

было отмечено уменьшение болей и трофических изменений на пораженной конечности, у одного пациента с длительно не заживавшей трофической язвой произошло ее полное заживление.

Таким образом, эндовидеохирургическая поясничная симпатэктомия является выполнимым, в целом безопасным и эффективным вмешательством, показанным пациентам, у которых нехирургические методы лечения неэффективны.

#### Литература

1. Захматов, Ю.М. Сравнительная оценка схем расположения троакаров при выполнении ретроперитонеоскопических операций на почке и мочеточнике / Ю.М. Захматов, В.Г. Владимиров, О.Г. Устинов, А.Н. Кузин, А.Н. Андрейцев, Д.А. Мирошников // Эндоскопическая хирургия. 2004. № 5. С. 14–16.
2. Кадыров, З.А. Лапароскопические операции в урологии: дис... д-ра мед. наук/ Белозеров И.В. М., 1998. 271 с.
3. Крапивин, Б.В. К проблеме лапароскопических операций в урологии/ Б.В. Крапивин, В.Е. Шульц, А.А. Давыдов, А.С. Слесаренко, В.Ф. Скляр // Эндоскопическая хирургия. 2000. № 4. С. 18–23.
4. Манагадзе, Л.Г. Оперативная урология. Классика и новации: руководство для врачей/ Л.Г. Манагадзе, Н.А., Лопаткин, О.Б. Лоран, Д.Ю. Пушкарь. М.: Медицина, 2002. 740 с.
5. Cahill, D The management of ureteric stones and laparoscopic ureterolithotomy: the Edinburgh experience. BJU Int./D.Cahill, C.Eden. 2000, Aug. 86(3). P.404.
6. Farina, Perez LA Laparoscopic ureterolithotomy of an iliac ureteral stone forgotten for more than eight years / P. Farina, D. Pesqueira Santiago, R. Meijide, T. Zungri // Actas Urol Esp. 2006 Feb. 30(2). P.218–21.

#### EXPERIENCE OF THE USE OF THE MODERN RADIAL DIAGNOSTICS POSSIBILITIES IN TREATMENT OF RETROPERITONEAL ORGANS DISEASES

S.I. EMELIYANOV, V.A. VEREDCHENKO, A.E. MITICHIN

#### Summary

The Development and improvement of operative surgery of retroperitoneal space put the question about possibility of the use pre-surgical diagnostic data in the manner of ultrasonic or body-section radiography, tomography of the scenes before or directly during operative way of their joining with endovideosurgical picture.

**Key words:** retroperitoneal space, endovideosurgery

УДК 616.366-089.85:616.366-003.7

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЕКЦИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ НА ПЕРЕДНЮЮ БРЮШНУЮ СТЕНКУ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ ИЗ МИНИДОСТУПА

В.И. АНГИЛОВ, В.И. ГРЕЯСОВ, Б.Б. ХАЦИЕВ, Г.А. ДЕНИСЕНКО\*

**Ключевые слова:** желчный пузырь, холецистэктомия

Желчнокаменная болезнь – одно из самых распространенных заболеваний, требующих хирургического вмешательства [1, 5]. Основным методом лечения желчнокаменной болезни является операция холецистэктомия, которая до настоящего времени является «золотым стандартом» в лечении больных с этой патологией. С начала 80-х годов начали активно развиваться операции из малых доступов [2, 3]. Несмотря на широкое применение малоинвазивных технологий в хирургии до сих пор нет четкого теоретического обоснования выбора рациональных доступов и хирургических приемов, топографо-анатомических аспектов вмешательств. Необходимость улучшения качества оперативного лечения больных с желчнокаменной болезнью диктует совершенствование критериев оценки сложности операций, а также применения оптимальных приемов при выполнении операций, базирующихся на индивидуальных особенностях области вмешательства желчного пузыря у больных различного телосложения.

Для оценки состояния желчного пузыря и желчевыводительной системы УЗИ остается главным базовым диагностическим методом, помогающим определить с высокой вероятностью точность расположения дна желчного пузыря и проектирование места желчного пузыря на переднюю брюшную стенку, и расположение печени. Об этом написано А.Ю. Созон-Ярошевичем

(1954 г.) и в монографии «Анатомо-клинические обоснования хирургических доступов к внутренним органам» [4].

Таким образом, дальнейшее усовершенствование эндоскопической и повышение безопасности малоинвазивных холецистэктомий невозможно без новых подходов к улучшению сравнительных клинических и топографо-анатомических данных.

**Материалы и методы.** Клинические данные основаны на материале, полученном при обследовании больных с желчнокаменной болезнью (ЖКБ) в возрасте от 19 до 66 лет, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении № 1 Эссентукской городской больницы с 2000 по 2006 г. Контрольную группу составили 281 пациент с ЖКБ, оперированных с применением комплекса «Миниассистент», согласно стандартизированным методикам без учета анатомо-топографических особенностей. При этом у подавляющего большинства пациентов это приводило к неизбежным конверсиям, увеличивало риск интраоперационных и послеоперационных осложнений.

Основная группа представлена 324 пациентами которым на этапе предоперационного обследования проводилась анатомо-топографическая оценка выполнимости холецистэктомии из мини-доступа у каждого конкретного пациента. Для этого было разработано программное обеспечение с помощью которого производилось измерение параметров оперативного доступа (Свидетельство № 2009610142 от 03.03.2009). Полученные сведения и данные УЗИ сделали возможным создание математической модели, позволяющей на дооперационном этапе прогнозировать возможность проведения оперативного вмешательства из мини-доступа. В основной группе мужчин 108 (33,3%), женщин – 216 (66,7%) пациентов соответственно, в контрольной группе женщин – 188 (66,9%), мужчин – 93 (33,1%). Большинство 226 (69,7%) пациентов основной и 209 (74,4%) больных контрольной групп были в трудоспособном возрасте. При этом средний возраст основной группы составил 43,3±2,4, контрольной – 49,4±3,4 года. Существенных различий по возрастному и половому составу в сравниваемых группах не было (критерий  $\chi^2=0,001$ ;  $p=0,970$ ).

Основной патологией, приведшей к необходимости вмешательства из минидоступа, в обеих группах был острый флегмонозный холецистит (ОФХ) в 168 (51,8%) и в 145 (51,6%) случаях, далее в порядке убывания: хронический калькулезный холецистит (ХКХ) у 48 (14,9%) и у 39 (13,9%); острый гангренозный холецистит (ОГХ) у 32 (9,9%) и у 28 (10%) пациентов в основной и контрольной группах соответственно. Соотношение частоты встречаемости нозологических форм у мужчин и женщин 1:2.

Увеличение количества больных с острой хирургической патологией обусловлено расширением показаний к проведению МХЭ связанных с жесточением отбора пациентов и оптимизацией алгоритма предоперационной диагностики. Кроме того, в эту группу вошли пациенты, у которых риск проведения лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) был достаточно высоким.

В последние годы отмечается увеличение количества больных старше 60 лет, имеющих высокий риск оперативного вмешательства из-за наличия сопутствующей патологии. Ограничение показаний для ЛХЭ из-за выраженных сердечно-легочных нарушений (СЛН) (56,1% в основной и 45,8% в контрольной), ожирение 1-2 степени (28,6% и 31,9%), ХВН (11,2% и 12,6%), привело к увеличению данной категории пациентов и расширению показаний к МХЭ, которая будет являться в данном случае операцией выбора. Статистический анализ (критерий  $\chi^2$ -) не выявил явных внутригрупповых различий. В основной группе 324 лица с ЖКБ на этапе предоперационного обследования производилась клинико-экспертная оценка выполнимости вмешательства из минидоступа, согласно анатомо-топографическим и УЗ-критериям.

При поступлении всем пациентам проводилась УЗ-сканирование, которое позволяло оценить состояние желчного пузыря и околопузырных тканей. Нами выделены следующие УЗ-варианты: 1 вариант – хронический калькулезный холецистит, диагностированный в 14,9% случаях. Желчный пузырь уменьшен или нормальных размеров, стенка однородная; уплотнена, с неровным контуром, в просвете визуализируются конкременты. 2 вариант - острый холецистит без признаков деструкции стенки, обнаруженный у 10,2% пациентов и бессимптомная водянка желчного пузыря 6,9%. Обтурационный ОХ на раннем этапе развития характеризовался увеличением поперечного размера желчного пузыря более 30 мм; значительно реже обнаруживали увеличение длинника пузыря более 100 мм. Стенки однородные, не более 3 - 4 мм толщиной, могут быть уплотнены. В просвете

\* Ставропольская ГМА, каф. хир. болезней и эндохирургии ФПО

неоднородное содержимое, камни, взвесь. При обтурации - конкремент расположен в шейке, не смещается при изменении положения тела больного. При переходе воспаления на стенку пузыря наблюдается изменение экоструктуры. Вариант 3 – острый холецистит с признаками деструкции стенки, но без перивезикальных осложнений 61,7%. При флегмонозном холецистите отмечается утолщение стенки желчного пузыря >4 мм, неоднородность и слоистость ее. Двухконтурность стенки пузыря говорит о наличии деструкции стенки в 100% случаев. У 9,9% пациентов острый гангренозный холецистит осложнился формированием перивезикального инфильтрата. Перивезикальные осложнения визуализируются в виде гиперэхогенных тканей вокруг желчного пузыря при наличии воспалительного инфильтрата и анэхогенных зон, свидетельствующих о скоплении жидкости при абсцедировании. Неоднородная картина эхогенности стенки пузыря (комбинация двух и более степеней эхоплотности) была отмечена у всех пациентов. Как правило, у больных ОХ на разных участках стенки желчного пузыря отмечалась неодинаковая толщина и степень эхогенности – «слоистость», что указывало на деструктивные изменения в стенке пузыря. Вариант 4 – склероатрофический желчный пузырь, обнаруженный у 6,3% пациентов. При этом отмечается уменьшение продольно-поперечных размеров, увеличение эхоплотности и толщины стенок. Примерно в 100% случаев отмечается гипертензия в общем желчном протоке.

У пациентов основной группы при отборе для вмешательства из мини-доступа производилась антропометрическая оценка. Для этого измеряли длину туловища, массу тела, индекс Кетле. На основании полученных данных у 56 (17,3%) тип телосложения определен как долихоморфный, у 182 (56,2%) – как мезоморфный, у 86 (26,5%) – как брахиморфный.

Долихоморфный тип характеризуется высоким ростом, относительно коротким туловищем, длинной узкой шейкой, длинной и узкой грудной клеткой, длинными нижними конечностями, малым углом наклона таза вперед. Средний рост составил  $186,5 \pm 4,3$  см. Индекс Кетле  $17,9 \pm 1,4$ ; соотношение длины конечности к длине туловища >58%. Это обуславливает специфичность расположения дна и шейки желчного пузыря относительно срединной линии и нижнего края реберной дуги. По данным дооперационного УЗ-сканирования, установлено, что в результате увеличения относительной длины туловища у лиц этой подгруппы наблюдаются следующие варианты расположения дна и шейки желчного пузыря. В первом варианте (в 14% случаев) дно расположено на уровне XI-го грудного позвонка, шейка – в проекции X грудного позвонка на 3-4 см латеральнее срединной линии. При втором – дно смещено книзу и расположено на уровне II поясничного позвонка, шейка – в проекции XII грудного позвонка практически на срединной линии в 16% случаев.

Для брахиморфного типа характерен средний или низкий рост, длинное туловище, высокие плечи, короткая и широкая грудная клетка, короткие ноги, большой угол наклона таза вперед. Средний рост составил  $164,5 \pm 6,3$  см. Индекс Кетле  $17,9 \pm 1,4$ ; соотношение длины конечности к длине туловища менее 50%. Особенности конституции обуславливают увеличение поперечного размера и уменьшение продольного. В связи с этим у 63% пациентов с брахиморфным типом телосложения наблюдается смещение шейки желчного пузыря относительно срединной линии латерально до 9-12 см. Дно при увеличенном пузыре может располагаться вровень с шейкой, либо при малых размерах смещаться книзу, как правило, не ниже уровня I поясничного позвонка. У 16 % шейка также смещается книзу от уровня реберной дуги вплоть до уровня пупочного кольца, располагаясь на уровне II-III поясничного позвонка.

У пациентов мезоморфного типа отмечается невысокий рост, пропорциональное соотношение длины туловища и конечностей, грудной клетки, шеи и нижних конечностей. У 21% дно расположено на уровне II поясничного позвонка, шейка в проекции XII грудного или I поясничного позвонка на 4 см латеральнее срединной линии. На основании УЗ-данных и антропометрических измерений нами предложен принципиально новый, прогрессивный подход к дооперационной оценке выполнимости оперативного вмешательства на основании математического моделирования у пациентов с различным типом телосложения.

Зададим условия для математической модели:

Пусть А – точка операции, а А' – проекция этой точки на поверхность тела пациента. Пусть В – искомая точка центра

разреза. А'В – искомое расстояние = х. А'D – расстояние от верхнего края разреза до края реберной дуги или срединной линии. Если d = DC – диаметр разреза, то заложим в модель условия: расстояние AC – от крайней точки разреза до точки операции – должно быть  $\leq 15$  см; угол ACB  $\geq 50^\circ$ . Тогда из прямоугольного треугольника AA'C вычисляем  $A'C = AC \cos(\text{угол C})$ .

Т.к.  $A'C = x + (d/2)$ , то  $x = AC \cos(\text{угол C}) - (d/2)$ . Совокупность точек В – это геометрическое место точек, которые могут быть предельными точками центра разреза. Тогда круг с центром в А' и радиусом А'В является геометрическим местом всех возможных точек центра разреза.

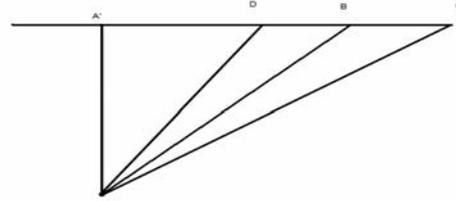


Рис. Математическая модель доступа

Следовательно, чем больше будет А'А и А'D, тем больше будет угол наклона оси операционного действия. В наших условиях это звучит так: чем больше расстояние от геометрического центра предполагаемого разреза до проекции шейки желчного пузыря на кожу и глубина операционной раны, тем меньше угол наклона оси операционного действия, тем рискованнее и опаснее оперативное вмешательство из минидоступа. Для облегчения работы с математической моделью было разработано Windows-совместимое компьютерное приложение. При введении данных полученных при УЗ- и антропометрических исследованиях на дооперационном этапе программа позволяет прогнозировать выполнимость холецистэктомии из минидоступа.

Проведенные нами исследования показали что у пациентов с долихоморфным типом верхний край доступа должен располагаться на 1-2 см выше стандартной проекции и на 4-6 см латеральнее срединной линии. У больных с брахиморфным типом оптимальной точкой доступа будет нижний край VIII-IX ребер по срединно-ключичной линии относительно срединной линии. В продольном направлении смещение может достигать уровня пупочного кольца. Также при дооперационном прогнозировании необходимо учитывать толщину передней брюшной стенки. У пациентов с мезоморфным типом при стандартных условиях при увеличении толщины передней брюшной стенки на 1 см угол наклона оси операционного действия изменяется на  $2^\circ$ . У брахиморфного типа, при первом варианте и стандартном доступе расстояние от поверхности кожи до шейки пузыря может достигать при ожирении III-IV степени 23-24 см, а это изменит угол наклона оси на  $19-20^\circ$ , при втором варианте на  $23^\circ$ .

**Выводы.** Созданная нами математическая модель позволяет достаточно точно до проведения разреза прогнозировать успешно выполнения холецистэктомии из минидоступа.

Предложенный стандартизованный минидоступ легитимен лишь у лиц с мезоморфным типом и с нормальной толщиной передней брюшной стенки. При крайних вариантах расположения дна и шейки желчного пузыря, наблюдаемых при долихоморфном и брахиморфном типе, нужна коррекция проекции доступа по анатомическим ориентирам: срединной линии и нижнему краю реберной дуги. Осложняет вмешательство из мини-доступа рост толщины передней брюшной стенки. Ожирение III-IV степени – относительное противопоказание к операции из минидоступа, т.к. доводом в пользу мининвазивного вмешательства будет проекция шейки желчного пузыря на переднюю брюшную стенку, делая ее невозможной при высоких вариантах расположения шейки на уровне X-XI грудного позвонка.

#### Литература

1. *Ивашкин, В. Т.* Болезни печени и желчевыводящих путей / Под ред. В.Т. Ивашкина. М., 2005 – 536 с.
2. *Прудков, М.И.* Минилапаротомия, открытая лапароскопия, холецистэктомия и операции на протоках. Екатеринбург, 1993. 212 с.
3. *Прудков, М.И.* Современные эндохирургические технологии лечения острого калькулезного холецистита / М.И.Прудков, А.В.Столин, А.Ю. Кармацких // Эндоск. хир. 2007. №1. С. 68.
4. *Созон-Ярошевич, А. Ю.* Анатомо-клинические обоснования хирургического доступа к внутренним органам / А. Ю. Созон-Ярошевич. Л., 1954. 272 с.

4. Созон-Ярошевич, А. Ю. Анатомо-клинические обоснования хирургического доступа к внутренним органам / А.Ю. Созон-Ярошевич. Л., 1954. 272 с.

5. Schirmer, B. D. Cholelithiasis and cholecystitis / B.D. Schirmer, K.L. Winters, R.F. Edlich // J. Long Term. Eff Med. Implants. 2005. Vol. 15. P. 329–338.

УДК 616.61-089.87; 616.714.1-089.843

АУТОПЛАСТИКА НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ СТЕНКОЙ ЖЕЛУДКА ПРИ НЕФРЭКТОМИИ ПО ПОВОДУ ОПУХОЛИ ПРАВОЙ ПОЧКИ

С.А. ШАШИН\*

**Ключевые слова:** нефрэктомия, нижняя полая вена

Полие вены поражаются опухолевыми процессами. Часто такие случаи рассматриваются как инкурабельные. В Российском онкологическом научном центре оперативные вмешательства в системе верхней полой вены выполняют у 16% больных раком лёгких и трахеи, а в 4% случаев забрюшинных опухолей требуется резекция нижней полой вены. Опухолевые поражения почек у нижней полой вены, который может достигнуть правого предсердия. В этих случаях производят тромбэктомию, при которой может потребоваться резекция нижней полой вены с пластикой дефекта. Такие вмешательства выполняются на кафедре хирургических болезней [1] Российского ГМУ, в клинике факультетской хирургии им.С.И. Спасокукоцкого, Челябинском онкологическом диспансере [4] и в др. лечебных учреждениях [3].

**Материалы и методы.** Мы провели серии экспериментов на собаках, где испытывали участки кишки и желудка в виде заплат и трубок на нижней полой вене. Предпосылками мы сочли следующее: мезотелий желудка и кишки по строению похож на эндотелий сосуда; желудок и кишечник являются самыми легкодоступными органами брюшной полости; собственные ткани биологически максимально совместимы. Обращение с животными (содержание, обезболивание, выведение из опыта) осуществлялось в соответствии с руководством «International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animal».

В 10 экспериментах мы применили для пластики дефекта нижней полой вены изолированный участок тонкой кишки, а в 20 – участок желудка. При флебографии были выявлены два окклюзирующих тромбоза трансплантата (на 7 и 14 сутки после операции) после пластики тонкой кишкой, а при пластике участком желудка – один (на 7 сутки). Остальные трансплантаты были проходими во все сроки наблюдения. Во всех опытах трансплантаты после пластики дефектов сосудов оставались в забрюшинной клетчатке. К концу второй недели экспериментов морфологически наблюдается перекрытие эндотелием зоны анастомоза трансплантата с сосудом. Во все сроки исследования внутренняя поверхность трансплантата остается гладкой, выстланной мезотелием. По нашим наблюдениям, к 6-месячному сроку после пластики приживление трансплантатов в дефекте сосуда в основном заканчивалось (рис. 1).

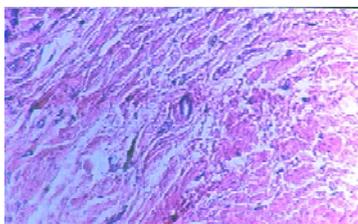


Рис. 1. Анастомоз нижней полой вены и полнослойного трансплантата желудка: шелевидное пространство с ориентированными вдоль него мышечными и коллагеновыми волокнами и большим количеством сосудов. Два года после пластики. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 200

Весьма существенным является вопрос о величине трансплантата. Серия из 4-х экспериментов, в которой мы выполняли пластику сразу двух циркулярных дефектов – в брюшной аорте и нижней полой вене – показала возможность получения из желудка участка размером не менее 12×4 см<sup>2</sup> без нарушения его мотор-

но-эвакуаторной функции. По результатам получен патент на изобретение № 2283622 [5]. С целью профилактики агрегации и тромбообразования мы до начала операции пластики накладывали дистальные артерио-венозные фистулы на бедре [2]. Фистулы ликвидировались через 2 месяца после начала эксперимента. Чисто субъективно мы отдаем предпочтение трансплантату желудка, поскольку он толще и удобнее в работе.

Результаты опытов позволили применить способ в Астраханском областном онкодиспансере по разрешению этического комитета и при получении информированного согласия больного.

**Больной X-в М.В.**, 31 год.. Ds: Ст правой почки gr 4 (T<sub>4</sub> N<sub>2</sub> M<sub>0</sub>). Операция 25.12.07 г. № 185 Расширенная комбинированная нефрэктомия справа. Резекция нижней полой вены с пластикой трансплантатом желудка. Дренаж забрюшинного пространства и брюшной полости. Полная срединная лапаротомия. В брюшной полости выпота нет. Правая почка 35×1×25 см занимает практически всю правую половину забрюшинного пространства. Над опухолью расположена правая половина ободочной кишки, к ней же интимно прилежит 12-перстная кишка. Нижняя полая вена за счёт опухоли смещена влево. Отдалённой метастатической патологии не обнаружено. Рассечена париетальная брюшина над опухолью, со значительными техническими трудностями из-за огромных размеров опухоли произведена нефрэктомия справа вместе с паранефральной клетчаткой, мочеточником (пересечён около мочевого пузыря) и правым надпочечником единым блоком. Удалены увеличенные лимфоузлы от абдоминального отдела аорты и нижней полой вены. Обнаружено, что узлы вросли в нижнюю полую вену в двух местах на участках 0,2×0,2 см. и 0,2×0,4 см. В этих местах произведена резекция стенки вены с ушиванием дефектов. Один из опухолевых конгломератов (между аортой и нижней полой веной) с распадом, выделилось около 1,5 мл густого гноя с детритом, без запаха (рис.2).



Рис. 2. При удалении опухолевого конгломерата вскрыт нагноившийся лимфоузел.

Удален пакет лимфоузлов 3,0×3,0 см вокруг левой почечной вены, правая почечная артерия дважды лигирована около аорты. При обработке правой почечной вены обнаружено, что опухоль распространяется на почечную вену, практически полностью её обтурируя. Произведена резекция боковой стенки нижней полой вены вместе с правой почечной веной на участке 1,5×3,0 см. Из просвета нижней полой вены удалён опухолевый тромб длиной 3,0 см. Произведена пластика дефекта стенки нижней полой вены серозно-мышечным трансплантатом из передней стенки желудка пациента (рис. 3). Диаметр и форма нижней полой вены сохранились. Брюшная полость и зона операции промыты раствором фурацилина. Гемостаз – сухо. Два дренажа в забрюшинное пространство, дренажи под печень и в малый таз.



Рис. 3. Пластика бокового дефекта нижней полой вены трансплантатом желудка

В данном случае радикальная операция с удалением всей опухолевой ткани была невозможна без резекции нижней полой вены, но в вене образовался дефект, который не мог быть ликвидирован иным способом, кроме замещения пластическим материалом. Пластика синтетическим протезом была исключена из-за

\* Астраханская ГМА; Астраханский областной онкодиспансер