

РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА РАНЕЕ СТЕНТИРОВАННОМ УЧАСТКЕ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А. В. Гавриленко – д.м.н., професс. рук. отд. сосуд. хирургии^{1,2}
А. Э. Котов – к.м.н., ст. науч. сотруд. отд. сосуд. хирургии¹
***Д. В. Шаталова** – аспирант кафедры²

¹ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского»
 119991 Россия, г. Москва, ул. Абрикосовский пер., 2

²ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, кафедра сердечно-сосудистой хирургии №1
 Института профессионального образования

119991 Россия, г. Москва, ул. Малая Трубецкая, до 8, стр. 2

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- критическая ишемия нижних конечностей
- осложнение стентирования
- открытые реконструктивные вмешательства

РЕЗЮМЕ:

Целью данного исследования было сравнение результатов хирургического лечения пациентов с первичной реконструкцией с пациентами, реконструкция которым была выполнена на ранее стентированных артериях нижних конечностей.

Материалы и методы: в исследование было включено 93 пациента с критической ишемией нижних конечностей. Которые в дальнейшем были разделены на 2 группы с делением по подгруппам.

Группа 1а – 23 пациента после стентирования артерий нижних конечностей выше паупартовой связки.

Группа 1б – 23 пациента со стенозами или окклюзиями подвздошных артерий, без какого-либо предшествующего оперативного лечения.

Группа 2а – 22 пациента с тромбозами или рестенозами артерий нижних конечностей дистальнее паховой связки после ранее произведенного эндоваскулярного лечения.

Группа 2б – 25 пациентов с первично атеросклеротически пораженными артериями нижних конечностей ниже паупартовой связки

Результаты: в раннем послеоперационном периоде и спустя 6 месяцев после проведенной реконструкции разницы между результатами хирургического лечения пациентов после стентирования и пациентов с первичной реконструкцией нет. Частота осложнений в позднем послеоперационном периоде при первичной реконструкции артериального русла ниже паупартовой связки значительно ниже, чем при хирургическом лечении пациентов после эндоваскулярных вмешательств.

RESULTS OF OPEN RECONSTRUCTIVE OPERATIONS ON PREVIOUSLY STENTED ARTERIES OF LOWER LIMBS IN PATIENTS WITH CRITICAL ISCHEMIA

Gavrilenko A.V. – MD, PhD, professor^{1,2}

Kotov A.E. – MD, PhD¹

***Shatalova D.V.** – MD, postgraduate

¹Russian Scientific Surgical Center named after academician B.V. Petrovskiy
 2, Abrikosovskiy pereulok, Moscow, Russian Federation, 119991

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University under Ministry of Health of the Russian Federation
 8 structure 2, Malaya Trubetskaya str, Moscow, Russian Federation, 119991

KEY-WORDS:

- critical ischemia of lower limbs
- complications of stenting
- open reconstructive interventions

ABSTRACT:

Aim: was to combine results of surgical treatment of patients with primary reconstruction of arteries of lower limbs with patients who underwent reconstructive operations on early stented arteries.

Materials and methods: research included 93 patients with critical ischemia of lower limbs. All patients were divided into two groups with division to subgroups. Group 1a – 23 patients after stenting of iliac arteries. Group 1b – 23 patients with stenosis or occlusion of iliac arteries without previous operations. Group 2a – 22 patients with thrombosis or restenosis of arteries lower than inguinal ligament after previous endovascular treatment. Group 2b – 25 patients with primary atherosclerotic lesion of arteries of lower limbs lower than inguinal ligament.

Results: in early postoperative period and 6 months after reconstructive operation there were no difference in all groups and subgroups of treated patients. The level of complications in late post-operative period is lower in case of primary reconstruction of arteries lower than inguinal ligament in comparison with operations after endovascular interventions.

Введение

Облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей страдают около 7,5% мужского населения в целом и до 15% – в старшей возрастной группе. Общее число таких пациентов в России составляет 4–5 млн. человек. У 20–30% больных через 5–7 лет после начала заболевания развивается критическая ишемия нижних конечностей (КИНК), прогноз при которой в течение года после установления диагноза неблагоприятен [1]. В РФ в 2013 году было выполнено 56 077 артериальных реконструктивных операций. Суммарно в 94 отделениях сосудистой хирургии страны проходили лечения 11 736 пациентов с КИНК, некоторым из которых спасти конечность не удалось. Количество первичных высоких ампутаций за 2013 год – 1082, вторичных – 721 [2]. Лечение критической ишемии нижних конечностей представляет собой тяжелую задачу, решение которой позволяет не только сохранить пациенту конечность и улучшить качество его жизни, но и существенно продлить ее срок [3].

Рентгенохирургия – относительно молодое направление современной медицины в лечении облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. Баллонная ангиопластика и стентирование артерий нижних конечностей – распространенное эндоваскулярное вмешательство при патологии артерий нижних конечностей, позволяющие восстановить кровоток по сосудам без выполнения открытой операции. На протяжении последнего десятилетия эндоваскулярные методы реваскуляризации артерий нижних конечностей быстро совершенствовались, поэтому у значительного числа пациентов применяются в качестве менее инвазивного лечения при заболеваниях артерий нижних конечностей [4–6].

Цель исследования: Сравнить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с первично открытой реконструкцией артерий нижних

конечностей и больных, подвергшимся хирургическому лечению после стентирования артерий нижних конечностей.

Материалы и методы

Проведен анализ лечения 93 больных с критической ишемией нижних конечностей. Средний возраст пациентов составил $70 \pm 4,8$ лет. Мужчин было 89 (95,7%), женщин 4 (4,3%). Все пациенты при поступлении проходили полный комплекс общеклинического обследования, в который обязательно входили: дуплексное сканирование брюшного отдела аорты и артерий нижних конечностей, спиральная компьютерная томография артерий нижних конечностей, оценка дистанции безболевого ходьбы.

Все пациенты были разделены на две однородные группы. Из них I группу наблюдения составили 46 больных с локализацией поражения артерий нижних конечностей выше паховой связки. Во II группу вошли 47 пациентов с локализацией поражения артерий нижних конечностей ниже паупартовой связки. Каждая группа была разделена на две подгруппы. Подгруппа Ia – 23 пациента после стентирования артерий нижних конечностей выше паупартовой связки, подгруппа Ib – 23 пациента со стенозами или окклюзиями подвздошных артерий, ранее не подвергавшихся ни эндоваскулярному, ни хирургическому методу лечения. Во II группе пациентов разделили: подгруппа IIa – 22 пациента с тромбозами или рестенозами артерий нижних конечностей дистальнее паховой связки после ранее произведенного эндоваскулярного лечения, подгруппа IIб – 25 пациентов с первично атеросклеротически пораженными артериями нижних конечностей ниже паупартовой связки. Согласно классификации Фонтейна-Покровского хроническая ише-

Таблица 1. **Характер выполнения оперативных вмешательств у пациентов I и II групп в зависимости от уровня поражения артерий нижних конечностей**

Виды оперативных вмешательств	Подгруппа Ia (n=23)	Подгруппа Ib (n=23)	Подгруппа IIa (n=22)	Подгруппа IIб (n=25)
БАБШ	15 (65,2%)	19 (82,3%)		
БАБП	4 (17,4%)	–		
Линейное АБП	4 (17,4%)	4 (17,4%)		
Профундопластика			8 (36,4%)	7 (28%)
БПШ выше щели коленного сустава			9 (40,9%)	11 (44%)
БПП выше щели коленного сустава			3 (13,6%)	–
БПШ ниже щели коленного сустава			1 (4,55%)	3 (12%)
ПСЭ			1 (4,55%)	4 (16%)

Примечание: БАБШ – бифуркационное аорто-бедренное шунтирование; БАБП – бифуркационное аорто-бедренное протезирование; АБП – аорто-бедренное протезирование;

БПШ – бедренно-подколенное шунтирование; БПП – бедренно-подколенное протезирование; ПСЭ – поясничная симпатэктомия;

Таблица 2.

Некоторые сложности хирургического выделения ранее стентированного артериального сегмента

Особенности	Подгруппа Ia (n=23)	Подгруппа Ib (n=23)	Подгруппа IIa (n=22)	Подгруппа IIб (n=25)
Расширенный хирургический доступ	6 (26%)	–	8 (36,4%)	–
Сложность выделения артерии из периаортальной рубцовой ткани	3 (13%)	–	4 (18,2%)	–
БАБП	4 (17,4%)	–	–	–
Лимфоррея	1 (4,3%)	–	3 (13,6%)	–

Таблица 3. **Результаты хирургического лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах**

Первые 3 месяца наблюдения (p>0,05)				
	Подгруппа Ia (n=23)	Подгруппа Ib (n=23)	Подгруппа IIa (n=22)	Подгруппа IIб (n=25)
Проходимость шунта	23 (100%)	23 (100%)	22 (100%)	25 (100%)
Сохранность н/к	23 (100%)	23 (100%)	22 (100%)	25 (100%)
Ампутация н/к	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Повторные реконструктивные вмешательства	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Первые 6 месяцев наблюдения (p>0,05)				
	Подгруппа Ia (n=23)	Подгруппа Ib (n=23)	Подгруппа IIa (n=22)	Подгруппа IIб (n=25)
Проходимость шунта	23 (100%)	23 (100%)	22 (100%)	25 (100%)
Сохранность н/к	23 (100%)	23 (100%)	22 (100%)	25 (100%)
Ампутация н/к	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Повторные реконструктивные вмешательства	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Первые 12 месяцев наблюдения (p>0,05)				
	Подгруппа Ia (n=23)	Подгруппа Ib (n=23)	Подгруппа IIa (n=22)	Подгруппа IIб (n=25)
Проходимость шунта	21 (91,3%)	23 (100%)	16 (72,7%)	22 (88%)
Сохранность н/к	23 (100%)	23 (100%)	22 (100%)	25 (100%)
Ампутация н/к	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Повторные реконструктивные вмешательства	2 (8,7%)	0 (0%)	6 (27,3)	3 (12%)
Первые 36 месяцев наблюдения (p<0,05)				
	Подгруппа Ia (n=23)	Подгруппа Ib (n=23)	Подгруппа IIa (n=22)	Подгруппа IIб (n=25)
Проходимость шунта	22 (100%)	23 (100%)	14 (66,7%)	22 (91,7%)
Сохранность н/к	22 (100%)	23 (100%)	16 (76,2%)	23 (95,8%)
Ампутация н/к	0 (0%)	0 (0%)	5 (23,8%)	1 (4,2%)
Повторные реконструктивные вмешательства	0 (0%)	0 (0%)	5 (23,8%)	2 (8,3%)

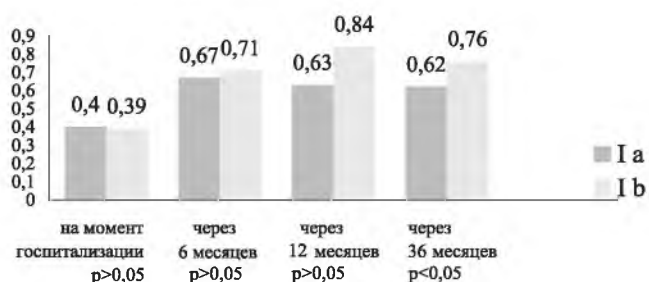


Рис. 1. Динамика ЛПИ в I группе.

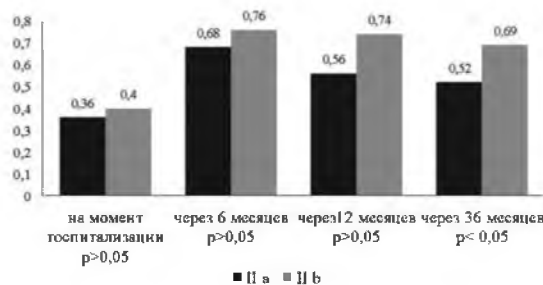


Рис. 2. Динамика ЛПИ во II группе.

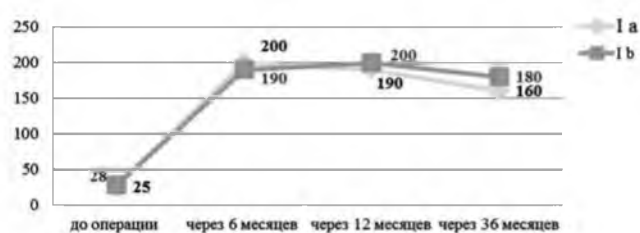


Рис. 3. Динамика дистанции безболевого ходьбы в I группе.

мия нижних конечностей (ХИНК) III ст. была диагностирована у 85 (91,4%) больных, ХИНК IV ст. – в 8 (19,6%) наблюдениях.

Всем пациентам двух групп выполнены открытые реконструктивные вмешательства (табл. 1).

При выполнении реконструктивного вмешательства после стентирования интраоперационно отмечались некоторые особенности и трудности выделения пораженного участка артерии (табл. 2).

Интервалы наблюдения составили: 3, 6 месяцев, 1 и 3 года.

Результаты исследования

Всем пациентам после проведенной реконструкции общее состояние оценивалось при помощи опроса, локального статуса, оценки динамики дуплексного сканирования брюшного отдела аорты и артерий нижних конечностей и дистанции безболевого ходьбы.

Результаты наблюдения за пациентами представлены в сводной таблице 3.

Первая оценка лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) и дистанции безболевого ходьбы была прослежена через 6 месяцев после проведенной реконструкции. Все данные представлены на рисунках 1–4.

Результаты

Результаты наблюдения в ранний послеоперационный период и в течение 6 месяцев после реконструкции в двух прооперированных группах сохранность нижних конечностей и проходимость шунтов составили 100%. В позднем послеоперационном периоде, в течение первого года после реконструкции, существенных различий в результатах не наблюдалось.

Однако, при более позднем сроке наблюдения за пациентами, в течение трех лет после проведенной реконструктивной операции, у пациентов с поражением артериального русла выше паховой связки сохранность нижних конечностей и проходимость шунтов составили 100%, в отличие от пациентов с поражением ниже пупартовой связки, проходимость шунтов которых в IIa-группе составила 66,7%, а в IIб–91,7%.

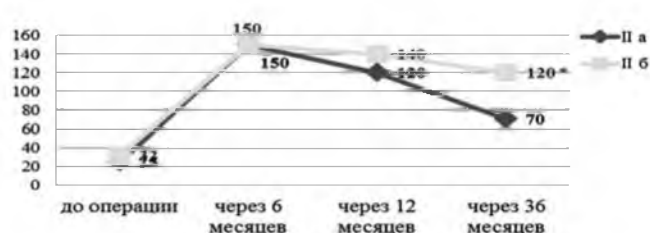


Рис. 4. Динамика дистанции безболевого ходьбы во II группе.

Прирост среднего значения ЛПИ в течение трех лет после реконструкции достоверно выше у пациентов с первичной реконструктивной операцией на артериях нижних конечностей (Iб – 0,38; II б – 0,29 мм рт ст) по сравнению с пациентами, прооперированными на артериях нижних конечностей после проведенного ранее стентирования (Ia – 0,2; II а – 0,16 мм рт. ст.).

Это можно объяснить тем, что первоочередная ангиопластика у пациентов с поражениями артерий нижних конечностей в случае возникновения осложнений при эндоваскулярном лечении создает определенные трудности для проведения шунтирующей операции, увеличивая объем хирургического вмешательства и создает предпосылки для тромбоза шунта в отдаленном послеоперационном периоде, тем самым ухудшая отдаленные результаты.

Выводы

1. Хирургическое лечение осложнений после стентирования артерий нижних конечностей является эффективным методом и имеет ряд особенностей (трудность выделения сосудов из рубцовой ткани, необходимость расширения хирургического доступа, ограничение использования сосудистых зажимов) по сравнению с первичной реконструктивной операцией.
2. Достоверной разницы между результатами хирургического лечения пациентов после стентирования и пациентов с первичной реконструкцией в раннем послеоперационном периоде и спустя 6 месяцев после проведенной реконструкции не наблюдается.
3. Частота осложнений в позднем послеоперационном периоде при первичной реконструкции артериального русла ниже пупартовой связки значительно ниже, чем при хирургическом лечении пациентов после эндоваскулярных вмешательств.
4. Прирост среднего значения ЛПИ значительно выше в позднем послеоперационном периоде (3 года) у пациентов с первичной реконструкцией артериального русла, по сравнению с пациентами, у которых стентирование предшествовало хирургическому лечению. ■

Список литературы/References

1. Бокерия Л.А., Темрезов М.Б., Коваленко М.И. и др. Актуальные проблемы хирургического лечения больных с КИНК – пути решения (состояние проблемы). *Анналы хирургии*. 2011; 1:5–9.

Bokeria L.A., Temrezov M.B., Kovalenko M.I. et al. Urgent problems of surgical treatment of patients with KINK solutions of (state the problem). *Annals of surgery*. 2011; 1: 5–9 [In Russ].

2. Покровский А.В., Гонтаренко В.Н. Состояние сосудистой хирургии в России в 2013 году. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2014; 3–55.

Pokrovsky A.V., Gontarenko V.N. The condition of vascular surgery in Russia in 2013. 2014; *Angiology and vascular surgery*. 3–55 [In Russ].

3. Гавриленко А.В., Скрылев А.В. Хирургическое лечение больных с КИНК, обусловленной поражением артерий инфраинвагинальной локализации. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2008;14: 111–117

Gavrilenko A.V., Skrylev A.V. Surgical treatment of patients with critical limb ischemia (CLI caused by damage to the arteries infrainguinal localization). *Angiology and vascular surgery*. 2008; 14: 111–117 [In Russ].

4. Diehm N., Baumgartner I., Jaff M., Do D.D, Minar E., Schmidli J., Diehm C., Biamino G., Vermassen F., Scheinert D., Van Sambeek M.R., Schillinger M. A call for uniform

reporting standards in studies assessing endovascular treatment for chronic ischaemia of lower limb arteries. *Eur. Heart J*. 2007; 28:798–805.

5. Gruberg L., Hong M.K., Mintz G.S., Mehran R., Waksman R., Dangas G., Kent K.M., Pichard A.D., Satler L.F., Lansky A.J., Kornowski R., Stone G.W., Leon M.B. Optimally deployed stents in the treatment of restenotic versus de novo lesions. *Am. J. Cardiol*. 2000 Feb 1; 85(3):333.

6. Бондаренко О.Н., Галстян Г.Р., Аюбова Н.Л., Егорова Д.Н., Дедов И.И. Роль ультразвукового дуплексного сканирования в оценке исходов эндоваскулярных вмешательств у больных сахарным диабетом и критической ишемией нижних конечностей в ранние сроки наблюдения. *Диагностическая и интервенционная радиология*. 2014; 8(3)15–28.

Bondarenko O.N., Galstjan G.R., Ajubova N.L., Egorova D.N., Dedov I.I. Rol' ul'trazvukovogo dupleksnogo skanirovaniya v ocenke ishodov jendovaskuljarnyh vmeshatel'stv u bol'nyh saharnym diabetom i kriticheskoj ishemiej nizhnih konechnostej v rannie sroki nabljudeniya [The role of ultrasonic duplex scanning in estimation of results of endovascular interventions in patients with diabetes mellitus and critical ischemia of lower limbs in early post-operative period]. *Diagnosticheskaja i intervencionnaja radiologija*. 2014; 8(3)15–28 [In Russ].