



ПЯТЫЙ ЮБИЛЕЙНЫЙ ЕВРАЗИЙСКИЙ ОРТОПЕДИЧЕСКИЙ ФОРУМ

EURASIAN
ORTHOPEDIC
FORUM

Клинический случай. Наш опыт лечения обширного раневого дефекта конечности в результате МВР

Чологаури П.М., Терсков А.Ю., Умников А.С., Шпиз Е.Я., Аксененко А.В., Шамин В.П., Разумец Е.И.

Центр комбинированных поражений ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России



Государственный научный центр
Федеральный медицинский
биофизический центр
имени А.И. Бурназяна
ФМБА России

Москва, 2025



Клинический случай. Наш опыт лечения обширного раневого дефекта конечности в результате МВР



Диагноз:

Огнестрельное осколочное сквозное ранение правой верхней конечности с разрушением локтевого сустава, обширным дефектом костной и мягких тканей. Инородные тела (металлические осколки) мягких тканей правого локтевого сустава. ПХО раны правой верхней конечности, фиксация стержневым аппаратом (КСВП) правого плеча (плечо-предплечье) от 29.11.2023г.

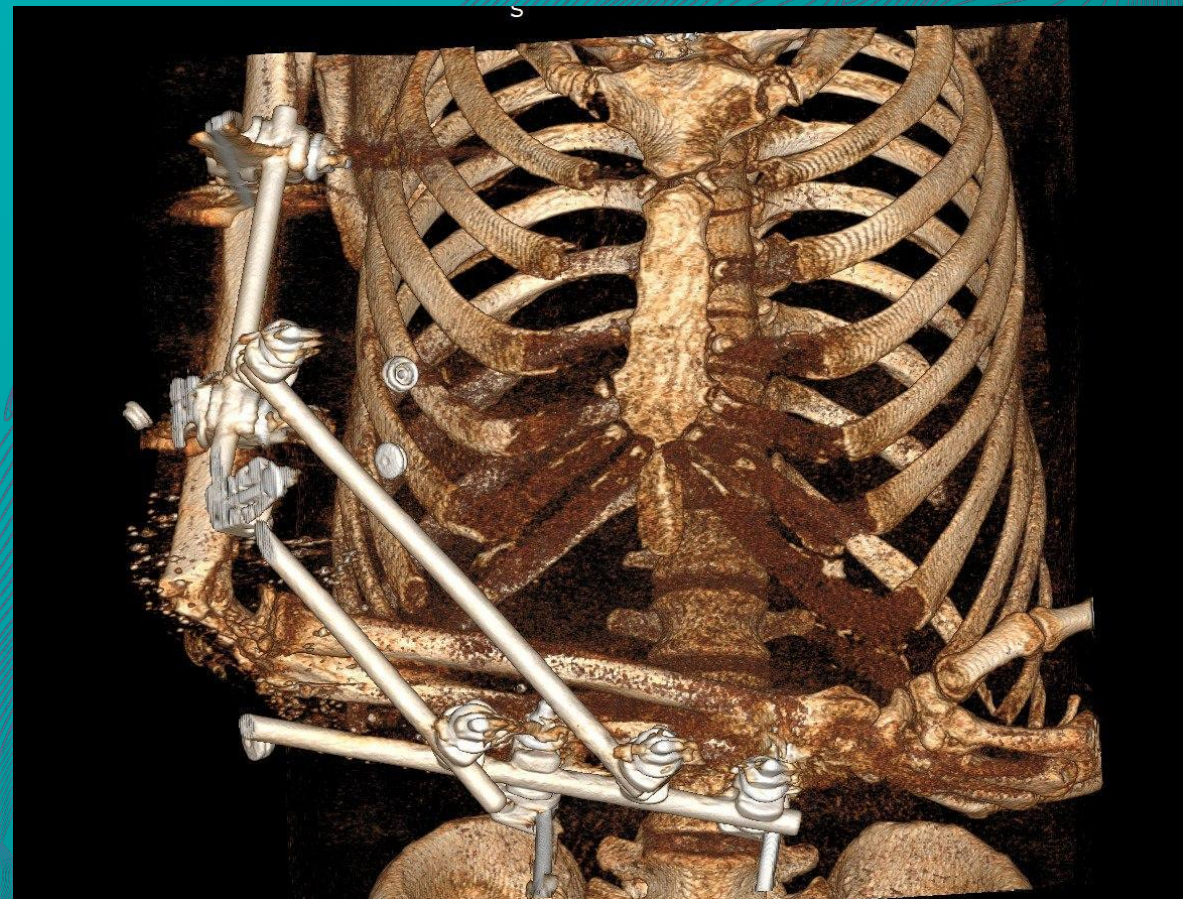


Рис. 1 – 3D-моделирование костного дефекта при поступлении пациента



Анамнез:

28.11.2023г. при исполнении обязанностей военной службы получил минно-взрывное ранение, огнестрельное осколочное ранение правой верхней конечности с разрушением локтевого сустава, обширным дефектом костной и мягких тканей. Получал хирургическое лечение на этапах медицинской эвакуации. Для продолжения хирургического лечения переведен в ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.

Локальный статус:

При осмотре на правой верхней конечности стержневой аппарат внешней фиксации (плечо-предплечье), стабильный. Места проведения стержней без особенностей. В области правого локтевого сустава определяется вялогранулирующая рана размерами 18 на 14 см, с дефектом кожных покровов. Дно раны вялогранулирующие ткани, костная ткань. На правый локтевой сустав установлен аппарат вакуумного дренирования, функционирует, в аппарате 10 мл серозно-геморрагического отделяемого.



Посев на микрофлору с определением чувствительности к антибиотикам ^{Dakks}			
Микроорганизм	КОЕ/г, мл	Микроорганизм	КОЕ/г, мл
<i>Escherichia coli</i>	10 ⁶	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10 ⁶
Наименование антибиотика/Чувствительность			
Ампициллин	R	Пенициллин	R
Амоксициллин /клавуланат	R	Оксациллин	R
Цефазолин	R	Ампициллин	R
Цефуросим	R	Амоксициллин	R
Цефиксим	R	Карбенициллин	R
Цефтазидим	R	Амоксициллин /клавуланат	R
Цефотаксим	R	Цефазолин	R
Цефтриаксон	R	Цефаклор	R
Цефоперазон	R	Цефуросим	R
Цефоперазон/сульбактам	S	Цефокситин	R
Цефепим	R	Цефтазидим	R
Имипенем	S	Цефотаксим	R
Меропенем	S	Цефтриаксон	R
Дорипенем	S	Цефоперазон	R
Амикацин	S	Цефепим	R
Гентамицин	S	Имипенем	R
Тобрамицин	S	Меропенем	R
Триметоприм /сульфаметаксазол	R	Амикацин	S
Офлоксацин	S	Гентамицин	S
Норфлоксацин	S	Эритромицин	R
Левифлоксацин	S	Азитромицин	R
Ципрофлоксацин	S	Триметоприм /сульфаметаксазол	S
Моксифлоксацин	S	Офлоксацин	R
Тигециклин	S	Норфлоксацин	R
		Левифлоксацин	R
		Ципрофлоксацин	R
		Моксифлоксацин	S
		Тигециклин	S
		Тетрациклин	S
		Доксициклин	S
		Клиндамицин	R
		Линезолид	S
		Ванкомицин	S
		Рифампин	S

R – резистентный, I – умеренно-чувствительный, S – чувствительный

Рис. 2 – 1 посев отделяемого из раны

Посев на микрофлору с определением чувствительности к антибиотикам ^{Dakks}	
Наименование выделенного микроорганизма	Концентрация в КОЕ/гр, мл
<i>Escherichia coli</i>	10 ⁶
Ампициллин	R
Амоксициллин /клавуланат	R
Цефазолин	R
Цефуросим	R
Цефиксим	R
Цефтазидим	R
Цефотаксим	R
Цефтриаксон	R
Цефоперазон	R
Цефоперазон/сульбактам	S
Цефепим	R
Имипенем	S
Меропенем	S
Дорипенем	S
Амикацин	S
Гентамицин	S
Тобрамицин	S
Триметоприм /сульфаметаксазол	R
Офлоксацин	S
Норфлоксацин	S
Левифлоксацин	S
Ципрофлоксацин	S
Моксифлоксацин	S
Тигециклин	S

R – резистентный, I – умеренно-чувствительный, S – чувствительный

Рис. 3 – 2 посев отделяемого из раны, после
антибиотикотерапии и этапного лечения раны
(эрадикация возбудителя)

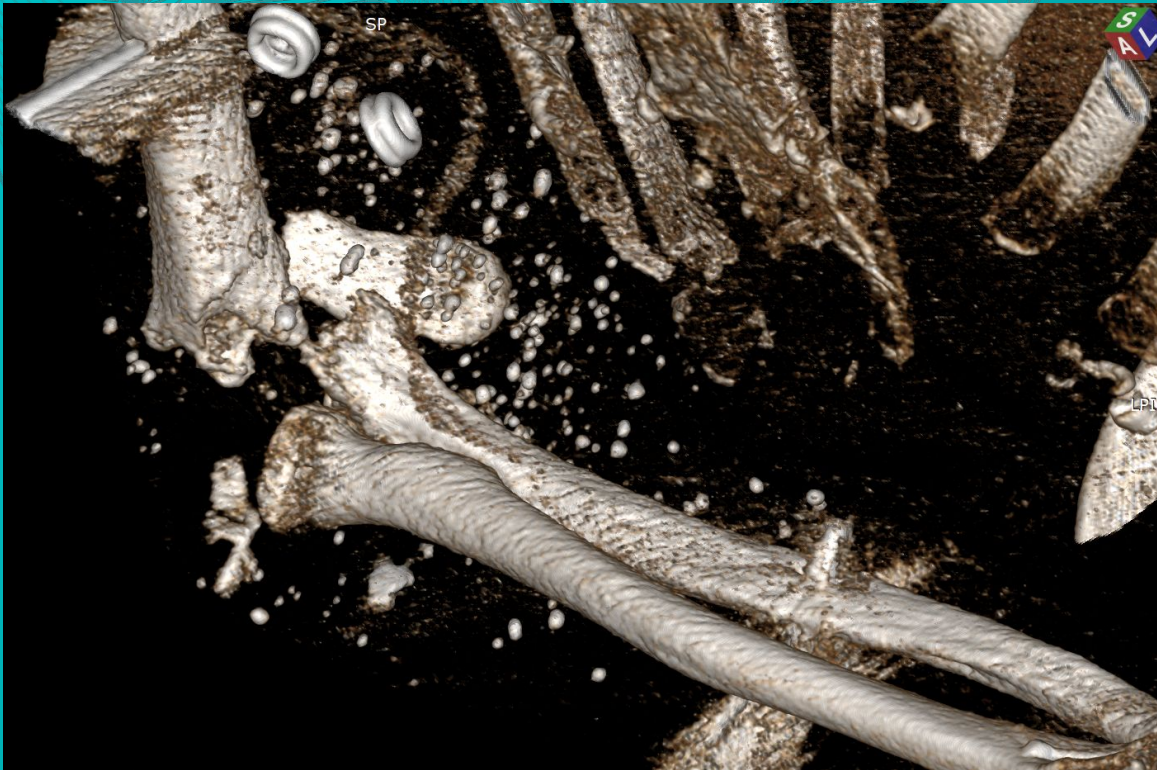


Рис. 4 – 3D-КТ костного дефекта перед операцией

Локтевой сустав деформирован, дистальный эпифиз плечевой кости и локтевой отросток локтевой кости отсутствуют. Очертания костей в месте переломов неровные и четкие. Между плечевой и локтевой костями визуализируется несколько костных фрагментов, наиболее крупный из которых имеет размеры до 37х17мм, а размеры остальных не превышают 5-9мм. В мягких тканях вокруг локтевого сустава визуализируются множественные инородные тела размерами от 2 до 7мм имеющие плотность до 6500HU.



Дополнительное обследование. Определение дальнейшей хирургической тактики

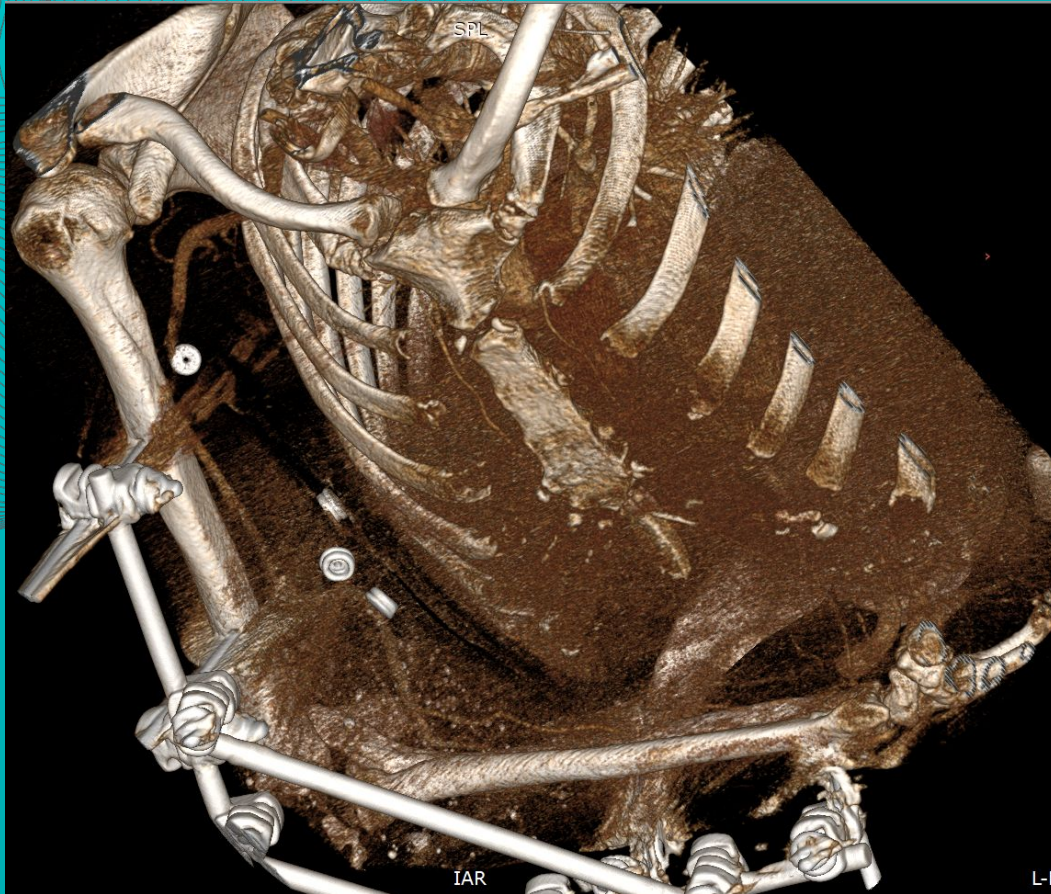


Рис. 5 – КТ-ангиография перед операцией

После КТ ангиографии выявлено: Подключичная, подмышечная, плечевая и лучевая артерии контрастированы равномерно, прослеживаются на всем протяжении, не сужены. Локтевая артерия не визуализируется на фоне артефактов изображения от металлоконструкции прослеживается нечетко, в дистальном отделе не визуализируется. Принято решение о выполнении двухэтапной пластики обширной раны области локтевого сустава грудным кожно-фасциальным лоскутом на временной ножке.



Подготовка раневого дефекта к пластике. Этапное наложение VAC-систем и ВХО раны



Для очищения, уменьшения раневого дефекта и подготовки его к пластике, принято решения об этапном наложении VAC-систем. Всего выполнено 3 замены системы до получения активных грануляций. Дополнительно, между заменой VAC-системы выполнены 3 ВХО раны при помощи ультразвука и Пульс-терапии.



Рис. 6 – Снятие VAC-системы



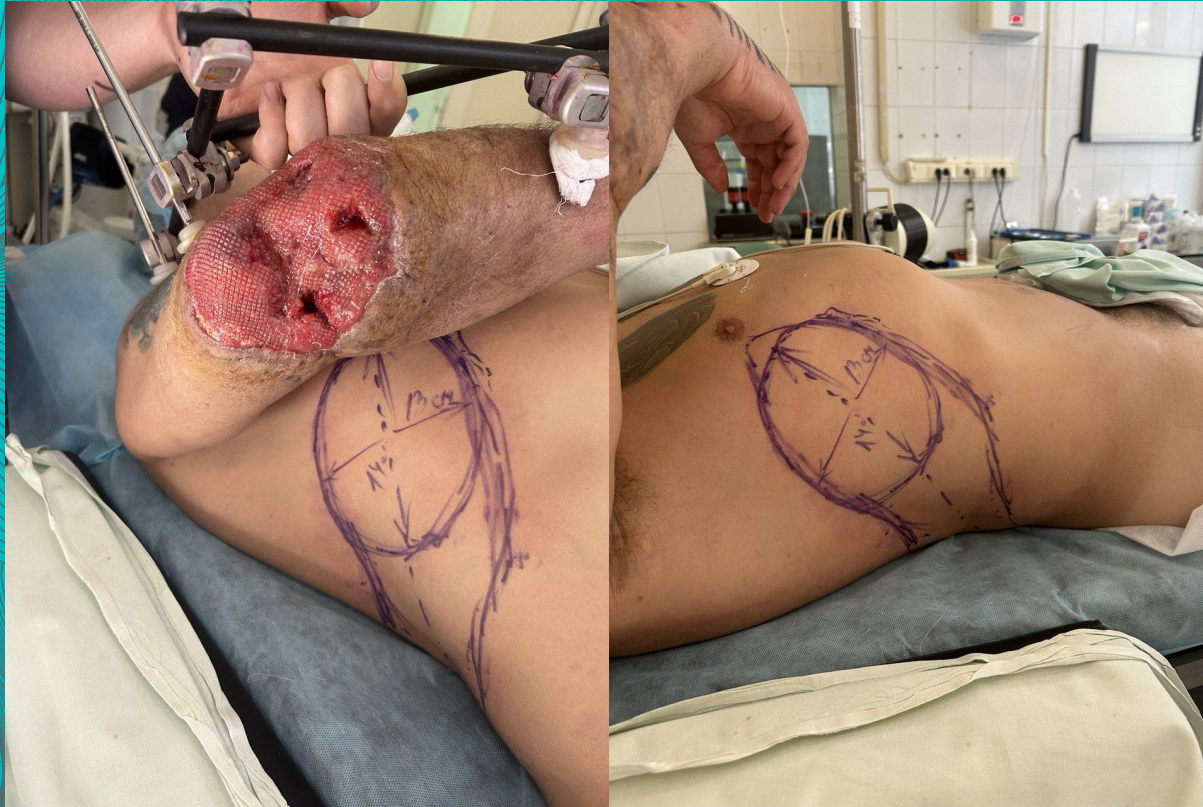
Результат подготовки раневого дефекта для пересадки лоскута



Рис. 7 – Рана после этапного лечения



1-й этап пластики обширной раны области локтевого сустава грудным кожно-фасциальным лоскутом на сосудистой ножке



Выполнен кюретаж и иссечение краев раны кожи. После данной обработки размеры раны 13х15см. На грудной стенке справа выполнена разметка грудного кожно-фасциального лоскута на сосудистой ножке (ветвь зубчатой артерии). Длина грудного лоскута 32 см, ширина 15 см.

Рис. 8 – Операционный процесс



1-й этап пластики обширной раны области локтевого сустава грудным кожно- фасциальным лоскутом на сосудистой ножке

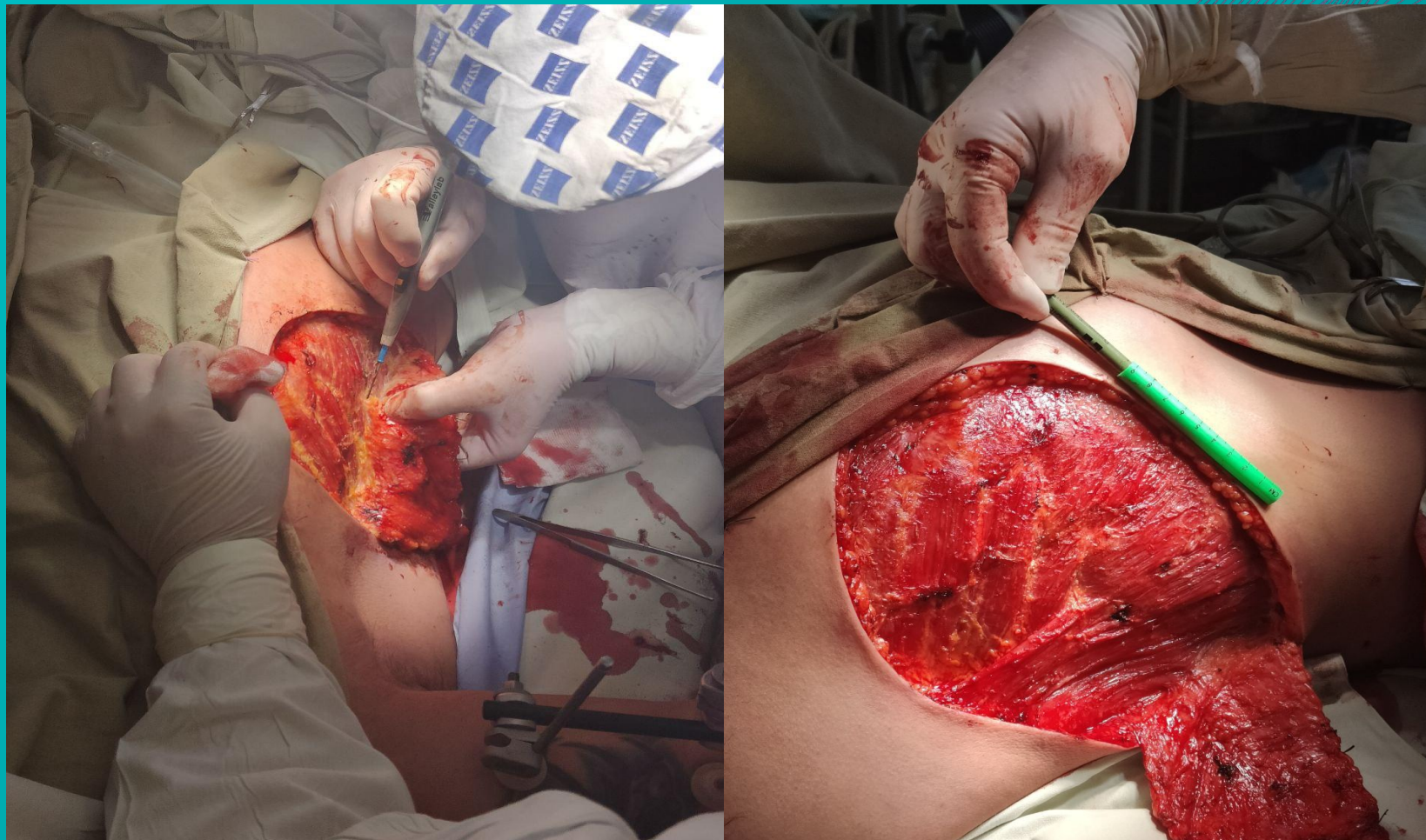


Рис. 9 – Выделение лоскута



Формирование сосудистой ножки и ушивание полученного дефекта кожи грудной клетки

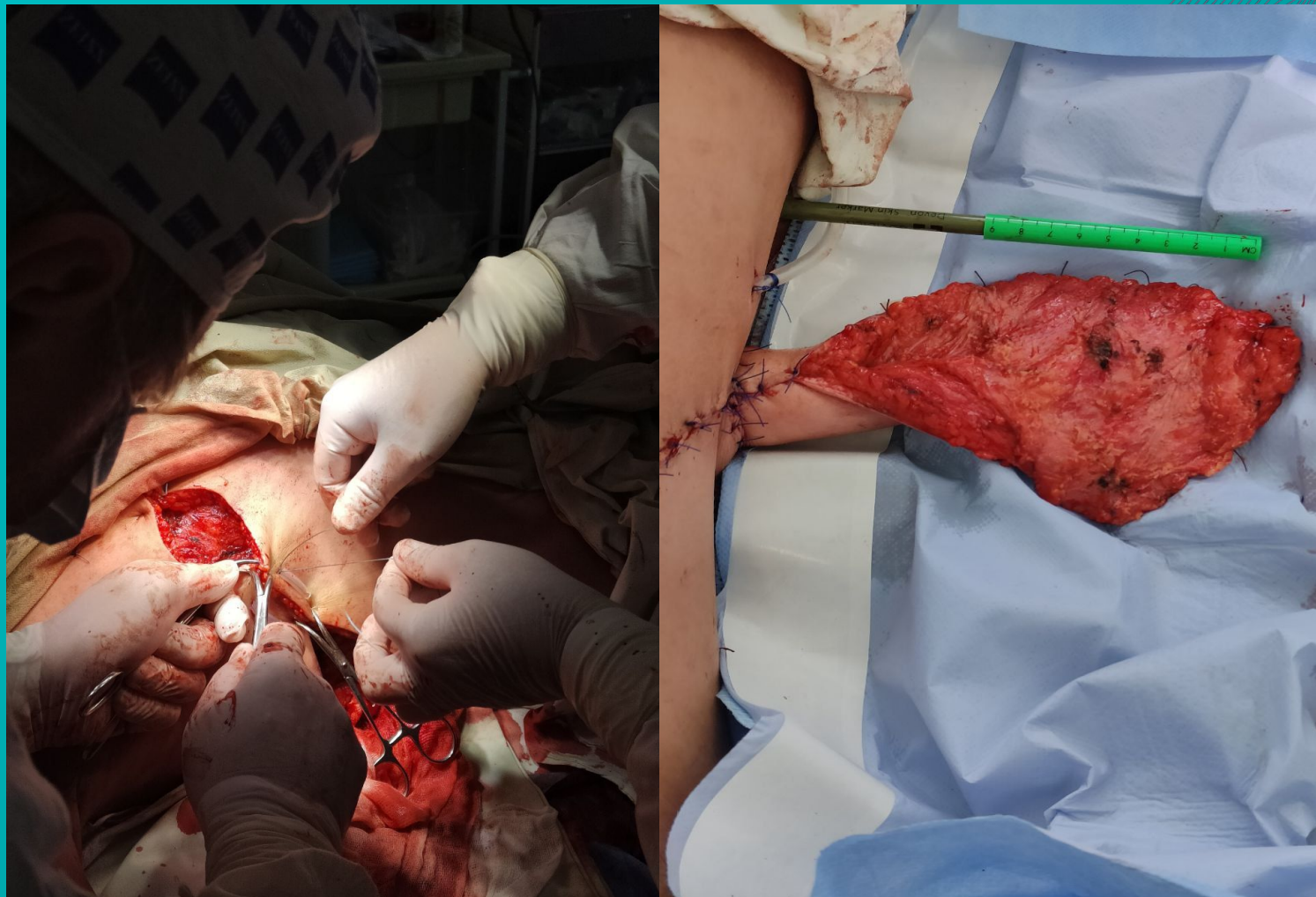


Рис. 10 – Формирование лоскута



1-й этап пластики обширной раны области локтевого сустава грудным кожно-фасциальным лоскутом на сосудистой ножке

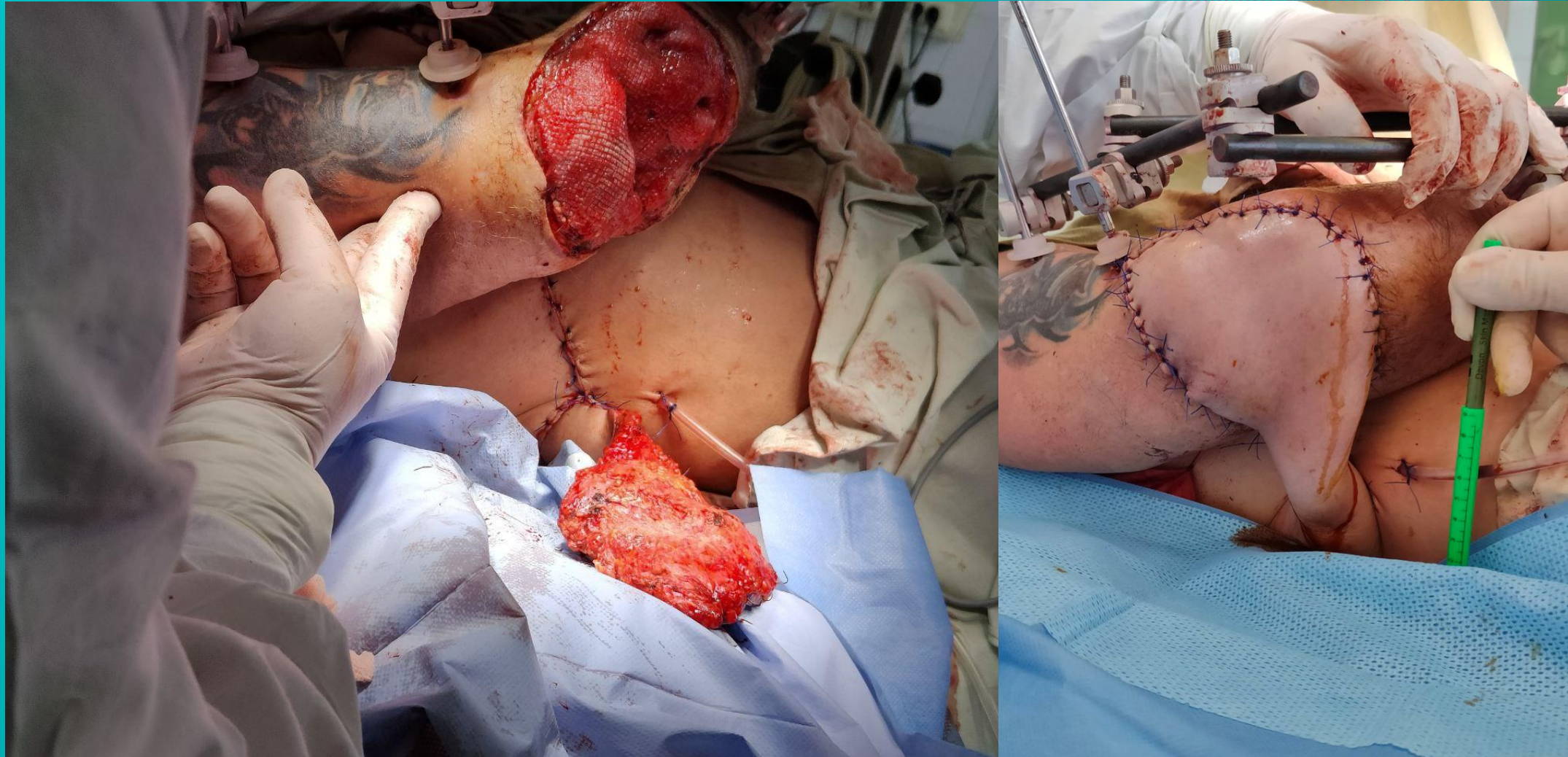


Рис. 11 – Закрытие дефекта

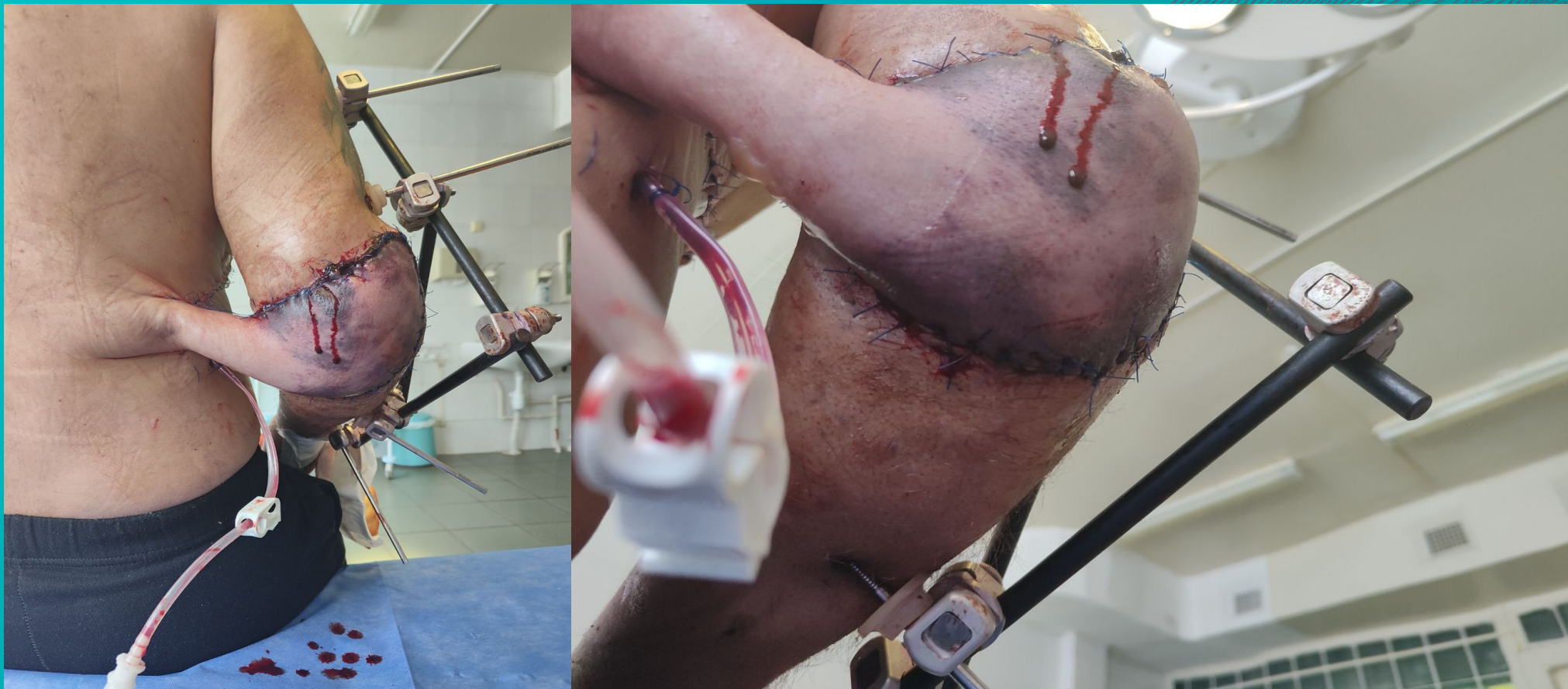


Рис. 12 – Результат на 1-е сутки после операции



2-й этап пластики обширной раны области локтевого сустава



После «тренировки» лоскута отсечен корень ножки от грудной стенки. Состояние кровообращения лоскута удовлетворительное. Ножка лоскута рассечена вдоль, адаптирована к раневой поверхности. Кровообращение раневой поверхности лоскута удовлетворительное, капиллярный ответ сохранен. Выполнена мобилизация краев кожи вокруг лоскута, лоскут развернут и фиксирован отдельными швами к раневой поверхности.



Рис. 13 – Отсечение ножки лоскута



2-й этап пластики обширной раны области локтевого сустава

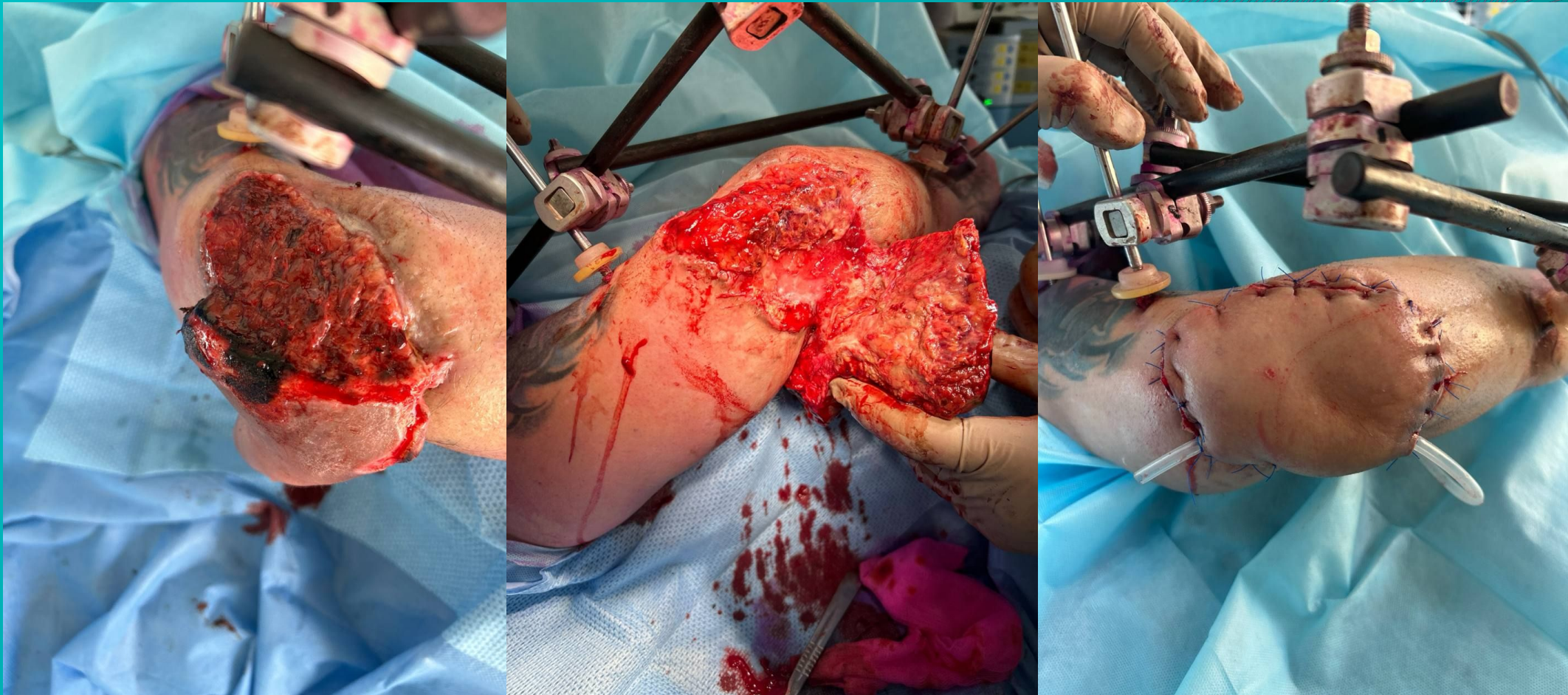


Рис. 14 – Закрытие раневой поверхности



Рис. 15 – Активно кровоснабжаемый лоскут



За время перевязок, проводимой терапии, лоскут полностью прижился. Швы удалены. Признаков воспаления не определяется. Принято решение о демонтаже АНФ и дальнейшей разработки движений в конечности.



Рис. 16 – Результаты пластики



Демонтаж аппарата наружной фиксации



Рис. 17 – Демонтаж АНФ, функциональные пробы



Больной выписан в удовлетворительном состоянии. В области сустава сформировался неоартроз. Движения ограничены, сохранены. Разгибание до 130 гр. Сгибание до 100 гр. Функция кисти частично сохранена, определяется нарушение чувствительности и ограничение движений 4-5 пальцах правой кисти. Функциональный результат достигнут.

На всем периоде госпитализации осуществлялось медико-психологическое сопровождение пациента. Достигнуто улучшение психоэмоционального состояния.

После полного восстановления пациенту рекомендовано индивидуальное эндопротезирование локтевого сустава.



Рис. 18 – Заключительная рентгенография



Результат госпитализации



Рис. 19 – Объем движения верхней конечности при выписке



Спасибо за внимание!

Чологаури П.М., Терсков А.Ю., Умников А.С., Шпиз Е.Я., Аксененко А.В., Шамин В.П.,
Разумец Е.И.

Центр комбинированных поражений
ФГБУ «Государственный научный центр - Федеральный медицинский биофизический
центр им. А.И. Бурназяна»

Федеральное медико-биологическое агентство