

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПОСЛЕ ПОЯСНИЧНОЙ ГАНГЛИОНАРНОЙ СИМПАТЭКТОМИИ И РАСШИРЕННОЙ ДЕСИМПАТИЗАЦИИ

Аннотация. Проведена оценка параметров микроциркуляции у пациентов с окклюзионным поражением артерий нижних конечностей, в лечении которых использовали методы непрямой реваскуляризации. Применен новый способ оценки резерва капиллярного кровотока, предложен новый способ десимпатизации. Установлено, что предлагаемый способ расширенной десимпатизации в сравнении с методикой изолированной поясничной симпатэктомии приводит к более раннему и продолжительному клиническому эффекту, улучшению параметров микроциркуляции.

Ключевые слова: расширенная десимпатизация, поясничная симпатэктомия, микроциркуляция, резерв капиллярного кровотока.

Abstract. The authors have evaluated the parameters of microcirculation in patients with occlusive lesions of arteries of lower extremities, treated by means of indirect revascularization. The researchers applied a new method for estimating capillary blood flow reserve and a new method of desympathisation. It has been established that the proposed method of extended desympathisation compared to isolated lumbar sympathectomy procedure leads to an earlier and sustained clinical effect, improvement of microcirculation parameters.

Key words: extended desympathisation, lumbar sympathectomy, microcirculation, capillary blood flow reserve.

Введение

В настоящее время сохраняется актуальность вопроса лечения больных с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей. В России частота данной патологии у пациентов 40–60 лет составляет 8–10 %, в возрастной группе старше 60 лет этот показатель увеличивается. Количество ампутаций при этом составляет от 20 до 40 %. Реконструктивные операции на артериях в большинстве случаев (70–75 %) позволяют избежать потери конечности, но поражение дистального русла является основной причиной невозможности выполнения оперативных вмешательств такого рода [1–4]. Поэтому вполне оправдан интерес к методам консервативного лечения и вмешательствам, способствующим улучшению тканевого кровотока и коллатерального кровообращения пораженной конечности. Среди подобных вмешательств значимое место принадлежит различным видам десимпатизаций, и в первую очередь поясничной ганглионарной симпатэктомии. Однако до настоящего времени нет единой точки зрения об эффективности данной операции [5, 6].

Основываясь на анатомо-физиологических особенностях симпатической нервной системы, можно прийти к выводу, что только изолированное использование поясничной ганглионарной симпатэктомии может быть недостаточным для компенсации кровотока и послужить причиной отрицательных результатов лечения [7]. В связи с этим нами предложен способ расши-

ренной десимпатизации. Данный способ заключается в одномоментном выполнении поясничной ганглионарной симпатэктомии, периартериальной симпатэктомии и потенцировании симпатолитического эффекта за счет внутриартериального введения спазмолитиков и анестетиков (дротаверин + 2 % лидокаин).

Цель исследования: провести сравнительную оценку изменений микроциркуляции у больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей после поясничной ганглионарной симпатэктомии и расширенной десимпатизации.

Материалы и методы исследования

Работа основана на изучении результатов лечения 42 больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей в период с 2009 по 2010 г. в отделении сосудистой хирургии Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко. Возраст наблюдаемых больных (от 43 до 69 лет) в среднем составил 56,8 года. Все обследуемые мужчины. У всех пациентов имела место несостоятельность дистального артериального русла в виде окклюзионно-стенотических поражений всех трех артерий голени. Помимо этого, у 16 больных (38 %) отмечался блок на уровне бедренно-подколенного сегмента с неудовлетворительным дистальным руслом и в восьми случаях (19 %) – блок на уровне аорто-подвздошного сегмента также с неудовлетворительным дистальным руслом.

Для проведения сравнительного анализа все пациенты разделены на две группы. Первая группа включала в себя 23 больных, в лечении которых был применен способ расширенной десимпатизации. Вторая группа из 19 человек включала в себя пациентов, которым была выполнена поясничная симпатэктомия. Пациентов отбирали методом случайной выборки. По характеру поражения сосудистого русла, степени артериальной недостаточности группы больных были сопоставимы.

Помимо этого, пациентам обеих групп проводили стандартное комплексное консервативное лечение.

Операции выполняли под эндотрахеальным наркозом, спинно-мозговой или эпидуральной анестезией.

Эффект выполненного вмешательства изучали общепринятыми методами диагностики, а также с помощью лазерной доплеровской флоуметрии и оптической тканевой оксиметрии. Оценивали следующие параметры: изменение перфузии ткани кровью (П), динамику изменения кислородной сатурации крови (SO₂), изменение объема фракции гемоглобина (Vr). Лазерную доплеровскую флоуметрию (ЛДФ) проводили на аппарате ЛАКК-02 в исполнении 4 (НПП «Лазма», Россия). Исследования выполняли в изолированном помещении после 20-минутной адаптации больного в положении лежа на спине. Параметры микроциркуляции записывали в течение 60 с с тыльной поверхности первого пальца стопы, первого плюснефалангового промежутка, медиальной поверхности нижней и верхней трети голени, а также в нижней трети бедра. В выбранных участках магистральные сосуды проходят глубоко и они не оказывают прямого влияния на сосудистое русло кожи, что говорит в пользу большей объективности при измерении [8].

Параметры микроциркуляции записывали с помощью зонда диаметром 3 мм в красном (длина волны 0,65 мкм) и зеленом (длина волны 0,53 мкм) ка-

налах лазерного излучения. Измерения проводили до операции, в первый час после операции, первые, третьи, пятые и седьмые сутки с момента оперативного вмешательства. Также получены результаты спустя 6 месяцев после операции.

По данным лазерной доплеровской флоуметрии и оптической тканевой оксиметрии изучали состояние базального кровотока. Всем больным с целью определения резерва капиллярного кровотока проводили запись параметров микроциркуляции на фоне внутриартериального введения спазмолитиков и анестетиков.

Результаты исследований

На рис. 1 представлены ЛДФ-граммы пациентов, которым предполагалось выполнение поясничной симпатэктомии и расширенной десимпатизации. Установлено, что у обоих пациентов при внутриартериальном введении спазмолитиков и анестетиков (Но-шпа + лидокаин) наблюдается одинаковый подъем показателей микроциркуляции (тканевая перфузия, кислородная сатурация, изменение объема фракции гемоглобина), что говорит о сопоставимых резервах капиллярного кровотока.

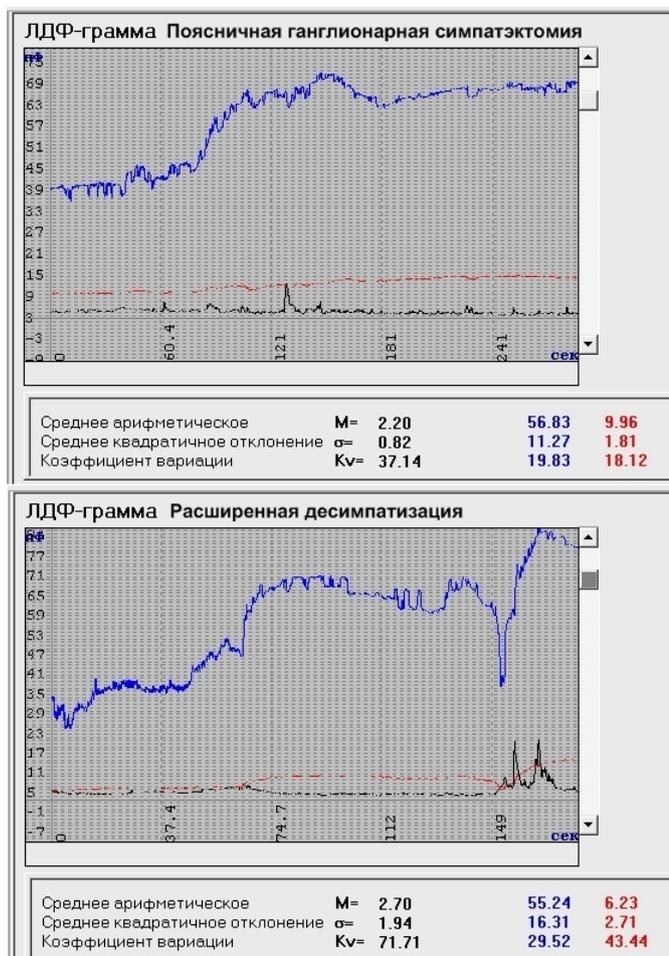


Рис. 1. Определение резерва капиллярного кровотока

В результате проведенного исследования установлено, что при внутриа- ртериальном введении спазмолитиков и анестетиков наблюдается увеличе- ние параметров микроциркуляции, в частности прирост кислородной сатура- ции крови на 80–90 %, фракции гемоглобина на 100–110 %, тканевой перфу- зии на 10–15 %. Данный эффект наступал через несколько секунд после вве- дения лекарственной смеси и продолжался (с постепенным регрессом) в те- чение 24–36 ч. Помимо этого установлено, что данный способ обладает кли- ническим эффектом, который сохраняется в течение 5–7 дней и выражается в потеплении стопы, нормализации цвета кожного покрова дистальных отде- лов конечности, уменьшении болевого синдрома (табл. 1–3).

Таблица 1

Динамика изменения показателей тканевой перфузии

	Поясничная ганглионарная симпатэктомия ($n = 19$)	Расширенная десимпатизация ($n = 23$)	p
До операции	$4,19 \pm 1,43$	$3,91 \pm 1,23$	0,81
Час после операции	$4,19 \pm 0,98$	$3,96 \pm 1,4$	0,76
Сутки после операции	$4,45 \pm 0,49$	$4,91 \pm 1,89$	0,31
Третьи сутки после операции	$4,63 \pm 1,37$	$4,9 \pm 2,35$	0,67
Пятые сутки после операции	$4,6 \pm 0,46$	$4,73 \pm 1,21$	0,67
Седьмые сутки после операции	$4,5 \pm 0,73$	$4,63 \pm 0,81$	0,59
6 месяцев после операции	$6,5 \pm 1,77$	$4,2 \pm 0,75$	0,001

Таблица 2

Динамика изменения показателей кислородной сатурации

	Поясничная ганглионарная симпатэктомия ($n = 19$)	Расширенная десимпатизация ($n = 23$)	p
До операции	$38,2 \pm 4,5$	$38,7 \pm 7,3$	0,92
Час после операции	$38,65 \pm 1,79$	$70,8 \pm 3,17$	0,001
Сутки после операции	$69,21 \pm 0,85$	$71,51 \pm 6,37$	0,127
Третьи сутки после операции	$70,2 \pm 1,32$	$72,1 \pm 2,37$	0,003
Пятые сутки после операции	$69,8 \pm 2,02$	$72,3 \pm 3,76$	0,001
Седьмые сутки после операции	$69,3 \pm 1,71$	$72 \pm 2,32$	0,001
6 месяцев после операции	$47,3 \pm 12,41$	$68,3 \pm 11,21$	0,001

Таблица 3

Динамика изменения объема фракции гемоглобина

	Поясничная ганглионарная симпатэктомия ($n = 19$)	Расширенная десимпатизация ($n = 23$)	p
До операции	$8,5 \pm 2,1$	$8,3 \pm 1,76$	0,74
Час после операции	$8,7 \pm 0,22$	$9,01 \pm 0,36$	0,002
Сутки после операции	$10,16 \pm 1,3$	$9,53 \pm 1,57$	0,17
Третьи сутки после операции	$10,2 \pm 0,72$	$10,17 \pm 0,83$	0,9
Пятые сутки после операции	$9,8 \pm 1,89$	$10,1 \pm 3,4$	0,44
Седьмые сутки после операции	$9,4 \pm 1,22$	$9,87 \pm 1,93$	0,36
6 месяцев после операции	$13,7 \pm 4,82$	$8,3 \pm 1,14$	0,001

При анализе результатов ЛДФ-метрии получены следующие данные: показатели микроциркуляции у пациентов обеих групп исходно находились на одном уровне. Спустя час после операции наблюдался рост показателей кислородной сатурации в группе больных после расширенной десимпатизации. Достоверные различия в параметрах микроциркуляции между группами наблюдались до третьих суток послеоперационного периода. Затем изучаемые показатели приходили к одному уровню, на котором и сохранялись вплоть до выписки пациентов из стационара.

При оценке микроциркуляции спустя 6 месяцев после операции установлено значимое повышение параметров кислородной сатурации у пациентов, в лечении которых был применен способ расширенной десимпатизации. Рост показателей тканевой перфузии и фракции гемоглобина у пациентов после поясничной ганглионарной симпатэктомии можно объяснить явлениями отека вследствие недостаточности кровообращения. Клинически при осмотре 11 пациентов второй группы было отмечено, что нижняя конечность теплая, цвет кожного покрова бледно-розовый, болей в покое нет.

Таким образом, предлагаемый способ расширенной десимпатизации в сравнении со способом изолированной поясничной симпатэктомии приводит к более раннему и стойкому увеличению показателей микроциркуляции, начиная с первого часа после операции, и сохранению клинического эффекта спустя полгода после операции.

Выводы

1. Способ внутриартериального введения спазмолитиков и анестетиков можно использовать в качестве самостоятельного метода лечения либо в качестве метода оценки резерва капиллярного кровотока.

2. Способ расширенной десимпатизации, в сравнении со способом изолированной поясничной симпатэктомии, приводит к более раннему и продолжительному клиническому эффекту, который выражается в потеплении стопы, нормализации цвета кожного покрова дистальных отделов конечности, уменьшении болевого синдрома, улучшении параметров микроциркуляции.

3. Работа по дальнейшему изучению эффекта расширенной десимпатизации представляется нам перспективной и обоснованной.

Список литературы

1. **Гаибов, А. Д.** Роль ганглионарной симпатэктомии в лечении облитерирующих заболеваний сосудов конечностей / А. Д. Гаибов, Д. Д. Султанов, М. Ш. Бахрудинов // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2001. – Т. 7, № 1. – С. 70–74.
2. **Затевахин, И. И.** Гемодинамические аспекты лечения больных с критической ишемией нижних конечностей / И. И. Затевахин // *Вестник хирургии*. – 1989. – № 7. – С. 48–50.
3. **Карпов, А. В.** Способ хирургического лечения критической ишемии нижних конечностей при окклюзирующих поражениях артерий голени / А. В. Карпов, А. А. Дюжиков, В. И. Захаров // *Вестник хирургии*. – 2007. – Т. 186, № 1. – С. 60–63.
4. **Кохан, Е. П.** Современные аспекты поясничной симпатэктомии в лечении облитерирующего атеросклероза нижних конечностей / Е. П. Кохан, О. В. Пинчук // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 1999. – № 2. – С. 12–16.
5. **Гавриленко, А. В.** Применение поясничной симпатэктомии в лечении облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей – современный взгляд на

- проблему / А. В. Гавриленко, Е. П. Кохан, А. В. Абрамян // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2004. – Т. 10, № 3. – С. 90–95.
6. **Савельев, В. С.** Критическая ишемия нижних конечностей: определение понятия и гемодинамическая характеристика / В. С. Савельев, В. М. Кошкин // Ангиология и сосудистая хирургия. – 1996. – № 3. – С. 84–90.
 7. **Покровский, В. М.** Физиология человека : учебник : в 2 т. / В. М. Покровский, Г. Ф. Коротько, В. И. Кобрин и др. // Медицина. – 1998. – Т. I. – С. 54–56.
 8. Клиническая ангиология : в 2 т. / под ред. А. В. Покровского. – М. : Медицина, 2004. – Т. 2. – С. 231–233.

Никольский Валерий Исаакович

доктор медицинских наук, профессор,
кафедра хирургии, Медицинский
институт, Пензенский государственный
университет

E-mail: pmisurg@gmail.com

Nikolsky Valery Isaakovich

Doctor of medical sciences, professor,
sub-department of surgery, Medical
Institute, Penza State University

Микуляк Артур Иванович

соискатель, Пензенский
государственный университет

E-mail: mikulyak.artur@gmail.com

Mikulyak Artur Ivanovich

Applicant, Penza State University

Темников Виктор Александрович

кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра хирургии, Медицинский
институт, Пензенский государственный
университет

E-mail: pmisurg@gmail.com

Temnikov Victor Alexandrovich

Candidate of medical sciences, associate
professor, sub-department of surgery,
Medical Institute, Penza State University

УДК 616.718-005.4-089

Никольский, В. И.

Сравнительная оценка параметров микроциркуляции после поясничной ганглионарной симпатэктомии и расширенной десимпатизации / В. И. Никольский, А. И. Микуляк, В. А. Темников // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2012. – № 2 (22). – С. 56–61.