

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ НЕПОЛНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

CLINICAL OBSERVATION OF SUCCESSFUL RECOVERY OF THE RIGHT FOREARM AFTER INCOMPLETE CIRCULAR TRAUMATIC AMPUTATION

Каримов М.Ю. Karimov M.Yu.
Ахтямов И.Ф. Akhtyamov I.F.
Мадрахимов С.Б. Madrakhimov S.B.
Ирназаров А.А. Irnazarov A.A.
Салохиддинов Ф.Б. Salokhiddinov F.B.
Рахматалиев С.Х. Rakhmataliyev S.Kh.

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан,
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, г. Казань, Россия

Цель – показать успешное хирургическое восстановление пострадавшего с неполной циркулярной ампутацией верхней трети правого предплечья.

Материал и методы. Представлен случай хирургического лечения пациента 34 лет, получившего травму во время работы с циркулярной пилой с диагнозом «Травматическая неполная циркулярная ампутация верхней трети правого предплечья. Открытый многооскольчатый перелом головки лучевой кости, перелом локтевого отростка IIIC типа по Gustilo-Anderson с повреждением всех сухожилий сгибателей, разгибателей, а также n. ulnaris, nn. medianus et radialis, aa. ulnaris et radialis. Травматический постгеморрагический шок III степени».

Результаты лечения. Проведенное этапное оперативное вмешательство позволило сохранить правую верхнюю конечность с успешным восстановлением кровоснабжения и кожных покровов с последующим остеосинтезом лучевой и локтевой кости.

Вывод. Выбранная тактика поэтапного хирургического лечения показала удовлетворительный функциональный результат в 12-месячный период наблюдения.

Ключевые слова: тяжелая травма предплечья; циркулярная ампутация; первичная хирургическая обработка раны; остеосинтез

Objective – to show the successful surgical recovery of the victim with incomplete circular amputation of the upper third of the right forearm.

Material and methods. A case of surgical treatment of a patient U.D. born in 1988 who was injured while working with a circular saw, with a diagnosis of traumatic incomplete circular amputation of the upper third of the right forearm is presented. Open multi-comminuted fracture of the head of the radius, fracture of the ulnar process type III according to Gustilo-Anderson with damage to all tendons of flexors, extensors, as well as n. ulnaris, nn. medianus et radialis, aa. ulnaris et radialis. Traumatic posthemorrhagic shock of the III degree.

Treatment results. The stage-by-stage surgical intervention made it possible to preserve the right upper limb with the successful restoration of blood supply and skin, followed by osteosynthesis of the radius and ulna.

Conclusion. The chosen tactics of step-by-step surgical treatment showed a satisfactory functional result in a 12-month follow-up period.

Key words: severe forearm injury; circular amputation; primary surgical wound treatment; osteosynthesis

Тяжелая травма верхней конечности, в особенности травматическая ампутация, относится к жизнеугрожающим состояниям ввиду возможной кровопотери и травматического шока [1, 2]. Кроме того, функциональные ограничения в результате потери конечности значительно влияют как на качество жизни пациента, так и на его психосоциальную адаптацию в обществе [3]. В Республике Узбекистан большинство пациентов с такими типами повреждения первона-

чально находятся под наблюдением специалистов, не занимающихся микрохирургической деятельностью, в том числе реваскуляризацией конечности. В то же время возникает вопрос сохранить конечность, направив больного в специализированное учреждение, или сохранить жизнь пациента [4, 5]. Оптимальное ведение таких пациентов является ключевым фактором, определяющим результат [6].

Цель – показать успешное хирургическое восстановление по-

страдавшего с неполной циркулярной ампутацией верхней трети правого предплечья.

Данное исследование было выполнено с учетом этических принципов Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации 1964 г. и ее последующим поправкам, с получением письменного согласия пациента на использование данных и одобрено локальным этическим комитетом Ташкентской медицинской академии.

Для цитирования: Каримов М.Ю., Ахтямов И.Ф., Мадрахимов С.Б., Ирназаров А.А., Салохиддинов Ф.Б., Рахматалиев С.Х. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ НЕПОЛНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ //ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2022. № 2, С. 56-59.

Режим доступа: <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/370>

DOI: 10.24412/1819-1495-2022-2-56-59

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Демонстрируется клинический случай оперативного лечения пациента 34 лет, получившего травму в результате работы с циркулярной пилой. Пациент был госпитализирован в приемное отделение Многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии через 30 минут после получения повреждения.

Диагноз при поступлении: «Травматическая неполная циркулярная ампутация верхней трети правого предплечья (рис. 1). Открытый многооскольчатый перелом головки лучевой кости, перелом локтевого отростка ПКС тип по Gustilo-Anderson с повреждением всех сухожилий сгибателей, разгибателей, а также n. ulnaris, nn. medianus et radialis, aa. ulnaris et radialis». Осложнение: «Травматический, постгеморрагический шок III степени. Шоковый индекс — 1,4».

Первый этап лечения. При первичном осмотре пострадавшего дежурной бригадой травматологов, ангиохирургов, анестезиологов-реаниматологов гемодинамика у пациента была нестабильна (АД 60-70/30-40 мм рт. ст., ЧСС 120-130 уд/мин), отмечались нарушение функции дыхания, нарастающая тенденция к гипотонии. Анестезиологический риск по ASA (American Society of Anesthesiology) IVE. В срочном порядке пациент переведен на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) ввиду ухудшения соматического статуса.

При локальном осмотре в операционном блоке констатирован неполный травматический отрыв верхней трети правого предплечья с многооскольчатыми переломами костей предплечья — тип СIII по классификации Gustilo-Anderson. Повреждение локтевой и лучевой артерий оказалось несколько дистальнее разветвления плечевой артерии, что было характерно и для одноименных и срединного нервов, с полным отсечением всех сгибателей и разгибателей верхней трети предплечья. Первым этапом швы накладывались первоочередно на лучевую и локтевую артерии. Кровоток был восстановлен с техническими трудностями. В то же время мышечные структуры и все ткани

сшивались послойно. Мы не восстанавливали мышечные структуры конец в конец, так как, по данным некоторых авторов, восстановление мышц после травматической ампутации в области выше средней трети предплечья является нецелесообразным, а в некоторых случаях даже противопоказано [7-9]. После сшивания конечности была наложена гипсовая лонгета с целью иммобилизации.

Интраоперационно была произведена гемотранфузия (эритроцитарная масса — 760 мл, свежезамороженная плазма — 440 мл).

Второй этап лечения. После относительной стабилизации пациента и заживления раны (рис. 2) через 28 дней был выполнен остеосинтез перелома локтевого отростка пластиной и удаление головки лучевой кости, также бригадой микрохирургов было выполнено

Рисунок 1

Пациент 34 лет: неполная травматическая циркулярная ампутация верхней трети правого предплечья

Figure 1

A 34-year-old patient: incomplete traumatic circular amputation of the upper third of the right forearm



Рисунок 2

Верхняя правая конечность пациента на 21-й день после первого этапа хирургического лечения (фото сделано после снятия гипса)

Figure 2

The upper right limb of the patient on the 21st day after the first stage of surgical treatment (the photo was taken after the plaster was removed)



сшивание локтевого, лучевого и срединного нервов конец в конец.

Реабилитационные мероприятия явились неотъемлемой частью восстановительного периода после реваскуляризации предплечья пациента. В нашем случае мы использовали следующие методы:

- Гипсование — с целью содействия восстановлению тканей и сухожилий мышц, сохраняющее оптимальное положение руки для заживления. Общая продолжительность наложения гипсовой лонгеты — 10 недель с переменным динамическим положением конечности.

- Упражнения для увеличения объема движений — во избежание адгезивных процессов в мягких тканях и сохранения скользящего механизма сухожилий. Мы начинали с пассивных движений пальцев кисти с постепенным переходом на запястье. После проведения остеосинтеза и сшивания нервов начали мягкие упражнения, состоящие из легкого сгибания запястья и одновременного разгибания пальцев, с последующим разгибанием запястья примерно на 15-20° с легким активным сгибанием пальцев. Движение суставов запястья и локтевого сустава было пропорциональным, чтобы не напрягать какие-либо ткани и поддерживать соотношение длины/натяжения между сгибателями и разгибателями.

- Улучшение качества жизни, поскольку движения, которые необходимы для повседневной жизни, занимают особое место в ре-

абилитации пациента с реваскуляризацией верхней конечности. Мы начали усиление движений на 3-ю неделю после остеосинтеза. Движения включали взятие простых и удобных для схватывания предметов и поднесение ко рту (имитация потребления еды, чистки зубов, умывания лица).

- Электростимуляция — для контроля боли, уменьшения отека, укрепления мышц и заживления ран. Кроме того, электростимуляция может помочь в поддержании нервно-мышечных соединений и гипертрофии мышц, а также используется в качестве дополнения к пассивному движению, действуя как псевдоактивное движение, в то время как мышцы восстанавливают силу и/или иннервацию. Мы использовали высоко- и низкочастотную (для сенсорных и двигательных целей соответственно) чрескожную электростимуляцию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С учетом полученной травмы и выбранной тактики хирургического лечения удалось сохранить верхнюю правую конечность. Последующим этапом явилась активная реабилитация конечности, в 12-месячный период пациент оценивает функциональный результат операции и внешний вид верхней конечности как удовлетворительный, что выражается в частично удерживающей функции верхней конечности. Работает по своей специальности на предыдущем месте работы (офисный работник). Несмотря на

открытый перелом ПКС по Gustilo-Anderson, ранних и поздних инфекционных осложнений не наблюдалось.

ВЫВОДЫ

1. При ведении пациентов с тяжелой травмой (конечностей) предплечья и/или неполной ампутацией следует придерживаться принципа damage control. Многоэтапное хирургическое вмешательство впервые очередь должно быть направлено на сохранение жизни пациента.

2. Так как наша клиника является многопрофильной и предусмотрено наличие таких специалистов, как травматолог, ангиохирург, микрохирург, то реваскуляризация конечности явилась наиболее верной тактикой при определении тактики хирургического лечения.

3. Пациенты с тяжелой травмой конечностей должны быть направлены (по возможности) в специализированные клиники, где есть специалисты, имеющие опыт и возможность адекватно и квалифицированно помочь больному (травматологи, ангиохирурги, микрохирурги).

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтных интересов, связанных с публикацией данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Clasper J, Ramasamy A. Traumatic amputations. *British Journal of Pain*. 2013; 2(7): 67-73.
2. Pomares G, Coudane H, Dap F, Dautel G. Epidemiology of traumatic upper limb amputations. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2018; 104(2): 273-276. DOI: 10.1016/j.otsr.2017.12.014
3. Sposato L, Yancosek K, Cancio J. Psychosocial reactions to upper extremity limb salvage: a case series. *Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists*. 2019; 1(32): 48-56.
4. Solarz MK, Thoder JJ, Rehman S. Management of major traumatic upper extremity amputations. *The Orthopedic clinics of North America*. 2016; 1(47): 127-136.
5. Win TS, Henderson J. Management of traumatic amputations of the upper limb. *BMJ*. 2014; 348: g255. DOI: 10.1136/bmj.g255
6. Tintle SM, Baechler MF, Nanos GP 3rd, Forsberg JA, Potter BK. Traumatic and trauma-related amputations: Part II: Upper extremity and future directions. *J Bone Joint Surg Am*. 2010; 92(18): 2934-2945. DOI: 10.2106/JBJS.J.00258

7. Skirven TM, Osterman AL, Fedorczyk J, Amadio PC, Felder S, Shin EK. Rehabilitation of the hand and upper extremity. 2-Volume Set. 7th Edition. Elsevier, 2020. 1976 p.
8. Trumble TE, Rayan GM, Baratz ME, Budoff JE, Slutsky DJ. Principles of hand surgery and therapy, 3rd Edition. Elsevier, 2016. 840 p.
9. Wolfe SW, Pederson WC, Kozin SH, Cohen MS. Green's operative hand surgery, 8th Edition. 2-Volume Set. Elsevier, 2021. 2400 p.

Сведения об авторах:

Каримов М.Ю., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ, Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан.

Ахтямов И.Ф., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний, ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, г. Казань, Россия.

Мадрахимов С.Б., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ, Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан.

Ирназаров А.А., д.м.н., профессор кафедры факультетской и госпитальной хирургии № 1, Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан.

Салохиддинов Ф.Б., к.м.н., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ, Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан.

Рахматалиев С.Х., магистр 3 года обучения кафедры факультетской и госпитальной хирургии № 1, Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан.

Адрес для переписки:

Каримов Миродулла Юлдашевич, Шайхантахурский район, массив Гулабад, 15-24, г. Ташкент, Республика Узбекистан, 100020

Тел: + (998) 90-959-8616

E-mail: m.karimov@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 26.03.2022

Рецензирование пройдено: 15.04.2022

Подписано в печать: 01.06.2022

Information about authors:

Karimov M.Yu., MD, PhD, professor, head of department of traumatology, orthopedics and military surgery, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

Akhtyamov I.F., MD, PhD, professor, head of department of traumatology, orthopedics and surgery of extreme conditions, Kazan State Medical University, Kazan, Russia.

Madrakhimov S.B., assistant of department of traumatology, orthopedics and military surgery, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

Irnozarov A.A., MD, PhD, professor of department of faculty and hospital surgery No. 1, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

Salokhiddinov F.B., candidate of medical sciences, assistant of department of traumatology, orthopedics and military surgery, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

Rakhmatiev S.Kh., master of 3 years of study at department of faculty and hospital surgery No. 1, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

Address for correspondence:

Karimov Mirodulla Yuldashevich, Shaykhantakhur district, Gulabad massif, 15-24, Tashkent, Republic of Uzbekistan, 100020

Tel: + (998) 90-959-8616

E-mail: m.karimov@mail.ru

Received: 26.03.2022

Review completed: 15.04.2022

Passed for printing: 01.06.2022



«ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ НЕПОЛНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ»

Афанасьев Леонид Михайлович

доктор медицинских наук, заведующий отделением травматологии и ортопедии № 3,
ГБУЗ «Кузбасский клинический центр охраны здоровья шахтеров имени святой
великомученицы Варвары», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Представленное клиническое наблюдение в целом демонстрирует положительный исход лечения: сохранена жизнь и верхняя правая конечность пациента. Однако вызывает сомнения функциональный результат, то есть восстановление функциональной активности пальцев и чувствительности кисти и пальцев.

В работе представлен, скорее, ближайший функциональный результат. Авторы не приводят результатов электромиографии, как минимум – двухточечной пробы в зоне иннервации срединного и локтевого нервов.

Считаю, что расчленение подобных вмешательств на этапы нецелесообразно, так как шов сосудов можно провести только при наличии стабильного остеосинтеза, в противном случае очень велик риск тромбоза сшитых артерий, вен. И только первичный микрохирургический шов нервов может обеспечить хорошую функциональную и двигательную активность при условии восстановления сухожилий и мышц.

Поэтому следует очень осторожно подходить к идее расчленения на этапы реплантации или реваскуляризации конечностей. Некоторые авторы, которые пытались использовать такие подходы, потерпели неудачи.

Подавляющей массой исследователей уже сформулирован следующий основной подход, включающий:

1) стабильный остеосинтез; 2) одновременный шов мышц, сухожилий; 3) микрохирургический шов сосудов (артерий и вен) любого диаметра; 4) микрохирургический шов периферических нервов. Оптимальным является одновременное восстановление всех перечисленных поврежденных структур.

