



А.В. МАКСИМОВ, Р.М. НУРЕТДИНОВ, А.К. ФЕЙСХАНОВ

УДК 591.413-089: 616.381-089.85

Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан
Казанская государственная медицинская академия

Сравнительный анализ инвазивности минилапаротомии и забрюшинного минидоступа при реконструкциях артерий аортобедренного сегмента

Максимов Александр Владимирович

кандидат медицинских наук, заведующий отделением сосудистой хирургии № 1, доцент кафедры кардиологии и ангиологии
420064, г. Казань, ул. Оренбургский Тракт, д. 138, тел. (843) 269-82-21; e-mail: maks.av@mail.ru

Выполнено проспективное исследование инвазивности аортобедренной реконструкции, проведенной через минилапаротомию и забрюшинный минидоступ. Выявлено, что объективные критерии висцеральной травмы были более выражены при минилапаротомии, а париетальной — при ретроперитонеальном минидоступе. Тяжесть послеоперационной легочной дисфункции достоверно не различалась.

Ключевые слова: минидоступ, атеросклероз аортобедренного сегмента.

A.V. MAKSIMOV, R.M. NURETDINOV, A.K. FEYSHANOV

Republican Clinical Hospital of Ministry of Health Care of the Republic of Tatarstan
Kazan State Medical Academy

Comparative analysis invasiveness of the minilaparotomy and retroperitoneal miniaccess in reconstructions of the arteries aortofemoral segment

Prospective study of invasiveness of aortofemoral reconstructions carried through minilaparotomy and retroperitoneal miniaccess was done. Objective criteria of visceral injuries were more severe with minilaparotomy, and parietal — with retroperitoneal miniaccess was revealed. The severity of postoperative pulmonary dysfunction was not significantly different.

Keywords: miniaccess, atherosclerosis of aortofemoral segment.

С 1951 года, когда J. Oudot впервые произвел резекцию бифуркации брюшной аорты с замещением ее гомотрансплантом, до 90-х годов XX века, общепринятыми хирургическими доступами к инфраренальной аорте считались широкая лапаротомия (тотальная срединная или, реже, поперечная) или обширные ретроперитонеальные доступы. Лишь в 1994 году Weber G. (1994) сообщил о реконструкции аортобедренного сегмента через забрюшинный парамедианный минидоступ (6 см) [1], а в 1999 году Cerveira J.J., Halpern V.J., Faust G., Cohen J.R. (1999) [2] применили для реконструкции срединную минилапаротомию.

Малоинвазивные методики реконструкции аортобедренного сегмента возникли как альтернатива операциям с применением традиционного широкого транс- или ретроперитонеального доступа и эндоваскулярным методикам. В настоящее время их выполнимость и эффективность доказана. Преимущества минидоступа заключаются в снижении частоты осложнений и летальности, длительности пребывания больного на стационарном этапе и соответственно стоимости его лечения [2, 3]. Однако эти показатели, характеризующие интегральную эффективность методики, не отражают принципиальных патофизиологических изменений, происходящих на различных



этапах операции и в периоперационном периоде, степени их инвазивности.

Известно множество работ, посвященных сравнению стандартных ретро- и трансперитонеальных доступов. Основным преимуществом забрюшинных доступов является отсутствие травмы органов брюшной полости, и, как следствие этого, уменьшения объема «третьего пространства», длительности и выраженности послеоперационного илеуса [4], меньшая выраженность послеоперационной легочной дисфункции [5].

Однако наносимая париетальная травма при описываемых забрюшинных доступах более значительна по сравнению со срединным разрезом. Пересечение множества сосудисто-нервных и мышечных структур могут вызывать в дальнейшем значительные проблемы (невралгии, нарушение трофики и иннервации брюшной стенки) [6]. Очевидно, операции, выполняемые через минидоступ, являются лишь миниинвазивной модификацией стандартной хирургической процедуры, а следовательно, сохраняют все ее достоинства и недостатки. Однако работ, посвященных сравнению инвазивности транс- и ретроперитонеальных минидоступов, в литературе мы не встретили.

Цель работы — объективизировать и сравнить инвазивность оперативного лечения окклюзирующей патологии аортобедеренного сегмента при минилапаротомии и ретроперитонеальном доступе.

Материалы и методы

В исследование были включены пациенты, имеющие показания к аортобедеренному бифуркационному шунтированию в плановом порядке.

Критерии включения: Мужской пол; наличие атеросклероза аортобедеренного сегмента с окклюзией подвздошной артерии с одной или двух сторон; хроническая артериальная недостаточность нижних конечностей IIБ степени (по А.В. Покровскому).

Критерии исключения: аневризматические изменения аорты и/или подвздошных артерий; индекс массы тела более 30.

Таким образом, в исследование были включены 20 мужчин в возрасте от 49 до 60 лет (средний — 61,3±1,71 года), страдающие атеросклерозом аортобедеренного сегмента. Индекс массы тела составил от 20,3 до 29,1 (средний — 23,0±0,5). Всем больным было выполнено бифуркационное аортобедеренное шунтирование. Предварительно пациенты были рандомизированы на 2 группы. В I группе реконструкция произведена через минилапаротомию, во II группе — через забрюшинный минидоступ. По возрасту, антропометрическим показателям, наличию сопутствующих заболеваний и топографоанатомической характеристике окклюзирующего процесса группы были сопоставимы (табл. 1).

Все операции были выполнены одним хирургом в условиях комбинированной перидуральной анестезии с общим наркозом и искусственной вентиляцией легких. В качестве имплантатов использовались политетрафторэтиленовые протезы производства ЗАО НПК «Экофлон» 18:9с:9с. При выполнении минилапаротомии применялся кольцевой ретрактор производства «ЛИГА7».

Протокол исследования включал определение функции внешнего дыхания, уровня кортизола (как одного из основных «стресс-гормонов»), креатинфосфокиназы, уровня болевого синдрома (определяемого по визуальной аналоговой шкале). Вегетативный статус оценивался на основании кардиоинтервалографии (КИГ) с помощью аппарата «Кардиовизор-6С» с определением моды (Мо), амплитуды моды (АМо), коэффициента вариации (dX) и индекса напряжения (ИН). Кроме

того, учитывались общеклинические показатели, характеризующие течение интра- и послеоперационного синдрома (уровень и динамика гемоглобина — Hb), креатинфосфокиназы — КФК, функция кишечника и другие).

Результаты

Все операции были выполнены в запланированном объеме без интраоперационных осложнений. Интраоперационной летальности и летальности в раннем послеоперационном периоде зарегистрировано не было. Больные были выписаны на амбулаторный этап на 5–21-й день (средний — 10,3±4,2, в I группе — 10,7±3,6, во II группе — 10,0±4,9; $p=0,723$).

Послеоперационные осложнения были зарегистрированы в 3 случаях: лимфорея — 1, гематома паховой раны — 1, острое нарушение ритма (на 3–5-е сутки после операции) — 1 (все больные из II группы). Через 24 часа после операции (2-е сутки) аускультативно перистальтика кишечника определялась у всех больных. Отхождение газов больные начали отмечать на 2,8±0,2 сутки в I группе и на 2,1±0,3 ($p=0,031$) во II группе, а самостоятельный стул был соответственно на 4,8±0,3 и 3,5±0,6 сутки ($p=0,084$).

Снижение гемоглобина составило 26,0% в I группе и 30,1% во II группе ($p=0,740$), а уровень креатинфосфокиназы возрос соответственно на 435% и 534% (с 47,8±4,5 до 243,5±56,0 и с 71,5±12,63 до 350,4±65,56; $p=0,05$).

Функция внешнего дыхания нарушалась в послеоперационном периоде, что проявлялось снижением жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ). Изменения в группах различались недостоверно (рис. 1).

Уровень кортизола значительно возрастал к концу операции при МЛТ ($p=0,05$), нормализуясь на 2–4-е сутки, во второй группе повышения кортизола не наблюдалось (рис. 2).

Анализ кардиоритма показал вариабельные, разнонаправленные изменения показателей в различные моменты оперативного вмешательства и в раннем послеоперационном периоде. На рисунке 3 представлены результаты определения индекса напряжения (ИН) — интегрального показателя вегетативной реактивности.

Уровень болевого синдрома, отмечаемого больными по визуальной аналоговой шкале на 2-е сутки (рис. 4), составил в I группе — 48,6±5,73 балла, во второй 54,1±5,9 ($p=0,512$), на 3-и сутки — 40,2±7,8 и 43,4±6,9 ($p=0,762$), на 4-е сутки 19,5±2,2 и 33,3±5,3 балла ($p=0,027$).

Обсуждение

Оперативное вмешательство представляет собой сложный процесс, складывающийся из множества патогенетических механизмов — альтерации анатомических структур, нарушения физиологии органов и систем, подвергающихся травме, общих нейрогуморальных реакций организма и др. Немаловажным фактором является воздействие фармакологических препаратов. Поэтому объективизировать степень хирургической инвазии и расчленить ее на отдельные составляющие достаточно сложно.

При анализе кардиоритма не было выявлено отчетливой динамики. Хотя у всех больных исходно имелась выраженная симпатикотония, ИН в разные моменты операции имел разнонаправленные изменения, которые весьма сложно систематизировать и интерпретировать. Достоверных различий между группами в интраоперационном периоде не было. Вероятно, это связано с обильным фармакологическим воздействием в процессе анестезии, тем более что большинство анестезиологических препаратов влияют на вегетативную функцию. Кроме того, основные инвазивные этапы операции (эксплорация аорты, клампирование брюшной аорты и пуск кровотока, вызываю-

Таблица 1.
Клиническая характеристика больных

Показатель	I группа МЛТ	II группа РпМД	p
Количество больных	10	10	
Возраст	55,5±1,5 (47-66)	54,5±1,4 (49-66)	0,617
Индекс массы тела	22,7±0,6 (20,3-27,0)	24,5±1,4 (18-31,6)	0,195
Сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы (б-х)	7	8	

Рисунок 1.
Динамика изменения жизненной емкости легких

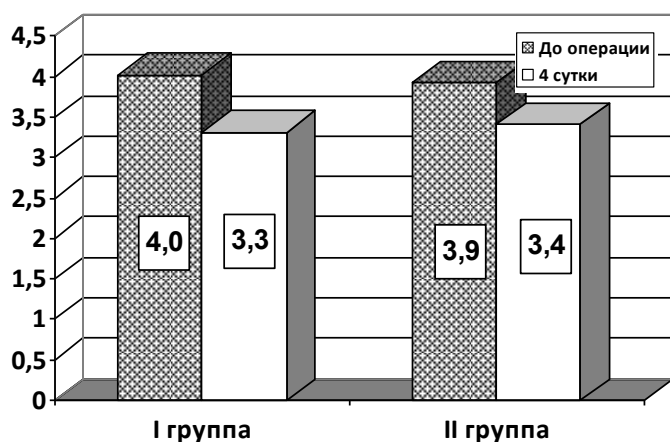
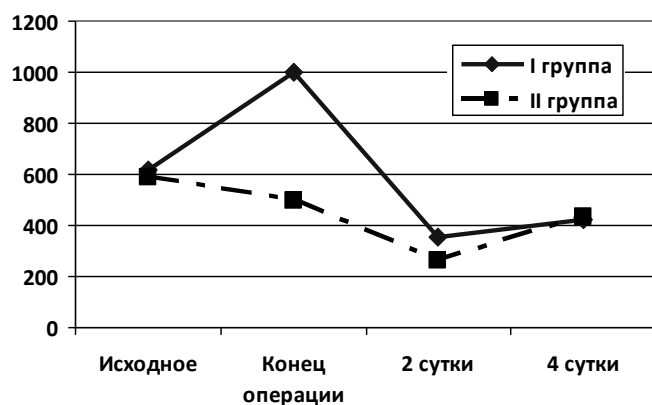


Рисунок 2.
Динамика изменения уровня кортизола



ший изменения гемодинамики, и др.) остаются константными при любом виде доступа. Тем не менее уровень кортизола имел достоверные изменения лишь в I группе, что позволяет предположить большую травматичность интраоперационного этапа трансперитонеального доступа, связанную, по-видимому, с более выраженной висцеральной травмой. Вероятно, этот фактор также привел к более быстрому восстановлению функ-

ции кишечника при ретроперитонеальном минидоступе, хотя случаев тяжелого послеоперационного илеуса не было зафиксировано ни в одном случае.

Рисунок 3.
Индекс напряжения (ИН) на различных этапах интра- и периоперационного периода (* — p между группами <0,05)

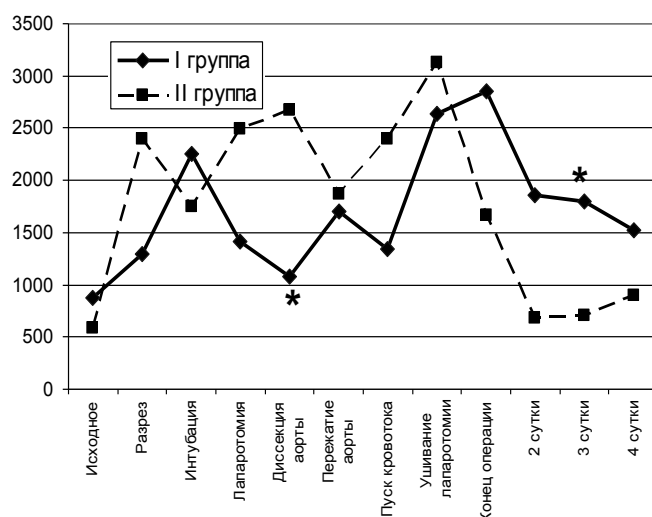
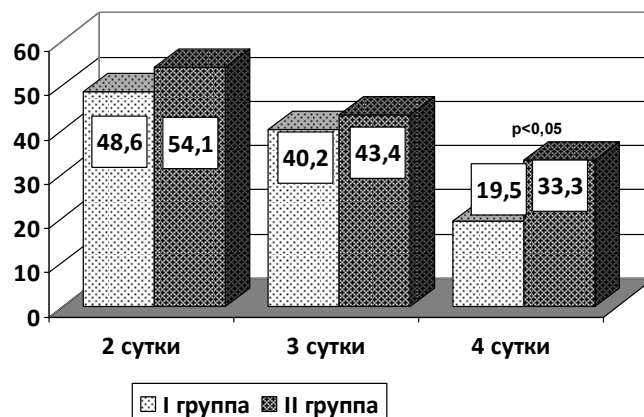


Рисунок 4.
Выраженность болевого синдрома (Visual Analog Scale)



Тем не менее париетальная травма оказалась более выраженной во II группе. Об этом свидетельствует достоверно более значительный прирост КФК у больных с ретроперитонеальным минидоступом. У больных этой группы также регистрировался более выраженный послеоперационный болевой синдром на 4-е сутки — в день, когда обычно происходила полная мобилизация больного.

Уменьшение выраженности послеоперационной дисфункции кишечника, болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде, ранняя активизация больных, в свою очередь, препятствовали возникновению респираторных нарушений. Вследствие этого ЖЕЛ, закономерно снижаясь после операции, была одинакова в группе больных, перенесших минилапаротомию и ретроперитонеальный минидоступ. Этот фактор является весьма важным в профилактике осложнений со стороны дыхательной системы. При этом преимущества, свойственные



стандартному ретроперитонеальному доступу, нивелировались — различия в тяжести респираторной дисфункции при различных видах минидоступа не зафиксировано.

Таким образом, реконструкция инфраренальной аорты через забрюшинный минидоступ характеризуется меньшей висцеральной травмой, нежели минилапаротомия. Объективно это проявляется менее выраженной активацией нейро-вегетативной системы и меньшим гуморальным ответом. Однако париетальная травма при этом доступе оказывается более выраженной, о чем свидетельствует более значительное повышение уровня креатинфосфокиназы и степень послеоперационного болевого синдрома. Тяжесть дыхательной дисфункции не зависит от вида минидоступа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Weber G., Geza J., Kalmar Nagi K., Cseke L. et al. Aorto-bifemoral bypass through retroperitoneal "mini"-incision (preliminary report). *Orv Hetil Review. Hungarian.* 1994; 135: 37: 2035-2038.

2. Cerveira J. J., Halpern V. J., Faust G., Cohen J. R. Minimal incision abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 1999; 30: 4: 977-984.

3. Weber G., Istvan M., Toth G.A., Horvath O.P. et al. A randomized comparison between minilaparotomy and conventional approach for aortoiliac reconstructive surgery. *Acta Chir Hung.* 1997; 36: 1: 391-392.

4. Helsby, C.R. Aortoiliac reconstruction with special reference to the extraperitoneal approach / C.R.Helsby, A.R.Moosa // *Br. J. Surg.* — 1975. — Vol. 62. — P. 596-600.

5. Nevelsteen A. Transabdominal or retroperitoneal approach to the aorto-iliac tract: a pulmonary function study / A. Nevelsteen, G. Smet, M. Weymans, H. Depre, R. Suy // *Eur J Vasc Surg.* — 1988. — Vol. 2, N 4. — P. 229-232.

6. Honig M. Wound complications of the retroperitoneal approach to the aorta and iliac vessels / M. Honig, R. Mason, F. Giron // *J Vasc Surg.* — 1992. — Vol. 15. — P. 28-34.