

На правах рукописи

МИРЗЕМАГОМЕДОВ
ГАДЖИ АБУМУСЛИМОВИЧ

**РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА
АОРТО-БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТЕ ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩЕМ
ПОРАЖЕНИИ АОРТЫ И АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2017

Работа выполнена в ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Батрашов Владимир Алексеевич**

Официальные оппоненты:

Кохан Евгений Павлович, доктор медицинских наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР, профессор-консультант ФГБУ «3-й Центральный Военный Клинический Госпиталь им. А.А. Вишневого» МО РФ;

Чупин Андрей Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения сосудистой хирургии Федерального научно-клинического центра ФМБА России.

Ведущая организация:

ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны РФ.

Защита состоится «__» июня 2017 г. в 14:00 часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук Д 208.123.01 при ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (105203, Москва, Нижняя Первомайская, 70).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (105203, Москва, Нижняя Первомайская, 65) и на сайте www.pirogov-center.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2017 года.

Ученый секретарь совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук
доктор медицинских наук, профессор

Матвеев С.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования.

«Жизнь – это движение» – знаменитая фраза древнегреческого философа Аристотеля, из которой следует, что умение ходить является фундаментальной потребностью для существования человека. В практике же сосудистых хирургов наиболее распространенной причиной утраты способности полноценно ходить является поражение артерий нижних конечностей. Существует целый ряд нозологий, которые приводят к постепенной закупорке артерий и могут вызвать синдром хронической ишемии нижних конечностей (ХИНК) [Бокерия, Гудкова, 2013; Покровский, 2004; Halperin, 2002; Rutherford, 2005], однако основной причиной является атеросклероз [Оболенский и др., 2010]. Интерес к проблеме лечения больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей значительно вырос в последние годы, что обусловлено как увеличением числа и «омоложением» контингента пациентов [Бокерия, 2013; Гавриленко, 2001; Ouriel, 2001], так и высоким уровнем инвалидизации и смертности при этой патологии [Аронов, 2000; Покровский, 2004; Norgren и др., 2007; Ouriel, 2001].

Высокая распространенность хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей среди населения привела к увеличению числа и видов выполняемых сосудистых реконструктивно-восстановительных операций на артериях нижних конечностей. Хирургическая реваскуляризация конечности в настоящее время стала наиболее оптимальным методом лечения пациентов с тяжелыми атеросклеротическими изменениями артериального русла [Гавриленко, 2001; Кириенко, 2007; Кохан, 2000; Швальб, 2008], что является следствием совершенствования техники выполнения таких операций и возможностей современной диагностики. В то же время, с увеличением количества выполняемых сосудистых реконструкций, возросло и число больных, нуждающихся в повторных операциях в связи с развитием реокклюзий и рестенозов в области восстановленного артериального сегмента [Гавриленко,

2001; Герасимов и др., 1997; Кузнецов, 2009; Покровский, 2004; Bradbury и др., 2010; Rutherford, 2005]. Основной причиной, которая приводит к облитерации восстановленных артериальных сегментов является прогрессирующее атеросклеротическое поражение [Игнатьев, 2008].

Известно, что наилучшие результаты при выполнении первичных вмешательств отмечены при операциях на аорто-подвздошном сегменте. Так, по данным Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов (2013г.), после аорто-бедренных реконструкций 5-летняя проходимость сосудистых трансплантатов достигает 80-94%, а 10-летняя – 78-92%. Хирургические методы открытой реконструкции окклюзионного поражения аорто-подвздошного сегмента включают эндартерэктомию из подвздошных артерий, аорто-подвздошное, аорто-бибедренное шунтирование (АББШ) и экстраанатомические шунтирования (бедренно-бедренное и подмышечно-бедренное). С учетом своего главного преимущества (хороший долгосрочный результат), АББШ в настоящее время считается процедурой выбора в случае необходимости повторной восстановления проходимости аорто-подвздошного сегмента.

Сейчас прямая открытая реконструкция аорто-подвздошной зоны все чаще является повторной процедурой при рецидиве после эндоваскулярного лечения, либо выполняется при такой распространенности поражения, когда интервенционный подход нецелесообразен. При этом, необходимость повторного восстановления аорто-бедренного сегмента, вызывает наибольшие опасения в сосудистой хирургии в плане развития послеоперационных осложнений. Это в первую очередь связано с тем, что к моменту повторной операции у этих пациентов отмечается многоуровневое поражение артериального русла нижних конечностей, а также более выраженное атеросклеротическое поражение других артериальных бассейнов. Отражением этого подхода являются все возрастающая сложность аорто-бифemorальных шунтирований, которые чаще требуют пережатия аорты выше почечных артерий, дополнительной реваскуляризации висцеральных бассейнов, одновременного восстановления «притока» и «оттока» [Back и др., 2003; Hertzner, 2007].

В некоторых случаях, при ранней диагностике тромбоза оперированного сегмента, пациентам удается выполнить тромбэктомия из шунта и пластику суженного дистального анастомоза. Однако, при диффузном поражении аорты и проксимального анастомоза такие попытки не заканчиваются успехом, и единственным способом коррекции артериальной проходимости становится аорто-бифemorальное шунтирование с формированием анастомоза проксимальнее ранее наложенного. Открытая реваскуляризация аорто-бедренного сегмента также показана пациентам с тяжелой почечной недостаточностью, для которых эндоваскулярная операция может послужить пусковым фактором развития диализной зависимости.

В настоящее время нет комплексного подхода к выбору методов обследования и оценке послеоперационных рисков при планировании открытой реконструкции аорто-подвздошного сегмента, что диктует необходимость дальнейших исследований в этом направлении. Актуальным является изучение данной проблемы с целью выработки оптимальной хирургической тактики и снижения процента неудовлетворительных результатов.

Цель исследования

Оптимизировать тактику обследования и хирургического лечения пациентов со стенозами и окклюзиями аорто-бедренного артериального сегмента, изучить причины развития основных ранних и поздних послеоперационных осложнений, и на этом основании обосновать профилактические и лечебные мероприятия, направленные на улучшение результатов лечения.

Задачи исследования

1. Проанализировать структуру и особенности атеросклеротического процесса у пациентов с облитерирующим поражением аорто-бедренного сегмента, обосновать показания к проведению реконструктивных операций.

2. Определить значимость неинвазивных и инвазивных методов исследования в подготовке данной категории пациентов к плановой открытой реконструкции аорто-бедренного сегмента.

3. Изучить частоту и причины послеоперационных осложнений реконструктивных операций при облитерирующем атеросклерозе аорто-подвздошного сегмента.

4. Оценить значимость восстановления дистального артериального русла в профилактике тромботических осложнений реконструктивных операций.

5. Выявить возможности современных методов оценки риска кардиальных осложнений в улучшении результатов аорто-бедренных реконструкций.

Научная новизна работы

Данная работа представляет собой комплексное клинико-инструментальное исследование пациентов с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошного артериального сегмента, которым выполнены первичные и повторные сосудистые реконструкции.

Впервые проведен сравнительный анализ информативности различных современных методов исследования в диагностике стенозов артериального русла нижних конечностей и оценке возможных послеоперационных осложнений. На этой основе разработан и обоснован алгоритм обследования этой категории пациентов и прогноза рисков повторных аорто-бедренных реконструкций.

Проведена сравнительная характеристика первичных и повторных открытых реконструкций аорто-подвздошного сегмента. Установлена зависимость частоты тромбозов в раннем послеоперационном периоде после аорто-бедренных реконструкций от локализации атеросклеротического поражения, вида профундопластики, выполненной поясничной симпатэктомии и нарушений в системе гемостаза.

Разработаны показания к восстановлению дистального артериального русла с целью профилактики ранних и поздних тромботических осложнений.

Установлены гемостазиологические факторы риска развития артериального тромбоза после реконструкций аорто-бедренного сегмента в раннем и позднем послеоперационном периоде.

Доказано, что данная категория пациентов является группой повышенного риска поражения коронарных артерий. Впервые, на основании изучения кардиального резерва у больных с облитерирующим поражением аорто-подвздошного сегмента, разработаны критерии выбора объема и методов оценки риска кардиальных осложнений. Проведено исследование влияния уровня NT-proBNP на оценку риска развития кардиальных осложнений.

Практическая значимость работы

Данное исследование позволило определить перспективы улучшения результатов хирургического лечения пациентов с облитерирующим поражением аорто-бедренного сегмента за счет использования современных методов диагностики регионарной гемодинамики, нарушений системы гемостаза и состояния коронарно-миокардиального резерва.

На основании изучения роли и значения различных методов исследования обоснована необходимость комплексной оценки состояния кровообращения нижних конечностей и других артериальных бассейнов перед хирургической коррекцией кровотока у данной категории больных.

Исследование позволило оптимизировать предоперационную подготовку, а также уточнить показания и хирургическую тактику при повторных реконструктивных операциях в аорто-подвздошной зоне с учетом уровня и протяженности атеросклеротического поражения, характера ишемии и вида первичной реконструкции, состояния коронарного кровотока и системы гемостаза.

Доказано, что выполнение пластики глубокой артерии бедра в сочетании с поясничной симпатэктомией у пациентов с высокой степенью ишемии нижних конечностей позволяет улучшить ближайшие и отдаленные результаты аорто-бедренных реконструкций.

Положения, выносимые на защиту

1. При обследовании пациентов с облитерирующим поражением аорто-бедренного сегмента важно учитывать многоэтажный характер поражения артерий нижних конечностей, необходимо проводить комплексную оценку и предоперационную коррекцию поражения других артериальных бассейнов: коронарных, брахиоцефальных, почечных артерий.

2. Рентгенконтрастное ангиографическое исследование является наиболее информативным в диагностике стенозов артерий среднего и малого диаметра. Высокой специфичностью и чувствительностью обладает и мультиспиральная компьютерная томография, которая, характеризуется меньшей инвазивностью и возможностью построения объемного изображения.

3. В профилактике кардиальных осложнений аорто-бедренных реконструкций первостепенную важность имеет исследование миокардиального резерва. Активное внедрение предоперационного проведения сцинтиграфии миокарда с нагрузкой и определения уровня NT-proBNP может быть более информативным методом оценки кардиальных рисков.

4. Основными причинами ранних послеоперационных тромбозов после реконструктивных операций при повторном облитерирующем поражении аорто-подвздошной зоны являются тактические ошибки, неадекватные оценка и коррекция поражения дистального артериального русла, а также нарушения исходного состояния системы гемостаза, дефекты техники выполнения артериальных реконструкций.

5. Выполняя повторные аорто-бедренные реконструкции необходимо более тщательно оценивать в ходе операции глубокую артерию бедра и восстанавливать её адекватную проходимость, что позволит добиться уменьшения отрицательных исходов. У пациентов с критической ишемией нижних конечностей дополнительное выполнение операций, стимулирующих коллатеральный кровоток, приводит к стойкому снижению степени ишемии.

Реализация результатов исследования

Основные положения диссертации внедрены в практику ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Апробация диссертации

Материалы диссертационного исследования доложены и обсуждены на конференциях: XXVIII международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов «Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств в лечении сосудистых больных» (Новосибирск, 2013); Президентская конференция ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва, 2014).

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 5 научных работ, в том числе 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

Структура и объем работы

Диссертация изложена в традиционной форме и состоит из введения, обзора литературы, 6 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы.

Работа представлена на 136 страницах машинописного текста, иллюстрирована 15 рисунками и 13 таблицами.

Библиографический указатель включает 79 работ на русском и 130 работ на иностранных языках.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данной работе мы проанализировали результаты обследования и лечения 108 больных, которым выполнялись различные открытые реконструктивные вмешательства по поводу атеросклеротического поражения инфраренального отдела аорты и аорто-подвздошного сегмента в период с сентября 2010 по декабрь 2015 года на базе отделения сосудистой хирургии НМХЦ им Н.И. Пирогова. Все пациенты были разделены на две основные группы: I группа (83 человека) – первично оперированные по поводу атеросклеротического поражения аорто-бедренной зоны; II группа (25 человек) – пациенты, которым выполнены реваскуляризирующие вмешательства в связи с повторным облитерирующим поражением ранее реконструированных сегментов. Статистически достоверных различий по основным характеристикам в сравниваемых группах не выявлено, что дало нам возможность сопоставления ближайших и отдалённых результатов лечения после первичных и повторных реконструкций.

Среди прооперированных больных абсолютное большинство (101 пациент) составили мужчины, женщин было 7. Возраст пациентов находился в диапазоне от 45 до 74 лет; средний возраст составил $59 \pm 6,7$ лет. В первой группе возраст пациентов варьировался от 45 до 73 лет и составил в среднем $59,9 \pm 6,34$ лет, во второй группе - от 46 до 74 лет, в среднем $59,6 \pm 7,85$ лет (табл. 1). Отмечено равномерное распределение больных в возрастном диапазоне 50-60 лет и 60-70 лет (42% и 44% соответственно).

Таблица 1. Распределение больных по полу и возрасту.

Пол	Возраст больных, годы				Итого	
	до 50	от 51 до 60	от 61 до 70	старше 70	абс.	%
Мужчины	6	42	45	8	101	93,5
Женщины	1	3	3	-	7	6,5
Всего ...	7	45	48	8	108	100

Основным показанием к выполнению реконструктивной операции являлось наличие признаков хронической артериальной недостаточности нижних конечностей. У 59,3% обследованных выявлена IIБ степень ишемии, 35,2% - отмечали боли в покое (III степень), а язвенно-некротические поражения дистальных отделов конечности (IV степень ишемии) выявлена в 5,5% случаев. Распределение больных по выраженности хронической ишемии нижних конечностей представлено на рис. 1.

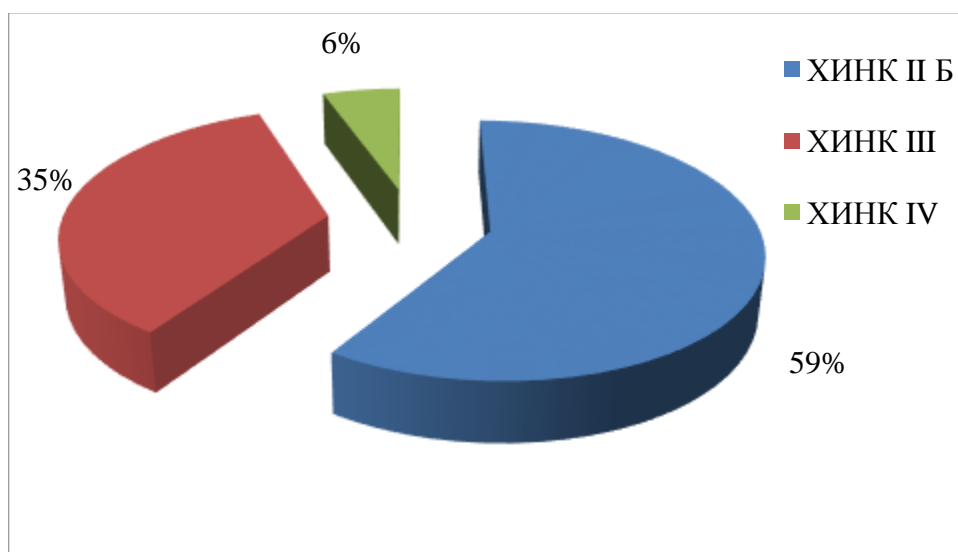


Рис. 1. Распределение больных по выраженности хронической ишемии нижних конечностей.

Анализ соотношения больных по возрасту и степени ишемии конечностей показал, что в возрасте до 60 лет количество пациентов с критической ишемией и перемежающейся хромотой было примерно равным, а в возрастной группе более 60 лет соотношение пациентов с критической ишемией было значительно меньше (табл. 2). Возрастным пациентам с тяжелым облитерирующим поражением артерий нижних конечностей и других артериальных бассейнов при планировании хирургической тактики предпочтение отдавали эндоваскулярным или нереконструктивным методикам. Сравнительный анализ недостаточности кровообращения нижних конечностей в исследуемых группах показал

преобладание больных с "критической ишемией" (III и IV степени) во второй группе (60%) по сравнению с первой (34,9%).

Таблица 2. Распределение больных по клиническим группам и степеням ишемии нижних конечностей.

Степень ишемии	Облитерирующий атеросклероз				Всего		(p)
	Первично		Повторно				
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
IIБ	54	65,0	10	40,0	64	59,3	<0,05
III	27	32,6	11	44,0	38	35,2	>0,05
IV	2	2,4	4	16,0	6	5,5	<0,01
ИТОГО	83		25				
		100,0		100,0	108	100,0	
%	76,9		23,1				

При сравнительном анализе частоты сопутствующей патологии, как в первой, так и во второй группе, обращало на себя внимание преобладание больных с ишемической болезнью сердца. Различные формы ИБС, включая стенокардию напряжения, покоя, постинфарктный кардиосклероз, нарушение ритма, обнаружены в 92 (85,2%) случаях. Течение ишемической болезни сердца осложнилось развитием острого инфаркта миокарда у 26 больных (24,0%). В первой группе ранее перенесли инфаркт миокарда 17 (20,5%) пациентов, а во второй – 9 (36,0%). На основании полученных результатов выявлено, что во второй группе 68% (17) пациентов имело средний (7%) и высокий (11%) риск кардиальных осложнений согласно Lee Index, тогда как в первой группе соответствующий риск имели 41% (34). Распределение больных в зависимости от степени риска кардиальных осложнений в каждой клинической группе представлено на рис. 2.

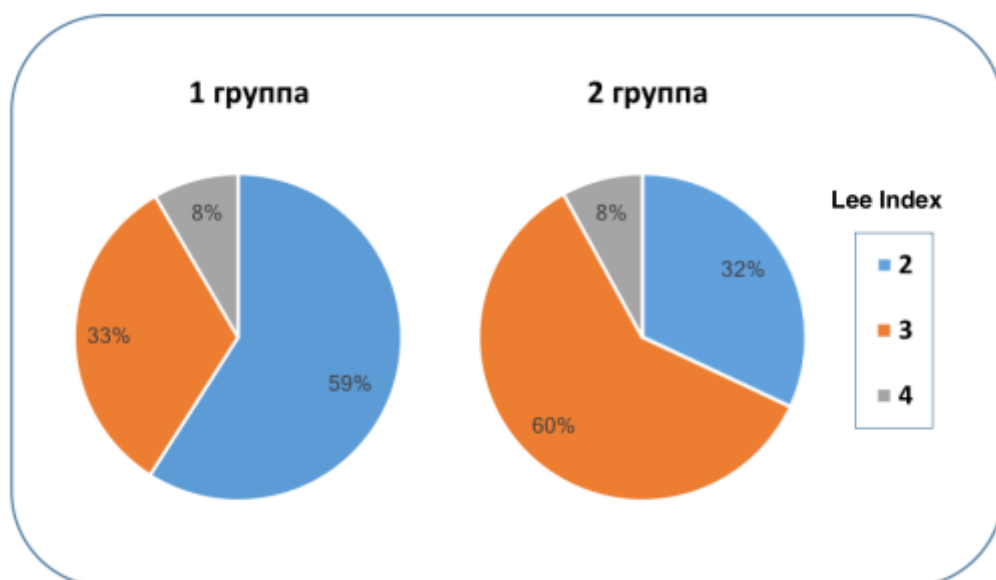


Рис. 2. Распределение больных в группах по Lee Index.

Другими частыми сопутствующими поражениями были: гипертоническая болезнь (61,1%), стеноз сонных артерий (27,8%), патология органов дыхания (59,2%), сахарный диабет (13%). Всего сопутствующая патология выявлена в 88,9% случаев, а два и более сопутствующих заболеваний одновременно отмечены у 63,9%.

На этапе предоперационного обследования оценены результаты предшествующих сосудистых реконструкций у больных, которым выполнялись повторные операции. В большинстве случаев причиной повторной облитерации оперированных сегментов явилось прогрессирование атеросклеротического процесса дистального артериального русла. Показанием к реваскуляризации нижних конечностей считали наличие у пациента III-IV степени ишемии или выраженной перемежающейся хромоты IIБ степени при наличии дистального русла. Всем больным с облитерирующим поражением аорто-подвздошного сегмента выполнены различного рода реконструктивные операции согласно результатам комплексного исследования ангиоархитектоники нижних конечностей: бифуркационное аорто-бедренное шунтирование или аорто-бедренное линейное шунтирование. Дополнительно в 59 случаях выполнена профундопластика, а в 6 – поясничная симпатэктомия (табл. 3).

Таблица 3. Операции, выполненные больным с облитерирующим поражением аорто-подвздошного сегмента.

Метод оперативного вмешательства	Степень ишемии						Всего (n=108)	(p)
	I группа (n=83)			II группа (n=25)				
	IIБ	III	IV	IIБ	III	IV		
Бифуркационное аорто-бедренное шунтирование	43 (51,8%)			2 (8,0%)			45 (41,7%)	<0,01
	27	16	-	-	1	1		
Бифуркационное аорто-бедренное шунтирование + профундопластика	32 (38,6%)			20 (80,0%)			52 (48,1%)	<0,01
	21	10	1	8	10	2		
Аорто-бедренное линейное шунтирование + поясничная симпатэктомия	3 (3,6%)			1 (4,0%)			4 (3,7%)	>0,05
	-	1	2	-	1	-		
Аорто-бедренное линейное шунтирование + профундопластика	4 (4,8%)			1 (4,0%)			5 (4,6%)	>0,05
	4	-	-	1	-	-		
Аорто-бедренное линейное шунтирование + профундопластика + поясничная симпатэктомия	1 (1,2%)			1 (4,0%)			2 (1,9%)	>0,05
	-	1	-	-	-	1		
Всего	52	28	3	9	12	4	108 (100%)	

Для оценки характера и распространённости атеросклеротического поражения артериального русла нижних конечностей, а также для планирования хирургической тактики использованы различные инструментальные методы исследования: ультразвуковое дуплексное ангиосканирование, рентгеноконтрастная катетерная ангиография, МСКТ-ангиография, магнитно-резонансная ангиотомография. В качестве скринингового метода использовалось ультразвуковое дуплексное сканирование, важным качеством которого является неинвазивность и достаточная информативность. Незаменимым ультразвуковое

ангиосканирование являлось и в послеоперационном периоде, так как позволяло осуществлять неинвазивный контроль за оперированным артериальным сегментом и раннюю диагностику рестенозов и тромботических осложнений. Однако, недостаточная визуализация брюшной аорты, подвздошных и висцеральных артерий, а также субъективизм ультразвукового исследования требуют дополнительного использования иных методик на стадии планирования хирургической тактики.

Все современные методы исследования ангиоархитектоники (катетерная ангиография, КТА, МРА), использовавшиеся при планировании реконструктивных операций, характеризовались высокой чувствительностью и специфичностью. Они позволяли довольно легко и быстро получить информацию о состоянии артериального дерева, в том числе тех сосудов, осмотр которых при помощи УЗИ затруднен. При этом каждый метод имеет свои плюсы и минусы. Катетерная ангиография, несмотря на явное преимущество в определении степени стеноза перед другими методами исследования, связана с большим риском осложнений. МРА наиболее информативна при оценке дистального сосудистого русла, однако противопоказана при наличии металлических имплантов. Создание трёхмерных изображений при КТА позволяло проводить лучшую предоперационную оценку анатомических особенностей при наличии тромбированных артериальных сегментов и шунтов. Таким образом, при прочих равных условиях, с целью диагностики облитерирующего поражения, предпочтение следует отдавать современным неинвазивным методикам. КТА и МРА, при меньшем количестве осложнений, обладают высокими возможностями визуализации сосудов и оптимальны при планировании артериальных реконструкций.

Принимая во внимание тот факт, что значительная часть ранних тромботических осложнений аорто-бедренных реконструкций связана с недостаточной оценкой и коррекцией принимающего русла, а также техническими погрешностями при проведении операции, особое внимание

уделено применяемой нами хирургической тактики. Многих возможных ятрогенных осложнений при выполнении реконструктивных операций на инфраренальном отделе аорты позволила избежать применяемая нами тактика выбора доступа к аорте и подвздошным артериям. Особенности повторного лапаротомного доступа (низкая дифференцировка окружающих тканей, плотный контакт аорты с прилегающими органами, необходимость длительной мобилизации зоны анастомоза из рубцового конгломерата) вынуждали использовать иные пути для наложения проксимального анастомоза. Так, при повторном АББШ, 4-м пациентам выполнен внебрюшинный доступ по Робу, а в 2 случаях, когда облитерирующий процесс распространялся до почечных вен, использовали торакофренолюмботомию. Для профилактики экстравазального сдавления бранш протеза рубцовыми тканями старались тщательно формировать туннель для сосудистого экспланта, не допускали оставления его избыточной длины. В этой же зоне принимались меры по предупреждению обструкции на уровне мочеточника: следили чтобы мочеточник находился впереди от графта, при повторных операциях, для лучшей пальпаторной дифференцировки мочеточников в рубцовых тканях, пациентам предварительно устанавливали временный мочеточниковый стент.

Принципиальное значение в хирургической тактике, как повторных, так и первичных реконструкций, имело состояние и вовлеченность в патологический процесс области планируемого дистального анастомоза. При первоначальной оценке должного объёма пластики бедренного сегмента, который бы обеспечил функционирование аорто-бедренного шунта на долгосрочную перспективу, мы опирались на результаты ангиографии, УЗАС и других исследований. Полученные данные указывали на то, что выполнение повторных реконструкций сопряжено с необходимостью коррекции большего количества поражённых сосудов в дистальной зоне. Окончательное решение об объёме ангиопластики принимали только интраоперационно, после тщательной ревизии бедренных артерий. Коррекция принимающего русла осуществлена у 59 пациентов в

исследовании: в первой группе она выполнена 37 (44,6%) пациентам, а во второй – 22 (88,0%). При поражении бедренно-подколенного сегмента мы придерживались мнения, что выполнение одномоментных реконструктивных сосудистых операций на обоих артериальных сегментах нецелесообразно из-за большого числа послеоперационных осложнений и летальности, а полноценное включение бранши протеза только через глубокую артерию бедра, как правило, обеспечивало удовлетворительную коллатеральную реваскуляризацию. У ряда больных с критической ишемией нижних конечностей, профундопластику сочетали с выполнением поясничной симпатэктомии, за счёт которой достигался более стойкий эффект купирования симптомов ишемии. Оценка отдалённых результатов доказала положительное значение профундопластики и поясничной симпатэктомии в создании благоприятных условий для более длительного функционирования сосудистого протеза. Установлено, что сочетание аорто-бедренных реконструкций с выполнением по показаниям и профундопластики, и поясничной симпатэктомии достоверно уменьшает количество отрицательных исходов (тромботических осложнений и ампутаций) в отдалённом периоде.

Особую группу в исследовании составляли пациенты с сахарным диабетом. В нашем исследовании из числа прооперированных пациентов данная патология обнаружена в 14 (13%) случаях. Установлена достоверная зависимость между длительностью течения сахарного диабета и степенью недостаточности кровообращения в нижней конечности. У больных сахарным диабетом, как и у пациентов с повторным облитерирующим поражением аорто-бедренного сегмента, выявлено значительное превышение в крови концентрации атерогенных липопротеидов. При анализе свёртывающей системы крови отмечено незначительное повышение фибриногена, увеличение агрегационной способности тромбоцитов, снижение коэффициента плазминообразования. Особенность хирургического лечения у пациентов с СД заключалась в обязательном использовании аутовенозных заплат при реконструкции дистальной зоны. Данная тактика являлась главным моментом в профилактике

послеоперационных тромбозов, а также в решении вопроса наибольшей отсрочки возможных повторных реконструктивных операций у этой категории больных.

При анализе ближайших результатов аорто-бедренных реконструкций установлено, что непосредственные удовлетворительные и хорошие результаты получены в 97 (89,8%) случаях, летальных исходов было 5 (4,6%). Все основные послеоперационные осложнения, с которыми мы сталкивались, представлены на рис. 3. Количество неудовлетворительных результатов, как в раннем, так и в отдалённом периоде, было почти в 2 раза больше после повторных реконструкций по сравнению с первичными. Эти данные напрямую указывают на влияние степени атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей на исход хирургического лечения.



Рис. 3. Ранние послеоперационные осложнения аорто-бедренных реконструкций.

Исследование причин развития ранних тромбозов после реконструктивных операций, а также рестенозов и реокклюзий в отдалённом послеоперационном периоде выполняли путем оценки нарушений свёртывающей системы крови и липидного обмена. Проведён сравнительный анализ исходного состояния системы гемостаза у больных перенесших тромбоз и у пациентов без данного

осложнения. Выявлено, что прогностически неблагоприятными для послеоперационных тромбозов являлись уменьшение факторов протромбинового комплекса (уменьшение ПТИ), уменьшение агрегационной способности тромбоцитов с АДФ, ристомицином и коллагеном, повышение ингибитора активации плазминогена, уменьшение антиплазминов. При анализе липидного обмена перед реконструктивными операциями в большинстве случаев у пациентов выявлена выраженная дислипидемия, а при III и IV степени ишемии установлено достоверное повышение концентрации ХС ЛПНП и общего холестерина. Анализ липидного спектра плазмы крови в исследуемых группах показал, что дислипидемия была достоверно более выражена у пациентов с повторным облитерирующим поражением аорто-бедренного сегмента (табл. 4).

Таблица 4. Сравнительная характеристика исходного состояния липидного обмена в обеих группах.

Показатель	Норма (n = 20)	I группа (n = 83)	II группа (n = 25)
Холестерин общий (ммоль/л)	4,91±0,15	5,45±0,25	5,92±0,42*
Триглицериды (ммоль/л)	1,28±0,09	1,54±0,13	1,84±0,24*
ЛПВП (ммоль/л)	1,56±0,09	1,40±0,06	1,30±0,11
ЛПОНП (ммоль/л)	0,58±0,04	0,70±0,06	0,86±0,11*
ЛПНП (ммоль/л)	3,09±0,15	3,15±0,22	4,08±0,26*
Коэффициент атеро- генности, усл. ед.	2,59±0,16	2,65±0,20	3,95±0,32*

Достоверность различий с нормальными значениями: * - $p < 0,05$.

С целью оценки кардиальных резервов в большинстве случаев пациентам выполнялось ангиографическое исследование коронарного русла. Коронарография была выполнена 94 (87%) больным, показанием к исследованию был возраст более 55 лет, а также наличие признаков поражения миокарда при

перфузионной сцинтиграфии или других стресс-тестах. На основании данных коронарографии и результатов стресс-тестов выставлялись показания к выполнению первым этапом реваскуляризации артерий сердца. В сроки от 3 до 6 месяцев перед оперативным вмешательством реваскуляризация миокарда проведена в 21 (19,4%) случае: аортокоронарное шунтирование выполнено 7 (6,5%) больным, стентирование коронарных артерий – 14 (12,9%) больным. Дополнительно нами проведено исследование уровня NT-proBNP, как возможного предиктора кардиальных осложнений. Достоверно установлен высокий уровень NT-proBNP ($p < 0,05$) в группе больных, ранний послеоперационный период у которых осложнён развитием инфаркта миокарда. Определён пороговый уровень NT-proBNP (188 пг/мл), превышение которого увеличивало риск послеоперационных кардиальных осложнений в 4 раза (рис. 4). На основании результатов исследования сделан вывод о необходимости более активного внедрения неинвазивных методик (сцинтиграфии миокарда с нагрузкой и определения уровня NT-proBNP) с целью оценки кардиальных рисков.

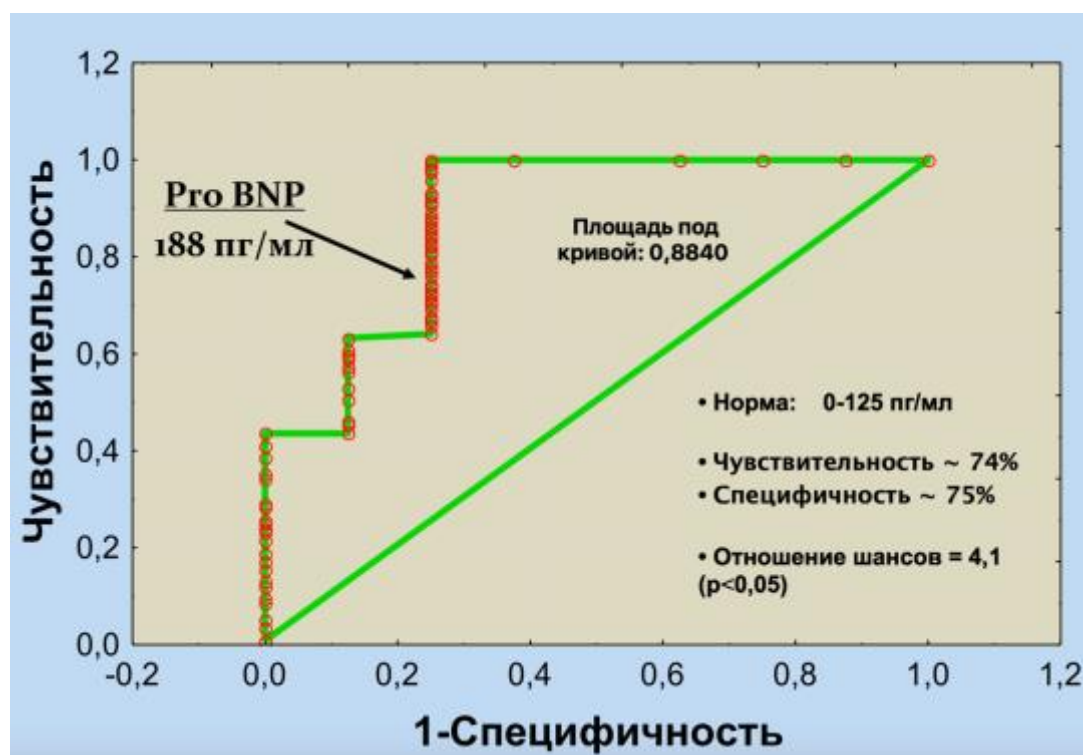


Рис. 4. ROC-кривая (кривая ошибок).

Анализ отдалённых результатов показал, что предлагаемая нами тактика лечения больных с облитерирующим поражением аорто-подвздошного сегмента позволила добиться положительного результата в сроки от 1 до 5 лет у 78 из 108 пациентов, что составило 72,2%. Общая летальность к 5 годам составила 9,3%, высокие ампутации выполнены в 10,2% случаев. Частота сохранения конечности через 5 лет после первичных аорто-бедренных реконструкций составила 93,4%, а после повторных – 76% (рис 5).

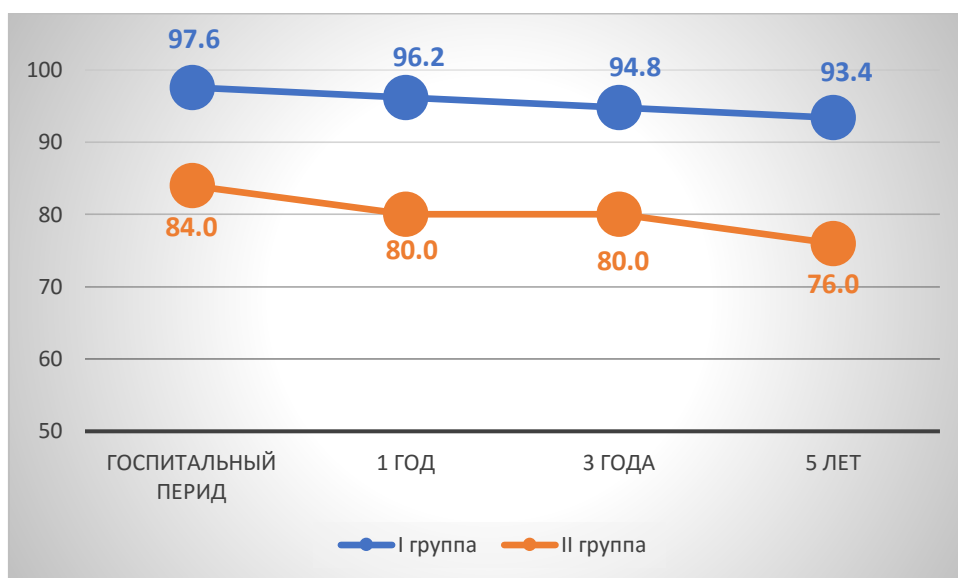


Рис. 5. Кумулятивная сохранность конечности после первичных и повторных реконструкций аорто-подвздошного сегмента.

Достоверно установлено что определяющим в результатах проведенных операций и послеоперационного прогрессирования ишемии нижних конечностей являлось исходное нарушение периферической гемодинамики, а не наличие в анамнезе первичных сосудистых реконструкций. Анализ качества жизни в отдалённом периоде показал сравнимые показатели физического функционирования после первичных и повторных реконструкций. Результаты нашего исследования доказывают результативность активной хирургической тактики у пациентов с облитерирующим поражением аорто-бедренной зоны.

ВЫВОДЫ

1. У пациентов с рестенозами и реокклюзиями выявляется большее количество гемодинамически значимых стенозов и чаще встречается поражение других артериальных бассейнов. Ишемическая болезнь сердца выявлена в первой группе у 62,7%, а во второй – у 76%. Атеросклеротическое поражение экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий выявлено у 26,5% пациентов первой и у 32% второй группы.

2. Использование современных методов исследования облитерирующего поражения артерий нижних конечностей и мер профилактики послеоперационных осложнений позволяют повысить результаты аорто-бедренных реконструкций. Стабилизация и регресс ишемии наблюдались у 91,6% пациентов первой группы, у 84% - второй. Ампутации выполнены: у 2,4% (2) первой и у 16% (4) второй группы. Во второй группе летальных исходов не было, а в первой летальность составила 6% (5).

3. Наиболее частыми и опасными осложнениями реконструктивных операций при облитерирующем атеросклерозе аорто-подвздошного сегмента являлись инфаркт миокарда (3,4% - первой группы) и артериальные тромбозы (7,2% - в первой и 4% - во второй группе). Средний и высокий риск кардиальных осложнений, согласно Lee Index, в первой группе составил 41%, а во второй - 68%.

4. Основными причинами ранних послеоперационных тромбозов после реконструктивных операций были неадекватная коррекция дистального артериального русла и недооценка состояния свертывающей системы крови. Пластика глубокой артерии бедра в первой группе выполнена в 44,6% случаев, а во второй - 88%. Ангиопластика при двустороннем поражении дистального сегмента в первой группе выполнена в 14,5% наблюдениях, а во второй – в 52%.

5. Для оценки миокардиального резерва перед реконструктивными операциями на аорто-бедренном сегменте необходимо определять уровень NT-proBNP и выполнять сцинтиграфию миокарда. Уровень NT-proBNP крови более 188 пг/мл достоверно указывает на высокий риск развития кардиальных осложнений у данной категории пациентов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При планировании реконструктивных вмешательств у пациентов с облитерирующим поражением аорты и артерий нижних конечностей необходима комплексная объективная оценка особенностей периферического кровообращения с использованием комплекса современных методов исследований. Важно тщательно отбирать больных с учётом тяжести нарушения периферической гемодинамики, миокардиального резерва, исходного состояния системы гемостаза и углеводного обмена.

2. При выполнении повторных реконструктивно-восстановительных операций на аорто-бедренном сегменте необходимо учитывать наличие рубцового изменения тканей в области вмешательства. С целью профилактики повреждения близлежащих структур (органов, сосудов, мочеточников) необходимо использовать хирургические доступы и методики, позволяющие минимизировать риски, создаваемые рубцовым процессом.

3. Для профилактики ранних тромбозов первоочередное значение имеет доскональная интраоперационная оценка и коррекция облитерирующего поражения принимающего русла, а также адекватная антитромботическая терапия в раннем послеоперационном периоде с использованием гепарина, свежезамороженной плазмы и дезагрегантов. У пациентов с критической ишемией нижних конечностей, при высоком риске тромботических осложнений, профундопластика должна быть дополнена выполнением поясничной симпатэктомии, которая обеспечит ещё большую стимуляцию коллатерального кровотока.

4. Предоперационная профилактика кардиальных осложнений у пациентов с облитерирующим поражением аорты и артерий нижних конечностей должна заключаться в использовании современных методов оценки миокардиального резерва: проведении сцинтиграфии миокарда с нагрузкой, определения уровня мозгового натрийуретического пептида крови. При получении результатов, указывающих на ишемию миокарда, или наличии

противопоказаний к выполнению стресс-тестов, для определения дальнейшей тактики ведения больного необходимо выполнить коронарографию.

5. Учитывая особенности облитерирующего поражения аорто-бедренного сегмента (многоуровневый характер поражения артериального русла, большее количество больных с критической ишемией нижних конечностей), активная хирургическая тактика у данной категории пациентов является предпочтительной, так как в долгосрочной перспективе достоверно снижает риск утраты конечности и обеспечивает высокие показатели физического функционирования.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

а) в изданиях, рекомендованных ВАК:

1. Мирземагомедов Г.А. Протезирование подключичной артерии с резекцией добавочного шейного ребра при синдроме грудного выхода / Батрашов В.А., Мирземагомедов Г.А., Юдаев С.С., Сергеев О.Г. // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т.11, №1. – С.135-136.

2. Мирземагомедов Г.А. Хирургическая тактика у пациентки с аневризмой селезеночной артерии / Батрашов В.А., Мирземагомедов Г.А., Юдаев С.С., Сергеев О.Г., Хамроев С.Ш. // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т.11, №3. – С.138-139.

б) в других изданиях:

3. Батрашов В.А., Сергеев О.Г., Юдаев С.С., Гончаров Е.А., Мирземагомедов Г.А., Костина Е.В., Кантырева Н.Ю., Абросимов А.А. Коррекция нарушений системы гемостаза в профилактике послеоперационного тромбоза реконструируемых артерий и их исходы / Сб. матер. 29-ой (XXIX) междунар. конференции г.Рязань «Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных

вмешательств в лечении сосудистых больных» // Ангиология и сосудистая хирургия.- 2014 (27-29 июня), №2, Т.20 (приложение).- С.31-32.

4. Батрашов В.А., Мирземагомедов, Сергеев О.Г., Юдаев С.С., Гончаров Е.А., Костина Е.В., Кантырева Н.Ю., Абросимов А.А. Результаты хирургического лечения пациентов с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошного сегмента / Сб. матер. 29-ой (XXIX) междунар. конференции г.Рязань «Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств в лечении сосудистых больных» // Ангиология и сосудистая хирургия.- 2014 (27-29 июня), №2, Т.20 (приложение).- С.33-34.

5. Батрашов В.А., Шевченко Ю.Л., Сергеев О.Г., Юдаев С.С., Гончаров Е.А., Мирземагомедов Г.А., Костина Е.В., Кантырева Н.Ю. Сравнительная характеристика бедренно-подколенно-дистальных реконструкций в зависимости от характера пластического материала // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания».- 2014, №6, Т.15 (приложение).- С.119.

6. Батрашов В.А., Шевченко Ю.Л., Сергеев О.Г., Юдаев С.С., Гончаров Е.А., Мирземагомедов Г.А., Костина Е.В., Кантырева Н.Ю. Хирургическое лечение окклюзирующих поражений аорты и артерий нижних конечностей у больных сахарным диабетом // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания».- 2014, №6, Т.15 (приложение).- С.120.

7. Батрашов В.А., Мирземагомедов Г.А., Юдаев С.С., Костина Е.В., Гончаров Е.А. Значение реконструкции путей оттока при оперативных вмешательствах на аорто-бедренном сегменте у пациентов критической ишемией нижних конечностей / Сб. матер. 30-ой (XXX) междунар. конференции г.Сочи «Новые направления в лечении сосудистых больных» // Ангиология и сосудистая хирургия.- 2015 (27-29 июня), №2, Т.21 (приложение).- С.55-57.