

Радиочастотная термодеструкция симпатического ствола в лечении хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей

*Кривошапкин А.Л., Дуйшобаев А.Р., Мелиди Е.Г., Худашов В.Г.,
Ненарочнов С.В.*

Radiofrequency thermodestruction of sympathetic trunc as a treatment of chronic obliterating diseases of inferior limbs arteries

*Krivoshapkin A.L., Duyshobaev A.R., Melidi Ye.G., Hudashov V.G.,
Nenarochnov S.V.*

Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск

© Кривошапкин А.Л., Дуйшобаев А.Р., Мелиди Е.Г. и др.

Проведено хирургическое лечение 81 пациенту с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей вследствие облитерирующего атеросклероза путем воздействия на симпатические узлы поясничного уровня L₂, L₃, L₄ на стороне поражения. Из них 60 больным проведена радиочастотная термодеструкция (РЧТД), 21 больному проводилась открытая операция симпатэктомии. У всех больных отмечено уменьшение болевого синдрома и положительная динамика по данным доплерографического исследования артериального кровотока в нижних конечностях.

Метод радиочастотной термодеструкции при высокой клинической эффективности менее травматичен, чем открытая симпатэктомия.

The 81 patients suffering from chronic arterial insufficiency of lower extremities (LE) due to obliterating atherosclerosis (OA) underwent surgical sympathectomy at L₂, L₃, L₄ lumbar level on the side of lesion. Radiofrequency thermodestruction (RF) was used in 60 patients, open sympathectomy was performed in 21 patients. Pain relief was achieved in all patients. Dopplerography data demonstrated the improvement of blood flow in LE. This study had showed high efficiency of RF in treatment of patients with OA.

This procedure is less traumatic than open Sympathectomy.

Введение

Поясничная симпатэктомия остается в настоящее время наиболее распространенным паллиативным методом хирургического лечения больных с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей [2–4, 6]. Положительное влияние поясничной симпатэктомии в комплексном лечении больных с хроническим облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей обусловлено повышением скорости кровотока вследствие снижения тонуса периферических сосудов, стимуляцией коллатерального кровообращения,

улучшением биохимических процессов в ишемизированных тканях. Однако лица среднего и пожилого возраста в связи с выраженной сопутствующей патологией оказываются не толерантными к проведению открытой хирургии [1, 5, 7].

Операционный доступ при поясничной симпатэктомии является довольно травматичным, хотя объем операции ограничивается манипуляциями на пограничном симпатическом стволе. Основной контингент больных с хроническим облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей составляют лица старше 50 лет, у которых имеются хронические соматиче-

ские заболевания, что в некоторых случаях может служить противопоказанием к проведению открытой поясничной симпатэктомии [8, 9].

Травматичность оперативного доступа при поясничной симпатэктомии, наличие сопутствующей патологии, пожилой возраст больных — все эти факторы ограничивают круг оказания помощи пациентам с хроническим облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей [6].

С развитием современных технологий в последнее время ведется активная разработка дополнительных методов поясничной симпатэктомии с использованием оборудования для малоинвазивных вмешательств. Данные технологии позволяют проводить хирургические манипуляции на пограничном поясничном симпатическом стволе с минимальной травматичностью по отношению к окружающим тканям [8].

Учитывая паллиативный характер хирургических методов лечения хронической ишемии нижних конечностей, сопутствующую патологию у больных атеросклеротической болезнью, оправданно стремление снизить травматичность хирургических манипуляций.

При использовании радиочастотной термодеструкции (РЧТД) как малотравматичного метода десимпатизации значительно расширяется круг оказания хирургической помощи больным, особенно лицам пожилого и старческого возраста с выраженной сопутствующей патологией [10].

Цель исследования — оценить эффективность радиочастотной термодеструкции пограничного симпатического ганглия на уровне L₂, L₃, L₄ при лечении облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей.

Материал и методы

В работе анализируются результаты обследования и лечения 81 больного с различными стадиями облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей (ОААНК) с 2002 по 2007 г. Среди наблюдавшихся пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей было 62 (76,5%) мужчины и 19 (23,5%) женщин в возрасте от 27 до 82 лет.

Средний возраст пациентов — (65,8 ± 12,1) года. Основную часть пациентов составили мужчины среднего (28,7%) и пожилого (28,7%) возраста.

Из 81 пациента с ОААНК у 30 (37,0%) человек признаки поражения сосудов отмечались преимущественно справа, у 18 (22,2%) — слева, у 33 (40,7%) человек процесс охватывал обе стороны. Таким образом, большинство наблюдаемых пациентов были с двусторонним поражением артерий нижних конечностей.

Распределение больных с ОААНК в зависимости от степени хронической ишемии, определяемой по Fontaine—Покровскому, представлено в табл. 1, из которой видно, что основная часть пациентов имели высокую степень тяжести хронической ишемии нижних конечностей (III степень — 55,6%, IV — 24,7%).

Таблица 1

Распределение пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей по степени хронической ишемии при поступлении

Степень хронической ишемии по Fontaine—Покровскому	Количество больных	
	Абс.	%
IIA	5	6,2
IIB	11	13,6
III	45	55,6
IV	20	24,7

Основная (I) группа включала 60 (74,1%) пациентов при лечении ОААНК различных степеней, использовали радиочастотную термодеструкцию (РЧТД) поясничных симпатических узлов. Контрольная (II) группа — пациенты, у которых при лечении ОААНК различных степеней выполнялась традиционная, открытым способом, поясничная симпатэктомия (ПС). Контрольная группа была рассмотрена ретроспективно и представляет анализ 21 (25,9%) больного.

Методика проведения радиочастотной термодеструкции симпатического ствола на уровне позвонков L₂, L₃, L₄ РЧТД осуществлялась с использованием радиочастотного генератора RFG 3C фирмы «Radionics» (США) с набором электродов и канюль «Racz-Fisch» (США). Существует возможность проведения электростимуляции для определения правильности и точности разме-

щения электрода перед сеансом деструкции. Генератор позволяет проводить контроль импеданса и температурных параметров и предназначен для селективной термодеструкции тканей.

Данная методика выполнялась в положении больного на животе под местной анестезией. Случаев аллергической реакции не отмечалось.

Под динамическим рентгеновским контролем (переднезадняя, косая с углом 15–25°, боковая проекция) и под местной анестезией 2%-м раствором лидокаина гидрохлорида по 2,0 на каждый уровень через паравертебральную область на 8,0 см латерально от средней линии (точка вкола – проекция реберного угла) проводился стилет по ходу рентгеновского луча (так называемая туннельная визуализация) до переднебоковой поверхности тел позвонков L₂, L₃, L₄ в зависимости от стороны поражения (справа или слева) соответственно.

Мандрен заменялся на радиочастотный термодеструктивный электрод типа «RFK» с активным 5-миллиметровым кончиком, который устанавливался в переднебоковой поверхности тела L₃-позвонка (анатомическая локализация поясничного симпатического узла). Дополнительно вводилось 0,5 мл контрастного вещества «Ультравист-300» на 2%-м растворе лидокаина 2,0 мл для исключения интрадурального или интраваскулярного расположения электрода, которое прослеживается затем на электронно-оптическом преобразователе.

На уровне L₂-, L₃-позвонков проводилась электростимуляция 50 Гц, 0,53 мВ в течение 1 мс, при этом пациент отмечал глубокую боль в спине (на стороне поражения справа или слева), при моторной стимуляции 2 Гц, 2,48 мВ не должно быть сокращения мускулатуры конечности (физиологическая локализация электрода).

Проводилось, как правило, два сеанса радиочастотной деструкции с использованием острого загнутого термоэлектрода типа «RFK-S10ND-S» при температуре 80 °С длительностью каждой сессии до 90 с соответственно в радиусе активной точки ±5 мм.

На уровне L₄-позвонка проводилась электростимуляция в 50 Гц, 0,30 мВ в течение 1 мс, пациент отмечал глубокую боль в спине (на стороне поражения справа или слева), при моторной стимуляции 2 Гц, 2,28 мВ не должно быть сокращения мускулатуры левой ноги (физиологическая локализация электрода).

Результаты и обсуждение

У больных после РЧТД поясничных симпатических ганглиев статистически достоверно увеличилось расстояние безболевого ходьбы (табл. 2).

Таблица 2

Динамика изменений средних значений дистанции безболевого ходьбы у пациентов различных групп (M ± SD), м

Степень хронической ишемии по Fontaine–Покровскому	Дистанция безболевого ходьбы			
	Основная группа		Контрольная группа	
	До операции	После операции	До операции	После операции
IIА	255,0 ± 24,8	455,0 ± 26,4*	275	490*
IIБ	110,0 ± 10,8	217,0 ± 18,2*	112,5 ± 19,3	215,0 ± 24,8*

* Величины, достоверно отличающиеся от показателей при поступлении (p < 0,001).

У больных с III–IV степенью хронической ишемии нижних конечностей после РЧТД поясничного симпатического ганглия интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) в покое в пораженной конечности снизилась (табл. 3).

Таблица 3

Динамика изменений средних значений боли по ВАШ у пациентов различных групп (M ± SD), балл

Степень хронической ишемии по Fontaine–Покровскому	Визуальная аналоговая шкала боли			
	Основная группа		Контрольная группа	
	До операции	После операции	До операции	После операции
III	7,3 ± 0,7*	5,7 ± 0,5*	8,0 ± 0,7*	5,0 ± 0,7*
IV	9,2 ± 0,7*	7,2 ± 0,7*	9,5 ± 0,5*	6,5 ± 0,5*

* Величины, достоверно отличающиеся от показателей при поступлении (p < 0,001).

С целью объективизации оценки нарушения гемодинамики в нижних конечностях и эффек-

тивности выполненной десимпатизации ориентировались на скоростные характеристики кровотока (табл. 4), которая определялась по данным ультразвукового дуплексного сканирования задней большеберцовой артерии (ЗББА).

Таблица 4

Динамика изменений средних значений линейной скорости кровотока по ЗББА в зависимости от степени хронической ишемии у пациентов различных групп ($M \pm SD$), м/с

Степень хронической ишемии по Fontaine—По-кровскому	Контрольная группа		Основная группа	
	До операции	После операции	До операции	После операции
IIA	0,36	0,55	$0,41 \pm 0,12$	$0,66 \pm 0,22^*$
IIB	$0,22 \pm 0,02$	$0,32 \pm 0,01^*$	$0,19 \pm 0,04$	$0,28 \pm 0,04^*$
III	$0,16 \pm 0,01$	$0,22 \pm 0,01^*$	$0,17 \pm 0,04$	$0,23 \pm 0,04^*$
IV	$0,08 \pm 0,01$	$0,11 \pm 0,01^*$	$0,09 \pm 0,01$	$0,12 \pm 0,01^*$

* Величины, достоверно отличающиеся от показателей при поступлении ($p < 0,001$).

Средняя длительность операции по методике РЧТД у больных ОААНК составила ($35,8 \pm 5,6$) мин, варьируя пределах от 30 до 45 мин.

При анализе частоты выполнения повторной радиочастотной термодеструкции поясничного сплетения у пациентов основной группы в связи с дальнейшим прогрессированием ишемии нижних конечностей повторно оперировано 18 (30,0%) пациентов.

У больных обеих групп зафиксированы до и после операции по ЗББА статистически достоверные скорости кровотока. Данные дуплексного сканирования по ЗББА у больных после перенесенной как при РЧТД, так и после открытой поясничной симпатэктомии указали на увеличение линейной скорости кровотока (ЛСК) в сочетании со снижением периферического сопротивления по ЗББА. Показатели ЛСК различались в зависимости от степени хронической ишемии при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей.

Проведенный анализ показывает, что более благоприятные результаты лечения были получены у больных, оперированных при степенях заболевания IIA и IIB, у которых компенсаторные возможности периферического кровообращения были сохранены. При степени IIA ЛСК в основ-

ной группе увеличилась на ($26,2 \pm 4,5$) м/с, а в контрольной на 23,6%; при степени IIB в основной группе ЛСК увеличилась на ($23,0 \pm 7,0$), а в контрольной группе на ($21,6 \pm 6,4$) м/с.

У больных ишемией нижних конечностей III степени отмечено незначительное улучшение кровотока в основной группе на ($16,7 \pm 5,7$), в контрольной группе на ($14,6 \pm 4,3$) м/с. При IV степени ишемии нижних конечностей гемодинамически значимых улучшений ЛСК не отмечено. Полученная статистически достоверная положительная динамика кровотока по ЗББА отражает увеличение поступления объема крови к дистальным отделам конечности вследствие десимпатизации на уровне L_2, L_3, L_4 . После операции на симпатическом стволе пациенты субъективно отмечали улучшение по типу потепления нижней конечности и уменьшения болевого синдрома.

При РЧТД симпатического ганглия на уровне L_2, L_3, L_4 на пораженной стороне достигается сокращение времени на выполнение оперативного вмешательства и объема анестезиологического пособия. После РЧТД нахождение пациента в условиях отделения интенсивной терапии не требовалось ни в одном случае.

Выводы

Метод РЧТД по своей эффективности сопоставим с открытой симпатэктомией, однако в сравнении с последней имеет очевидные преимущества, такие как малотравматичность, выполнение процедуры под местной анестезией, меньшая продолжительность операции, короткий восстановительный послеоперационный период, низкий риск развития послеоперационных осложнений и возможность повторения технологии для усиления лечебного эффекта.

Вышеперечисленные достоинства данного метода подчеркивают его особую ценность в лечении пожилых и соматически отягощенных пациентов.

Литература

Материалы 5-й Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы неврологии»

1. Агаджанова Л.П. Ультразвуковая диагностика ветвей аорты и периферических сосудов. М.: Видар, 2000. С. 93—94.
2. Белов Ю.В. Предисловие // Хроническая критическая ишемия конечности: Тез. науч. конф. Москва; Тула, 1994. С. 3—6.
3. Гаиров А.Д. Роль ганглионарной симпатэктомии в лечении облитерирующих заболеваний сосудов конечностей // Ангиология и сосудистая хирургия. 2001. Т. 7. № 1. С. 70—74.
4. Генык С.Н., Гудз И.М., Рыжик В.Н. Поясничная симпатэктомия // Хирургия. 1998. С. 31—32.
5. Дадвани С.А., Артюхина Е.Г., Ульянов Д.А. Значение дуплексного сканирования для выбора хирургической тактики при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей // Ангиология и сосудистая хирургия. 1999. Т. 5 № 2. С. 42—49.
6. Кохан Е.П. Поясничная симпатэктомия при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей и возраст пациентов // Хирургия. 2000. № 11. С. 41—43.
7. Кохан Е.П., Пинчук О.В. Поясничная симпатэктомия в комплексном лечении облитерирующих заболеваний нижних конечностей // Ангиология и сосуд. хирургия. 1997. № 1. С. 128—136.
8. Кохан Е.П., Фоменко А.В., Пинчук О.В. Видеоэндоскопические способы поясничной симпатэктомии в лечении облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей // Эндоскоп. хирургия. 1997. № 4. С. 33—36.
9. Chander J., Singh L., Lal P. Retroperitoneoscopic lumbar sympathectomy for buerger's disease: a novel technique // JSLS. 2004. V. 8 (3). P. 291—296.
10. Eljamel M.S. Accuracy, efficacy, and clinical applications of the Radionics Operating Arm System // Comput Aided Surg. 1997. V. 2 (5). P. 292—297.