

Фищенко Я.В., Кудрин А.П., Кравчук Л.Д.
ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины», г. Киев, Украина

Радиочастотная нейроабляция в лечении болевого синдрома крестцово-подвздошного сустава

For cite: Bol', sustavy, pozvonočnik. 2018;8(2):80-84. doi: 10.22141/2224-1507.8.2.2018.137188

Резюме. Актуальность. В формировании болевых синдромов пояснично-крестцовой локализации большую роль играет дисфункция крестцово-подвздошных сочленений. Радиочастотная нейроабляция крестцово-подвздошного сустава (КПС) может быть альтернативным методом лечения болевого синдрома при неэффективности внутрисуставных инъекций гормональных препаратов. Множественные исследования подтверждают данные о значительной эффективности радиочастотной нейроабляции нервов, иннервирующих КПС, сроком на 6–12 мес. **Цель исследования:** провести анализ эффективности применения радиочастотной нейроабляции крестцово-подвздошных суставов. **Материал и методы.** Проанализированы данные 48 пациентов (12 мужчин и 36 женщин) в возрасте от 53 до 90 лет, которые прошли амбулаторное лечение в ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины». **Результаты.** Установлено снижение болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (регрессирование боли на 3–10 баллов) через 12 мес. у 83 % пациентов. По результатам оценки качества жизни (анкетирование с использованием анкеты Роланда — Морриса) через 12 мес. достоверное улучшение наблюдалось у 77,16 % пациентов. Анализируя результаты лечения (по индексу выздоровления) через 12 мес. установлено: отличный результат — у 38 %, хороший — у 42 % пациентов, удовлетворительный — у 20 % (среди них ухудшение по сравнению с исходным состоянием отмечали 8,3 % пациентов). **Выводы.** Радиочастотная нейроабляция — эффективный метод лечения болевого синдрома крестцово-подвздошного сустава. Эффект от процедуры долговременный (более 12 мес.), а при рецидиве болевого синдрома возможно проведение повторных процедур.

Ключевые слова: радиочастотная нейроабляция; синдром крестцово-подвздошного сустава

Введение

В формировании болевых синдромов пояснично-крестцовой локализации большую роль играет дисфункция крестцово-подвздошных сочленений (КПС). Так, по данным О.А. Черненко (2000), она встречается у 53 % пациентов с болями в спине [1].

Среди факторов, предрасполагающих к поражению КПС, можно выделить изменения биомеханики на фоне конституциональной асимметрии длины нижних конечностей, формирования косоного и скрученного таза, изменения конфигурации поясничного отдела позвоночника. КПС страдает при различных воспалительных (анкилозирующий спондилит), метаболических (подагра, псевдоподагра) и дегенеративных (остеоартроз) заболеваниях суставов, что необходимо учитывать при дифференциальной диагностике их болезненной дисфункции. Данное заболевание приводит к таким клиническим последствиям, как постоянная

боль, нарушение сна, ограничение функциональных возможностей у лиц трудоспособного возраста [1–3].

Фармакологическая терапия часто не приносит желаемых результатов, хотя внутрисуставные инъекции гормональных препаратов в большинстве случаев позволяют на длительный период избавиться от болевого синдрома. Однако в некоторых случаях их неэффективность или непродолжительный эффект заставляют искать другие пути решения проблемы [2–5].

Радиочастотная (РЧ) нейроабляция КПС была предложена как продолжительный по эффективности вариант лечения болевого синдрома при непродолжительном облегчении симптомов после применения внутрисуставных инъекций гормональных препаратов. Однако из-за особенности иннервации КПС добиться полного регрессирования болевого синдрома часто не представляется возможным. Предложено считать эффективным регрессирование болевого синдрома более

чем на 50 % по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) боли сроком на более чем 6 месяцев [8, 9].

Цель исследования: провести анализ эффективности применения радиочастотной нейроабляции в лечении болевого синдрома крестцово-подвздошных суставов.

Материалы и методы

В проведенном нами проспективном исследовании были проанализированы данные 48 пациентов (12 мужчин и 36 женщин) в возрасте от 53 до 90 лет, которые проходили амбулаторное лечение в ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины» на протяжении 2014–2017 гг. Односторонний болевой синдром диагностирован у 30 пациентов, двусторонний — у 18. Все пациенты проходили комплексное консервативное лечение без положительного эффекта, также были выполнены 2–3 гормональные блокады крестцово-подвздошного сустава без продолжительного эффекта.

В соответствии с неврологическим статусом у пациентов основной жалобой были боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночника и/или иррадиирующие в нижние конечности (100 %). Количественную и качественную оценку болевого синдрома проводили на основании ВАШ.

По данным рентгенографии и/или магнитно-резонансной томографии крестцово-подвздошных суставов воспалительные изменения в виде асептического сакроилеита на фоне спондилоартропатий отмечали у 1 пациента.

В исследования включили пациентов, у которых наблюдали как минимум 3 из 5 позитивных диагностических тестов для крестцово-подвздошных суставов. К ним относятся дистракционный и компрессионный тесты, тест упругости бедра, тест Гаслена и Патрика.

Критерии исключения: 1) наличие генерализованных инфекций или локального воспаления кожных покровов в месте проведения процедуры; 2) непереносимость йодистых препаратов и лечебных средств, используемых при блокаде.

Для оценки степени нарушения жизнедеятельности, обусловленного патологией позвоночника, использовали анкетирование Oswestry Disability Index (ODI) и Роланда-Морриса (Roland-Morris Disability Questionary, RDQ). Для оценки эффективности терапии использовали индекс выздоровления (ИВ), характеризующий степень восстановления после консервативного лечения, который был рассчитан для каждого пациента на ранних и поздних этапах наблюдения после проведенного лечения [5].

Оценка изменений в субъективных симптомах между выпиской и на этапах наблюдения была классифицирована как:

- отличная — ИВ > 40 %;
- хорошая — ИВ от 21 до 40 %;
- удовлетворительная — ИВ < 20 %.

Повторное наблюдение в динамике проводили через 1, 6 и 12 мес.

Лечение болевого синдрома крестцово-подвздошного сустава проводили путем применения радиочастотной нейроабляции медиальных веточек L₄, L₅ и латеральных веточек S₁–S₃ спинномозговых нервов.

Методика проведения радиочастотной нейроабляции КПС

При термической радиочастотной нейроабляции КПС использовали два электрода, генерирующих электрический ток. Под контролем флюороскопа устанавливали канюли на месте выхода медиальных веточек задней ветки L₄ и L₅, а также латеральных веточек S₁–S₃ спинномозговых нервов. С целью верификации правильности постановки игл перед проведением процедуры проводили чувствительную нервную стимуляцию электродом частотой 50 Hz и напряжением ниже 0,6 V. Для исключения повреждения двигательных нейронов в зоне иннервации — двигательную стимуляцию электродом частотой 2 Hz и напряжением 2 V. Как только точки для постановки игл были определены, проводили обезболивание 2–3 мл 1% лидокаина. После этого начинали процедуру РЧ нейроабляции при температуре 80 °C на протяжении 90 секунд. С целью обезболивания и предотвращения развития неврита после процедуры вводили комбинацию местного анестетика (лидокаина) и стероидного препарата (40 мг/мл триамцинолона).

Результаты

Динамика болевого синдрома по данным ВАШ

Оценка изменения субъективных болевых ощущений по ВАШ до и после лечения пациентов представлена в табл. 1.

Достоверным считали уменьшение болевого синдрома на 3 балла и более. Так, через 1 мес. после процедуры 52 % пациентов отмечали регрессирование болевого синдрома до уровня 0–2 баллов по ВАШ ($p \leq 0,05$). Через 6 мес. отличный результат на уровне 0–2 баллов по ВАШ отмечали у 40 % пациентов, положительный результат на уровне 3–6 баллов — у 44 % пациентов. К контрольному опросу через 12 мес. отличный результат (1–2 балла по ВАШ) наблюдали у 33 % пациентов, 50 % пациентов отметили положительный результат от лечения (3–6 баллов по ВАШ), что указывает на среднюю стойкость полученных результатов. Суммарно через 12 мес. хороший результат после проведения внутрисуставных инъекций в крестцово-подвздошный сустав, то есть регрессирование боли на 3–10 баллов, отмечали 83 % пациентов.

Недостоверные улучшения или отсутствие динамики боли по ВАШ на момент окончательного опроса отмечено у 17 % пациентов.

Оценка результатов лечения по данным анкетирования Роланда — Морриса

Оценка влияния боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночника на нарушение жизнедеятельности посредством опросника Роланда-Морриса позволила выявить аналогичные результаты.

Через 1 мес. после проведенного лечения достоверное улучшение состояния по результатам опросника Роланда-Морриса (изменение количества баллов более чем на 4) было отмечено у 83,3 % пациентов. На этапах анализа отдаленных результатов через 6 мес. достоверное улучшение отмечали 79,2 % пациентов, через 12 мес. — 77,2 % пациентов.

Сильная корреляционная связь между показателями ВАШ и данными анкетирования Роланда-Морриса прослеживалась при сравнении результатов сразу после лечения ($r = 0,7$; $p < 0,05$) и не претерпевала изменений в процессе наблюдения до 12 мес.

Оценка результатов лечения по показателям анкетирования Oswestry Disability Index

Оценка влияния боли в поясничном отделе позвоночника на нарушение жизнедеятельности посредством опросника Oswestry Disability Index позволила выявить следующие результаты (табл. 2).

Через 1 мес. после лечения 86,6 % пациентов отмечали достоверное улучшение. Через 6 мес. выраженный положительный результат сохранялся у 78,4 % пациентов, через 12 мес. данный показатель сохраняется у 73,3 % пациентов.

Корреляционная связь между ВАШ и Oswestry была изначально сильной ($r = 0,8$; $p < 0,05$), однако со временем, к 6 мес., несколько снижалась ($r = 0,75$; $p < 0,05$) и остается таковой к 12 мес.

Корреляционная связь между показателями Роланда-Морриса и Oswestry была также изначально сильной ($r = 0,74$; $p < 0,05$). После лечения она усиливалась ($r = 0,84$; $p < 0,05$) и достигала значений ($r = 0,96$; $p < 0,05$) к 12 мес.

Индекс выздоровления

Через 1 мес. после радиочастотной нейроабляции крестцово-подвздошного сустава отличный результат лечения отмечали 47 % пациентов, хороший — 40 % пациентов, удовлетворительный — 13 %. К 6 мес. про-

цент отличных результатов составлял 43 %, хороших — 47 %, удовлетворительных — 10 %. Через 12 мес. среди пациентов отличный результат немного уменьшился и наблюдался у 38 %, а хороший — у 42 %. В то же время число удовлетворительных результатов к 12 мес. составило 20 %, среди них ухудшение по сравнению с исходным отмечали 8,3 % (рис. 1).

Корреляционная связь между ODI и совокупностью опросников ВАШ и Роланда-Морриса, рассчитанная как каноническая корреляция, прослеживалась как усиливающаяся от функциональной $r_{can} = 0,74$ при начальном обследовании, доходя до $r_{can} = 0,99$ на момент окончательного наблюдения.

Таким образом, результаты лечения болевого синдрома крестцово-подвздошного сустава методом радиочастотной нейроабляции медиальных веточек L₄, L₅ и латеральных веточек S₁–S₃ спинномозговых нервов у 48 пациентов показали, что суммарно через 12 мес. хороший результат, то есть регрессирование боли на 3–10 баллов, отмечали у 83 % пациентов. Недостоверные улучшения или отсутствие динамики боли по ВАШ на момент окончательного опроса — у 17 % пациентов.

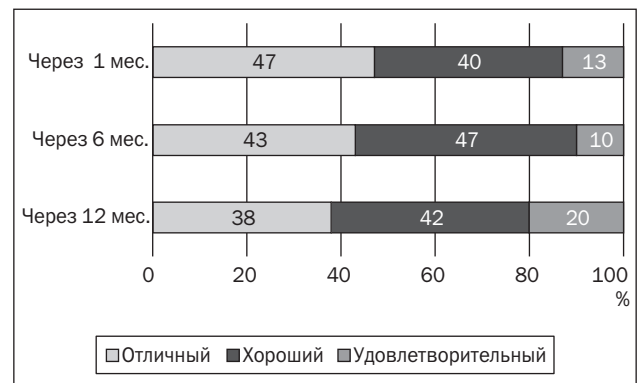


Рисунок 1. Динамика показателя индекса выздоровления на этапах наблюдения в группе обследованных пациентов

Таблица 1. Распределение пациентов по степени регрессирования болевого синдрома (по данным ВАШ, баллы) на этапах наблюдения, %

Срок наблюдения	ВАШ, баллы		
	0–2	3–6	7–10
Через 1 мес.	52	33	15
Через 6 мес.	40	44	16
Через 12 мес.	33	50	17

Таблица 2. Распределение пациентов по динамике показателей анкетирования Oswestry Disability Index на этапах наблюдения, %

Динамика	Сроки наблюдения		
	Через 1 мес.	Через 6 мес.	Через 12 мес.
Изменения в пределах от 12 до 98 баллов	86,6	78,4	73,3
Изменения в пределах от 1 до 11 баллов	11,3	15,3	16,3
Без изменений	2,1	4,2	0
Ухудшение	0	2,08	10,4

Оценка влияния боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночника на нарушение жизнедеятельности посредством опросника Роланда-Морриса позволила выявить аналогичные результаты: через 12 мес. достоверное улучшение наблюдалось у 77,2 % пациентов.

Обобщенные результаты лечения, которые отображает индекс выздоровления, показал следующее: через 12 мес. среди пациентов отличный результат наблюдался у 38 %, хороший — у 42 %. В то же время число удовлетворительных результатов к 12 мес. составило 20 %, среди них ухудшение по сравнению с исходным отмечали 8,3 % пациентов.

Обсуждение

Нами проведен анализ лечения болевого синдрома на фоне дисфункции крестцово-подвздошного сустава по данным различных авторов, результаты которого представлены ниже.

А. Gevargez et al. [6] в своем проспективном исследовании оценили результаты лечения 38 пациентов с болями в пояснице, иррадирующими в ягодицы, пах и наружную поверхность бедра. Предварительно всем пациентам была выполнена нейроабляция фасеточных суставов L₃–L₄, L₄–L₅, L₅–S₁ фенолом, а также гормональная блокада КПС с краткосрочным эффектом. Всего 38 пациентам выполнили 51 процедуру: двустороннюю — 13, одностороннюю — 25. Радиочастотной нейроабляции под контролем КТ подвергали медиальную веточку L₅ и латеральные веточки S₁–S₃ спинальных нервов. При окончательном обследовании через 3 месяца отсутствие или значительное уменьшение болевого синдрома отмечали 65,8 % пациентов. У 18,4 % наблюдалось незначительное регрессирование боли, у 7,9 % — отсутствие эффекта от процедуры.

W. Yin et al. [8] провели ретроспективный анализ монополярной нейроабляции медиальной веточки L₅ и латеральных веточек S₁–S₃ спинальных нервов под контролем флюороскопа у 14 пациентов. Девять из 14 пациентов отмечали регрессирование болевого синдрома более чем на 6 мес. Для улучшения результатов лечения авторы отметили необходимость проведения чувствительной стимуляции с целью идентификации необходимых нервов.

Н. Karaman et al. [9] провели анализ результатов монополярной радиочастотной нейроабляции охлаждаемым электродом дорсальной ветви L₅ и латеральных веточек S₁–S₃ у 14 пациентов. Авторы отметили значительное снижение боли и улучшение качества жизни сроком более чем на 6 мес.

Многочисленные исследования [10, 11] подтверждают данные о значительной эффективности радиочастотной нейроабляции нервов, иннервирующих КПС, сроком на 6–12 мес.

Однако проведенный Е. Maas et al. [12] Кокрановский обзор 23 исследований, включавших материалы лечения 1309 пациентов, привел к следующим выводам: авторы не обнаружили высококачественных свидетельств того, что радиочастотная нейроабляция обеспечивает купирование боли у пациентов с болью

пояснично-крестцового отдела позвоночника; не существует также каких-либо убедительных доказательств того, что это лечение улучшает функцию.

В целом в настоящее время данные о применении радиочастотной нейроабляции умеренного качества; высококачественные доказательства отсутствуют; необходимы новые высококачественные данные.

Выводы

1. Проведенный нами анализ результатов лечения показал значительное снижение болевого синдрома и улучшение качества жизни пациентов. Это подтверждает, что радиочастотная нейроабляция — эффективный метод лечения болевого синдрома крестцово-подвздошного сустава.

2. Полученные результаты исследований свидетельствуют о долговременном эффекте радиочастотной нейроабляции в лечении болевого синдрома. Эффект от процедуры долговременный (более 12 мес.), при рецидиве болевого синдрома возможно проведение повторных процедур.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии какого-либо конфликта интересов при подготовке данной статьи.

References

- Chernenko OA. Treatment of pain musculoskeletal lumbar syndromes. RMJ. 2000;(10):408-10. (in Russian).
- Liliang PC, Lu K, Weng HC, Liang CL, Tsai YD, Chen HJ. The therapeutic efficacy of sacroiliac joint blocks with triamcinolone acetate in the treatment of sacroiliac joint dysfunction without spondyloarthritis. Spine (Phila Pa 1976). 2009 Apr 20;34(9):896-900. doi: 10.1097/BRS.0b013e31819e2c78.
- Cohen SP, Strassels SA, Kurihara C, et al. Outcome predictors for sacroiliac joint (lateral branch) radiofrequency denervation. Reg Anesth Pain Med. 2009 May-Jun;34(3):206-14. doi: 10.1097/AAP.0b013e3181958f4b.
- Hirabayashi K, Miyakawa J, Satomi K. Operative results and postoperative progression of ossification among patients with ossification of cervical posterior longitudinal ligament. Spine (Phila Pa 1976). 1981 Jul-Aug;6(4):354-64. doi: 10.1097/00007632-198107000-00005.
- Benzon H, Rathmell J, Wu C, Turk D, Argoff C, Hurley R. Practical Management of Pain, 5th ed. Mosby; 2014. 1144 p.
- Gevargez A, Groenemeyer D, Schirp S, Braun M. CT-guided percutaneous radiofrequency denervation of the sacroiliac joint. Eur Radiol. 2002 Jun;12(6):1360-5. doi: 10.1007/s00330-001-1257-2.
- Yin W, WillarCohen SP, Abdi S. Lateral branch blocks as a treatment for sacroiliac joint pain: a pilot study. Reg Anesth Pain Med. 2003 Mar-Apr;28(2):113-9. doi: 10.1053/rapm.2003.50029.
- d F, Carreiro J, Dreyfuss P. Sensory stimulation guided sacroiliac joint radiofrequency neurotomy: technique based on neuroanatomy of the dorsal sacral plexus. Spine (Phila Pa 1976). 2003 Oct 15;28(20):2419-25. doi: 10.1097/01.BRS.0000085360.03758.C3.
- Karaman H, Kavak GO, Tufek A. Cooled radiofrequency application for treatment of sacroiliac joint pain. Acta Neurochir (Wien). 2011 Jul;153(7):1461-8. doi: 10.1007/s00701-011-1003-8.

10. Patel N, Gross A, Brown L, Gekht G. A randomized, placebo-controlled study to assess the efficacy of lateral branch neurotomy for chronic sacroiliac joint pain. *Pain Med.* 2012 Mar;13(3):383-98. doi: 10.1111/j.1526-4637.2012.01328.x.

11. Cohen SP, Hurley RW, Buckenmaier CC 3rd, Kurihara C, Morlando B, Dragovich A. Randomized placebo-controlled study evaluating lateral branch radiofrequency denervation for sacroiliac joint pain. *Anesthesiology.* 2008 Aug;109(2):279-88. doi: 10.1097/ALN.0b013e31817f4c7c.

12. Maas ET, Ostelo RW, Niemisto L, et al. Radiofrequency denervation for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Oct 23;(10):CD008572. doi: 10.1002/14651858.CD008572.pub2.

Получено 30.04.2018

Фіщенко Я.В., Кудрін А.П., Кравчук Л.Д.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ, Україна

Метод радіочастотної нейроабляції в лікуванні больового синдрому крижово-клубового суглоба

Резюме. *Актуальність.* У формуванні больових синдромів попереково-крижової локалізації провідну роль відіграє дисфункція крижово-клубового зчленування. Радіочастотна нейроабляція крижово-клубового суглоба (ККС) може бути альтернативним методом лікування больового синдрому при неефективності внутрішньосуглобових ін'єкцій гормональних препаратів. Множинні дослідження підтверджують дані про значну ефективність радіочастотної нейроабляції нервів, що іннервують ККС, терміном на 6–12 міс. *Мета дослідження:* провести аналіз ефективності застосування радіочастотної нейроабляції крижово-клубових суглобів. *Матеріали та методи.* Проаналізовані дані 48 пацієнтів (12 чоловіків і 36 жінок) віком від 53 до 90 років, які пройшли амбулаторне лікування у відділенні реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». *Результати.* Було встановлено знижен-

ня больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (регресування болю на 3–10 балів) через 12 міс. у 83 % пацієнтів. За результатами оцінки якості життя (анкетування з використанням анкети Роланда-Морріса) через 12 міс. вірогідне поліпшення спостерігалось у 77,16 % пацієнтів. Аналізуючи результати лікування (за індексом одужання) через 12 міс. встановлено: відмінний результат — у 38 %, добрий — у 42 % пацієнтів, задовільний — у 20 % (серед них погіршення порівняно з вихідним станом відзначали 8,3 % пацієнтів). *Висновки.* Радіочастотна нейроабляція — ефективний метод лікування больового синдрому крижово-клубового суглоба. Ефект від процедури довготривалий (більше 12 міс.), при рецидиві больового синдрому можливе проведення повторних процедур.

Ключові слова: радіочастотна нейроабляція; синдром крижово-клубового суглоба

Ya.V. Fishchenko, A.P. Kudrin, L.D. Kravchuk

State Institution "Institute of Traumatology and Orthopaedics of the NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Radiofrequency neuroablation in the treatment of pain syndrome of the sacroiliac joint

Abstract. *Background.* Dysfunction of the sacroiliac joint (SJ) plays an important role in the formation of pain syndrome of lumbosacral localization. Radiofrequency neuroablation of SJ can be an alternative treatment in pain syndrome if intraarticular injections of hormonal drugs are ineffective. Multiple studies confirm data about the significant effectiveness of radiofrequency ablation of nerves innervating SJ for a period of 6–12 months. Purpose of the research: to analyze the effectiveness of radiofrequency neuroablation of SJ. *Materials and methods.* We conducted a prospective study of data in 48 patients (12 men and 36 women) aged 53 to 90 years, who were treated in the outpatient department of State Institution "Institute of Traumatology and Orthopaedics of the NAMS of Ukraine". *Results.* A decrease in pain syndrome according to the Visual Analogue Scale (regres-

sion of pain by 3–10 points) was established 12 months after in 83 % of patients. Significant improvement was observed in 77 % of persons according to the results of quality of life assessment (Roland-Morris questionnaire) in 12 months. Analysis of treatment outcomes (by the index of recovery) 12 months after revealed: excellent results in 38 %, good — in 42 % of patients, satisfactory — in 20 % (among them — deterioration compared with baseline was noted in 8.3 % of cases). *Conclusions.* Radiofrequency neuroablation is an effective method for treating pain in the sacroiliac joint. The effect of the procedure is long-term (more than 12 months), and when relapse of the pain syndrome occurs, it is possible to repeat procedures.

Keywords: radiofrequency neuroablation; sacroiliac joint syndrome