

Статья поступила в редакцию 4.07.2019 г.

Лещин Я.М., Савостьянов И.В., Данильченко И.Ю., Развозжаев Ю.Б., Мугатасимов И.Г.

Новокузнецкая городская клиническая больница № 1,  
Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России,  
г. Новокузнецк, Россия

## ПОПЕРЕЧНАЯ ЛАПАРОТОМИЯ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ОБОДОЧНОЙ КИШКЕ

Анатомические и физиологические характеристики свидетельствуют о преимуществах поперечной лапаротомии, в сравнении со срединным доступом, однако пространственные характеристики данных доступов практически не подвергались сравнительной оценке.

**Цель** – Определить параметры поперечной лапаротомии при операциях на ободочной кишке в анатомическом исследовании. Провести сравнение параметров срединной и поперечной лапаротомии при операциях на ободочной кишке в анатомическом исследовании и по данным спиральной компьютерной томографии. Оценить непосредственные результаты применения поперечной лапаротомии при операциях на ободочной кишке.

**Материалы и методы.** В анатомическом исследовании измерения проведены на трупах мужского пола, нормостенического телосложения верхне-поперечная лапаротомия выполнена в 25 случаях, срединная – в 14. Вместе с этим, проведено рентгенологическое исследование с анализом 51 СКТ исследований. В клинике выполнены 18 оперативных вмешательств по поводу патологии ободочной кишки с использованием верхне-поперечной лапаротомии.

**Результаты и заключение.** Верхне-поперечная лапаротомия обладает приемлемыми пространственными характеристиками при операциях на верхнем этаже брюшной полости, как в абсолютных значениях угловых характеристик, так и в относительном балльном выражении. Различия данных измерения рентгенологического и анатомического исследований обусловлены особенностями методик, а также заранее принятыми неизменяемыми условиями доступа (ширина). Клиническое использование верхне-поперечного доступа при операциях на ободочной кишке не сопровождалось специфическими осложнениями, а также непреодолимыми техническими сложностями, связанными с доступом, что может быть расценено как аргумент за более широкое его использование в практической хирургической деятельности.

**Ключевые слова:** поперечная лапаротомия; срединная лапаротомия; анатомическое исследование

Leshchishin Ya.M., Savostyanov I.V., Danilchenko I.Y., Razvozhayev Yu.B., Mugatassimov I.G.

Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1,  
Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia

### TRANSVERSE LAPAROTOMY DURING COLON OPERATIONS

Anatomical and physiological characteristics indicate the advantages of transverse laparotomy in comparison with the median access, but the spatial characteristics of these approaches were practically not subjected to comparative evaluation.

**Aim** – to determine the parameters of transverse laparotomy during operations on the colon in an anatomical study. To compare the parameters of median and transverse laparotomy during operations on the colon in anatomical study and according to spiral computed tomography. To evaluate the immediate results of the use of transverse laparotomy in operations on the colon.

**Materials and methods.** In the anatomical study, measurements were carried out on the corpses of the male field, normosthenic physique upper - transverse laparotomy was performed in 25 cases, median – in 14. At the same time, an X-RAY examination with the analysis of 51 SCT studies was carried out. The clinic performed 18 surgical interventions for the pathology of the colon using upper-transverse laparotomy.

**Results and conclusion.** Upper-transverse laparotomy has acceptable spatial characteristics during operations on the upper floor of the abdominal cavity, both in absolute values of angular characteristics and in relative point terms. The differences in the measurement data of x-ray and anatomical studies are due to the peculiarities of the techniques, as well as pre-accepted unchangeable access conditions (width). Clinical use of upper-transverse access in colon surgery was not accompanied by specific complications, as well as insurmountable technical difficulties associated with access, which can be regarded as an argument for its wider use in practical surgical activities.

**Key words:** transverse laparotomy; median laparotomy; anatomical study

Современная хирургия стремится к применению малоинвазивных и лапароскопических доступов. Но какой доступ выбрать, когда речь идет о лапаротомии? Большинство хирургов

без колебаний выбирают срединную лапаротомию [1]. Хотя существует и альтернативный подход, и многие авторы подчеркивают анатомические и физиологические преимущества поперечного доступа. Отмечают меньшее количество послеоперационных грыж, снижение патологического влияния на дыхательную систему, уменьшение болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде и лучший косметический результат [2-7]. Также пространственные характеристики поперечного доступа при вме-

#### Корреспонденцию адресовать:

САВОСТЬЯНОВ Илья Васильевич,  
654005, г. Новокузнецк, пр. Строителей, д. 5,  
НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.  
Тел.: +7-906-975-44-02. E-mail: archangel-nvkz@mail.ru

шательстве на поджелудочной железе и надпочечниках являются более предпочтительными, чем при срединном доступе [8-10]. Тем не менее, исследований, посвященных применению перерной лапаротомии при вмешательствах, в частности, на толстой кишке крайне мало.

**Цель нашего исследования** — обосновать применение поперечной лапаротомии при операциях на ободочной кишке.

**Задачи:** 1. Определить параметры поперечной лапаротомии при операциях на ободочной кишке в анатомическом исследовании. 2. Провести сравнение параметров срединной и поперечной лапаротомии при операциях на ободочной кишке в анатомическом исследовании и по данным спиральной компьютерной томографии. 3. Оценить непосредственные результаты применения поперечной лапаротомии при операциях на ободочной кишке.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анатомическое исследование выполнено на базе бюро судебно-медицинской экспертизы г. Новокузнецка. Объектом исследования послужили трупы мужского пола, нормостенического телосложения ( $n = 39$ ). Измерение параметров доступа производилось с применением спиц Кишнера. Измерению и последующему сравнительному анализу параметры срединной ( $n = 14$ ) и верхне-поперечной ( $n = 25$ ) лапаротомии. Проекция последней определялась как линия на уровне границы нижней и средней трети расстояния между мечевидным отростком и пупком, а по краям до пересечения с реберными дугами; если доступ расположен ниже уровня грудной клетки, то границей являлись линии, опущенные вертикально вниз от нижних точек 10 ребер.

Срединную лапаротомию выполняли от мечевидного отростка до лонного сочленения. Все измерения выполнялись по методике, предложенной А.Ю. Созон-Ярошевичем [3]. Качественная оценка производилась по балльной системе оценки доступа, предложенной К.С. Радивилко [2]. Сравнению по данной шкале подвергались два наиболее значимых, с нашей точки зрения, показателя: угол операционного действия по длине (УОДД) и угол операционного по ширине (УОДШ). При данном способе оценки углам более 100 присваиваются 3 балла или «отлично», от 75 до 100 градусов — 2 балла «хоро-

шо», от 50 до 75 градусов — 1 балл «удовлетворительно» и менее 50 градусов — 0 баллов.

Одновременно на базе Новокузнецкой Городской Клинической Больницы № 1 проводилось исследование с использованием 40-срезового томографа Siemens Somatom Sensation 40, также с определением параметров верхне-поперечной и срединной лапаротомии ( $n = 51$ ) у пациентов нормостенического типа телосложения, мужского пола. Критерии построения проекций оперативного доступа были аналогичны использованным в анатомическом исследовании. Так как на томограммах невозможно оценить эластичность и растяжимость тканей, то за условную ширину доступа взято 10 см. Такая же ширина доступа моделирована и в анатомическом исследовании, для сопоставимости результатов.

Точками приложения были выбраны шесть крайних, неизменных ориентиров: левый купол диафрагмы, пищеводное отверстие диафрагмы, правый купол диафрагмы, левая подвздошная ямка, прямокишечная ямка, правая подвздошная ямка. Сравнительная оценка между двумя доступами проводилась с использованием методов непараметрической статистики — критерия Манна-Уитни (программное обеспечение IBM SPSS Statistics 19.0, лицензия № 100 — 1DBB5). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез — 0,05.

В рамках клинического применения верхне-поперечной лапаротомии, на базе хирургических отделений № 1 и № 4 Новокузнецкой Городской Клинической Больницы № 1 оперированы 18 пациентов, женщин - 10 и мужчин - 8, Ме возраста — 67 лет. По шкале СЕРОД распределение пациентов было следующим: 10 пациентов (56 %) — 4-й класс оперативного вмешательства, 4 пациента (22 %) — 3-й класс и по 2 пациента (11 %) — 2-й и 1-й классы, соответственно. По шкале ASA все пациенты 4 класса. По нозологии 14 пациентов (78 %) оперированы со злокачественными новообразованиями ободочной кишки, 2 пациента (11 %) — по поводу перфорации ободочной кишки доброкачественной этиологии, и по 1 пациенту (5,5 %) оперированы в связи с болезнью Крона, а также восстановительная операции после наложения колостомы.

Исследования одобрены протоколом локального биоэтического комитета, разработанного в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы

### Сведения об авторах:

ЛЕЩИШИН Ярослав Миронович, канд. мед. наук, врач-хирург, ГАУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: apple-fish@yandex.ru

САВОСТЬЯНОВ Илья Васильевич, аспирант, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

E-mail: archangel-nvkz@mail.ru

ДАНИЛЬЧЕНКО Иван Юрьевич, врач-рентгенолог, ГАУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: ivan2004d@mail.ru

РАЗВОЗЖАЕВ Юрий Борисович, канд. мед. наук, зав. кафедрой лучевой диагностики, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

МУГАТАСИМОВ Игорь Григорьевич, канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением № 1, ГАУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия.

E-mail: mugatasimov.ildar@yandex.ru

Таблица 1

Оценка верхней поперечной и срединной лапаротомий, по А.Ю. Созон-Ярошевичу в анатомическом исследовании

Table 1

Evaluation of the upper transverse and median laparotomy, according to A.Yu. Sozon-Yaroshevich in anatomical research

	Верхняя поперечная лапаротомия (n = 25)	Срединная лапаротомия (n = 14)	p
УОДД к левому куполу диафрагмы	69,8	50,0	0.01
УОДД к пищеводному отверстию диафрагмы	77,2	39,8	0.0001
УОДД к правому куполу диафрагмы	71,1	44,0	0.0001
УОДД к левой подвздошной ямке	59,1	71,0	0.035
УОДД к прямокишечной ямке	56,4	69,4	0.195
УОДД к правой подвздошной ямке	59,9	74,2	0.014
УОДШ к левому куполу диафрагмы	25,2	26,6	0.478
УОДШ к пищеводному отверстию диафрагмы	25,2	30,3	0.051
УОДШ к правому куполу диафрагмы	24,3	27,0	0.346
УОДШ к левой подвздошной ямке	19,9	32,2	0.0001
УОДШ к прямокишечной ямке	16,2	32,8	0.0001
УОДШ к правой подвздошной ямке	19,4	29,8	0.0001

проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. Все лица, участвующие в исследовании, подписали информированное согласие на участие.

## ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

При сопоставлении значений УОДД в анатомическом исследовании к точкам верхнего этажа брюшной полости преимущественное значение показателей получено при использовании верхне-поперечной лапаротомии, что отражено суммарным количеством баллов: верхне-поперечная лапаротомия – 4 балла, в то же время у срединной лапаротомии – 1 балл. Данные различия статистически значимы. При сопоставлении абсолютных показателей УОДД к точкам нижнего этажа преимущества у срединной лапаротомии, однако при ранжировании их по баллам оба доступа набирают по 3 балла.

При сопоставлении показателей по УОДШ в относительном выражении ко всем обозначенным точкам получены неудовлетворительные результаты, однако в абсолютных цифрах к нижнему этажу срединная лапаротомия обладает статистически значимо большими значениями.

При анализе параметров СКТ по УОДД верхне-поперечная лапаротомия и срединная лапаротомия сопоставимы по своим пространственным характеристикам к точкам верхнего этажа в относительном выражении 5 и 6 баллов, соответственно, при достоверно более высоких угловых характеристиках по УОДД к правому и левому куполу диафрагмы у срединной лапаротомии. К точкам нижнего этажа по УОДД статистически значимо более предпочтительными характеристиками обладает срединная лапаротомия, в относительном же выражении – верхне-поперечная лапаротомия – 3 балла, срединная – 5 баллов.

При сопоставлении показателей по УОДШ статистически более высокие показатели к верхнему этажу у верхне-поперечной лапаротомии, а к нижнему этажу – у срединной лапаротомии. В относительном же выражении оба доступа характеризовались неудовлетворительными показателями.

Проанализированы результаты 18-ти операций. Следует отметить, что технических трудностей, связанных с доступом, не возникло. Средняя продолжительность оперативного пособия составила 120 минут, из них в среднем 5 минут ушло на выполнение доступа и 15 минут – на ушивание. К сожалению, из-за тяжелой сопутствующей патологии 5 пациентов умерли в раннем послеоперационном периоде. Все выжившие пациенты были выписаны из стационара в среднем на 12-е сутки в удовлетворительном состоянии. За время наблюде-

### Information about authors:

LESHCHISHIN Yaroslav Mironovich, candidate of medical sciences, surgeon, Novokuznetsk City Clinical Hospital № 1, Novokuznetsk, Russia.

E-mail: yaeslavle@rambler.ru

SAVOSTYANOV Ilya Vasilyevich, postgraduate student, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medical Education, Novokuznetsk, Russia.

E-mail: Archangel-nvkz@mail.ru

DANILCHENKO Ivan Yurievich, radiologist, Novokuznetsk City Clinical Hospital № 1, Novokuznetsk, Russia. E-mail: ivan2004d@mail.ru

RAZVOZZHAEV Yury Borisovich, candidate of medical sciences, head of the department of radiodiagnosis, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medical Education, Novokuznetsk, Russia.

MUGATASIMOV Igor Grigorievich, candidate of medical sciences, head of surgical department № 1, Novokuznetsk City Clinical Hospital № 1, Novokuznetsk, Russia. E-mail: mugatasimov.ildar@yandex.ru

**Таблица 2**  
**Бальная система оценки верхней поперечной и срединной лапаротомий для анатомического исследования**  
**Table 2**  
**Ball system for assessing upper transverse and median laparotomy for anatomical examination**

	Верхняя поперечная лапаротомия (n = 25)	Срединная лапаротомия (n = 14)
УОДД к левому куполу диафрагмы	1 (удовлетворительно)	1 (удовлетворительно)
УОДД к пищеводному отверстию диафрагмы	2 (хорошо)	0 (неудовлетворительно)
УОДД к правому куполу диафрагмы	1 (удовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДД к левой подвздошной ямке	1 (удовлетворительно)	1 (удовлетворительно)
УОДД к прямокишечной ямке	1 (удовлетворительно)	1 (удовлетворительно)
УОДД к правой подвздошной ямке	1 (удовлетворительно)	1 (удовлетворительно)
УОДШ к левому куполу диафрагмы	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к пищеводному отверстию диафрагмы	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к правому куполу диафрагмы	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к левой подвздошной ямке	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к прямокишечной ямке	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к правой подвздошной ямке	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)

**Таблица 3**  
**МСКТ сравнение верхней поперечной и срединной лапаротомий**  
**Table 3**  
**MSCT comparison of upper transverse and median laparotomy**

	Верхняя поперечная лапаротомия (n = 51)	Срединная лапаротомия (n = 51)	p
УОДД к левому куполу диафрагмы	75,4	79,4	0,015
УОДД к пищеводному отверстию диафрагмы	92,3	90,4	0,492
УОДД к правому куполу диафрагмы	73,3	77,6	0,002
УОДД к левой подвздошной ямке	55,4	83	0,0001
УОДД к прямокишечной ямке	52,9	74,8	0,0001
УОДД к правой подвздошной ямке	54,8	83	0,0001
УОДШ к левому куполу диафрагмы	28,8	25,4	0,001
УОДШ к пищеводному отверстию диафрагмы	32,8	30	0,024
УОДШ к правому куполу диафрагмы	27,9	24,6	0,001
УОДШ к левой подвздошной ямке	12,8	27,8	0,0001
УОДШ к прямокишечной ямке	11,4	24,3	0,0001
УОДШ к правой подвздошной ямке	12,5	27,3	0,0001

**Таблица 4**  
**Бальная система оценки верхней поперечной и срединной лапаротомий, в рентгенологическом исследовании**  
**Table 4**  
**Ball system for assessing upper transverse and median laparotomy, in an x-ray**

	Верхняя поперечная лапаротомия (n = 51)	Срединная лапаротомия (n = 51)
УОДД к левому куполу диафрагмы	2 (хорошо)	2 (хорошо)
УОДД к пищеводному отверстию диафрагмы	2 (хорошо)	2 (хорошо)
УОДД к правому куполу диафрагмы	1 (удовлетворительно)	2 (хорошо)
УОДД к левой подвздошной ямке	1 (удовлетворительно)	2 (хорошо)
УОДД к прямокишечной ямке	1 (удовлетворительно)	1 (удовлетворительно)
УОДД к правой подвздошной ямке	1 (удовлетворительно)	2 (хорошо)
УОДШ к левому куполу диафрагмы	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к пищеводному отверстию диафрагмы	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к правому куполу диафрагмы	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к левой подвздошной ямке	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к прямокишечной ямке	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)
УОДШ к правой подвздошной ямке	0 (неудовлетворительно)	0 (неудовлетворительно)

ния, в течение года, выявлен один случай послеоперационного осложнения, в раннем послеоперационном периоде в виде нагноения послеоперационной раны. Других осложнений, в том числе и послеоперационных грыж, за время наблюдения не выявлено.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резюмируя результаты анатомического и рентгенологического исследований, можно говорить о приемлемых пространственных характеристиках верхне-поперечной лапаротомии при операциях на

верхнем этаже брюшной полости, как в абсолютных значениях угловых характеристик, так и в относительном балльном выражении. Различия данных измерений рентгенологического и анатомического исследований обусловлены особенностями методик, а также заранее принятыми неизменяемыми условиями доступа (ширина). Клиническое использование верхне-поперечного доступа при операциях на ободочной кишке не сопровождалось специфическими осложнениями, а также непреодолимыми техническими сложностями, связанными с доступом, что

может быть расценено как аргумент за более широкое его использование в практической хирургической деятельности.

#### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. POI clinical practice preliminary data, Paris 13th April 2003 GlaxoSmithKline, 2003.
2. Radivilko KS. Justification of the upper transverse laparotomy access for operations on the pancreas: author. dis. ... cand. med. sciences. Kemerovo, 2012. 19 p. (Радивилко К.С. Обоснование верхнего поперечного лапаротомного доступа для операций на поджелудочной железе: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Кемерово, 2012. 19 с.)
3. Sozon-Yaroshevich AYu. Anatomical and clinical rationale for surgical access to internal organs. L.: Medgiz, 1954. 180 p. (Созон-Ярошевич А.Ю. Анатомо-клиническое обоснование хирургических доступов к внутренним органам. Л.: Медгиз, 1954. 180 с.)
4. Greenall MJ, Evans M, Pollock AV. Midline or transverse laparotomy? A random controlled clinical trial. Part I: Influence on healing. *Br J Surg.* 1980; 67: 188-190.
5. Greenall MJ, Evans M, Pollock AV. Midline or transverse laparotomy? A random controlled clinical trial. Part II: Influence on postoperative pulmonary complications. *Br J Surg.* 1980; 67: 191-194.
6. Ellis H, Coleridge-Smith PD, Joyce AD. Abdominal incisions-vertical or transverse? *Postgrad Med J.* 1984; 60: 407-410.
7. Stone HH, Hoefling SJ, Strom PR, Dunlop WE, Fabian TC. Abdominal incisions: transverse vs vertical placement and continuous vs interrupted closure. *South Med J.* 1983; 76: 1106-1108.
8. Armstrong PJ, Burgess RW. Choice of incision and pain following gallbladder surgery. *Br J Surg.* 1990; 77: 746-748.
9. Grantcharov TP, Rosenberg J. Vertical compared with transverse incisions in abdominal surgery. *Eur J Surg.* 2001; 167: 260-267.
10. Virvich VA, Radivilko KS. The rationale for the clinical use of upper transverse laparotomy in the experiment. *Siberian Medical Journal.* 2010; 25(4-1): 126-130. (Вирвич В.А., Радивилко К.С. Обоснование клинического применения верхней поперечной лапаротомии в эксперименте // Сибирский медицинский журнал. 2010. Т. 25, № 4-1. С. 126-130.)
11. Virvich VA, Radivilko KS. Experimental substantiation of the clinical use of upper transverse laparotomy. *Kazan Medical Journal.* 2010; 91(2): 204-210. (Вирвич В.А., Радивилко К.С. Экспериментальное обоснование клинического применения верхней поперечной лапаротомии // Казанский медицинский журнал. 2010. Т. 91, № 2. С. 204-210.)

