

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕПАРАЗИТАРНЫХ КИСТ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ

Черкасов М.Ф.<sup>1</sup>, Грошилин В.С.<sup>1</sup>, Бурцев Д.В.<sup>1</sup>, Нуртдинова Г.И.<sup>2</sup>, Алимова Р.И.<sup>2</sup>, Фролов А.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия (344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29), e-mail:groshilin@yandex.ru

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, Россия (432000, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42), e-mail:nazika-n1991@yandex.ru

**Цель исследования:** улучшение результатов хирургического лечения больных с кистами и доброкачественными новообразованиями печени путем совершенствования техники лапароскопических вмешательств. Для оценки хирургических и эндохирургических доступов нашли применение критерии, сформулированные А.Ю. Созон-Ярошевичем. Наличие монитора и инструментария, позволяющего работать в глубине, практически нивелируют проблему с направлением оси операционного действия, размерами и глубиной раны и сводят на нет травматичность оперативного доступа. Наибольшую важность приобретают угол и широта операционного действия, угол наклона операционного действия, зона доступности. Проведен анализ лечения 145 больных с очаговыми поражениями печени, оперированные как с использованием лапаротомного доступа, так и с использованием видеоэндохирургического способа. В результате исследования пришли к заключению, что оптимальные условия для проведения эндоскопических операций создаются при следующих геометрических параметрах взаиморасположения оптики и инструментов: 1) угол между оптической осью и плоскостью операционного воздействия ( $\alpha$ ) составляет 80–90°; 2) угол между осями инструментов ( $\langle p$ ) составляет не менее 40°; 3) угол между оптической осью и осью инструмента ( $\langle sp$ ) более 15°; 4) широта операционного действия составляет 40–45°; 5) оптическая ось не должна совпадать с направлением движения инструментов при выполнении какого-либо этапа операции, так как это вызывает трудности в определении удаленности рабочих концов инструментов от объекта воздействия. Планируя видеоэндохирургическое вмешательство на печени, следует учитывать, что оно имеет наиболее благоприятные условия для выполнения при локализации процесса в левой доле (II, III сегменты), IV, V, VI сегментах (а также VII и VIII сегментах при кистах). Нецелесообразно выполнение обширных резекций печени с помощью видеоэндоскопической техники из-за длительности операции и возможных интраоперационных осложнений. При локализации аденом и гемангиом печени в I, задней части IV и задненижней части VIII сегментов видеоэндохирургическое вмешательство не показано.

**Ключевые слова:** эндохирургическое лечение, кисты печени, доброкачественные новообразования печени.

## PERFORMANCE EVALUATION ENDOSURGICAL TREAT CYST OR BENIGN LIVER

Cherkasov M.F.<sup>1</sup>, Groshilin V.S.<sup>1</sup>, Bourtsev D.V.<sup>1</sup>, Nurtdinova G.I.<sup>2</sup>, Alimov R.I.<sup>2</sup>, Frolov A.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>"Rostov State Medical University" Ministry of Health of Russia, Rostov-on-Don, Russia (344022, Rostov-on-Don, trans. Nakhichevan, 29), e-mail:groshilin@yandex.ru

<sup>2</sup>"Ulyanovsk State University.", Ulyanovsk, Russia (432000 Ulyanovsk, street Tolstoy, 42), e-mail:nazika-n1991@yandex.ru

**Objective:** to improve the results of surgical treatment of patients with cysts and benign tumors of the liver by improving techniques of laparoscopic surgery. To evaluate the surgical and endosurgical approaches have been used criteria set A.Yu. Sozon-Yaroshevich. The presence of the monitor and the tools that allow to work in depth, almost eliminated the problem with the direction of the axis of the operational activities, the size and depth of the wound and negate the trauma surgical access. The greatest importance are the angle and width of the operative action, the inclination angle of the operational activities area availability. The analysis of treatment of 145 patients with focal lesions of the liver, as operated using laparotomy and using videoendohirurgicheskogo method. The study concluded that the optimal conditions for endoscopic operations are the following geometric parameters of the relative position of the optics and instruments: 1) the angle between the optical axis and the plane of the operational impact ( $\alpha$ ) - 80-90°; 2) the angle between the axes of the tools ( $\langle p$ ) is not less than 40°; 3) the angle between the optical axis and the tool axis ( $\langle avg$ ) more than 15°; 4) operational latitude of action is 40-45°; 5) the optical axis should not coincide with the direction of the tool while performing any phase of

operation since it is difficult to determine the distance from the working end of the tool object of exposure. Videoendohirurgicheskoe planning intervention on the liver should be aware that it has the most favorable conditions for the implementation of the localization of the process in the left lobe (II, III segments), IV, V, VI segments (as well as segments VII and VIII with a brush). It is inappropriate to perform extensive liver resections using video endoscopic techniques for the duration of the operation and possible intraoperative complications. With the localization of adenomas and liver hemangiomas in the I, IV, and the back of the low back of the segment VIII videoendohirurgicheskoe intervention is not shown.

---

Keywords: endosurgical treatment, liver cysts, benign tumors of the liver.

За последние 20 лет опухоли и кисты печени стали объектом систематического изучения, т.к. составляют от 0,6 до 5 % всех опухолей, наблюдающихся у человека [1]. Частота кистозных заболеваний печени, обнаруженных на вскрытии, по данным разных авторов, колеблется от 0,15 до 1,86 % [1,5]. Большинство известных способов операций в качестве доступа используют различные виды лапаротомии [2,3]. Однако ее использование, включая и так называемые «щадящие» (минилапаротомии), наряду с неоспоримыми преимуществами в ряде случаев влечет серьезные осложнения. Так, лапаротомия вызывает в послеоперационном периоде выраженные болевые ощущения, что является одной из основных причин поздней активизации больного [4,6]. Таким образом, разработка эффективных и малотравматичных эндоскопических вмешательств при хирургическом лечении доброкачественных новообразований и кист печени представляется в настоящее время актуальной.

**Цель исследования:** улучшение результатов хирургического лечения больных с кистами и доброкачественными новообразованиями печени путем совершенствования техники лапароскопических вмешательств.

#### **Материал и методы исследования**

Для оценки хирургических и эндохирургических доступов нашли применение критерии, сформулированные А.Ю. Созон-Ярошевичем (1954) [5]. Наличие монитора и инструментария, позволяющего работать в глубине, практически нивелируют проблему с направлением оси операционного действия, размерами и глубиной раны и сводят на нет травматичность оперативного доступа. Наибольшую важность приобретают угол и широта операционного действия, угол наклона операционного действия, зона доступности. На 30 трупах людей разного типа телосложения (10 – брахиморфный, 12 – мезоморфный, 8 – долихоморфный) были изучены указанные параметры объективных критериев эндохирургических доступов к различным сегментам печени.

Проведен анализ лечения 145 больных с очаговыми поражениями печени, накопленный в хирургических отделениях клиники Ростовского государственного медицинского университета. В данную группу наблюдения вошли больные, оперированные

как с использованием лапаротомного доступа, так и с использованием видеоэндохирургического способа.

Среди пациентов мужчин было 76 (52,4 %), женщин – 69 (47,6 %). В группу больных, объединенных общим термином «очаговые поражения печени», вошли следующие нозологические единицы: доброкачественные опухоли печени, непаразитарные кистозные образования, а также эхинококкоз печени.

При этом было выполнено 29 резекций печени, из них у одного пациента выполнена левосторонняя гемигепатэктомия по поводу эхинококкоза печени. Цистэктомия при непаразитарных кистах произведена в 27 случаях. Идеальная эхинококкэктомия (иссечение эхинококковой кисты с фиброзной капсулой) произведена у 23 пациентов, эхинококкэктомией с вскрытием и дренированием полости кисты у 66 больных.

### **Результаты исследования**

Проведенные исследования указывают на то, что между внешней формой печени и архитектурой внутриорганных сосудов и протоков имеется определенная взаимосвязь. Знание особенностей во внешней форме печени в известной степени позволяет судить о форме внутриорганных сосудов. При планировании видеоэндохирургических операций на печени необходимо основываться на данных клинической анатомии, которые позволяют оценить возможный безопасный объем вмешательства.

Для правильного выбора оперативного доступа при эндоскопических операциях в первую очередь следует руководствоваться анатомическим положением органа (принимая во внимание конституциональный тип телосложения), учитывая степень травматичности вмешательства и возможности «оперативного простора» в ране при наличии в печени объемного процесса («+ ткань»).

При операциях на печени обычно использовались следующие места введения троакаров.

Для видеолапароскопа: I – над пупком по срединной линии (А); II – на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком по срединной линии; III – в правом подреберье по передней подмышечной линии (В); IV – в левом подреберье по среднеключичной линии или параректальной (Д). При таком расположении троакаров возможно введение дополнительных троакаров: V и VI – в эпигастральной области по левой параректальной линии.

Анатомический эксперимент состоял в следующем. В указанных точках пункций передней брюшной стенки устанавливали эндохирургический инструментарий. Для визуализации печени использовали лапароскоп. Имитируя оперативное вмешательство, мы манипулировали эндоскопическими инструментами в брюшной полости под разными углами

наклона оптической системы к плоскости операционного действия. Кроме того, мы изменяли точки пункций для инструментальных портов, чтобы получить максимально удобные условия манипуляций на печени.

Для определения изучаемых критериев использовали простейшие тригонометрические функции. Зона доступности определялась как область перекрытия амплитуд манипуляций каждого инструмента. Манипулировать инструментами можно под любым углом, однако удобнее всего, когда оптическая ось располагается перпендикулярно плоскости операционного воздействия или под углом, изменяющимся в пределах  $80-90^\circ$ . Практически невозможно манипулировать, когда этот угол приближается к нулю. Если этот угол был открыт в противоположную от хирурга сторону, то манипулировать было неудобно в связи с зеркальностью движений.

Мы манипулировали инструментами, изменяя угол, образованный осью инструмента и плоскостью операционного воздействия ( $\alpha$ ). Было установлено, что оптимальная величина  $\alpha$  составляет  $30-40^\circ$ , что обусловлено физиологичным положением рук хирурга при определенных высоте стола (расстояние между полом и плоскостью операционного воздействия) и росте хирурга. Изменяя угол между осями эндоскопических инструментов ( $\beta$ ), мы выявили, что минимальная его величина составляет  $30-50^\circ$ ; это обусловлено физиологичным расположением рук хирурга, с одной стороны, и длиной инструментов, с другой. Величина  $\beta$  обратно пропорциональна длине инструмента. Изменяя угол между оптической осью и осью каждого инструмента в отдельности, мы пришли к выводу, что этот угол не должен быть менее  $10-15^\circ$ , иначе инструменты и оптика начинают мешать друг другу.

В условиях экспериментальной полости широта операционного действия составляет  $180^\circ$ . Мы манипулировали, искусственно ограничивая широту операционного действия, и пришли к выводу, что оптимальная широта операционного действия при эндоскопической операции составляет  $40-45^\circ$ . Крайне затруднительно манипулирование при широте операционного действия  $10-15^\circ$ . Условия эксперимента не позволили нам оценить значение фактора глубины введения инструментов, которое нельзя игнорировать в реальной эндоскопической операции на больном.

Таким образом, мы пришли к заключению, что оптимальные условия для проведения эндоскопических операций создаются при следующих геометрических параметрах взаиморасположения оптики и инструментов: 1) угол между оптической осью и плоскостью операционного воздействия ( $\alpha$ ) составляет  $80-90^\circ$ ; 2) угол между осями инструментов ( $\beta$ ) составляет не менее  $40^\circ$ ; 3) угол между оптической осью и осью инструмента ( $\beta_1$ ) более  $15^\circ$ ; 4) широта операционного действия составляет  $40-45^\circ$ ; 5) оптическая ось не должна

совпадать с направлением движения инструментов при выполнении какого-либо этапа операции, так как это вызывает трудности в определении удаленности рабочих концов инструментов от объекта воздействия.

Манипуляции крайне затруднительны при следующих условиях: 1) угол между осями инструментов ( $\langle p$ ) менее  $30^\circ$ ; 2) угол между оптической осью и осью инструмента ( $\langle\langle p$ ) менее  $10^\circ$ ; 3) широта операционного действия составляет  $10-15^\circ$  и меньше. В реальной хирургической практике мы часто сталкивались с ситуациями (особенно при локализации патологического процесса в труднодоступных сегментах печени (II, VII, VIII)), когда  $\langle a$ ,  $\langle P$ ,  $\langle\langle p$  И $\langle D$  составляли приблизительно  $10-15^\circ$  и условия выполнения операции при стандартном расположении троакаров были крайне тяжелыми. Клинический опыт свидетельствует о необходимости поиска новых точек для введения троакаров, что позволило бы создать удобные условия выполнения эндоскопических операций при кистах и доброкачественных новообразованиях печени.

Нами была предпринята попытка улучшения критериев при выполнении операции на труднодоступных сегментах печени. При смещении точек введения инструментов вправо параметры доступа улучшаются для 5, 6 и 7 сегментов печени.

Предлагаемые точки расположения троакаров для выполнения операций на различных сегментах печени. Для работы на V, VI, VII сегментах печени: для видеолапароскопа:

I – над пупком по срединной линии (А), возможно его смещение также по параректальной линии; инструментальные (введение под контролем оптики), II – на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком параректально справа (Б); III – в правом подреберье по передней подмышечной линии (В); IV – в левом подреберье по параректальной линии (Д); введение дополнительных троакаров: V и VI – в эпигастральной области по срединной линии.

Для операций на II и III сегментах (левая доля) целесообразно смещение инструментария влево: для видеолапароскопа: I – над пупком по срединной линии (А); Инструментальные: II – в левом подреберье по параректальной линии (Б); III – в правом подреберье по среднечлвчичной линии (В); IV – на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком по параректально слева (Д).

Показано, что изменение положения троакарных пункций при долихо- и мезоморфном типах телосложения существенно улучшает критерии оперативного доступа. Объективно увеличиваются угол операционного действия и зона доступности. При общепринятой и предложенной методике различия в угле операционного действия незначительны (в среднем  $80^\circ$  против  $85^\circ$  ( $p < 0,05$ )). В то же время нами отмечены

следующие достоверные отличия угла наклона оси операционного действия и зоны доступности при всех типах телосложения ( $p < 0,05$ ). Так, при брахиморфном типе телосложения угол наклона оси операционного действия в среднем был на  $12,67^\circ$  больше чем при общепринятом, при долихоморфном типе – на  $9,33^\circ$ , и при мезоморфном типе телосложения – на  $13,67^\circ$  соответственно. Увеличилась зона доступности к объекту и широта операционного действия в среднем на 12,5 % при брахиморфном, на 12,9 % при мезоморфном и на 17,8 % при долихоморфном типах телосложения при предложенных способах против общепринятых. Что касается VIII сегмента печени, то мы считаем, что операции при данной локализации патологического процесса (исключая дренирование кист) необходимо выполнять открытым способом. Это объясняется тем, что практически все параметры критериев доступа к VIII сегменту ниже допустимых, улучшить которые в силу объективных причин (топография сегмента) не представляется возможным.

Таким образом, предложенные эндохирургические доступы к различным сегментам печени обладают рядом преимуществ: - угол наклона оси операционного действия в среднем равен  $88^\circ$ , то есть близок к «идеальному»; - значительно увеличивается зона доступности – до 260 см, обеспечивая тем самым наилучшие условия для выполнения оперативного приема; - расположение инструментальных троакаров с учетом конституциональных особенностей обеспечивает адекватную визуализацию, а также практически одинаковые значения критериев доступности к объекту оперативного действия.

В заключение необходимо отметить, что при видеоэндоскопических операциях на печени имеется возможность щадящей методики препарирования печени с возможной визуализацией сосудов и раздельным клипированием и коагуляцией. В данном случае предпочтительно использовать аппараты ультразвуковой дезинтеграции тканей. Это обеспечивает адекватный холе- и гемостаз и создает нормальные условия для регенерации раны печени. Места введения троакаров должны располагаться с учетом типа телосложения пациента, для максимального увеличения зоны доступности. Предложенные способы оперативных эндохирургических доступов к различным сегментам печени позволяют улучшить условия выполнения операции (увеличиваются такие показатели, как угол наклона оси операционного действия, зона доступности, широта операционного действия). Все вышеперечисленное обеспечивает оптимальные условия для выполнения оперативного приема на объекте оперативного действия.

Для проведения сравнительного анализа по использованию видеоэндохирургического способа пациенты были разделены на две клинические группы наблюдения.

Первую клиническую группу (67 человек) составляли больные, оперированные по традиционным методикам лапаротомным доступом. Во время операции использовали

электрохирургический блок, подключаемый к инструментарию в режиме биполярной коагуляции. В качестве шовного материала использовали только синтетические нити на атравматичной игле. Вторую клиническую группу (78 человек) составили больные, у которых операции на печени выполнены видеоэндохирургическим способом.

Для оценки течения послеоперационного процесса принимались во внимание активность больных в раннем периоде, динамика экссудации и сроки дренирования плевральной полости, количество вводимых анальгетиков, в том числе наркотических препаратов, длительность пребывания больного в стационаре после операции (табл.1).

**Таблица 1**

Результаты лечения больных с кистами и доброкачественными образованиями печени

Показатель	Первая (n=67)	Вторая (n=78)	p
Длительность операции	2ч.45.мин±45 мин	1ч.50.мин±25 мин	p<0,05
Интраоперационная кровопотеря	650±150 мл.	250±50 мл.	p<0,05
Средний срок после операции	19,3±5,7 суток	10,1±2,5 суток	p<0,05
Послеоперационные осложнения	11 (16,4%)	7 (7,7%)	p<0,05
Применение ненаркотичес. анальгетиков	5,89± 1,81 суток	3,84±0,26 суток	p<0,05
Количество инъекций	13,95±2,15	6,86±0,64	p<0,05
Средняя продолжительность нахождения дренажа в брюшной полости	3,55±0,84 суток	3,29±0,44 суток	p>0,05
Первые сутки после операции количества лейкоцитов	12,77±2,14 х 10 <sup>9</sup> /л	7,78± 1,32 х 10 <sup>9</sup> /л	p<0,05

### Выводы

1. Успешное выполнение видеоэндохирургических вмешательств на печени при доброкачественных новообразованиях и кистах зависит от строгого соблюдения показаний и противопоказаний к использованию данного способа.
2. Планируя видеоэндохирургическое вмешательство на печени, следует учитывать, что оно имеет наиболее благоприятные условия для выполнения при локализации процесса в левой доле (II, III сегменты), IV,V,VI сегментах (а также VII и VIII сегментах при кистах). Нецелесообразно выполнение обширных резекций печени с помощью видеоэндоскопической техники из-за длительности операции и возможных интраоперационных осложнений. При локализации аденом и гемангиом печени в I, задней части IV и задненижней части VIII сегментов видеоэндохирургическое вмешательство не показано.

3. Эффективность применения видеоэндохирургического способа лечения доброкачественных новообразований и кист обусловлена снижением травматичности и объема интраоперационной кровопотери. Это способствует быстрой нормализации показателей общего анализа крови, сокращает сроки пребывания пациентов в стационаре после операции.

4. При соблюдении разработанных показаний оперативное лечение доброкачественных новообразований и кист печени с помощью видеоэндоскопического способа позволяет уменьшить количество осложнений на 8,7 % при сокращении сроков пребывания в стационаре на 9,2+2,5 суток после операции.

### **Список литературы**

1. Вишневский В.А., Кубышкин В.А., Чжао А.В., Икрамов Р.З. Операции на печени: Руководство для хирургов. – М., 2003. – С. 76-79.
2. Вишневский В.А., Старков Ю.Г., Шишин К.В., Ефанов М.Г. и др. Результаты лапароскопических и традиционных операций при непаразитарных кистах печени // Анналы хирургической гепатологии. – 2010. – № 2. – С.46-52.
3. Скипенко О.Г., Багмет Н.Н., Тарасюк Т.И. и др. Решение тактических вопросов при билиарных кистах печени // Хирургия. – 2012. – № 9. – С.13-20.
4. Чардаров Н. К., Багмет Н. Н., Скипенко О. Г. Билиарные осложнения после резекций печени // Хирургия. – 2010. – № 8. – С.61-68.
5. Шалимов С.А., Рустамов И.А., Земсков В.А. Диагностика и лечение непаразитарных кист печени // Клиническая хирургия. – 1977. – № 6. – С. 29-32.
6. Шишин К.В., Старков Ю.Г., Вишневский В.А. и др. Хирургическое лечение непаразитарных кист печени // Хирургия. – 2008. – № 2. – С.10-15.

### **Рецензенты:**

Кукош М.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Нижний Новгород;

Смолькина А.В., д.м.н., доцент, профессор кафедры госпитальной хирургии, анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии, ортопедии ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск.