

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.135/.136-007.64-089

СПОСОБ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА К АНЕВРИЗМАМ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ

А. А. Залевский, П. А. Самотесов, В. А. Кривопалов, Г. И. Каптюк, А. М. Карапетыян, А. В. Игнатов*

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения РФ

Приведено описание и дана объективная оценка нового оперативного доступа к торакоабдоминальным аневризмам аорты, который позволяет существенно снизить травматичность хирургического подхода и сохранить оптимальные параметры визуализации и манипулирования на каждом из объектов вмешательства. Поставленная задача решена за счет отделения от грудины II–VII ребер, выполнения левосторонней торакотомии по третьему межреберью, мобилизации перикарда от диафрагмы, парамедианной лапаротомии, рассечения диафрагмы в области перикардиальной части. Разработанный доступ исключает рассечение левых широчайшей мышцы спины, передней зубчатой мышцы, прямой мышцы живота, ребер, сосудов, нервов грудной и брюшной стенок, позволяет минимизировать повреждение волокон диафрагмального нерва, снизить потенциальный риск развития тяжелых осложнений на различных сроках после операции, улучшить качество жизни больных.

Ключевые слова: торакоабдоминальные аневризмы аорты, оперативный доступ.

A new surgical access to thoracoabdominal aortic aneurysms

A. A. Zalevsky, P. A. Samotesov, V. A. Krivopalov, G. I. Kaptyuk, A. M. Karapetyan, A. V. Ignatov

V. F. Voyno-Yasenetsky State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk

The description and the objective assessment of new surgical access to thoracoabdominal aortic aneurysms is provided in the article. Prescribed method allows to lower essentially level of a surgical trauma of the approach and to keep optimum parameters of visualization and a manipulation on each of objects of an intervention. The objective is solved by separation from a breast bone of the II–VII ribs, performance of a left thoracotomy to the III intercostal space, pericardium mobilization from a diaphragm, performance a paramedianny laparotomy, a diaphragm section in the field of a pericardiac part. The developed access excludes a section the left latissimus muscle of a back, the left anterior serratus muscle, the left rectus muscle of abdomen, ribs, vessels and nerves of thoracal and abdominal walls, allows to minimize damage of fibers of a diaphragmal nerve, to reduce potential risk of development of serious complications on various terms after operation, to improve quality of life of patients.

Key words: thoracoabdominal aortic aneurysms, surgical access.

Хирургическое лечение торакоабдоминальных аневризм аорты в настоящее время является наиболее сложным. Учитывая особенности анатомического расположения и взаимодействия аорты с другими органами и системами, а также необходимость выполнения интраоперационной защиты большинства из них, большое значение имеет выбор адекватного оперативного доступа, от которого во многом зависят успех операции, исход заболевания и дальнейшее качество жизни пациентов [2, 9, 10]. В основе современного положения о рациональности хирургического доступа к аорте лежат следующие принципы: наиболее близкий путь к объекту вмешательства, его стабильная и адекватная экспозиция, обеспечение достаточного оперативного простора в ране и возможности расширения доступа, минимальная травматичность, возможность выполнения эффективной защиты внутренних органов и активного ведения пациента в послеоперационном периоде [2, 5, 6, 8]. Однако наиболее часто используемые доступы к торакоабдоминальным аневризмам аорты, как то торакофренолапаротомия (доступ Crawford), торакофре-

нозобрюшинный доступ, выполняемый на уровнях различных межреберий [1–5, 8] не отвечают требованию малотравматичности. Пересечение мышечных массивов, ребер, сосудов, нервов грудной и брюшной стенок, диафрагмы потенциально способствует развитию как ранних, так и поздних послеоперационных осложнений, существенно снижающих качество жизни пациентов, а значит, и отдаленные результаты лечения, даже при условии успешно выполненной операции. Данный факт обуславливает необходимость разработки и внедрения в практику новых оперативных доступов к торакоабдоминальным аневризмам аорты, в полной мере отвечающих предъявляемым к ним требованиям адекватности.

Цель нашего исследования – снизить уровень операционной травмы на этапе хирургического доступа к торакоабдоминальному отделу аорты.

Материал и методы

С 2011 по 2012 г. на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого были разработаны и изуче-

*Залевский Анатолий Антонович, доктор мед. наук, профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии. 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1.

ны новые оперативные доступы к грудным аневризмам аорты. Анатомический эксперимент проводился на 15 нефиксированных трупах обоего пола (мужского – 10, женского – 5) в возрасте от 42 до 76 лет.

Объективная оценка разработанных доступов к аорте осуществлялась по А. Ю. Созон-Ярошевичу, что включает определение трех критериев доступности объекта операции: глубины раны (ГР), угла операционного действия (УОД) и угла наклона оси операционного действия (УНООД) (рис. 1).

Глубина раны соответствовала расстоянию от поверхности апертуры раны до объекта хирургического вмешательства. Угол операционного действия образуется двумя линиями, проведенными из точки – объекта хирургического вмешательства к краям раны, в плоскостях, соответствующих длине и ширине раны, и отражает свободу передвижения рук хирурга и инструмента. Угол наклона оси операционного действия образуется осью операционного действия и плоскостью раневой апертуры, он показывает, насколько проекция доступа соответствует месту оперативного вмешательства. За направление оси операционного действия принимается линия, соединяющая глаз хирурга с точкой объекта хирургического вмешательства. УОД и УНООД, стремящиеся к 90° , обеспечивают максимально удобные условия для манипуляции, что обратно пропорционально ГР [7].

Поскольку длина раны в разработанном доступе всегда преобладала над шириной и угол операционного действия, измеренный по длине, всегда превышал 90° , в нашем исследовании проводилось измерение УОД и соответствующего ему УНООД только по ширине раны.

Параметры доступности аорты в каждом случае определялись относительно мест, наиболее часто используемых в хирургии для реконструкции, – это перешеек аорты, нисходящая грудная аорта на уровне VII ребра и диафрагмы, брюшная аорта на уровнях отхождения висцеральных ветвей и бифуркации.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи пакета прикладных программ Statistica 6.0. Анализ соответствия вида распределения признака закону нормального распределения осуществлялся с использованием критерия Шапиро–Уилкса. Признаки, имеющие нормальное распределение, анализировались при помощи параметрических методов статистики. Для анализа при-

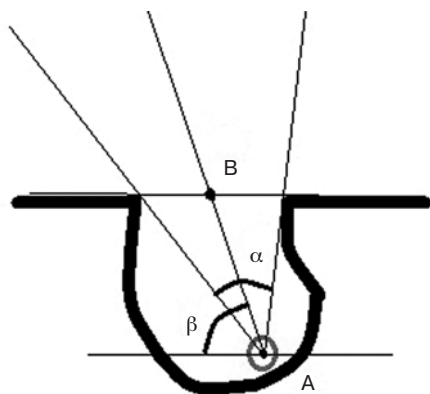


Рис. 1. Основные параметры операционной раны: АВ – глубина раны; α – угол операционного действия; β – угол наклона оси операционного действия

знаков, распределение которых было отличным от нормального, использовались непараметрические критерии. Данные представлены в виде $X \pm S$, если распределение соответствовало нормальному, где X – выборочная средняя, S – выборочное среднее квадратичное отклонение.

Корреляционный анализ параметров операционной раны с типами телосложения по В. П. Петленко проводился по методу Спирмена.

Результаты и обсуждение

В ходе исследования был разработан и изучен с точки зрения адекватности оперативный доступ ко всей нисходящей аорте (уведомление о поступлении и регистрации заявки на изобретение от 26.07.2011, входящий номер 046213, регистрационный номер 2011131349, решение о выдаче патента РФ от 11.05.2012).

Описание доступа. Положение объекта исследования на операционном столе – на правом боку, с углом между поверхностью операционного стола и плечевым поясом $80-90^\circ$, тазовым поясом – $30-40^\circ$, левая рука запрокинута за голову.

Кожные покровы и прилежащие мягкие ткани рассекают по нижнему краю левой большой грудной мышцы от уровня III ребра до левого края грудины в шестом межреберье (рис. 2), мобилизуют образовавшийся кожный лоскут и левую большую грудную мышцу медиально и вверх. От левого края грудины отделяют концы II–VII ребер, выполняют медиастинотомию, торакотомию по третьему межреберью до левой задней подмышечной линии (рис. 3) и входят в переднее средостение, левую плевральную полость. Внутренние грудные артерию и вены перевязывают и пересекают. Края межреберной раны разводят расширителем, со стороны плевральной полости, мобилизовав и взяв на держалку левый диафрагмальный нерв, острым и тупым путями отделяют диафрагмальную порцию перикарда от диафрагмы. Легкое отводят кпереди и книзу, обнажают перешеек и нисходящую грудную аорту (рис. 4).

Разрез покровных тканей продлевают от левого края грудины вниз по медиальному краю прямой мышцы живота и заканчивают в 5–7 см от паховой связки (см. рис. 2). Рассекают переднюю стенку влагалища прямой мышцы живота, мышцу отводят кнаружи, через центральную или латеральную треть задней стенки влагалища выполняют лапаротомию. Со сто-

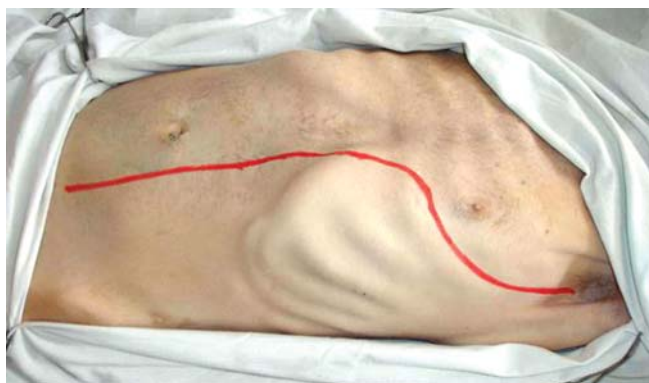


Рис. 2. Доступ ко всей нисходящей аорте с обозначением линии кожного разреза

роны брюшной полости рассекают селезеночно-диафрагмальную, селезеночно-ободочную связки, левую треугольную связку печени и париетальную брюшину по левому боковому каналу. Отслаивают от задней брюшной стенки забрюшинную клетчатку с нисходящим отделом ободочной кишки, левой почкой, поджелудочной железой и отводят их вправо, поворачивая вокруг сосудистых ножек, обнажая всю брюшную аорту. Перикардиальный отдел диафрагмы рассекают от угла грудино-реберного треугольника к аортальному отверстию (рис. 5), открывая часть нисходящего отдела грудной аорты через разрез диафрагмы.

При ушивании операционной раны реберные хрящи сшивают с надкостницей грудины за край блестящей фасции отдельными швами с захватом межреберных мышц (рис. 6), торакотомическое отверстие соединяют полиспаственными швами. Целостность диафрагмы восстанавливают отдельными узловыми или непрерывными швами.

Объективные параметры доступа ко всей нисходящей аорте представлены в таблице.

Согласно полученным данным, показатели доступности операционной раны на каждом из объектов вмешательства хорошие и предоставляют возможность свободных манипуляций.

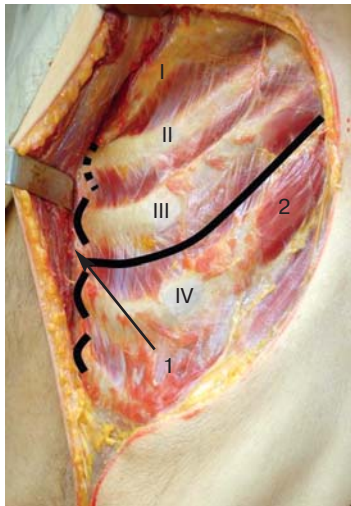


Рис. 3. Схема торакотомии при доступе ко всей нисходящей аорте. Вид межреберий после мобилизации большой грудной мышцы:

1 – левый край грудины; 2 – малая грудная мышца



Рис. 4. Вид перешейка и нисходящего отдела грудной аорты из доступа ко всей нисходящей аорте

При проведении корреляционного анализа была выявлена отрицательная связь между астеническим типом телосложения и показателями глубины раны на уровнях VII ребра, диафрагмы и места отхождения висцеральных ветвей нисходящей аорты, а также положительная связь астенического типа телосложения с УОД на уровне отхождения висцеральных ветвей нисходящей аорты.

Предлагаемый нами способ позволяет снизить травматичность доступа к торакоабдоминальным аневризмам аорты за счет:

– исключения рассечения левых широчайшей мышцы спины, передней зубчатой мышцы, прямой мышцы живота, ребер, сосудов, нервов грудной и брюшной стенок;

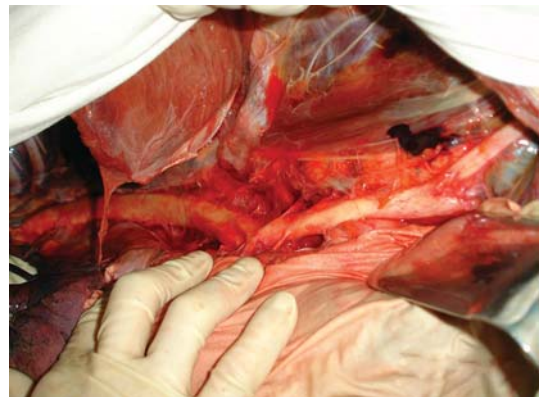


Рис. 5. Доступ ко всей нисходящей аорте. Вид нисходящей аорты после рассечения диафрагмы

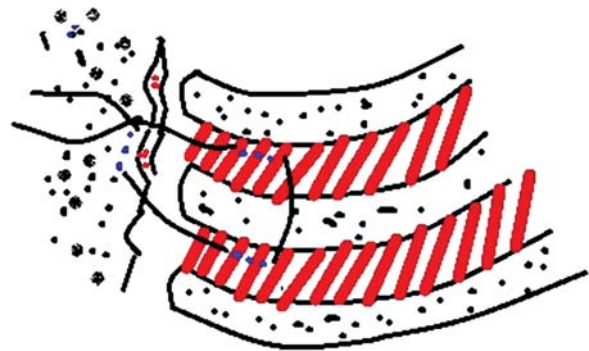


Рис. 6. Схема восстановления целостности грудины и реберно-грудных сочленений

Пространственные отношения в ране при доступе ко всей нисходящей аорте

Объекты доступа	Параметры операционной раны		
	ГР, см	УОД, °	УНООД, °
Перешеек аорты	13,2±1,9	79,8±7,7	71,8±8,1
Нисходящая аорта на уровне VII ребра	15,7±2,1	80,6±7,4	72,8±5,3
Нисходящая аорта на уровне диафрагмы	17,0±2,3	77,0±6,0	71,2±4,9
Брюшная аорта на уровне висцеральных ветвей	15,6±1,5	80,6±5,8	73,1±5,3
Бифуркация аорты	10,1±1,9	98,0±12,3	79,5±7,7

– рассечения диафрагмы в перикардиальной части, что минимизирует повреждение волокон левого диафрагмального нерва.

Тем самым доступ снижает потенциальный риск пареза и релаксации мышцы диафрагмы с развитием дыхательной недостаточности в раннем послеоперационном периоде, что в 13–35% случаев увеличивает продолжительность нахождения больного на искусственной вентиляции легких, требует наложения трахеостомы и препятствует активному ведению больного [4, 11], а также снижает риск формирования в позднем послеоперационном периоде грыж передней брюшной стенки и стойкого болевого синдрома.

Выводы

1. Предлагаемый способ оперативного доступа позволяет существенно снизить травматичность хирургического подхода к торакоабдоминальным аневризмам аорты при сохранении возможности свободных манипуляций на каждом из объектов вмешательства.

2. Разработанный в эксперименте оперативный доступ в большей степени соответствует современным требованиям рациональности и может быть использован при хирургической коррекции различных видов торакоабдоминальных аневризм аорты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов Ю. В. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники. 2-е изд., испр. и доп. М., 2011. 464 с.
2. Белов Ю. В., Комаров Р. Н. Руководство по хирургии торакоабдоминальных аневризм аорты. М., 2010. 464 с.
3. Белов Ю. В., Комаров Р. Н., Степаненко А. Б. и др. Сравнительная характеристика доступов при хирургическом лечении аневризм торакоабдоминальной аорты // Хирургия. 2007. Т. 7. С. 26–30.
4. Комаров Р. Н. Пути улучшения результатов лечения больных торакоабдоминальными аневризмами аорты: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2010. 46 с.
5. Раднаев Ч. Д. Оперативные доступы к грудным и торакоабдоминальным аневризмам аорты: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2004. 235 с.
6. Ратнер Г. Л. Принципы выбора хирургического доступа // Хирургия. 1988. № 11. С. 92–96.
7. Созон-Ярошевич А. Ю. Анатомо-клинические обоснования хирургических доступов к внутренним органам. М., 1954. 180 с.
8. Степаненко А. Б., Белов Ю. В. Хирургические доступы к аневризмам аорты. М., 2011. 104 с.
9. Cossely J. S. Thoracoabdominal aortic aneurysms // Vascular Surgery / By ed. R. B. Rutherford. Ed. 5. Philadelphia: W. B. Saunders, 1993. P. 1069–1087.
10. Crawford E. S., Crawford J. L., Safi H. L. et al. Thoracoabdominal aortic aneurysms: preoperative and intraoperative factors determining immediate and long-term results of operations in 605 patients // J. Vasc. Surg. 1986. Vol. 3. P. 389–404.
11. Doss M., Woehleke T., Wood J. P. The clamshell approach for the treatment of extensive thoracic aortic disease // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2003. Vol. 126. P. 814–817.
12. Yamashiro S., Kuniyoshi Y., Arakaki K. et al. Aortic replacement via median sternotomy with left anterolateral thoracotomy // Asian Cardiovasc. Thorac. Ann. 2009. Vol. 17. P. 373–377.

Поступила 06.07.2012

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.24-007-053.1-053.2-089.168-036.8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ МИНИИНВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ВРОЖДЕННЫХ И ПРИОБРЕТЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ

А. Ю. Разумовский*^{1, 2}, А. М. Шарипов¹, С.-Х. М. Батаев², А. Б. Алхасов², З. Б. Митупов^{1, 2}, Н. В. Куликова², А. С. Задвернюк¹, Н. С. Степаненко¹

¹ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ, Москва; ²Детская городская клиническая больница им. Н. Ф. Филатова, Москва

Цель. Сравнительная характеристика отдаленных результатов торакоскопического и традиционного методов лечения врожденных и приобретенных заболеваний легких.

Материал и методы. В зависимости от выбора метода оперативного вмешательства больные были разделены на две группы. В основную группу включены 22 пациента, оперированных торакоскопическим способом. В контрольную группу включены 46 детей, оперированных с использованием торакотомии. Обе группы детей были сопоставимы по полу, возрасту и характеру основной патологии. Отдаленные результаты оценивали во время повторной плановой госпитализации детей. Критериями для оценки эффективности проводимого оперативного вмешательства служили результаты общеклинического обследования, рентгенографии грудной клетки в двух проекциях, исследования функции внешнего дыхания (ФВД), ультразвукового исследования и компьютерной томографии грудной клетки.

Результаты. Различные симптомы нарушения дыхательной системы той или иной степени у больных контрольной группы наблюдались в 6 раз чаще, чем у больных основной группы. Изучение рентгенограмм грудной клетки в отдаленном периоде показало, что у детей основной группы в 100% случаев достигнут хороший косметический

*Разумовский Александр Юрьевич, доктор мед. наук, профессор кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н. И. Пирогова, зав. отделением торакальной хирургии и хирургической гастроэнтерологии ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова, 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15.