

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Староверов И.Н., Лончакова О.М., 2014
УДК: 616.839.35-089.87:616.137.8/9-005.4

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКРЫТОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ
ДЕСИМПАТИЗАЦИИ ПОЯСНИЧНЫХ ГАНГЛИЕВ
ПРИ ВОЗВРАТНОЙ ИШЕМИИ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ
НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

И.Н. Староверов, О.М. Лончакова

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования Ярославская государственная
медицинская академия Минздрава России, г. Ярославль

Проведено сравнение эффективности открытой и химической десимпатизации поясничных ганглиев у пациентов с возвратной ишемией нижних конечностей после реконструктивных операций. Поясничная симпатэктомия применялась в дополнении к реконструктивному вмешательству на сосудах у 43 больных, химическая деструкция симпатических ганглиев у 26 пациентов при дистальном типе поражения артерий ног через 4-8 дней после выполнения артериальной реконструкции на нижней конечности. Выявлено, что альтернативой традиционной поясничной симпатэктомии является малоинвазивная методика химической деструкции поясничных симпатических ганглиев, выполняемая под контролем спирального компьютерного томографа. Она имеет сопоставимую эффективность по сравнению с открытым вмешательством, как в ближайшем, так и в отдаленном периодах.

Ключевые слова: рестеноз, поясничная симпатэктомия, химическая деструкция симпатических ганглиев.

При увеличении количества выполняемых сосудистых реконструкций возрастает и число больных, нуждающихся в повторных операциях в связи с осложнениями раннего послеоперационного периода или в отдаленные сроки после хирургической реваскуляризации конечностей, такими как реокклюзия и рестеноз [1, 3, 7]. Однако отнюдь не всегда возможно выполнение повторных вмешательств и зачастую приходится прибегать к непрямым способам реваскуляризации. В настоящее время не существует единой точки зрения на целесообразность выполнения поясничной симпатэктомии (ПСЭК). Однако авторы едины во мнении, что десимпатизация конечности оказывает патогенетическое влияние на течение облитерирующего заболевания [5]. Сообщения о ближайших и отдаленных

результатах после ПСЭК разнообразны и по данным литературы сохранение конечности отмечено в 25-87% случаев [5, 6]. Таким образом, в настоящее время так и не сложилось единого мнения о показаниях к ПСЭК. А травматичность, инфекционные осложнения, слабость передней брюшной стенки на стороне доступа и увеличение сроков госпитализации пациентов после выполнения ПСЭК открытым способом, останавливают большинство хирургов перед выполнением данного вмешательства. В связи с этим, применение подобных операций остается дискуссионным и требует более взвешенного и обоснованного подхода к их выполнению, возможно в сочетании с другими видами хирургических вмешательств. Наряду с этим, большого внимания заслуживает использование компьютерной томогра-

фии для выполнения поясничной десимпатизации. Аппарат в данном случае используется для точного контроля нахождения кончика иглы, через которую в симпатический поясничный ганглий вводится разрушающий его раствор. При всех достоинствах метода в изученной нами литературе имеются единичные сообщения о выполнении манипуляций, направленных на улучшение кровоснабжения нижних конечностей при повторной ишемии, под контролем спирального компьютерного томографа [4].

В связи с этим, целью нашего исследования явилось сравнение эффективности открытой и химической десимпатизации поясничных ганглиев у пациентов с возвратной ишемией нижних конечностей после реконструктивных операций.

Материалы и методы

За период с 1991 по 2010 год на базе отделения сосудистой хирургии ГБУЗ ЯО ОКБ выполнены операции по поводу хронической ишемии, обусловленной атеросклерозом артерий нижних конечностей 1682 пациентам. Из группы первично оперированных больных 365-ти пациентам выполнены повторные рева-

скуляризирующие вмешательства по поводу облитерирующих осложнений в отдалённом периоде (от 3-х месяцев до 12 лет). Эта группа пациентов явилась основной в нашем исследовании. Средний возраст повторно оперированных составил $64,1 \pm 7,5$ года. Совокупная длительность заболевания на момент госпитализации достигала 20 лет, а в среднем составила $5,5 \pm 0,8$ лет.

Принципиальное значение в определении тактики повторной операции имеет состояние и вовлечённость в патологический процесс не только ранее реконструированных сосудов, но и других артериальных сегментов. Многоуровневое окклюзирующее поражение, несомненно, является предиктором технической сложности планируемого вмешательства и большей частоты облитерирующих осложнений [1]. Для этого мы сравнили количество поражённых артериальных сегментов нижних конечностей у исследуемой группы на момент первой операции, и непосредственно перед повторной реконструкцией. Эти данные получены с помощью ультразвукового ангиосканирования (УЗАС) и интраоперационных находок (табл. 1).

Таблица 1

Характер и локализация поражения артерий нижних конечностей у больных основной группы на момент первичной и повторной операций (n=365)

Локализация поражения	На момент первой операции		На момент повторной операции в зоне первичной реконструкции		На момент повторной операции в других артериях	
	окклюзия	значимый стеноз	окклюзия	значимый стеноз	окклюзия	значимый стеноз
Инфраренальная аорта	6	81	11	14	12	5
Общая подвздошная артерия	92	47	22	21	3	54
Внутренняя подвздошная артерия	12	34	9	36	-	2
Наружная подвздошная артерия	80	167	33	112	14	124
Общая бедренная артерия	62	38	49	154	2	14
Глубокая артерия бедра	8	64	2	187	-	16
Бедренная артерия	221	189	116	121	32	181
Подколенная артерия	46	53	29	37	12	17
Тибіоперонеальный ствол	64	94	28	88	9	96
Передняя большеберцовая артерия	87	85	54	176	31	108
Задняя большеберцовая артерия	65	36	67	96	28	94
Малоберцовая артерия	48	18	67	80	22	22
Артерии стопы	12	4	15	6	4	4
ВСЕГО	803	910	502	1128	169	737
	1713		1630		906	

Из таблицы видно, что к моменту повторной операции хирургу приходилось сталкиваться с большим количеством стенозов, чем во время первой операции. Несомненно, это усложняло выбор объёма вмешательства в связи с поражением большого количества сосудов.

Основной причиной повторных вмешательств явилось нарушение проходимости в аорто-подвздошно-бедренном сегменте (197 случаев), несколько реже (190 случаев) в инфраингвинальной зоне. Структура

выполненных оперативных вмешательств представлена в таблицах 2, 3.

Известно, что увеличение кровенаполнения конечности после поясничной симпатэктомии обусловлено снижением периферического сопротивления сосудистого русла в послеоперационном периоде за счет снятия спазма артерий конечности [2]. Несомненно, этот факт побуждал нас использовать данное вмешательство при выполнении повторных реконструкций на фоне плохих путей оттока.

Таблица 2

Оперативные вмешательства у больных основной группы при различных облитерирующих осложнениях в аорто-бедренной зоне (n=197)

Вид облитерирующего осложнения	Вид операции	ВСЕГО	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия бифуркационного протеза (включая тромбоз проксим. ложной аневризмы)	Ре АББШ	8	36
	Тромбэктомия+пластика анастомозов	12	
	Экстраанатомическое шунтирование	7	
	Попытка тромбэктомии + непрямая реваскуляризация	9	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия бранши бифуркационного протеза	Тромбэктомия + пластика	32	48
	Перекрёстное протезо-бедренное шунтирование	6	
	Непрямая реваскуляризация	10	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия линейного аорто- или подвздошно-бедренного протеза	Ре ПБШ	5	37
	Тромбэктомия + пластика	16	
	Перекрёстное подвздошно- или бедренно-бедренное шунтирование	4	
	Попытка тромбэктомии + непрямая реваскуляризация	12	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия инфицированного аорто-бедренного протеза	Резекция бранши + перекрёстный венозный шунт	3	12
	Удаление протеза + подключично-бедренный шунт	4	
	Удаление протеза + подключично-бибедренный шунт	3	
	Укутывание салъником + тромбэктомия с пластикой анастомоза	2	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия дезоблитерированной арты	Подключично-бедренный шунт	2	10
	Подключично-бибедренный шунт	1	
	АББШ	5	
	Непрямая реваскуляризация	2	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия дезоблитерированной подвздошной артерии	АББШ	5	25
	Линейное АБШ	8	
	Повторная дезоблитерация	3	
	Непрямая реваскуляризация	9	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия парапротезной ложной аневризмы	Тромб-ЭАЭ из протеза + реконструкция зоны анастомоза	16	29
	Перекрёстный шунт	5	
	Подмышечно-бедренный шунт	2	
	Непрямая реваскуляризация	6	
ВСЕГО		197	197

Таблица 3

**Повторные оперативные вмешательства в инфраингвинальной зоне
у больных основной группы (n=206)**

Вид облитерирующего осложнения	Вид операции	ВСЕГО	
Тромбоз или посттромботическая протяжённая окклюзия дезоблитерированной бедренной артерии	Шунтирование аутовеной	13	51
	Шунтирование протезом	6	
	Непрямая реваскуляризация	32	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия аутовенозного шунта	Петлевая дезоблитерация ПБА	10	44
	Шунтирование протезом	8	
	Непрямая реваскуляризация	26	
Тромбоз или посттромботическая протяжённая окклюзия протеза на бедре	Шунтирование аутовеной	5	13
	Петлевая дезоблитерация ПБА	2	
	Непрямая реваскуляризация	6	
Тромбоз или посттромботическая протяжённая окклюзия инфицированного протеза на бедре	Снятие протеза + реконструкция аутовеной	6	11
	Снятие протеза + непрямая реваскуляризация	5	
Тромбоз или посттромботическая протяжённая окклюзия в зоне реконструкций на уровне голени и стопы	Бедренно-подколенно-берцовый «скачущий» шунт	2	23
	Артериализация вен голени и стопы	7	
	ЭАЭ из берцовых артерий	3	
	Подколенно-плантарное шунтирование	2	
	Непрямая реваскуляризация	9	
Гемодинамически значимый рестеноз (>70%) или короткая окклюзия	ЭАЭ+пластика	22	24
	Непрямая реваскуляризация	2	
Гемодинамически значимый рестеноз или рекклюзия, сопровождающиеся поражением путей притока	Проксимальная реконструкция + повторное шунтирование	4	40
	Проксимальная реконструкция + ЭАЭ зоны рестеноза с пластикой	11	
	Резекция ложной аневризмы с репротезированием и пластикой	18	
	Непрямая реваскуляризация	7	
ВСЕГО		206	206

Уменьшение периферического сопротивления за счёт увеличения просвета мелких артерий, по нашему мнению, создавало условия для более длительного функционирования шунта.

Поясничная симпатэктомия применялась в дополнении к реконструктивному вмешательству на сосудах у 43 больных. Внебрюшинный доступ по Робу для выполнения поясничной симпатэктомии является достаточно травматичным для пациентов. Кроме того, длительность операции и последующего пребывания больного в стационаре, осложнения вмешательства в виде повреждения брюшины, кровотечения из поясничных вен, требующие длительного гемостаза, нередко останавливали нас при постановке показаний к этой операции. В связи с этим, нами была использована малоинва-

зивная методика химической поясничной симпатэктомии (хемодеструкции поясничных симпатических ганглиев), выполняемая под контролем двухспирального компьютерного томографа.

Методика операции заключалась в следующем: 1. Положение больного на животе, как показано на рисунках 1, 2.

После выполнения первичной томограммы и локализации положения тела больного для хирургического вмешательства, точно и быстро, посредством опции CARE Vision CT, рассчитывались параметры сканирования и хирургические действия. Время расчетов и переноса их на пациента занимало менее 10 минут. После обработки операционного поля, по аналогии с выполнением блокады поясничного отдела симпатического ствола, вводилась специальная игла на уровне



Рис. 1. Положение пациента для выполнения вмешательства



Рис. 2. Проведение иглы к симпатическому ганглию на уровне L2

верхнего края остистого отростка L2 – L3 позвонка и направлялась выше или сразу латеральнее поперечного отростка. Продвижение иглы контролировалось на экране компьютерного томографа. На рисунке 30 представлен вид больного во время выполнения манипуляции.

Детальное представление о проходимых при продвижении иглы структурах в томографическом изображении позволяло точно контролировать действия в реальном масштабе времени, благодаря чему не повреждались важные кровенос-

ные сосуды и нервы. Погрешности измерения и точности введения инструмента, а также погрешности поражения объекта вмешательства не превышали $\pm 0,5$ мм. При попадании в симпатический ганглий проводилась химическая деструкция нервного узла 96% раствором спирта в количестве 3 мл.

На рисунке 3 представлена компьютерная томограмма больного К. (м.к. №2462) в момент введения в симпатический ганглий химического препарата.



Рис. 3. Игла задним паравертебральным доступом подведена к симпатическому узлу на переднебоковой поверхности L2 позвонка, вводится раствор спирта (больной К., м.к. № 2462)

Раствор спирта вызывал коагуляцию белков симпатической цепочки. После завершения процедуры иглу удаляли. Место прокола кожи обрабатывали йодом, делали асептическую наклейку. После окончания вмешательства больного на каталке отправляли в отделение. В дальнейшем показан постельный режим в течение 1 суток. Проведенное малоинвазивное хирургическое вмешательство сохраняется в памяти компьютера, возможна запись на жесткий диск видеопотока операции.

Данные оперативные вмешательства выполнены у 26 пациентов при дистальном типе поражения артерий ног через 4-

8 дней после выполнения артериальной реконструкции на нижней конечности.

Для изучения эффективности данного метода в сравнении с классической ПСЭК мы изучили ближайшие и отдалённые результаты у этих групп больных.

Результаты и их обсуждение

Анализ ближайших результатов различных способов стимуляции коллатерального кровотока при повторных реоклюзиях и рестенозах в инфраингвинальной зоне показал сопоставимость полученных данных (хорошие результаты – $\chi^2=0,04$, $p=0,8$; удовлетворительные и неудовлетворительные результаты – $\chi^2=0,01$, $p=0,9$) (рис. 4).

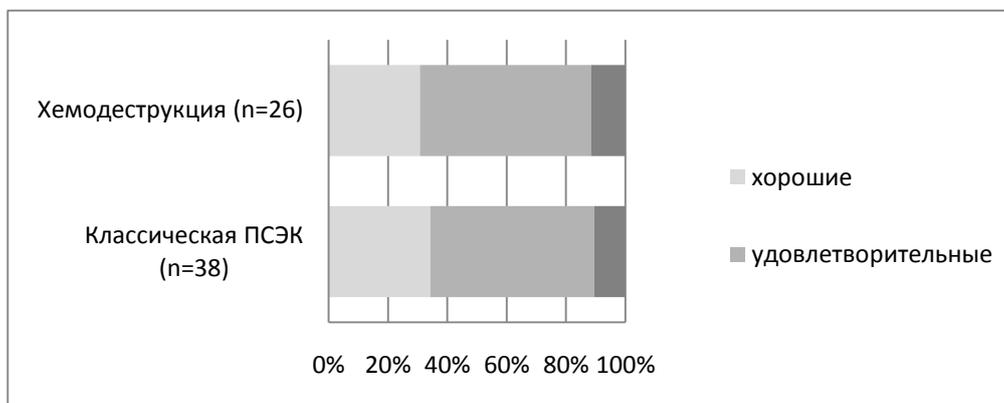


Рис. 4. Результаты различных видов десимпатизации (n=64)

При этом в послеоперационном периоде мы наблюдали у 32% пациентов (12/38) со стороны вмешательства слабость передней брюшной стенки, проявлявшуюся диффузным выпячиванием. Осложнений же во время выполнения химической деструкции и в послеоперационном периоде не было. После операции во всех наблюдениях отмечены характерные признаки возникающие после проведения поясничной симпатэктомии: покраснение кожных покровов нижних конечностей, потепление дистальных отделов ног, что в дальнейшем привело к уменьшению жалоб больных и улучшению общего самочувствия. Послеоперационный койко-день сократился до 3 суток.

Для сравнения эффективности классической открытой ПСЭК и химической деструкции поясничных симпатических ганглиев мы сопоставили ближайшие и отдалённые результаты данных методик (рис. 5).

Динамика исходов показала достоверное увеличение доли положительных результатов в сроки до 5 лет в группе больных с классической ПСЭК по сравнению с ХДПГ (χ^2 с поправкой Йетса=0,9, $p=0,3$). Однако с учётом этой недостоверной разницы можно заключить, что при выраженных преимуществах ХДПГ по сравнению с ПСЭК (меньшая травматичность, отсутствие осложнений, меньший койко-день), обе методики имеют сопо-

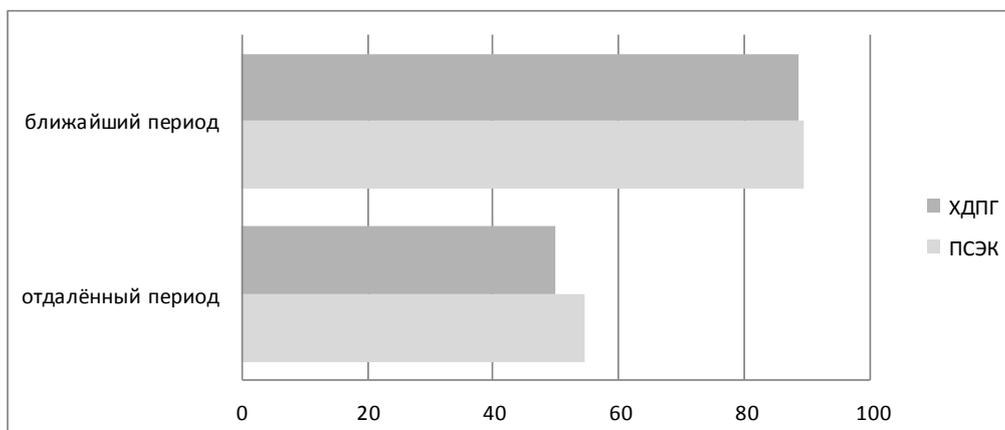


Рис. 5. Доля положительных результатов различных видов десимпатизации в ближайшем (n=64) и отдаленном (n=28) периодах

ставимую эффективность как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периодах.

Выводы

Таким образом, выполнение химической поясничной симпатэктомии у больных с повторными облитерирующими поражениями артерий нижних конечностей при использовании двухспирального компьютерного томографа в режиме Care Vision позволяет достаточно травматичное оперативное пособие перевести в разряд малоинвазивных хирургических манипуляций. Внебрюшинный доступ по Робу для выполнения поясничной симпатэктомии является достаточно травматичным и трудоёмким, особенно у пациентов, перенесших ранее вмешательство на аорте или подвздошных артериях. Альтернативой традиционной поясничной симпатэктомии является малоинвазивная методика химической деструкции поясничных симпатических ганглиев, выполняемая под контролем спирального компьютерного томографа. Она имеет сопоставимую эффективность по сравнению с открытым вмешательством как в ближайшем, так и в отдаленном периодах.

Литература

1. Гавриленко А.В. Прогнозирование результатов реконструктивных опера-

ций на сосудах нижних конечностей / А.В. Гавриленко, Д.А. Лисицкий. — М.: Изд-во «МНПИ», 2001. — 75 с.

2. Кохан Е.П. Современные аспекты поясничной симпатэктомии в лечении облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей / Е.П. Кохан, О.В. Пинчук // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 1999. — Т. 5, №1. — С. 12-16.
3. Покровский А.В. Повторные операции на аорто-бедренном сегменте / А.В. Покровский, А.Е. Зотиков // *Клиническая ангиология*. — М.: Медицина, 2004. — С. 153-167.
4. Превентивные повторные реконструктивные сосудистые операции, как профилактика острой критической ишемии нижних конечностей / Б.П. Дудкин [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия (приложение)*. — 2004. — №2. — С. 88-89.
5. Применение поясничной симпатэктомии в лечении облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей — современный взгляд на проблему / А.В. Гавриленко [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 2004. — Т. 10, №3. — С. 90-96.
6. Сравнительная оценка методов прогнозирования эффективности пояс-

- нической симпатэктомии у пациентов с критической ишемией нижних конечностей / Э.Е. Кислов [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2009. – Т. 15, №1. – С. 138-141.
7. Bypass versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg (BASIL) trial: A description of the severity and extent of disease using the Bollinger angiogram scoring method and the TransAtlantic Inter-Society Consensus II classification / Andrew W. Bradbury [et al.] // Journal of Vascular Surgery. – 2010. – Vol. 51 (Suppl. S). – P. 32S-42S.

**THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF OPEN
AND CHEMICAL DESYMPATHIZATION LUMBAR GANGLIA
WHEN RECURRENT ISCHEMIA AFTER RECONSTRUCTIVE OPERATIONS
ON THE ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES**

I.N. Staroverov, O.M. Lonchakova

A comparison of efficiency of open and chemical desympathization lumbar ganglia in patients with recurrent ischemia of lower extremities after reconstructive surgeries. Lumbar sympathectomy was used in addition to reconstructive surgery on vessels in 43 patients, chemical destruction of sympathetic ganglia 26 patients with distal type lesions of the arteries of the legs after 4-8 days after the arterial reconstruction in the lower limbs. It is revealed, that alternative to traditional lumbar sympathectomy is a minimally invasive technique of chemical destruction of the lumbar sympathetic ganglia performed under the control of the spiral computer tomography. It has comparable efficacy compared with open interference in both the immediate and long-term care.

Keywords: *restenosis, lumbar sympathectomy, chemical destruction lumbar ganglia.*

Староверов И.Н. – к.м.н., доц., зав. кафедрой хирургии ИПДО ГБОУ ВПО ЯГМА, зав. отделением сосудистой хирургии ГБУЗ ЯО «Областная клиническая больница».
150062, г. Ярославль, ул. Яковлевская, 7.
E-mail: istaroverov@mail.ru.

Лончакова О.М. – к.м.н., ассист. кафедры хирургии ИПДО ГБОУ ВПО ЯГМА.
150062, г. Ярославль, ул. Яковлевская, 7.
E-mail: omloncha@mail.ru.