

УДК 617.3

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕСВЕЖИМИ И ЗАСТАРЕЛЫМИ СОЧЕТАНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ СУХОЖИЛИЙ И НЕРВОВ В ОБЛАСТИ КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА

Джамбулатов Д.Ш., Нальгиев А.Х., Сергеев К.С.

ГОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия»,
Тюмень, e-mail: tgma@tyumsma.ru

В условиях современности повреждения сухожилий сгибателей кисти и нервов в области карпального канала – серьезная и до конца нерешенная проблема, составляют, по данным разных авторов, они 35–38% от общего числа травм. Особую категорию пострадавших составляют пациенты с застарелыми сочетанными повреждениями сухожилий и нервов в области карпального канала. Доля данного вида травм среди всех повреждений кисти составляет от 10,6 до 27,1% случаев. Существенным фактором, который неблагоприятно влияет на исход лечения, является позднее оказание квалифицированной специализированной медицинской помощи, именно поэтому данная группа повреждений отличается плохим прогнозом восстановления функции кисти и пальцев, что является причиной инвалидизации пациентов трудоспособного возраста. Своевременное определение показаний для хирургической коррекции, соблюдение адекватной хирургической техники и выполнение всего комплекса реабилитационных мероприятий с включением метода внутритканевой электростимуляции позволяют достигнуть положительного функционального результата лечения больных с этим видом травм в большинстве случаев, в противном случае несвоевременно принятые меры в лечении больных с застарелыми сочетанными повреждениями сухожилий сгибателей и нервов в области карпального канала в значительной мере ухудшают прогноз лечения из-за непредсказуемости и тяжести последствий таких травм.

Ключевые слова: сухожильный шов, эпиневральный шов, повреждение сухожилия, повреждение нерва, контрактура пальцев и кисти, карпальный канал

RESULTS OF TREATMENT OF NON-FRESH AND OLD INJURIES OF THE TENDONS AND NERVES IN THE CARPAL CHANNEL

Dzambulatov D.S., Nalgiev A.K., Sergeev K.S.

Tyumen 'State Medical Academy, Tyumen, e-mail: tgma@tyumsma.ru

Stale associated injuries and chronic wrist flexor tendons and nerves in the carpal tunnel – a serious and until the end of the unsolved problem of modern traumatology and orthopedics. This group of lesions characterized by a poor prognosis, functional recovery of hand and fingers, which is the cause of disability in patients of working age. Early identification of indications for surgical correction, compliance with appropriate surgical technique and the full range of rehabilitation measures, with the inclusion of interstitial electrostimulation method allows to achieve positive functional outcome of patients with this type of injury in most cases, otherwise untimely action taken in the treatment of patients with chronic associated injuries of the flexor tendons and nerves in the carpal tunnel greatly worsens the prognosis of the treatment because of the unpredictability and severity of these injuries.

Keywords: suture of tendons, suture of nerves, injuries of tendons and nerves, contracture of fingers and hand, carpal channel

Целью работы является определение эффективности методики комплексного восстановительного лечения больных с несвежими и застарелыми сочетанными повреждениями сухожилий и нервов в области карпального канала.

Сочетанные повреждения сухожилий, артерий и нервов наблюдаются в 10,6–27,1% случаев [1, 7, 1]. Особенности травм в этой зоне заключаются в том, при них в 28% повреждаются магистральные артерии, в 97,2% – нарушается целостность срединного и локтевого нервов [6]. При ранениях этой области часто повреждаются локтевой нерв (60–71%), локтевая артерия (57%), сухожилие локтевого сгибателя кисти (57–70%), поверхностного и глубокого сгибателей пальцев (43%), срединный нерв (43–70%), оба нерва (30%), в 14% – сухожилия длинной ладонной мышцы и лучевого сгибателя кисти [12].

Сочетание повреждений нервов с травмой других анатомических образований в значительной мере ухудшает прогноз лечения из-за непредсказуемости и тяжести последствий таких увечий, ранее считавшихся непоправимыми и обрекающими пострадавших на инвалидность [5, 13].

Социальное значение травм периферических нервов велико не только в связи с молодым возрастом пострадавших, но и длительными сроками нетрудоспособности, частой необходимостью смены работы, высоким риском инвалидизации [8].

Несмотря на внедрение новых методов оперативного и консервативного лечения, травмы, сопровождающиеся перерывом нервов, по-прежнему относят к группе повреждений с плохим прогнозом восстановления их функции [5, 6].

Изучение результатов лечения пострадавших с травмами периферических нервов

показало, что его успех зависит не только от тяжести повреждения и характера выполненного вмешательства, но и от адекватного и своевременного проведения реабилитационных мероприятий [14].

Эффективным методом, улучшающим качество реабилитации больных с повреждением нервных стволов кисти и предплечья, следует признать метод внутритканевой электростимуляции. [2, 3, 4, 9, 10, 15]. Особые перспективы восстановительного лечения раскрывает данный метод у больных с сочетанными повреждениями сухожилий и нервов кисти и предплечья.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на базе клиник кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ГБОУ ВПО ТюмГМА и поликлинических учреждений г. Тюмени период с 2009 по 2013 годы. Для решения поставленных задач были изучены результаты хирургического лечения и динамического наблюдения 103 пациентов, оперированных по поводу открытых сочетанных повреждений срединного, локтевого нервов и сухожилий-сгибателей пальцев кисти, а также локтевой и лучевой артерий на уровне карпального канала, получавших хирургическое лечение в условиях травматолого-ортопедических отделений ГБУЗ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени и восстановительное лечение в условиях травматологической поликлиники ГБУЗ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени, поликлиник г. Тюмени и поликлиники ОАО «Запсибгазпром».

Среди пострадавших преобладали мужчины – 80,2%. Возраст больных варьировался от 18 до 60 лет, при этом основную часть (72 чел. – 82,5%) составили лица от 30 до 50 лет, что подчеркивает социальную значимость проблемы хирургического лечения и реабилитации пациентов с данной патологией. Работающих было 78 человек (75,7%), неработающих – 25 (24,3%). Производственные травмы имели место у 15 человек (14,5%), производственные – у 90 (86,5%). Причинами травм явились порезы стеклом, ножом, электрическим или механическим инструментом. Правая рука травмировалась чаще (64 пациента, 62%), чем левая (39 пациентов, 38%). У подавляющего большинства больных правая рука была доминирующей по функциональному значению конечностью.

Все повреждения нервов были по типу анатомического перерыва. У всех больных ранения нервов были сочетанными. Перерыв срединного нерва и сухожилий двух и более пальцев диагностирован у 35 пациентов (34,5%), срединного нерва, повреждение срединного нерва, сухожилия сгибателей и лучевой артерии – у 6 пациентов (5%). Ранение локтевого сосудисто-нервного пучка в сочетании с травмой сухожилий получили 22 человека (21,3%). Повреждения срединного нерва, локтевого сосудисто-нервного пучка и сухожилий сгибателей всех пальцев возникли у 40 пострадавших (39,2%).

Подавляющему большинству больных первая врачебная и специализированная помощь была оказана в условиях ОКБ № 2 г. Тюмени, 10 пациентам была оказана в других лечебно-профилактических учреждениях. Первичная хирургическая обработка раны (ПХО) без шва сухожилий и нервов выполня-

лась 27 пострадавшим; ПХО, первичный шов сухожилий и нервов – 51 пациенту; ПХО с швом нервов и швом не всех сухожилий – 12 пациентам; ПХО с первичным швом не всех нервов и сухожилий и неадекватным результатом первичного шва нерва и сухожилий – 13 больным. На реконструктивное оперативное лечение в специализированное отделение по поводу перерыва срединного (и/или) локтевого нервов, а также сухожилий сгибателей (если они не были восстановлены при ПХО) в различные сроки после травмы были направлены 75 пострадавших.

У всех больных наблюдалась различной степени выраженности атрофия мышц кисти, предплечья и плеча. Вследствие нарушения иннервации и отсутствия чувствительности в зоне иннервации нервов у больных имеются признаки ожогов и отморожения пальцев. Отбор больных производился по строгим показаниям. Наличие гнойных ран, лигатурных свищей, выраженных контрактур пальцев кисти служили противопоказаниями. Для устранения контрактур пальцев использовали дистракционный аппарат Илизарова. В течении трех недель удавалось ликвидировать деформацию пальцев, создать запас кожи и устранить сгибательную контрактуру. Все больные оперированы под проводниковой анестезией с потенцированием.

Разрез по ладонной поверхности нижней трети предплечья производили до проксимальной ладонной складки дугообразной формы по ходу старого рубца или с иссечением его. После этого рассекали карпальную связку, выделяли проксимальный и дистальные концы сухожилий и нервов. Для восстановления сухожилий по возможности использовали рубцовый регенерат. Концы нерва освежали очень экономно, до появления зернистости и кровяной росы. В первую очередь сшивали глубокие сгибатели, затем – поверхностные, далее – нервы за счет наложения эпинеурального шва. После тщательного гемостаза швы накладывали на поверхностную фасцию, кожу. Поперечную карпальную связку не сшивали с целью улучшения скольжения сухожилий и предотвращения сдавления нервов, сосудов и сухожилий. В качестве шовного материала использовали атравматические рассасывающие нити (викрил, полисорб, никелид титана).

Иммобилизация производилась гипсовой лонгетой в положении умеренного сгибания пальцев и кисти сроком до 3 недель. В послеоперационном периоде на четвертые сутки после операции назначали УВЧ, пассивную разработку движений в пальцах. Через 3 недели гипсовую повязку снимали и основной упор делали на активные движения в суставах пальцев. Всем больным назначали нейротропное лечение, физиолечение и антибиотики по показаниям. Через 2–3 месяца направляли на санаторно-курортное лечение. Для устранения сгибательных контрактур использовали этапные лонгеты, дистракционный аппарат Илизарова.

Отдельную группу составили 23 пациента, которым проводились операции строго в соответствии с авторской технологией реконструктивно-восстановительной операции и с применением курса регионарной внутритканевой электростимуляции в объеме послеоперационной реабилитации.

Курс терапии методом внутритканевой электростимуляции включал от 10 до 12 сеансов в период после выписки из стационара и снятия швов. Методика предполагает установку активного игольчатого электрода в остистый отросток и пассивного электрода

малой площади проксимальнее уровня повреждения нерва и в области наиболее поверхностного его расположения. При повреждении п. medianus активный электрод устанавливается в остистый отросток С7, Th1 позвонков, при повреждении т. ulnaris – в С6, С7 позвонки, при повреждении п. radialis – в С5, С6, С7 позвонки. Положение электродов меняется поочередно при каждом сеансе. Продолжительность сеанса 15–20 минут.

Результаты исследования и их обсуждение

В качестве субъективной оценки результата лечения использовалась валидная русская версия органоспецифического опросника Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure-DASH.

Изучению подверглись две группы больных. Контрольная группа (56 больных) включила пациентов, реабилитированных с применением стандартного протокола лечебных мероприятий до 1 года после этапа адекватной хирургической коррекции. Основная группа (23 пациента) дополнительно к стандартному комплексу восстановительного лечения получала курс внутритканевой электростимуляции.

У пациентов сравниваемых групп, оперированных по поводу сочетанных повреждений сухожилий и нервов на уровне карпального канала, результат оценивался в начале интенсивного восстановительного лечения, а также через 6 и 12 месяцев после операции.

Наличие различий анатомо-функциональных расстройств явилось основанием для объединения пострадавших в соответствующие подгруппы:

1 – сочетанных повреждений срединного нерва и сухожилий сгибателей (11 пациентов в основной группе и 17 – в контрольной).

2 – сочетанных травм локтевого сосудисто-нервного пучка и сухожилий сгибателей (7 и 15 пациентов соответственно).

3 – перерыва обоих нервов и сухожилий сгибателей (5 и 14 пациентов основной и контрольной групп).

Проведенный по непараметрическим критериям Манна–Уитни и « χ^2 » анализ сравниваемых признаков показал, что больные основной группы и группы сравнения были сопоставимы по полу ($p = 0,320$), возрасту ($p = 0,433$), виду и количеству повреждений нервов и сухожилий – ($p = 0,539$), срокам, прошедшим от момента травмы до шва нерва и сухожилий ($p = 0,219$), объему оперативного вмешательства ($p = 0,541$). Кроме того, группы были сопоставимы и по степени нарушения двигательной функции поврежденной кисти, имеющейся до операции.

Статистическому сравнению подвергались основные биомеханические показатели (суммарная амплитуда активных движений в пальцах кисти и сила кулачного захвата) и интегральный исход лечения на основе количественных показателей шкалы DASH.

Выявлено, что показатели двигательной функции в срок 6 месяцев после операции кисти во всех подгруппах основной группы статистически достоверно выше, чем в контрольной ($P \leq 0,05$). Наиболее выраженный эффект при использовании авторской программы реабилитации наблюдается при повреждении локтевого нерва, менее значимый эффект выявлен при повреждении срединного и локтевого нервов, что сопровождается повреждением всех сухожилий сгибателей.

В срок 6–12 месяцев прирост положительной динамики двигательной функции во всех подгруппах группах незначительный. При оценке количественных показателей биомеханики кисти статистически значимых различий в период от 6 месяцев не обнаружено ($P \geq 0,05$).

При оценке динамики показателей качества жизни пациентов основной и контрольной групп по шкале DASH обнаружено статистически достоверное их различие в срок 6 месяцев ($P \leq 0,05$). При этом прирост функциональных и социально-бытовых возможностей в контрольных подгруппах (см. выше) составил 23,3; 40,0 и 36,0%. В основной группе эти показатели составили 37,7; 51,4; 50,3%.

В исследуемых подгруппах (см. выше) статистически значимое различие в интегральных показателях, характеризующих исход лечения в срок 12 месяцев, не определяется ($P \geq 0,05$). При этом прирост функциональных и социально-бытовых возможностей в контрольных подгруппах в отдаленный период составил 38,8; 51,1 и 50,7%. В основной группе данный прирост – 48,0; 58,5; 58,4%.

При анализе результатов лечения в срок свыше года после проведенной реконструктивно-восстановительной операции в контрольной группе (у 24 пациентов) прирост положительной динамики функциональных расстройств не определялся. Более благоприятные результаты лечения можно объяснить более изолированным и одиночным характером повреждений сухожилий и нервов и более короткими сроками выполнения оперативной коррекции, то есть на фоне меньшего развития вторичных патологических изменений.

Заключение

В заключение необходимо отметить, что лечение больных с застарелыми сочетанными повреждениями сухожилий

и нервов в области карпального канала является очень сложной проблемой, которая далека от окончательного решения. Для достижения положительного результата необходимо правильно подходить к вопросам, касающимся тщательного отбора больных на операцию, детальной диагностики повреждений, срокам выполнения операции (чем раньше, тем лучше), длительности и комплексности лечения (не менее 6 месяцев), строгого соблюдения технических приемов выполнения операций, а также содержания послеоперационной реабилитации с включением метода внутритканевой электростимуляции.

Список литературы

1. Прямая электростимуляция нервов после их невролиза как способ раннего восстановительного лечения при повреждениях нервных стволов конечности / В.П. Берснев, Г.С. Кокин, Р.Г. Даминов и др. // Второй съезд нейрохирургов Российской Федерации: Материалы съезда. – СПб.: Изд. РНХИ им. А.Л. Поленова, 1998. – С. 308.
2. Борода Ю.И. Электростимуляция при восстановительном лечении больных после аутопластики периферических нервов / Ю.И. Борода, Н.П. Рябуха, В.Н. Мусихин // Современные аспекты электростимуляции и новые технологии в нейрохирургии и неврологии: сб. науч. тр. – Саратов, 1998. – С. 77–78.
3. Бочкарев, П.Н. Многолетний опыт прямой электростимуляции нервных стволов в лечении компрессионных и тракционных повреждений периферических нервов // Современные аспекты электростимуляции и новые технологии в нейрохирургии и неврологии: сб. науч. тр. – Саратов, 1998. – С. 61–63.
4. Волкова А.М. Хирургия кисти: в 3 т. – Екатеринбург, 1991. – Т. 1. – 300 с.
5. Григорович К.А. Хирургическое лечение поврежденных нервов. – Л.: Медицина, 1981. – 302 с.
6. Демичев Н.П. Повреждения нервов кисти и пальцев: хирургические и биологические проблемы // Анналы травматологии и ортопедии. – 1997. – № 2. – С. 20–22.
7. Опыт лечения больных с сочетанными повреждениями нервов и сухожилий / Г.С. Кокин, А.Ю. Орлов, М.М. Короткевич и др. // Поленовские чтения: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2005. – С. 128.
8. Нельзина З.Ф. Неотложная хирургия открытых повреждений кисти и пальцев. – М.: Медицина, 1980. – 183 с.
9. Нинель В.Г. Прямая электростимуляция в реабилитации больных с повреждениями периферических нервов конечностей // Новые технологии в неврологии и нейрохирургии на рубеже тысячелетия: мат. конгресса. – Ступино, 1999. – С. 146–147.
10. Шевелев И.Н. О необходимости ранней стимуляции нервно-мышечного аппарата при травматическом повреждении периферической нервной системы / И.Н. Шевелев, С.Д. Сергеева, Н.П. Гороховский // Современные аспекты электростимуляции и новые технологии в нейрохирургии и неврологии: сб. науч. тр. – Саратов, 1998. – С. 67–68.
11. Bucher C.A., Peck F.H. Evaluation of the reliability and validity of the disabilities of arm, shoulder and hand (DASH) questionnaire in a hand injured population // J. Hand Surg. – 2002. – Vol. 27B, Suppl. 1. – P. 74–75.
12. Bukhari A.J., Saleem M., Bhutta A.R. et al. Spaghetti wrist: management and outcome // J. Coll. Physicians Surg. Pak. – 2004. – Vol. 14, № 10. – P. 608–611.
13. Millesi H., Meissl G., Berger A. The interfascicular nerve-grafting of the median and ulnar nerves // J. Bone Jt. Surg. – 1972. – Vol. 54-A, № 4. – P. 727–750.
14. Petronic I., Marsavelski A., Nikolic G., Cirovic D. Postoperative rehabilitation in patients with peripheral nerve lesions // Acta Chir. Jugosl. – 2003. – Vol. 50, № 1. – P. 83–86.
15. Richardson R. Transcutaneous electrical neurostimulation // Illinois Med J. – 1981. – Vol. 159, № 4. – P. 227–230.
16. Rogers G.D., Henshall A.L., Sach R.P., Wallis K.A. Simultaneous laceration of the median and ulnar nerves with flexor tendons at the wrist // J. Hand Surg. – 1990. – Vol. 15A, № 6. – P. 990–995.

References

1. Bersnev V.P., Kokin G.S., Daminov R.G. etc. Direct electrical stimulation of nerves after neurolysis as a means of early rehabilitation of damage in nerve trunks limbs // Second Congress of Neurosurgeons of Russia: Proceedings of the Congress. St. Petersburg. : Print. RNHI them. Polenov, 1998. pp. 308.
2. Beard Y. Electrical stimulation for rehabilitative treatment of patients after peripheral nerve autoplasty / Y. Beard, N.P. Ryabukha, V.N. Musikhin // Modern aspects of electrical and new technologies in neurosurgery and neurology : Fri. Scientific. tr. Saratov, 1998. pp. 77–78.
3. Bochkarev P.N. Many years of experience in the direct electrical stimulation of nerve trunks in the treatment of compression and traction of peripheral nerve injuries // Modern aspects of electrical and new technologies in neurosurgery and neurology: Fri. Scientific. tr. Saratov, 1998. pp. 61–63.
4. Volkov A.M. Hand surgery: in 3 volumes. Ekaterinburg, 1991. T. 1. 300.
5. Grigorovich KA Surgical treatment of nerve injuries. L.Meditsina, 1981. 302 p.
6. Demichev N.P. Nerve damage the hand and fingers : Surgical and bio – logical problems // Annals of Traumatology and Orthopedics. 1997. no. 2. pp. 20–22.
7. Kokin G.S., Orlov A. Karatkevich MM etc. Experience in the treatment of patients with combined injuries of nerves and tendons // Proceedings of the All-Russia. scientific and practical. Conf. «Polenov reading». St. Petersburg, 2005. pp. 128.
8. Nelzina Z.F. Emergency surgery open hand injuries and fingers CET. M.: Medicine, 1980. 183 p.
9. Ninel, V.G. Direct electrical stimulation in the rehabilitation of patients with injuries of peripheral nerves in the limbs // New technologies in neurology and neurosurgery at the turn of the millennium: mat. Congress. Stupino, 1999. pp. 146–147.
10. Shevelev, I.N. The need for early stimulation of the neuromuscular system in traumatic damage to the peripheral nervous system / I.N. Shevelev, S.D. Sergeeva, N.P. Gorokhovskiy // Modern aspects of electrical and new technologies in neurosurgery and neurology: Fri. Scientific. tr. Saratov, 1998. pp. 67–68.
11. Bucher C.A., Peck F.H. Evaluation of the reliability and validity of the disabilities of arm, shoulder and hand (DASH) questionnaire in a hand injured population // J. Hand Surg. 2002. Vol. 27B, Suppl. 1. pp. 74–75.
12. Bukhari A.J., Saleem M., Bhutta A.R. et al. Spaghetti wrist: management and outcome // J. Coll. Physicians Surg. Pak. 2004. Vol. 14, no. 10. pp. 608–611.
13. Millesi H., Meissl G., Berger A. The interfascicular nerve-grafting of the median and ulnar nerves // J. Bone Jt. Surg. 1972. Vol. 54-A, no.4. pp. 727–750.
14. Petronic I., Marsavelski A., Nikolic G., Cirovic D. Postoperative rehabilitation in patients with peripheral nerve lesions // Acta Chir. Jugosl. 2003. Vol. 50, no. 1. pp. 83–86.
15. Richardson R. Transcutaneous electrical neurostimulation. // Illinois Med J 1981. Vol. 159, no. 4. pp. 227–230.
16. Rogers G.D., Henshall A.L., Sach R.P., Wallis K.A. Simultaneous laceration of the median and ulnar nerves with flexor tendons at the wrist // J. Hand Surg. 1990. Vol. 15A, no. 6. pp. 990–995.

Рецензенты:

Зырянов С.Я., д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ, ГОУ ВПО ТюмГМА, г. Тюмень;

Скрябин Е.Г., д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом детской вертебрологии, ГОУ ВПО ТюмГМА, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 08.10.2013.