

ТЕХНОЛОГИИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ НЕРВОВ В ОБЛАСТИ ЗАПЯСТЬЯ И НИЖНЕЙ ТРЕТИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

ДЕЙКАЛО В.П.*, СУХАРЕВ А.А. **

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,
кафедра травматологии, ортопедии и ВПХ*,
Белорусский государственный медицинский университет,
кафедра военно – полевой хирургии, Минск***

Резюме. В связи с актуальностью проблемы медицинской реабилитации пациентов с сочетанными травмами срединного и (или) локтевого нервов в области запястья и нижней трети предплечья изучена эпидемиология, потеря трудоспособности, объем и качество лечебных мероприятий, отдаленные результаты на всех этапах медицинской реабилитации, а также предложена классификация данных повреждений и их последствий.

Разработанные организационные и усовершенствованные оперативные технологии медицинской реабилитации при различных вариантах сочетанных повреждений стволовых нервов, сухожилий сгибателей, сосудов и их последствиях позволили улучшить функциональные результаты, снизить показатели потери трудоспособности и тем самым уменьшить экономические потери.

Ключевые слова: сочетанные повреждения срединного и локтевого нервов, технологии медицинской реабилитации.

Abstract. Taking into account the topicality of the medical rehabilitation problem among patients with combined traumas of middle and (or) ulnar nerves in carpus and lower-third forearm regions, the epidemiology, the disability, the volume and quality of treatment measures and remote results at all stages of medical rehabilitation were thoroughly investigated and the classification of these injuries and their consequences was offered.

The developed organizational and perfected operative techniques of medical rehabilitation in cases of combined traumas of trunk nerves, flexor tendons, vessels and their consequences enabled the improvement of functional results, the decrease in disability indices and thereby the reduction of economic losses.

Одно из ведущих мест в структуре повреждений опорно-двигательной системы занимают повреждения кисти и предплечья, которые часто приводят к длительной временной нетрудоспособности или инвалидности в самом активном возрасте [5, 6]. В силу анатомических особенностей травмы ладонной поверхности запястья и нижней трети (н/3) предплечья не редко сопровождаются сочетанными повреж-

дениями срединного и (или) локтевого нервов, сухожилий сгибателей и артерий. Такие многокомпонентные ранения имеют различные варианты сочетаний повреждений разнородных анатомо- функциональных структур и вызывают сложности при проведении мероприятий медицинской реабилитации (МР) [1, 4, 8]. Несмотря на современные достижения хирургии кисти, не снижается количество больных с последствиями повреждений указанных травм в связи с ошибками, допускаемыми при диагностике, оказании первой помощи, проведении первичной хирургической обработки (ПХО) раны и

Адрес для корреспонденции: 210023, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, Витебский государственный медицинский университет, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии – Дейкало В.П.

последующем лечении [2, 4]. Повреждения срединного и (или) локтевого нервов в сочетании с травмами сухожилий сгибателей пальцев кисти в н/3 предплечья и области запястья приводят к двигательным нарушениям, тяжесть которых значительно усугубляется в застарелых случаях при дефектах сухожилий и нервов, образовании рубцовых блоков и контрактур суставов пальцев кисти [5, 9, 11].

Таким образом, МР пациентов с сочетанными повреждениями нервов в области запястья и н/3 предплечья до настоящего времени представляет актуальную и до конца не решенную проблему [3, 4, 10].

Цель исследования: разработать региональные стандарты и технологии медицинской реабилитации пациентов с сочетанными повреждениями нервов в области запястья и н/3 предплечья.

Материалы и методы

Основанием для разработки региональных стандартов и технологий медицинской реабилитации пострадавших с сочетанными повреждениями нервов в области запястья и н/3 предплечья явился опыт лечения данного контингента (197 случаев) в условиях клиники травматологии, ортопедии и военно – полевой хирургии (ВПХ) Витебского государственного медицинского университета, 87 больных в клинике ВПХ Белорусского государственного медицинского университета на базе 432 Главного военного клинического госпиталя Министерства обороны Республики Беларусь и анализ проведенных реабилитационных мероприятий (РМ) у 46 пациентов, которые лечились в других лечебно-профилактических организациях Витебской области (контрольная группа). Оценку отдаленных функциональных результатов проводили по индексной схеме [5].

Результаты исследования

Анализ обстоятельств травмы и объема оказания помощи позволили установить следующее. Подавляющее большинство сочетанных повреждений нервов в области карпального канала и н/3 предплечья пострадавшие получали, находясь в состоянии алкогольного опьянения (85,3%). В основном это были мужчины в воз-

расте 20 – 55 лет (95%). В 78,4% случаев травма нанесена осколками стекла, в 19,5% - острыми металлическими предметами и др. (2,1%).

В зависимости от места лечения объем и характер помощи при указанных повреждениях различался. Так, объем оказанной помощи во всех случаях, когда лечение больных осуществлялось хирургами в условиях районных учреждений, был недостаточным. У 63,1% потерпевших они ограничивались проведением хирургической обработки раны без восстановления поврежденных структур (при травмах артерий их прошивали или перевязывали), у 20,0%- восстанавливали только сухожилия сгибателя, у 6,3%- концы нерва ошибочно сшивали с поврежденными сухожилиями. В 10,5% случаев при проведении хирургической обработки раны повреждения нервов ими не диагностировались.

Травматологи межрайонных отделений у 46,6% пострадавших проводили оперативное вмешательство в полном объеме, у 20,0% выполняли только шов сухожилий, в остальных случаях (33,4%) поврежденные структуры не восстанавливали.

В ортопедо-травматологических отделениях, расположенных в областном центре, восстановление нервов производили путем наложения эпинеуральных швов. Специалисты в хирургии кисти операции выполняли с использованием микрохирургической техники.

Лечение больных с застарелыми повреждениями нервов проводилось только в условиях областного стационара. Основными причинами застарелых повреждений явились ошибки, допущенные хирургами районных больниц (64,5%), районными и городскими травматологами (25,8%), хирургами и травматологами амбулаторных учреждений (9,7%).

Отдаленные результаты эпинеурального шва локтевого и срединного нервов у травматологов, имевших специальную подготовку по хирургии кисти, оказались достоверно лучше ($P < 0,001$), чем у остальных травматологов. В 78,6% получены хорошие результаты, в 21,4% - удовлетворительные. Соответственно у травматологов без подготовки в хирургии кисти и микрохирургии получены следующие результаты: в 28,5 % случаев хорошие, в 57,1% - удовлетворительные и в каждом четвертом случае

(24,4%) - неудовлетворительные.

У каждого второго (55,5%) пострадавшего после оказания помощи районными хирургами возникали осложнения. У травматологов этот показатель оказался также высоким - 29,7%, у специалистов в хирургии кисти в 4,4 раза ниже - 12,5%. Структура осложнений была следующей: нагноение (31,8%), некроз и расхождение краев раны (13,6%), смешанные контрактуры пальцев (45,4%), рубцовое спяние сухожилий сгибателей в области повреждения (9,2%).

Средний срок временной нетрудоспособности при сочетанных повреждениях срединного и (или) локтевого нервов и сухожилий составил $85,4 \pm 9,9$ дней.

Всех пострадавших с сочетанными повреждениями срединного и (или) локтевого нервов разделили на два контингента, которые требовали различных подходов при проведении мероприятий медицинской реабилитации:

- больные со свежими (давность травмы не более 3-х суток) и несвежими (от 3 до 21 суток с момента травмы) травмами нервов;

- больные и инвалиды с застарелыми повреждениями нервов, их последствиями и нейрогенными деформациями кисти и пальцев.

Для больных со свежими и несвежими сочетанными повреждениями нервов нами разработаны следующие региональные стандарты.

Минимальный уровень допустимых мероприятий медицинской реабилитации (ММР):

Центральная районная больница (ЦРБ) – ПХО, направление в областное травматологическое (нейрохирургическое) отделение по экстренным показаниям или после заживления раны.

Городские (межрайонные) травматологические отделения - направление в областное травматологическое (нейрохирургическое) отделение по экстренным показаниям или после заживления раны.

Областное травматологическое (нейрохирургическое) отделение – ПХО, шов (пластика) нерва (ов).

Максимальный уровень ММР:

ЦРБ – ПХО, направление в областное травматологическое (нейрохирургическое) отделение по экстренным показаниям или после заживления раны.

Травматологические (нейрохирургичес-

кое) отделения – ПХО, шов (пластика) нерва (ов).

Результаты проведенных ММР оценивали следующим образом. В ЦРБ хорошим считается результат первичного заживления раны и своевременное направление пострадавшего в областной центр. В остальных лечебно – профилактических организациях (ЛПО) критерии результатов следующие:

Хороший результат – восстановление болевой, тактильной и температурной чувствительности в зоне иннервации поврежденного (ых) нерва (ов). Отсутствие двигательных нарушений. Сохранение дискриминационной чувствительности до 2 см.

Удовлетворительный результат – восстановление болевой, тактильной и температурной чувствительности в зоне иннервации поврежденного (ых) нерва (ов). Наличие двигательных нарушений, снижающих функциональную пригодность кисти не более чем на 20% по сравнению со здоровой кистью. Сохранение дискриминационной чувствительности до 4 см.

Неудовлетворительный результат – отсутствие болевой, тактильной, температурной и дискриминационной чувствительности в зоне иннервации поврежденного (ых) нерва (ов). Наличие двигательных нарушений, снижающих функциональную пригодность кисти более чем на 20% по сравнению со здоровой кистью.

Среди контингента с застарелыми повреждениями нервов и их последствиями определили следующие группы:

1) пациенты с застарелыми повреждениями нервов, требующие проведения восстановительных операций;

2) пациенты после оперативных вмешательств с положительной неврологической динамикой;

3) пациенты после оперативных вмешательств с сомнительной неврологической динамикой;

4) пациенты с развивающимися и выраженными нейрогенными деформациями кисти и пальцев (НДКП).

МР пациентов с застарелыми повреждениями нервов осуществляется в областном травматологическом или нейрохирургическом отделениях и включает проведение неврוליза и шва (пластику) нерва (ов).

Если у пострадавших сформировалась

нейрогенная деформация кисти, выполняли реконструктивные оперативные вмешательства в областном травматологическом отделении. Проводимые варианты РМ при застарелых повреждениях нервов и НДКП приводятся ниже.

Больные с застарелыми повреждениями нервов, которые нуждались в проведении восстановительных операций на нервных стволах, попадали к специалистам в поздние сроки (через 2-4 месяца с момента травмы), после длительного безуспешного лечения по месту жительства или освидетельствования в медико – реабилитационной экспертной комиссии (МРЭК). В основном это пострадавшие, которым первичная хирургическая обработка раны проводилась в условиях районных хирургических отделений. Причинами застарелых травм нервов в таких случаях являлись диагностические ошибки или погрешности в технике выполнения операции: отказ от восстановления всех поврежденных анатомических образований, восстановление только сухожилий сгибателей, сшивание концов нерва с сухожилиями. В реабилитации данной группы больных определяются следующие периоды:

- 1) Период предоперационной подготовки;
- 2) Операция и послеоперационный период:
 - а) ранний;
 - б) период иммобилизации;
- 3) Постиммобилизационный период;
- 4) Период этапной медикаментозно - функциональной терапии.

Предоперационную подготовку к реконструктивно - восстановительному вмешательству следует проводить в амбулаторных учреждениях. Целью данного периода является подготовка больного и поврежденного сегмента к предстоящей операции. Устранение тугоподвижности в суставах пальцев и кисти – одна из задач предоперационного периода, которая реализуется путем применения лечебной физкультуры, массажа, физиопроцедур (парафин-озокеритовые аппликации, электро- и фонофорез рассасывающих веществ, вихревые ванны). Необходимо также уделить внимание подготовке кожных покровов и психологическому состоянию пациента. Продолжительность этого периода может быть от 3-х до 6 недель.

Оперативное вмешательство проводили под проводниковой анестезией на обескровлен-

ном операционном поле с применением микрохирургической техники.

При повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти в н/3 предплечья (у пациентов 1 и 3 групп) использовали передний доступ с иссечением старого послеоперационного рубца и вскрытием карпального канала. Первым этапом осуществляли ревизию раны, производили проксимальный и дистальный тенолиз и невролиз срединного и локтевого нервов с использованием микрохирургической техники. После тенолиза устраняли сгибательную контрактуру II-V пальцев кисти, иссекали периферические концы поврежденных поверхностных сгибателей. Возникший при этом дефект сухожилий глубоких сгибателей пальцев кисти не позволял восстановить их непрерывность. Кроме этого, из-за значительных сроков после травмы наступала ретракция этих мышц и нарушалась их сократительная способность.

В связи с этим для восстановления функции сгибания пальцев кисти в качестве “мотора” использовали длинный лучевой разгибатель кисти (мышца антагонист), дистальный конец которого перемещали с тыльной стороны предплечья через отверстие в межкостной мембране в рану на передней поверхности предплечья. При физиологическом натяжении мышцы подшивали периферический конец длинного лучевого разгибателя кисти к периферическим концам сухожилий глубоких сгибателей II-V пальцев единым блоком с использованием монофильных нитей 3/0 – 4/0. Восстановление срединного и/или локтевого нерва (ов) в этих случаях производили за счет выполнения кабельной аутопластики из n. suralis (у 14 пациентов) с использованием микрохирургической техники по общепринятым принципам. В случае наличия дефекта срединного и локтевого нервов в н/3 предплечья 5 см и более производили пластику только срединного нерва (4 пациентов).

В раннем послеоперационном периоде лечебные мероприятия должны быть направлены на гладкое заживление раны, стимуляцию процессов регенерации нерва, профилактику развития постиммобилизационных контрактур пальцев. С этой целью, параллельно с перевязками раны, можно применять магнито-, УВЧ – терапию, другие процедуры местной физиотерапии. Назначается лечебная физкультура для

свободных от иммобилизации фаланг пальцев, массаж смежных сегментов конечности и медикаментозное лечение: антибиотикотерапия, витаминотерапия, препараты, улучшающие микроциркуляцию. Для восстановления функции сгибания пальцев и профилактики контрактур необходимо применять методы ранней мобилизации пальцев.

После снятия швов и заживления раны (12-14 сутки после операции) иммобилизация кисти и пальцев гипсовой лонгетой продолжается еще в течение 7-10 дней (полный срок иммобилизации - 3 недели). Лечение проводится в амбулаторных условиях, согласно рекомендациям оперирующего хирурга. В этот период в комплекс РМ входят кинезотерапия, физиотерапевтические процедуры, продолжается медикаментозная терапия с целью стимуляции регенерации нерва.

В постиммобилизационном периоде ММР проводятся в полном объеме и направлены на восстановление движений, силовых и координационных параметров кисти, создание оптимальных условий для регенерации нерва. В программу реабилитации желателен включить занятия на аппаратах с биологически обратной связью, трудотерапию, элементы ортезирования. Указанные мероприятия проводятся в течение 3-4 недель.

В межэтапные периоды амбулаторной реабилитации входят курсы медикаментозной терапии (по 10-15 инъекций витаминов группы В, прозерина, 0,5% дибазола), физиолечения, ЛФК, механотерапии. Эти курсы следует проводить 2-3 раза в течение 2,5 - 3-х месяцев.

Пациенты (группа 2) после оперативных вмешательств с положительной симптоматикой регенерации нерва (ов) находятся на одном из периодов МР, которые изложены выше. Освидетельствование в МРЭК продиктовано необходимостью продления сроков ВН. Помощь этим больным была оказана своевременно и в необходимом объеме.

Вопрос о необходимости повторной операции на нерве при отсутствии четких симптомов регенерации (пациенты третьей группы) довольно сложный. Здесь в первую очередь надо учитывать анамнез и условия, в которых оперировался пострадавший. Им показаны курсы этапной амбулаторной реабилитации и на-

блюдение специалиста в хирургии кисти. При отрицательной неврологической динамике и (или) появлении признаков нейрогенной деформации кисти и пальцев (НДКП) показано оперативное вмешательство на нерве и коррекция деформации.

Доказано, что после полного перерыва нерва уже через 4 месяца развиваются значительные дегенеративные изменения собственных мышц кисти и их структура существенно не улучшается после шва или пластики нерва. Выделяют несколько степеней НДКП (пациенты четвертой группы): легкую, среднюю и тяжелую [10]. Выраженность деформации зависит не только от тяжести травмы, но и в значительной мере от продолжительности денервации собственных мышц кисти.

Основными способами коррекции НДКП являются оперативные реконструктивные вмешательства. Их выполняют, когда уже потеряны всякие надежды на успешную реиннервацию мышц после непосредственного вмешательства на нерве. Все методы реконструктивных операций при НДКП разделяют на динамические и стабилизирующие. Динамические операции направлены на восстановление активной функции пальцев, что достигается за счет сухожильно-мышечных транспозиций. Целью стабилизирующих вмешательств является создание постоянного функционально выгодного положения пальцам для выполнения захватов. Применять стабилизирующие операции следует только при отсутствии возможности для проведения сухожильно-мышечных транспозиций.

Для улучшения функции кисти при стойком повреждении срединного нерва оперативное вмешательство должно быть направлено на восстановление ладонного отведения, лучевого приведения и пронацию первого пальца, а также активного сгибания основных фаланг II-III пальцев.

При НДКП после изолированной травмы локтевого нерва хирургическая реконструкция включает коррекцию, улучшающую следующие функциональные компоненты кисти: лучевое приведение и пронацию I пальца; сгибание проксимальных фаланг I, IV-V пальцев; противопоставление и приведение V пальца.

Основные этапы оперативной реконструкции при НДКП после сочетанных повреждений

срединного и локтевого нервов включают: восстановление ладонного отведения, ладонного и лучевого приведения первого пальца; сгибания проксимальных фаланг II-V пальцев; приведение и противопоставление V пальца.

К настоящему моменту различными авторами предложено немалое число оперативных методов, направленных на восстановление оппозиции I пальца, приведения V пальца, коррекцию когтеобразной деформации кисти. Однако нет единого мнения о показаниях, сроках проведения и выборе оптимального способа реконструкции при конкретной деформации кисти. Существующие методы операций пока не нашли широкого применения в лечебных учреждениях нашей республики. Между тем специалисты утверждают, что это технически несложные, высокоэффективные вмешательства, позволяющие в короткие сроки значительно улучшить функцию кисти [3,7,11].

Заключение

Практическое применение предлагаемой технологии МР пациентов с застарелыми повреждениями нервов предплечья и кисти позволило получить хорошие и удовлетворительные функциональные результаты у 74,32% пострадавших (в контрольной группе только у 46,45%) и снизить сроки временной нетрудоспособности до $85,47 \pm 9,93$ суток (в контрольной группе средние сроки временной нетрудоспособности – $106,62 \pm 8,94$).

Все пациенты с последствиями повреждений нервов в течение 2-3-х лет должны находиться под диспансерным наблюдением специалистов (врач-реабилитолог МРЭК, специалист в хирургии кисти, ортопед-травматолог).

Литература

1. Абрамян А.В., Хамраев Ш.Ш. О хирургическом лечении застарелых повреждений периферических нервов предплечья и кисти // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1991. - № 6. - С. 14-16.
2. Голобородько С.А. Лечение деформаций кисти при застарелых повреждениях локтевого нерва // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1995. - №1. - С. 85-88.
3. Гришин И.Г., Ширяева Г.Н., Полотнянко В.Н. Сухожильно-мышечная транспозиция при лечении последствий травм срединного, локтевого и лучевого нервов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. - 1998. - № 4. - С.23-26.
4. Дейкало В.П. Технология медицинской реабилитации контингента с повреждениями нервов предплечья и кисти // Медико – социальная экспертиза и реабилитация. Вып. 3 (Часть I): Сб. науч.статей. – Мн., 2001. С. 72 – 75.
5. Дейкало В.П. Клинико-статистические аспекты и медицинская реабилитация поврежденных кисти.- Витебск,2003.-125с.
6. Демичев Н. Повреждения нервов кисти и пальцев: хирургические и биологические проблемы// Анналы травматологии и ортопедии.-1997.-№ 2.-С.20-22.
7. Матев И., Банков С. Реабилитация при повреждениях руки.- София: Медицина и физкультура, 1981. – 256 с.
8. Сухарев А.А., Дейкало В.П. Медицинская реабилитация больных с застарелыми повреждениями нервов предплечья и кисти // Актуальные вопросы современной медицины. – Витебск, 2004. – С.204 – 206.
9. Ширяева Г.Н., Кафаров Ф.М. Комбинированное оперативное лечение застарелых повреждений срединного и локтевого нервов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1990. - № 7. – С. 22-26.
10. Ширяева Г.Н. Лечение деформаций кисти и пальцев при последствиях повреждений срединного и локтевого нервов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22. – М., 1988. – 18 с.
11. Zancolli E.A. Structural and dynamic bases of hand surgery.- Philadelphia, 1979. – 375 p.

Поступила 24.12.2004 г.

Принята в печать 30.12.2004 г.