

DOI: 10.36361/1814-8999-2021-22-3-33-36

Бурматов Н. А., Сергеев К. С., Герасимов А. А., Зыкова Н. В.

БУ ХМАО Югры «Нижевартовская городская детская поликлиника» г. Нижневартовск

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург

БУ «Сургутская травматологическая больница», г. Сургут

ОПЫТ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТА С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ КИСТИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Восстановление анатомической целостности сухожилий-сгибателей на уровне костно-фиброзных каналов является одной из самых сложных задач в хирургии кисти. Ввиду сложной анатомии и высокого риска развития спаечного процесса в послеоперационном периоде, основным вопросом на этапах восстановительного лечения поврежденных сухожилий-сгибателей пальцев является вопрос тактики. По обоюдному мнению хирургов и специалистов реабилитационно-восстановительной медицины, значительное количество неудовлетворительных результатов реконструктивных операций на сухожильном аппарате кисти во многом связаны с некорректным послеоперационным лечением, нарушением протоколов ведения, а зачастую и просто отсутствием адекватных мер реабилитации.

Целью данного исследования является анализ результата лечения пациента с сочетанным повреждением кисти с применением метода ВЭС и специального комплекса ЛФК после этапных реконструктивно-восстановительных операций по поводу повреждений нервов и сухожилий.

Материалы и методы. В статье рассматривается применение комбинации внутритканевой электростимуляции (ВТЭС) и комплекса специализированных упражнений для восстановления функции верхней конечности на амбулаторном этапе реабилитации пациента, перенесшего реконструктивные операции по поводу повреждений нервов и сухожильного аппарата. Проведена объективная оценка болевого синдрома и степени трофической иннервации поврежденной конечности с помощью измерения электропотенциалов кожных покровов по методу Герасимова.

Результаты. Установлено, что применение «Комбинированно способа реабилитации верхней конечности» на ранних этапах лечения является эффективным методом борьбы с болевым синдромом, трофической дисфункцией периферической нервной системы. Использование оригинальной методики после этапа хирургического восстановительного лечения значительно расширяет возможности пациента к выполнению комплекса упражнений, направленных на ликвидацию контрактур суставов, а также является эффективным способом профилактики и лечения осложнений нейро-трофического характера.

Заключение. Осуществлена успешная клиническая апробация патогенетически обоснованной методики реабилитации пациентов с сочетанной травмой кисти, предложена тактика применения внутритканевой стимуляции на амбулаторном этапе восстановительного лечения у больных данной категории.

Ключевые слова: повреждение сухожилий, электростимуляция по Герасимову, ВТЭС, лечебная физкультура, амбулаторный этап реабилитации.

Введение. Тяжелая травма кисти, сопровождающаяся повреждением сухожильного и нервного аппарата, занимает значимое место в амбулаторной травматологической практике. По данным отделения микрохирургии Сургутского окружного травматологического центра количество травмированных лиц увеличивается, а ежегодный прирост оперативной активности составляет 2,3%. Несмотря на внедрение современных технологий, применение специализированного инструментария и оборудования, высокую квалификацию микрохирургов лечение такого рода повреждений представляет собой сложный и длительный процесс. По ряду объективных причин (техническая сложность выполнения операции, тяжесть повреждения, особенности анатомии и т. д.) для достижения удовлетворительного результата необходимо выполнение нескольких оперативных

вмешательств (трех и более!), что также ставит ряд сложных и специфических задач на этапах оказания данным пациентам амбулаторной помощи. При этом 40-60% случаев исходов лечения (даже при условии восстановления целостности нервов и сухожилий) сопровождаются развитием перифокальных рубцов, контрактур и потерей функции кисти [5, 6, 11].

Целью данной статьи является анализ результата лечения пациента с сочетанным повреждением кисти с применением метода ВЭС и специального комплекса ЛФК после этапных реконструктивно-восстановительных операций по поводу повреждений нервов и сухожилий.

Клинический пример. Пациент С., 15 лет, поступил в приемный покой Окружной детской больницы г. Нижневартовска в мае 2019 года с диагнозом: резаная

Burmatov N. A., Sergeev K. S., Gerasimov A. A., Zykova N. V.

Nizhnevartovsk city children's polyclinic, Nizhnevartovsk

Tyumen State Medical University, Tyumen

Ural State Medical University, Ekaterinburg

Surgut Trauma Centre, Surgut

ON REHABILITATION OF PATIENTS WITH SEVERE TRAUMATIC HAND INJURY (CASE HISTORY)

Reconstruction of flexor tendons anatomic continuity at the level of osteofibrous canals is one of the most challenging in hand surgery. Due to the complex anatomy of the hand and a high risk of developing postoperative adhesions choosing the optimal treatment protocol remains crucial during flexor tendons rehabilitation period. Surgeons and rehabilitation specialists agree that a number of poor results of flexor tendon surgery can be caused by a wrong postoperative treatment, violation of treatment protocols or just by the lack of adequate rehabilitation measures.

The aim of this study is analysis and the description of the case history of treating the teenager with concomitant hand injury after staged reconstructive and restorative nerve and tendon surgery.

Materials and methods. The study analyses the use of intratissual electric stimulation (ITES) combined with the complex of special exercises for recovery of upper extremity function at the outpatient rehabilitation stage in patients who underwent nerve and tendon surgery. The objective pain syndrome and trophic innervation of the injured extremity assessment was performed by measuring skin surface electric potential using Gerasimov's method. The results were interpreted according to "Personalized system of assessing the results of treating trauma and orthopedic patients".

Results. "Combination treatment in the rehabilitation of the upper extremity" proved to be effective to fight pain syndrome and trophic dysfunction of the nervous system. It allows the patient to do the complex of special exercises to prevent limb contracture if used during the late rehabilitation period. It is an efficient method of preventing and treating neurotrophic dysfunctions.

Conclusion. The pathogenetically substantiated method of treating upper extremity, the use of intratissual electric stimulation at the outpatient rehabilitation stage of humerus fractures prove to be effective.

Keywords: tendon injuries, skin surface electric potential using Gerasimov's method, exercise therapy, outpatient rehabilitation stage.

рана левой кисти, 4-5 пальцев с повреждением сухожилия глубокого сгибателя 4-5 пальцев во 2 зоне [16]. Повреждение собственного пальцевого нерва 4 пальца. Обстоятельства травмы: травма в быту, за 1 час до поступления при выполнении работ на приусадебном участке поранил кисть левой руки листом металлопрофиля. Выполнена первичная хирургическая обработка раны, наложена гипсовая иммобилизация. В день обращения направлен в отделение микрохирургии (г. Surgut), где в экстренном порядке выполнен шов сухожилий глубоких сгибателей 4, 5 пальцев, шов собственного пальцевого нерва 4 пальца. По выписке из стационара гипсовая шина снята через 4 недели. Амбулаторное

лечение пациент получал на базе детской поликлиники по месту проживания, где выполнялись перевязки, курсы медикаментозного и физиотерапевтического лечения. В отделение реабилитации обратился через 2 месяца после выписки. При осмотре 4-5 пальцы в положении разгибания, пассивное сгибание отсутствует. В проекции гипотенара гнойные затёки (по типу «холодной флегмоны»). На уровне основных фаланг 4-5 пальцев, по ладонной поверхности свищи с гнойным отделяемым, сгибательная контрактура (рисунок 1).

Клинический тест выявил состоятельность сухожильного шва. После проведения курса ВТЭС (3 процедур), фистулу на 4 пальце удалось купировать, тогда



Рисунок 1 – Состояние после 1 этапа оперативного лечения



Рисунок 2 – Удаленные лигатуры (а) и отдаленный результат лечения через год после выполнения третьего этапа (б)

как на 5 пальце процесс сохранял активность. После выполнения ревизии и удаления лигатур выполнено 5 процедур внутритканевой электростимуляции, отек, болевые ощущения а также гнойные осложнения были ликвидированы (рисунок 2). При повторном осмотре (через 2 месяца) функция кисти восстановлена частично, неврологический дефицит устранен. Определяется деформация, рубцовая контрактура 4-5 пальцев. После проведения курса реабилитации (5 процедур электростимуляции, 5 занятий ЛФК), выполнен третий этап оперативного лечения. Выполнена ревизия глубокого сгибателя, невролиз, шов пальцевого нерва 4 пальца под микроскопом, Z-образная кожная пластика 4 пальца левой кисти. На контрольном осмотре в мае 2021 года выявлена незначительная потеря коррекции деформации 5 пальца, однако функция кисти восстановлена и удовлетворяет потребностям пациента.

На всех стадиях восстановительного лечения, при лечении данного пациента, нами применялся метод постоянной иммобилизации [9]. Основным видом физиотерапевтического воздействия являлся метод внутритканевой стимуляции (ВТЭС) по Герасимову [3]. Процедуры отпускались курсами от 7 до 20 дней. Кратность курсов и количество процедур варьировались исходя из необходимости и состояния пациента. Параллельно с проведением процедур пациент выполнял комплекс специализированных упражнений, целью которых являлась борьба с контрактурами и восстановление навыков моторики кисти. На раннем этапе реабилитации (в течение 30 суток после операции) основными задачами являлись устранение локального отека и профилактика развития контрактур с минимальными болевыми ощущениями для пациента. Через 2-3 недели приступили к более активным занятиям лечебной физкультурой (вводили техники, направленные на реабилитацию навыка владения конечностью, курс дыхательных упражнений, а также элементы профессиональной реабилитации – развитие мелкой моторики кисти) [2]. В промежуточном периоде (3-5 неделя после операции) основной задачей электролечения являлась стимуляция двигательной активности поврежденных нервов. После снятия гипсовой иммобилизации в поздней стадии процесса (4-5 неделя) приступали

к более активной разработке контрактур. Стимуляция регенерации восстановленных нервов, а также оценка степени неврологического дефицита, также проводились оригинальными методами Герасимова [4]. После выполнения 3 этапа хирургического лечения производилась регистрация активности вегетативной нервной системы путем измерения электрического потенциала кожи в симметричных участках обеих кистей, в зоне автономной иннервации срединного нерва на аналогичных участках. Электропотенциал (ЭП), возникающий на электроде в контакте с кожей, определяли при помощи оригинального прибора и измеряли в милливольтках. В начале курса реабилитации определялось отсутствие или снижение интенсивности потоотделения на пострадавшей конечности по сравнению со здоровой. По мере выполнения курса лечения двигательная и чувствительная активность поврежденных нервов восстановлена. Измерения выполнялись ежедневно перед началом процедуры электростимуляции, при этом значения коэффициента асимметрии составляли величину, равную значениям от 1,2 до 1,5, что также расценивается нами как компенсация неврологического дефицита. Данные электрометрии соответствовали изменениям клинического статуса – нормализации цвета кожных покровов, их эластичности, уменьшением границ отека, изменением степени чувствительности кожи, восстановлением физиологической формы кисти и устранением контрактур. Для определения степени функциональных расстройств и формирования плана лечения, мы применили систему векторной оценки реабилитационного потенциала [1]. Особенностью данной системы является то, что она дает адекватное представление о возможностях пациента и позволяет четко выбрать приоритет (направление) реализации программы реабилитации (медицинское, социальное, профессиональное) как в текущем реабилитационном периоде, так и в ближайшей и отдаленной перспективе.

Результаты и обсуждение. Реконструктивно-восстановительные операции во 2 анатомической зоне часто сопровождаются развитием стойких рубцовых сухожильных контрактур, коррекция которых возможна исключительно хирургическим путем [7]. Причем наименьшее количество отличных и хороших

результатов (по данным современной литературы) получено при операциях в данной зоне [12-15]. Анализ первого этапа лечения данного пациента позволил выявить две основные причины развития контрактуры и инфекционного осложнения: на наш взгляд, это погрешность хирургической техники (выстояние в устье свища нитей) и отсутствие адекватной реабилитации (низкая комплаентность пациента, отсутствие адекватных методов физиотерапии и лечебной физкультуры). Включение в процесс реабилитации патогенетически обоснованного метода физиолечения ускорило процесс заживления послеоперационной раны, привело к ликвидации свища на 4 пальце и устранению флегмоны гипотенара. Электростимуляция шейных позвонков (верхнего шейного симпатического и звездчатого узлов), а также подведение тока в область отека вызвала усиление кровообращения и окислительного метаболизма и купирование явлений воспаления. Результат лечения, согласно методике оценки результата восстановления сухожильного аппарата по Strickland J. W., признан отличным [16].

Заключение. Современные возможности микрохирургии позволяют получить отличные результаты лечения у 65-80% пострадавших [8, 10]. В современной литературе описаны различные методики и техники восстановления поврежденных нервов, сосудов и сухожилий, изучены механизмы реабилитации, однако отсутствие у хирурга возможности контроля и курации пациента в амбулаторном периоде, отсутствие специализированной подготовки специалистов-реабилитологов значительно усложняет течение восстановительного периода после получения травмы и довольно часто является основной причиной неудачного исхода лечения. Благополучный же исход лечения данного пациента является результатом скоординированных действий оперирующего хирурга и реабилитолога на стационарном и амбулаторном этапах реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болотов Д. Д., Юдин В. Е., Турлай М. В., Стариков С. М. Система векторной оценки реабилитационного потенциала // Доктор. Ру. 2016. № 12 (129). Часть II. С. 40-43.
2. Бурматов Н. А. Заявка на полезную модель.
3. Герасимов А. А. Способ лечения заболеваний позвоночника. Патент СССР на изобретение № 1103855/11.04.84. Бюл. № 27.
4. Герасимов А. А., Мещанинов В. Н., Щербаков Д. Л. Механизмы патогенетической терапии болевого синдрома позвоночника внутритканевой электростимуляцией // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 2019, Т. 96, № 4, с. 12-18 <https://doi.org/10.17116/kurort.20199604112>.
5. Лоскутов А. Е., Гулай А. М., Головаха Н. Д. Двадцатилетний опыт лечения больных со свежими повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти // Травма. 2002; 3, 2: 172-176. 13.
6. Микусев И. Е., Микусев Г. И. Повреждение сухожилий сгибателей пальцев кисти у детей // Казанский мед журнал, 1998; 79, 4: 272-273.
7. Минаев Т. Р., Низов О. Н., Юлдашев А. А., Давлатов Ж. Х. Особенности восстановительных операций при дистальных повреждениях сухожилий сгибателей и разгибателей пальцев кисти // Вестник экстренной медицины 2013; 1: 22-25.
8. Минаев Т. Р., Юлдашев А. А., Низов О. Н., Давлатов Ж. Х., Худайназаров Д. А. // Вестник экстренной медицины, 2014, № 3.
9. Овсянникова А. Д. Реабилитация и тактика ведения пациентов после хирургического восстановления сухожилий сгибателей пальцев кисти // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2018. № 2 (65). DOI: 10.17223/1814147/65/08.
10. Попов И. В., Корнилов Д. Н. Оценка функционального состояния кисти после хирургического восстановления сухожилий сгибателей на уровне фиброзно-костных каналов // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН, 2013, '2 (90), Часть 2 Клиническая медицина 55 УДК 616.727.9-089.
11. Стасюк А. М. Восстановление сгибательного аппарата кисти после повреждений сухожилий в критической зоне. 7-й съезд травматологов-ортопедов России. Новосибирск 2002; II: 295.
12. Черенок Е. П., Крыжановский Я. И. Реабилитация больных после восстановительных операций при повреждении сухожилий сгибателей пальцев кисти // Травма. 2002. Т. 3, № 2. С. 168-172.
13. Haralambos D., Psychoyios V., Koutsoudis G. Evaluation of Different Systems of Measurement of Active Range of Motion of the Finger, after Flexor Tendon Repair in.
14. Strickland J. W. Flexor tendon injuries: I. Foundation of Treatment // J. Am. Acad. Orthop. Surg. 1995. Vol. 3, N 1. P. 44-54.
15. Verdan C. E. Half a century of flexor-tendon surgery. Current status and changing philosophies // J Bone and Joint Surg 1972; 54A, (3):472-491.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: burmatov.n@yandex.ru.

Бурматов Никита Александрович, к. м. н., БУ ХМАО-Югры «Нижневартовская городская детская поликлиника», г. Нижневартовск.

Сергеев Константин Сергеевич, д. м. н., зав. кафедрой травматологии и ортопедии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Герасимов Андрей Александрович, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой военной и экстремальной медицины ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург.

Зыкова Нина Владимировна, ординатор БУ «Сургутская травматологическая больница», г. Сургут.