

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКОЙ МИКРОХИРУРГИИ В СИСТЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Л.А. Родоманова, Д.И. Кутянов, В.А. Рябов

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России, директор – д.м.н. профессор Р.М. Тихилов Санкт-Петербург

Проанализированы результаты использования современных технологий реконструктивно-пластической микрохирургии при лечении 39 больных с различными формами патологии локтевого сустава и его параартикулярных структур. Определены особенности их применения как в качестве самостоятельного и исчерпывающего способа лечения таких пациентов, так и в рамках системы специализированной ортопедо-травматологической помощи. В первом случае микрохирургические операции носят, главным образом, мобилизирующий характер и направлены на устранение рубцовых контрактур и восстановление активных движений в локтевом суставе. Выполнение микрохирургических вмешательств в различных сочетаниях с другими обширными высокотехнологичными ортопедическими операциями на локтевом суставе открывает широкие дополнительные возможности для хирургического лечения таких пациентов, прежде всего, в плане расширения показаний и улучшения результатов его тотального эндопротезирования.

Ключевые слова: локтевой сустав, микрохирургия, тотальное эндопротезирование локтевого сустава, замещение дефектов тканей.

USE OF TECHNOLOGIES OF PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE MICROSURGERY IN TREATMENT OF PATIENTS WITH PATHOLOGY OF ELBOW

L.A. Rodomanova, D.I. Kutyanov, V.A. Ryabov

We have analyzed the results of using modern technologies of plastic and reconstructive microsurgery in treatment of 39 patients with pathology of elbow. We have stated that while using microsurgical technologies as independent and exhaustive method of treating such patients the operations have mainly mobilizing character. They aim to delete scarry contractures and recreate motion in elbow joint. The use of microsurgical technologies in a system of the specialized orthopedic treatment opens a lot of additional opportunities for the rehabilitation of patients with pathology of elbow. It mainly concerns indications for performing total elbow arthroplasty and improving its results.

Key words: elbow, microsurgery, total elbow arthroplasty, tactics of treatment, replacement of tissues defects.

Введение

Проблема лечения пациентов с последствиями травм локтевого сустава, а также неудовлетворительными исходами ранее выполненных хирургических вмешательств в настоящее время начинает приобретать все большую актуальность, что обусловлено значительным разнообразием форм и постоянно возрастающей тяжестью данной патологии [1, 6].

Ведущую роль в решении данной проблемы сыграло развитие и широкое распространение технологий первичного и ревизионного тотального эндопротезирования локтевого сустава [2, 3, 8]. Однако показания для выполнения подобных вмешательств у больных с патологией локтевого сустава по сравнению с эндопротезированием

тазобедренного и коленного суставов являются наиболее строгими. В таких случаях ведущим лимитирующим фактором является неудовлетворительное состояние как покровных тканей, так и глубже лежащих параартикулярных структур [7]. При этом наиболее эффективным средством коррекции данных патологических изменений являются методики реконструктивно-пластической микрохирургии, использование которых в области крупных суставов как в наиболее функционально активных зонах конечностей рассматривается в качестве одного из перспективных направлений развития современной травматологии и ортопедии [4, 5].

Целью настоящего исследования явилось изучение возможностей и разработка опти-

мальных подходов к использованию современных технологий реконструктивно-пластической микрохирургии в системе лечения больных с патологией локтевого сустава.

Материал и методы

В работе проанализированы результаты хирургического лечения 39 больных с различной патологией локтевого сустава и его параартикулярных структур, лечившихся в клинике ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» в период с 2000 по 2011 г. В рассматриваемой группе пациентов преобладали мужчины (29 или 74,4%). Возраст больных варьировал от 20 до 70 лет (медиана – 36,0; 25-й перцентиль – 29,0; 75-й перцентиль – 41,5). В общей структуре исходной патологии локтевого сустава превалировали последствия открытых переломов образующих его костей (19 или 48,7%), а также ожогов данной области (8 или 20,5%). Третью позицию (5 или 12,8%) заняли неудовлетворительные результаты ранее выполненных операций, причиной которых преимущественно стали местные инфекционные осложнения. У двух больных имело место опухолевое поражение проксимальных отделов костей предплечья. Еще один пациент был прооперирован по поводу последствий травмы плечевого сплетения, что проявлялось полной денервацией и значительной гипотрофией двуглавой мышцы плеча и, как следствие, отсутствием активного сгибания предплечья.

Всем больным рассматриваемой группы выполнили операции по пересадке комплексов тканей с осевым типом кровообращения в область локтевого сустава, общее число которых составило 40. При этом в общей структуре таких вмешательств существенно преобладали транспозиции островковых лоскутов (36 или 90%); свободную пересадку комплексов тканей осуществили лишь у 4 (10%) пациентов.

У 20 (51,3%) пациентов реконструктивно-пластические микрохирургические вмешательства выполнили в различных сочетаниях с другими обширными ортопедическими операциями на локтевом суставе. Среди подобных вмешательств существенно преобладало тотальное эндопротезирование (18 или 90,0%), которое чаще всего было первичным (13 или 65%). У 2 пациентов выполнили резекции новообразований области локтевого сустава с одновременным замещением образовавшихся дефектов кровоснабжаемыми комплексами тканей.

Ближайшие результаты лечения были изучены у всех 39 пациентов. При этом минимальные сроки наблюдения определялись продолжительностью стационарного лечения и составляли не менее 3,5 недель с момента микрохирургиче-

ской операции. Отдаленные результаты лечения больных, которым выполнили тотальное эндопротезирование локтевого сустава, изучали в сроки от 10 до 15 (в среднем через $12,8 \pm 2,1$) месяцев после вмешательства. В остальных случаях сроки наблюдения были меньше и составляли для большинства больных от 3 до 8 (в среднем – $4,6 \pm 1,9$) месяцев после операции. При этом всего было обследовано 22 (56,4%) больных с рассматриваемой патологией. Для объективизации оценки полученных результатов использовали шкалу Mayo Elbow Performance Score (MEPS). При этом показатели от 100 до 90 баллов считали отличными, от 89 до 75 – хорошими, от 74 до 60 – удовлетворительными и от 60 до 0 баллов – плохими результатами лечения.

Результаты и обсуждение

В зависимости от формы исходной патологии локтевого сустава и его параартикулярных структур, а также целей и задач хирургического лечения было использовано четыре варианта лечебной тактики, которые характеризовались различными подходами к применению микрохирургических технологий в системе лечения больных рассматриваемой группы.

Первый вариант предполагал применение микрохирургических технологий как самостоятельного и исчерпывающего способа лечения. Это заключалось в реконструкции различных патологически измененных структур области локтевого сустава и смежных отделов верхней конечности, которые явились причиной возникновения анатомического и (или) функционального дефицита. Данный подход использовали у 19 (48,7%) больных (1 подгруппа). При этом в объем хирургических вмешательств, как правило, входило иссечение рубцов, хирургическая обработка и замещение раневого дефекта комплексом тканей с осевым типом кровоснабжения. Показаниями для использования подобной лечебной тактики являлись посттравматические дефекты тканей, хронический остеомиелит с дефектами тканей, рубцовые контрактуры локтевого сустава (послеожоговые и посттравматические), а также посттравматические дефекты или дисфункции мышечного аппарата, характеризующиеся отсутствием активных движений в суставе.

В остальных 20 (51,3%) случаях реконструктивно-пластические микрохирургические технологии явились необходимым и эффективным компонентом системы специализированной ортопедо-травматологической помощи, открывающим широкие дополнительные возможности для хирургического лечения больных с рассматриваемой патологией.

Так, у 2 (5,1%) пациентов (2 подгруппа) микрохирургические операции были выполнены в рамках подготовки к тотальному эндопротезированию локтевого сустава. Показанием для использования такой двухэтапной лечебной тактики явился тяжелый посттравматический артроз локтевого сустава, сочетающийся с хроническим остеомиелитом образующих его костей и выраженной рубцовой деформацией параартикулярных мягких тканей.

Тактика одномоментного выполнения реконструктивно-пластических микрохирургических операций в сочетании с другими, сравнимыми по травматичности, высокотехнологичными ортопедическими вмешательствами была использована у 12 (30,8%) больных, 10 из которых требовалось проведение первичного или ревизионного эндопротезирования локтевого сустава, а 2 – обширных резекций образующих его костей по поводу опухолевых поражений (3 подгруппа). При этом транспозиция или трансплантация комплексов тканей являлась вторым этапом операции и была направлена на закрытие ран мягких тканей и замещение костных дефектов.

Еще у 6 (15,4%) пациентов микрохирургические технологии были использованы при осложненном течении раневого процесса после операций первичного и ревизионного эндопротезирования локтевого сустава (4 подгруппа). При этом обязательными компонентами таких вмешательств являлись радикальная хирургическая обработка или некрэктомия и замещение образовавшихся дефектов кровоснабжаемыми комплексами тканей. Наличие глубокого нагноения являлось показанием для удаления имплантата и установки цементного спейсера с антибиотиком.

Анализ микрохирургических вмешательств, выполненных у больных вышеуказанных подгрупп, показал, что их основные цели были неодинаковыми. Это выражалось в том, что у больных первой подгруппы достаточно широко осуществляли операции, направленные на мобилизацию локтевого сустава путем устранения рубцовых контрактур и (или) восстановления активных движений при поражении соответствующих мышц (12 или 60%), а также на реконструкцию параартикулярных мягких тканей с купированием инфекции (6 или 30%). В то же время в остальных случаях цель микрохирургических операций заключалась в обеспечении наиболее благоприятного результата других ортопедических вмешательств на локтевом суставе и состояла, прежде всего, в создании в данной области запаса полноценных покровных тканей в сочетании с восстановлением активных дви-

жений в необходимых случаях.

Различия целей реконструктивно-пластических микрохирургических операций явились ключевым фактором, определившим вид и тканевой состав использованных при этом лоскутов. Так, наименьшая общая частота применения островковых лоскутов (10 или 83,3%) была характерна для больных третьей подгруппы. Несколько чаще, однако не во всех случаях (18 или 90%), пластику островковыми лоскутами выполняли у пациентов первой подгруппы. У больных второй и четвертой подгрупп все цели реконструктивно-пластических микрохирургических операций были достигнуты за счет применения только островковых кровоснабжаемых комплексов тканей.

Рассматривая состав островковых тканевых комплексов, использованных при лечении больных с патологией локтевого сустава и его параартикулярных структур, следует отметить, что наиболее широкий их спектр был характерен для пациентов первой подгруппы, что можно объяснить довольно разнообразными целями выполненных у них реконструктивно-пластических микрохирургических вмешательств. Так, больным данной подгруппы наиболее часто выполняли транспозицию латерального кожно-фасциального лоскута плеча на дистальном основании (5 или 25%) и кожно-мышечного лоскута широчайшей мышцы спины (5 или 25%). Целью этих операций была реконструкция дефектов покровных и подлежащих мягких параартикулярных тканей. Лучевые кожно-фасциальные островковые лоскуты в таких ситуациях использовали значительно реже (2 или 10%). Для восстановления активного разгибания предплечья при поражении трехглавой мышцы плеча в 2 (10%) случаях была выполнена транспозиция активного кожно-мышечного лоскута широчайшей мышцы спины. У одного больного с параличом двуглавой мышцы плеча после неэффективной попытки транспозиции вышеуказанного лоскута для восстановления активного сгибания предплечья осуществили транспозицию большой грудной мышцы.

Использование методик свободной пересадки комплексов тканей для замещения дефектов у больных первой подгруппы было обусловлено индивидуальными особенностями их местного статуса, которые заключались в значительной величине дефектов и отсутствии местных пластических ресурсов. Так, в одном случае свободная пересадка кожно-мышечного переднелатерального лоскута бедра была выполнена с целью сохранения длины культи верхней трети предплечья, лишенной покровов и, частично, глуболежащих мягких тканей. В другом слу-

чае свободную пересадку контралатерального кожно-мышечного лоскута широчайшей мышцы спины произвели больной с последствиями контактного термического ожога всей половины тела, что явилось причиной невозможности выделения одноименного островкового лоскута (рис. 1).

Основная цель лечения больных второй подгруппы, состоящая не только в реконструкции параартикулярных мягких тканей, но и купировании остеомиелитического процесса, определила необходимость использования у них, во-первых, двухэтапной лечебной тактики, а во-вторых –

кожно-мышечных лоскутов, содержащих достаточный объем хорошо кровоснабжаемой мышечной ткани, каковыми явились островковые лоскуты широчайшей мышцы спины.

У пациентов третьей подгруппы, по сравнению с первой, спектр использованных островковых лоскутов был уже. Причиной этого стали разные цели лечения, которые, соответственно, и определили показания для выполнения микрохирургических вмешательств. Таковыми явились необходимость замещения относительно небольших по площади (от 17,5 до 32 см²) изолированных дефектов покровных параартикулярных мягких

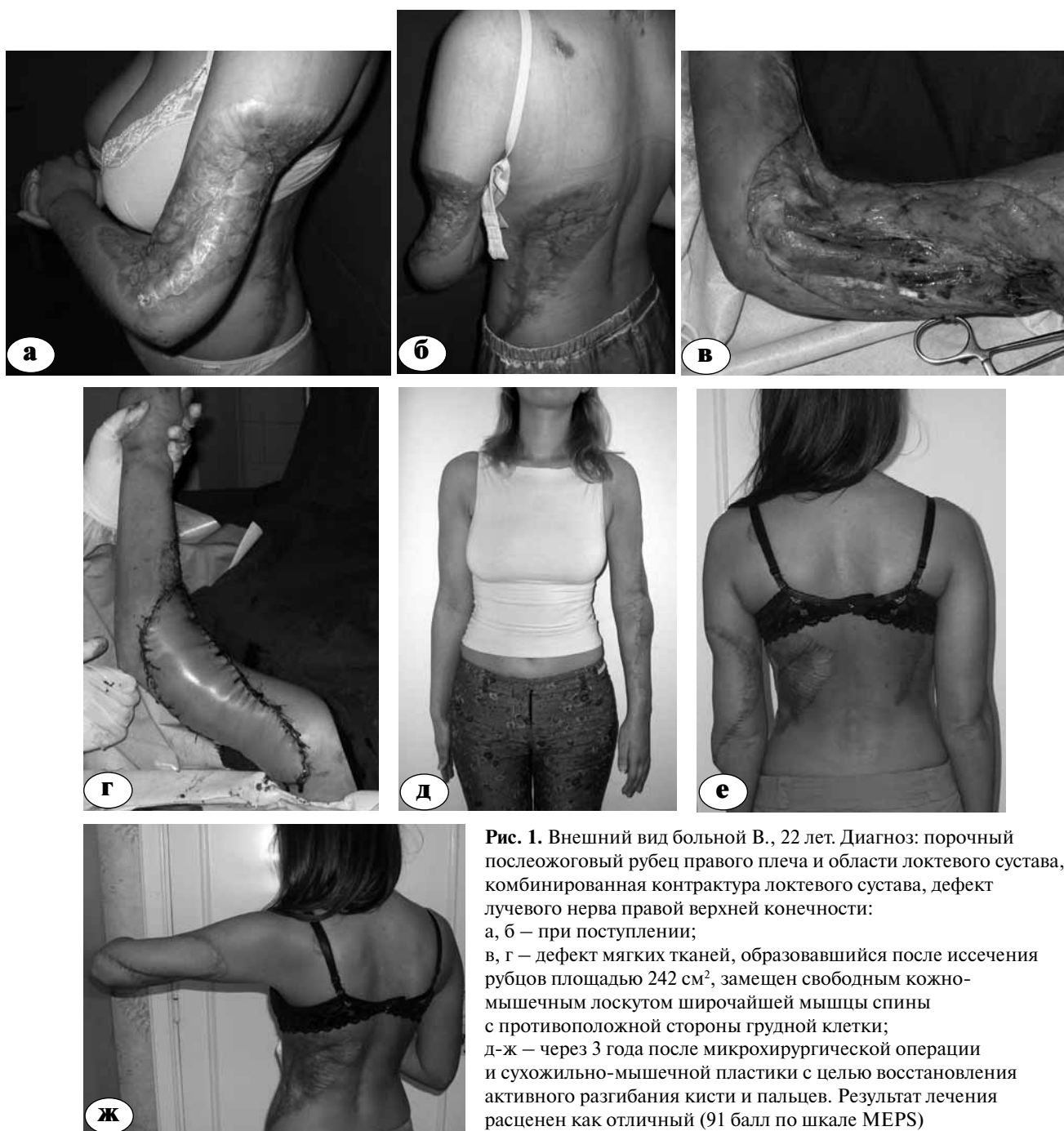


Рис. 1. Внешний вид больной В., 22 лет. Диагноз: порочный послеожоговый рубец правого плеча и области локтевого сустава, комбинированная контрактура локтевого сустава, дефект лучевого нерва правой верхней конечности:

а, б – при поступлении;

в, г – дефект мягких тканей, образовавшийся после иссечения рубцов площадью 242 см², замещен свободным кожно-мышечным лоскутом широчайшей мышцы спины с противоположной стороны грудной клетки;

д-ж – через 3 года после микрохирургической операции и сухожильно-мышечной пластики с целью восстановления активного разгибания кисти и пальцев. Результат лечения расценен как отличный (91 балл по шкале MEPS)

тканей, сформировавшихся после операций тотального эндопротезирования локтевого сустава (5 наблюдений или 41,7%) и, в некоторых случаях, установки дополнительных металлоконструкций (пластин и винтов), а также необходимость восстановления при этом активного разгибания локтевого сустава у больных с поражением трехглавой мышцы плеча (5 наблюдений или 41,7%). Замещение небольших изолированных мягкотканых дефектов парартикулярных покровных тканей чаще всего осуществляли путем транспозиции островковых кожно-фасциальных лучевых лоскутов (4 или 33,3%). Причем, чтобы обеспечить укрытие большей площади поверхности эндопротеза

хорошо кровоснабжаемой тканью, размер фасциальной части выкраиваемого лоскута увеличивали, отступив 2–3 см от его кожного края. Денервированные кожно-мышечные островковые лоскуты широчайшей мышцы спины использовали у 2 (16,7%) больных. Для восстановления активного разгибания предплечья во всех случаях (4 или 33,3%) выполнили транспозиции островковых иннервированных кожно-мышечных лоскутов широчайшей мышцы спины (рис. 2).

Использование микрохирургических методик свободной пересадки комплексов тканей при лечении больных третьей подгруппы было обусловлено лишь необходимостью замещения обширных



Рис. 2. Рентгенограммы и внешний вид больной Ю., 32 лет. Диагноз: посттравматический деформирующий артроз левого локтевого сустава, дефект дистальной части трехглавой мышцы плеча и ее сухожилия, рубцовая деформация покровных тканей области левого локтевого сустава и левого плеча:

а, б — после тотального эндопротезирования локтевого сустава эндопротезом Coonrad-Morrey и транспозиции островкового иннервированного кожно-мышечного лоскута широчайшей мышцы спины;

в-ж — через 13 месяцев после операции. Результат лечения расценен как хороший (77 баллов по шкале MEPS)

костных дефектов, возникших после значительных по объему резекций костей предплечья при их опухолевых поражениях (2 или 16,7%). Этим пациентам была выполнена пересадка кровоснабжаемого фрагмента малоберцовой кости. Следует отметить, что в отличие от больных первой подгруппы, необходимость использования свободной пересадки тканевых комплексов у таких пациентов была всецело обусловлена целью хирургического лечения, заключающейся в реконструкции скелета конечности для восстановления, тем самым, максимально полной ее функции. Таким образом, применение свободной пересадки комплексов тканей в подобных случаях можно отчасти считать вынужденным, поскольку травматичность первого этапа операции и величина интраоперационной кровопотери при этом могут быть довольно существенными.

Реконструктивно-пластические микрохирургические операции у больных четвертой подгруппы, перенесших тотальное эндопротезирование локтевого сустава, преследовали лишь одну основную цель – реконструкцию параартикулярных мягких тканей в сочетании с купированием инфекции, что и определило вид и состав использованных при этом лоскутов. В данной подгруппе у 3 (50%) пациентов выполнили санацию вмешательства с сохранением эндопротеза и у 2 (33,3%) – с удалением внутренних конструкций и установкой антимикробного цементного спейсера. Еще у одной пациентки основной целью реконструктивно-пластического микрохирургического вмешательства, выполненного через 10 суток после тотального цементного эндопротезирования локтевого сустава, явилось устранение его десмогенной контрактуры, сформировавшейся в результате ушивания раны с небольшим натяжением в положении полного разгибания конечности в локтевом суставе, что можно рассматривать как следствие недостаточного предоперационного планирования. У всех больных рассматриваемой подгруппы была выполнена несвободная пластика островковыми комплексами тканей, вид которых зависел лишь от величины и локализации дефекта. Так, в 4 (66,7%) случаях использовали лучевой лоскут с мышечным фрагментом на проксимальной сосудистой ножке и в 2 (33,3%) – кожно-мышечный лоскут широчайшей мышцы спины.

Общая частота возникновения ранних осложнений реконструктивно-пластических микрохирургических вмешательств у больных с патологией локтевого сустава не превысила 5,0% (2 наблюдения). У этих пациентов, входивших в состав первой подгруппы, произошел частичный некроз кожной части перемещенных лоскутов широчайшей мышцы спины. Для за-

мещения образовавшихся при этом дефектов в одном случае выполнили пластику местными тканями, а в другом – свободным расщепленным кожным аутоотрансплантатом. Таким образом, для всех больных с патологией локтевого сустава и его параартикулярных структур можно говорить о полном приживлении пересаженных лоскутов. У тех больных из первой подгруппы, основной целью лечения которых было устранение рубцовой контрактуры локтевого сустава, во всех случаях на операционном столе была получена нормальная либо близкая к нормальной амплитуда движений.

Общая частота местных инфекционных осложнений у больных рассматриваемой категории, развившихся после выполнения реконструктивно-пластических микрохирургических операций, составила 10% (4 случая). При этом подобные осложнения были характерны лишь для больных, у которых микрохирургические вмешательства выполняли в сочетаниях с другими обширными ортопедическими операциями на локтевом суставе. Так, из 10 больных третьей подгруппы, перенесших тотальное эндопротезирование локтевого сустава, в 3 случаях в раннем послеоперационном периоде возникла параэндопротезная инфекция, что потребовало удаления установленных конструкций. Детальный анализ этих наблюдений позволил установить, что у одного такого пациента выполнили ревизионное вмешательство после перенесенной ранее параэндопротезной инфекции. У двух других больных произвели первичное эндопротезирование по поводу последствий открытых переломов костей, образующих локтевой сустав, с наличием в анамнезе послеоперационного остеомиелита, имеющимися на момент поступления неудаленными ранее металлоконструкциями (винты, спицы), с дефектами костей, потребовавшими выполнения костной пластики некровоснабжаемыми ауто- и аллотрансплантатами, а в одном случае – с дефектом сухожилия трехглавой мышцы плеча, ставшим показанием к его аллопластике. Исходя из этого можно сделать вывод, что для таких пациентов оптимальной следует считать тактику двухэтапного лечения с выполнением на первом этапе полноценной санацирующей операции, обязательно включающей в себя удаление всех ранее установленных внутренних конструкций, в сочетании с воссозданием полноценных параартикулярных мягких тканей, объем которых позволит обеспечить укрытие эндопротеза и других имплантатов. В таких случаях для замещения образовавшихся в ходе операции дефектов покровных и подлежащих мягких тканей следует использовать лоскуты, содержащие в своем составе достаточный

объем хорошо кровоснабжаемой мышечной ткани, причем с учетом величины таких дефектов оптимальна транспозиция кожно-мышечных островковых лоскутов широчайшей мышцы спины.

В одном из четырех случаев использования микрохирургических технологий с целью сохранения эндопротезов у больного с глубоким некрозом параартикулярных мягких тканей, сформировавшемся после тотального ревизионного эндопротезирования локтевого сустава, на фоне полного приживления островкового лучевого кожно-фасциального лоскута с мышечным фрагментом развилась параэндопротезная инфекция, ставшая причиной удаления конструкции.

В отдаленном послеоперационном периоде из 19 больных первой подгруппы было обследовано 11 человек, у которых выполнили 12 микрохирургических вмешательств. В большинстве этих случаев удалось достичь отличных (4 наблюдения) и хороших (5 наблюдений) результатов лечения. При этом хорошие результаты были обусловлены снижением амплитуды движений в суставе, прежде всего у больных, поступивших на лечение по поводу его рубцовых послеожоговых контрактур. Проблема восстановления активного разгибания предплечья при поражении трехглавой мышцы плеча во всех 2 изученных случаях была успешно решена путем транспозиции иннервированного кожно-мышечного лоскута широчайшей мышцы спины. Функционально значимая недостаточность амплитуды активных движений и существенный дефицит силы конечности, определившие плохой отдаленный результат, были отмечены у 1 больного, которому для восстановления активного сгибания осуществили транспозицию вышеуказанного лоскута на переднюю поверхность плеча. В данном случае потребовалось повторное вмешательство, в ходе которого выполнили транспозицию большой грудной мышцы, что обеспечило отличный отдаленный результат.

У обоих пациентов второй подгруппы после первого этапа хирургического лечения была достигнута стойкая ремиссия остеомиелитического процесса на фоне полного приживления перемещенных лоскутов. Одному из этих больных в последующем выполнили тотальное эндопротезирование локтевого сустава с хорошим результатом; дальнейшая судьба другого пациента неизвестна.

Среди больных третьей подгруппы отдаленные результаты лечения были изучены у 6 человек. Двум из них выполнили тотальное эндопротезирование локтевого сустава с закрытием послеоперационной раны островковым кожно-

фасциальным лучевым лоскутом, в результате чего были получены хорошие показатели восстановления функции конечности. Результаты лечения еще двух больных с более тяжелыми формами суставной патологии, потребовавшими помимо эндопротезирования, восстановления активного разгибания предплечья путем транспозиции островкового иннервированного кожно-мышечного лоскута широчайшей мышцы спины, также были признаны хорошими. В оставшихся двух случаях пациентам выполнили свободные пересадки кровоснабжаемых аутотрансплантатов малоберцовой кости с целью замещения пострезекционных дефектов проксимальной части костей предплечья, после которых были получены хороший и удовлетворительный результат на фоне полного сращения аутотрансплантатов с реципиентной костью.

У всех 3 больных с ранними инфекционно-некротическими осложнениями эндопротезирования локтевого сустава (четвертая подгруппа), которым выполнили реконструктивно-пластические микрохирургические операции с целью сохранения имплантатов, на фоне полного приживления перемещенных островковых лоскутов были получены хорошие отдаленные результаты.

Таким образом, отличные и хорошие результаты лечения больных с патологией локтевого сустава и его параартикулярных структур в целом были достигнуты в 19 (73,1%) случаях. Плохие результаты лечения (6 или 23,1%) были обусловлены функциональной недостаточностью транспонированной мышцы (1 случай), отсутствием движений в локтевом суставе после его костно-пластического артродеза с использованием несвободного кровоснабжаемого аутотрансплантата лучевой кости (1 случай) и развитием параэндопротезной инфекции, приведшей к удалению имплантатов (4 случая).

Выводы

1. Использование современных технологий реконструктивно-пластической микрохирургии у больных с патологией локтевого сустава и его параартикулярных структур в равной степени показано как в отдельности, так и в различных сочетаниях с другими высокотехнологичными ортопедическими операциями.

2. Микрохирургические вмешательства, выполняемые в качестве самостоятельного и исчерпывающего способа лечения больных с патологией локтевого сустава и его параартикулярных структур, носят, прежде всего, мобилизирующий характер и направлены на устранение рубцовых контрактур и восстановление активных движений в локтевом суставе.

3. Использование микрохирургических технологий в рамках системы специализированной ортопедо-травматологической помощи больным рассматриваемой категории открывает широкие дополнительные возможности для их хирургического лечения, прежде всего в плане расширения показаний и улучшения результатов тотального эндопротезирования локтевого сустава.

4. Подавляющее большинство задач, возникающих при лечении больных с патологией локтевого сустава и его параартикулярных структур с использованием микрохирургических технологий, за исключением реконструкции скелета верхней конечности, успешно решаются применением островковых комплексов тканей.

Литература

1. Амбросенков, А.В. Артропластика локтевого сустава (резекционная и эндопротезирование различными конструкциями) при его повреждениях и заболеваниях : дис. ... канд. мед. наук / Амбросенков Андрей Васильевич ; РНИИТО им. Р.Р. Вредена. — СПб., 2008. — 173 с.
2. Жабин, Г.И. Оперативное лечение свежих повреждений локтевого сустава и их последствий : дис. ... д-ра мед. наук / Жабин Георгий Иванович ; РНИИТО им. Р.Р. Вредена. — СПб., 1995. — 528 с.
3. Зоря, В.И. Повреждения локтевого сустава / В.И. Зоря, А.В. Бабовников — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 464 с.
4. Кочиш, А.Ю. Возможности пластики осевыми кожными лоскутами в области крупных суставов нижней конечности / А.Ю. Кочиш [и др.] // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. — 2005. — № 3. — С. 72–73.
5. Миланов, Н.О. Пластическая хирургия лучевых повреждений / Н.О. Миланов, Б.Л. Шилов. — М. : АИР — АРТ, 1996. — 78 с.
6. Родоманова, Л.А. Лечение больных с обширными костными дефектами области локтевого сустава: случай из практики и анализ современного состояния проблемы / Л.А. Родоманова, Д.И. Кутянов, И.А. Воронкевич, А.О. Афанасьев // *Травматология и ортопедия России*. — 2011. — № 2 — С. 147–152.
7. Levy, R. Progress in arthritis surgery / R. Levy [et al.] // *Clin. Orthop.* — 1985. — N 200. — P. 299–321.
8. Shi, L.L. Semiconstrained primary and revision total elbow arthroplasty with use of the Coonrad-Morrey prosthesis / L.L. Shi [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* — 2007. — Vol. 89-A, N7. — P. 1467–1475.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Родоманова Любовь Анатольевна — д.м.н. руководитель отделения хирургии кисти с микрохирургической техникой;

Кутянов Денис Игоревич — к.м.н. научный сотрудник отделения хирургии кисти с микрохирургической техникой
kutianov@rambler.ru

Рябов Владимир Анатольевич — клинический ординатор.