DOI: 10.31082/1728-452X-2026-246-2-13-23
УДК: 617.57-001-089.844

РЕПЛАНТАЦИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ТЯЖЁЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ В УСЛОВИЯХ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ШОКА (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

О.Н. НИЗОВ, https://orcid.org/0000-0002-5159-4326,
Ш.М. МУМИНОВ, https://orcid.org/0000-0001-5845-0432,
Б.П. ХАМИДОВ, https://orcid.org/0009-0009-2489-0101,
А.Б. ХАКИМОВ, https://orcid.org/0009-0002-1304-6967,
Д.А. ХУДАЙНАЗАРОВ, https://orcid.org/0000-0001-5675-5830,
А.А. ИСЛОМОВ, https://orcid.org/0009-0007-3604-9323,
А.А. ТАШХОДЖАЕВ, https://orcid.org/0009-0002-3511-8562,
Д.Х. ДАВЛАТОВ, https://orcid.org/0009-0009-6613-606X,
Д.Д. АЛИМУХАМЕДОВ, https://orcid.org/0009-0009-1202-8135

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Р Е З Ю М Е

Введение. В структуре открытых повреждений конечностей костно-сосудистые травмы относятся к наиболее тяжёлым и сопровождаются высокой частотой послеоперационных осложнений, ампутаций и летальных исходов. Полные травматические ампутации крупных сегментов, особенно тракционного характера с элементами раздавления, представляют особую сложность при определении показаний к реплантации, что усугубляется наличием сочетанных повреждений.

Цель. Продемонстрировать возможность и обосновать хирургическую тактику успешной реплантации верхней конечности у пациента с тяжёлой сочетанной травмой в условиях травматического шока.

Краткая история болезни. Пациент А., 16 лет, доставлен в течение первого часа после дорожно-транспортного происшествия с полной травматической тракционной ампутацией левой верхней конечности на уровне нижней трети плеча в сочетании с закрытой травмой груди и пневмотораксом, черепно-мозговой травмой, множественными переломами лицевого скелета, переломами правой верхней конечности и травматическим шоком II степени. После проведения противошоковых мероприятий и стабилизации гемодинамики первым этапом выполнена реплантация левой верхней конечности (продолжительность 5 ч 35 мин), в последующем – серия этапных реконструктивных операций.

Обсуждение. Первоочередное выполнение реплантации как наиболее сложного и травматичного вмешательства с переносом остальных операций на последующие этапы позволило сохранить конечность как орган. Через 6 месяцев после травмы достигнуто частичное восстановление функции левой верхней конечности, а также практически полное восстановление функции правой верхней конечности и лицевого скелета.

Выводы. Реплантация конечности при тяжёлой сочетанной травме возможна и оправдана при относительно стабильном состоянии пациента и отсутствии жизнеугрожающих повреждений. Определяющими факторами успеха являются строго индивидуальный подход, надёжный остеосинтез и адекватная реваскуляризация. Высокий регенераторный потенциал у детей и подростков повышает вероятность благоприятного исхода.

Ключевые слова: реплантация, верхняя конечность, сочетанная травма, травматическая ампутация, микрохирургия, остеосинтез.

Для цитирования: Низов О.Н., Муминов Ш.М., Хамидов Б.П., Хакимов А.Б., Худайназаров Д.А., Исломов А.А., Ташходжаев А.А., Давлатов Д.Х., Алимухамедов Д.Д. Реплантация верхней конечности при тяжёлой сочетанной травме в условиях травматического шока (клиническое наблюдение) // Медицина (Алматы). 2026;2(246):13-23. doi: 10.31082/1728-452X-2026-246-2-13-23

Контакты: Алимухамедов Джахангир Джамалович, врач-ординатор отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан;
e-mail: Djahongir999999@mail.ru

Contacts: Alimukhamedov Dzhakhangir Dzhamalovich, resident physician of the Department of Vascular Surgery with Microsurgery of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care, Tashkent, Republic of Uzbekistan;
e-mail: Djahongir999999@mail.ru

Получена: 15.06.2026
Принята: 26.06.2026

Т Ұ Ж Ы Р Ы М

ТРАВМАТИКАЛЫҚ ШОК ЖАҒДАЙЫНДА АУЫР ҚАБАТТАСҚАН ЖАРАҚАТ КЕЗІНДЕ ҚОЛДЫ РЕПЛАНТАЦИЯЛАУ (КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ)

О.Н. НИЗОВ, https://orcid.org/0000-0002-5159-4326,
Ш.М. МУМИНОВ, https://orcid.org/0000-0001-5845-0432,
Б.П. ХАМИДОВ, https://orcid.org/0009-0009-2489-0101,
А.Б. ХАКИМОВ, https://orcid.org/0009-0002-1304-6967,
Д.А. ХУДАЙНАЗАРОВ, https://orcid.org/0000-0001-5675-5830,
А.А. ИСЛОМОВ, https://orcid.org/0009-0007-3604-9323,
А.А. ТАШХОДЖАЕВ, https://orcid.org/0009-0002-3511-8562,

Д.Х. ДАВЛАТОВ, https://orcid.org/0009-0009-6613-606X,
Д.Д. АЛИМУХАМЕДОВ, https://orcid.org/0009-0009-1202-8135

Республикалық шұғыл медициналық көмек ғылыми орталығы, Ташкент қ., Өзбекстан Республикасы

Кіріспе. Аяқ-қолдың ашық жарақаттары құрылымында сүйек-тамыр зақымданулары ең ауыр жарақаттардың қатарына жатады және операциядан кейінгі асқынулардың, ампутациялардың әрі өлім-жітім жағдайларының жоғары жиілігімен сипатталады. Ірі анатомиялық сегменттердің толық жарақаттық ампутациясы, әсіресе жаншылу белгілерімен қатар жүретін тартылу (тракциялық) сипаттағы жарақаттар, реплантация жасау көрсетілімдерін анықтауда ерекше қиындық туғызады. Бұл мәселе қатар жүретін басқа да жарақаттардың болуымен күрделене түседі.

Мақсаты. Ауыр қосарланған жарақат алған, травмалық шок жағдайындағы науқасқа қолын сәтті реплантациялау мүмкіндігін көрсету және хирургиялық емдеу тактикасын негіздеу.

Ауру тарихының қысқаша сипаттамасы. 16 жастағы А. есімді науқас жол-көлік оқиғасынан кейін алғашқы бір сағат ішінде медициналық мекемеге жеткізілген. Науқаста сол жақ қолының иықтың төменгі үштен бір бөлігі деңгейінде толық жарақаттық тартылу (тракциялық) ампутациясы, сондай-ақ кеуде қуысының жабық жарақаты мен пневмоторакс, бас-ми жарақаты, бет қаңқасының көп тұстарының сынуы, оң жақ қол сүйектерінің сынуы және II дәрежелі травмалық шок анықталған. Шокқа қарсы емдік шаралар жүргізіліп, гемодинамика тұрақтандырылғаннан кейін бірінші кезеңде сол қолды реплантациялау операциясы жасалды (ұзақтығы – 5 сағат 35 минут). Одан кейін бірнеше кезеңнен тұратын реконструкциялық операциялар жүргізілді.

Талқылау. Ең күрделі әрі жарақаттық әсері жоғары хирургиялық араласу ретінде реплантацияны бірінші кезекте орындап, қалған операцияларды кейінгі кезеңдерге ауыстыру қолды сақтап қалуға мүмкіндік берді. Жарақаттан кейін алты ай өткен соң сол жақ қол функциясының ішінара қалпына келгені, сондай-ақ оң жақ қол мен бет қаңқасы функцияларының дерлік толық қалпына келгені байқалды.

Қорытынды. Ауыр қосарланған жарақат кезінде науқастың жағдайы салыстырмалы түрде тұрақты болып, өміріне қауіп төндіретін зақымданулар болмаған жағдайда қолды реплантациялау мүмкін әрі орынды. Операцияның сәтті аяқталуын айқындайтын негізгі факторлар – әр науқасқа жеке көзқарас, сенімді остеосинтез және қан айналымын тиісті деңгейде қалпына келтіру. Балалар мен жасөспірімдер ағзасының регенерациялық әлеуетінің жоғары болуы ем нәтижесінің қолайлы болу ықтималдығын арттырады.

Негізгі сөздер: реплантация, қол, қосарланған жарақат, жарақаттық ампутация, микрохирургия, остеосинтез.

Дәйексөз үшін: Низов О.Н., Муминов Ш.М., Хамидов Б.П., Хакимов А.Б., Худайназаров Д.А., Исломов А.А., Ташходжаев А.А., Давлатов Д.Х., Алимухамедов Д.Д. Травматикалық шок жағдайында ауыр қабаттасқан жарақат кезінде қолды реплантациялау (клиникалық жағдай) // Медицина (Алматы). 2026;2(246):13-23. doi: 10.31082/1728-452X-2026-246-2-13-23

S U M M A R Y

UPPER LIMB REPLANTATION IN SEVERE COMBINED TRAUMA COMPLICATED BY TRAUMATIC SHOCK (A CASE REPORT)

ON NIZOV, https://orcid.org/0000-0002-5159-4326,
ShM MUMINOV, https://orcid.org/0000-0001-5845-0432,
BP KHAMIDOV, https://orcid.org/0009-0009-2489-0101,
AB KHAKIMOV, https://orcid.org/0009-0002-1304-6967,
DA KHUDAINAZAROV, https://orcid.org/0000-0001-5675-5830,
AA ISLOMOV, https://orcid.org/0009-0007-3604-9323,
AA TASHKHODZHAEV, https://orcid.org/0009-0002-3511-8562,
JKh DAVLATOV, https://orcid.org/0009-0009-6613-606X,
DD ALIMUKHAMEDOV, https://orcid.org/0009-0009-1202-8135

Republican Scientific Center of Emergency Medicine, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Introduction. Among open limb injuries, combined bone-and-vascular trauma is one of the most severe, being associated with a high rate of postoperative complications, amputations and fatal outcomes. Complete traumatic amputations of large limb segments – particularly traction injuries with a crushing component – pose a special challenge for establishing indications for replantation, which is further aggravated by concomitant injuries.

Aim. To demonstrate the feasibility and to substantiate the surgical strategy of successful upper limb replantation in a patient with severe combined trauma complicated by traumatic shock.

Brief case history. A 16-year-old male patient was admitted within the first hour after a road traffic accident with a complete traumatic traction amputation of the left upper limb at the level of the lower third of the arm, combined with closed chest trauma and pneumothorax, traumatic brain injury, multiple facial skeleton fractures, right upper limb fractures and grade II traumatic shock. After anti-shock measures and

hemodynamic stabilization, replantation of the left upper limb was performed as the first stage (duration 5 h 35 min), followed by a series of staged reconstructive operations.

Discussion. Prioritizing replantation as the most complex and traumatic intervention, while deferring the remaining operations to subsequent stages, made it possible to preserve the limb as an organ. Six months after the injury, partial recovery of left upper limb function and nearly complete recovery of right upper limb and facial skeleton function were achieved.

Conclusion. Limb replantation in severe combined trauma is feasible and justified in a relatively stable patient without life-threatening injuries. A strictly individualized approach, reliable osteosynthesis and adequate revascularization are decisive. The high regenerative potential of children and adolescents increases the likelihood of a favorable outcome.

Keywords: replantation, upper limb, combined trauma, traumatic amputation, microsurgery, osteosynthesis.

For citation: Nizov ON, Muminov ShM, Khamidov BP, Khakimov AB, Khudainazarov DA, Islomov AA, Tashkhodzhaev AA, Davlatov JKh, Alimukhamedov DD. Upper limb replantation in severe combined trauma complicated by traumatic shock (a case report). *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty).* 2026;2(246):13-23. (In Russ.). doi: 10.31082/1728-452X-2026-246-2-13-23

ВВЕДЕНИЕ

В общей структуре открытых повреждений конечностей костно-сосудистые травмы являются наиболее тяжёлыми: они сопровождаются высокой частотой послеоперационных осложнений (39-46%) и ампутаций (до 25%), а также значительным числом летальных исходов (12-21%). Наиболее грозным осложнением костно-сосудистых травм является наружное кровотечение, которое встречается в 61,6% случаев. Быстрое развитие травматического шока при отсутствии своевременной помощи приводит к нарушению функции жизненно важных органов, и развитию полиорганной недостаточности [1-3].

Благодаря развитию передовых технологий, применению прецизионной техники и своевременному выполнению реконструктивных операций частота ампутаций значительно снизилась; тем не менее этот показатель сохраняется на уровне 3-60%, а в 7-24% случаев наблюдаются летальные исходы [3]. Полные травматические ампутации крупных сегментов конечностей, без сомнения, относятся к наиболее тяжёлым повреждениям как в отношении возможности выполнения реплантации, так и в отношении сохранения жизни больного. При этом тракционные ампутации с элементами раздавления представляют особую сложность ввиду трудности визуализации уровня повреждения сосудов, точного определения границ размозжения тканей и выбора тактики оперативного вмешательства [4-6].

Нередко оперирующий хирург оказывается перед дилеммой: приступать ли к реплантации конечности при сопутствующих переломах других локализаций либо ограничиться формированием культи, чтобы снизить риск летального исхода. Особенно часто подобная ситуация возникает в случаях, когда другие повреждения сами по себе, по отдельности, не представляют угрозы жизни больного (лёгкие и средней тяжести черепно-мозговые травмы, повреждения грудной клетки). Ряд авторов обоснованно полагают, что в подобных случаях травматическую ампутацию следует рассматривать как ведущее повреждение и ставить показания к реплантации (при наличии местных условий) только после относительной стабилизации состояния больного и первоочередного выполнения вмешательств, направленных на устранение опасных для жизни факторов. При выполнении реплантаций в таких условиях приоритетными остаются надёжный остеосинтез, реваскуляризация и полноценное закрытие послеоперационной раны [6–8].

Цель – продемонстрировать возможность и обосновать хирургическую тактику успешной реплантации верхней конечности у пациента с тяжёлой сочетанной травмой в условиях травматического шока.

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

От законных представителей несовершеннолетнего пациента получено письменное информированное согласие на проведение оперативных вмешательств, а также на обработку и публикацию медицинских данных и фотоматериалов в обезличенном виде.

Больной А., 16 лет. Дата поступления: 13.06.2025. Анамнез: за 1 час до поступления сбит легковым автомобилем. Доставлен в ГКБ-1, откуда направлен в РНЦЭМП.

Диагноз: дорожно-транспортное происшествие; политравма, сочетанная травма. Полная травматическая тракционная ампутация левой верхней конечности на уровне нижней трети плеча. Закрытые переломы нижней трети плечевой кости и верхней трети локтевой кости справа со смещением костных отломков. Закрытый перелом латеральной лодыжки левой голени без смещения. Сотрясение головного мозга. Множественные переломы костей лицевого скелета. Закрытая травма грудной клетки; закрытый пневмоторакс справа. Рвано-ушибленные раны лица. Аспирационный синдром. Травматический шок II степени.

Общее состояние больного тяжёлое. Сознание на уровне сопора. Кожные покровы и видимые слизистые бледные. Дыхание справа резко ослаблено. ЧДД – 26 в минуту. Тоны сердца ритмичные, приглушены. Пульс – 115 в минуту. АД – 80/35 мм рт. ст. Вид конечности и рентгенограммы при поступлении представлены на рисунках 1–3.

Сразу при поступлении в противошоковом зале больному проведены противошоковые мероприятия: интуба-

ция трахеи, инфузионная противошоковая терапия, торакоцентез и дренирование правой плевральной полости (лёгкое расправлено). Доставленный отчленённый сегмент был упакован в три пакета по схеме «лёд – вода – сегмент». Выполнены необходимые обследования: общеклинические анализы, рентгенография, компьютерная томография. Гемодинамика стабилизирована.

Показания к реплантации в данном случае были установлены с учётом следующих факторов: юношеский возраст больного, относительная сохранность отчленённого сегмента и относительно стабильная гемодинамика. Основными факторами риска являлись сопутствующие повреждения, а именно: закрытая травма грудной клетки, осложнённая пневмотораксом и аспирационным синдромом; закрытая черепно-мозговая травма; множественные переломы костей лицевого скелета; переломы костей правой верхней конечности; травматический шок II степени; тракционный характер отчленения левой верхней конечности; риск внутреннего кровотечения (грудная полость) при применении антикоагулянтов.



Рисунок 1 – Вид больного, отчленённой левой верхней конечности и рентгенограмма при поступлении

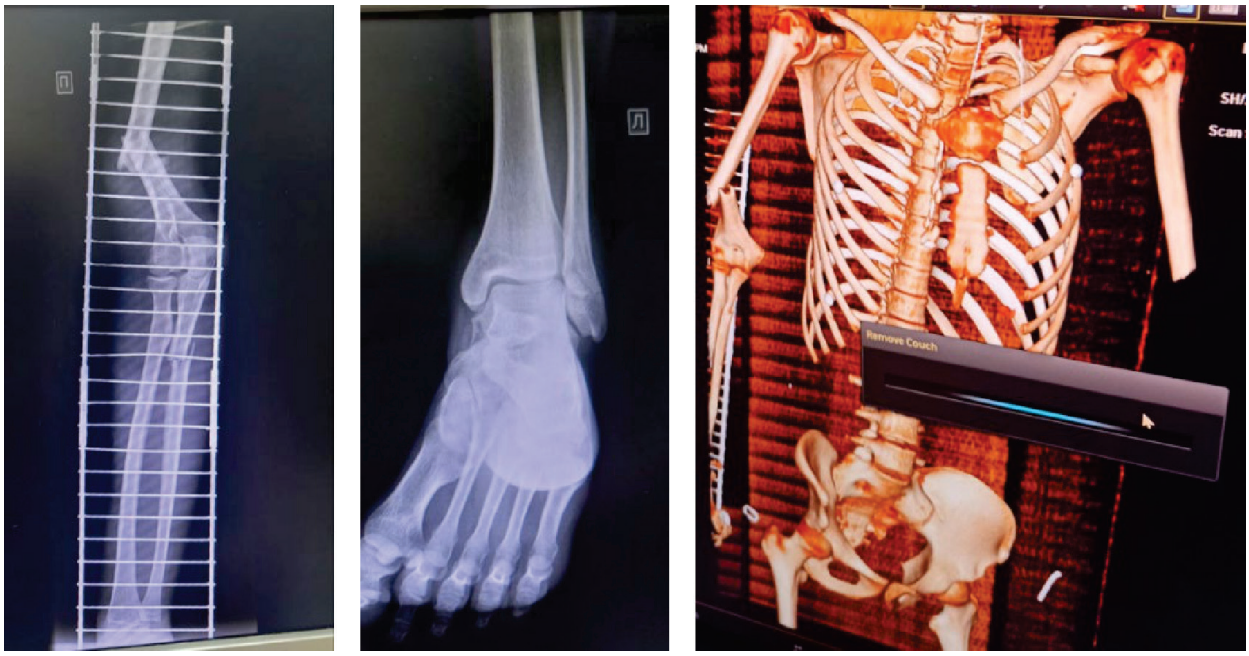


Рисунок 2 – Рентгенограммы правой верхней конечности и левой голени; КТ-грамма

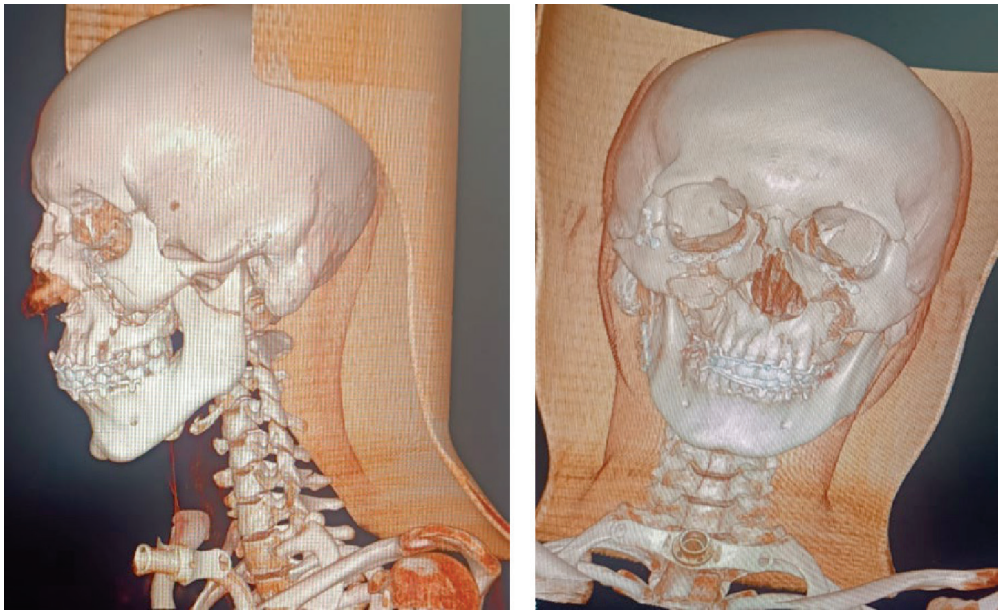


Рисунок 3 – КТ-граммы лицевого скелета: множественные переломы верхней и нижней челюстей, носовых, скуловых и слёзных костей со смещением костных отломков

Первым этапом выполнена *реплантация левой верхней конечности* (продолжительность – 5 часов 35 минут).

Этапы операции: хирургическая обработка и ревизия раны (иссечение краёв раны, дополнительное расширение раны, выделение сосудов и нервов, иссечение размозжённых мышц); открытый остеосинтез плечевой кости штифтом (с укорочением кости в культе и сегменте на 7 и 3 см) и трансартикулярная фиксация локтевого сустава спицами; анастомоз плечевой артерии «конец в конец», пуск кровотока, аутогемоперфузия; анастомоз базиликовой вены (v. basilica); эпипериневрального шов лучевого нерва; анастомоз головной вены (v. cephalica); наложение редких швов на рану, дренирование раны и иммобилизация конечности. Этапы реплантации представлены на рисунках 4-7.

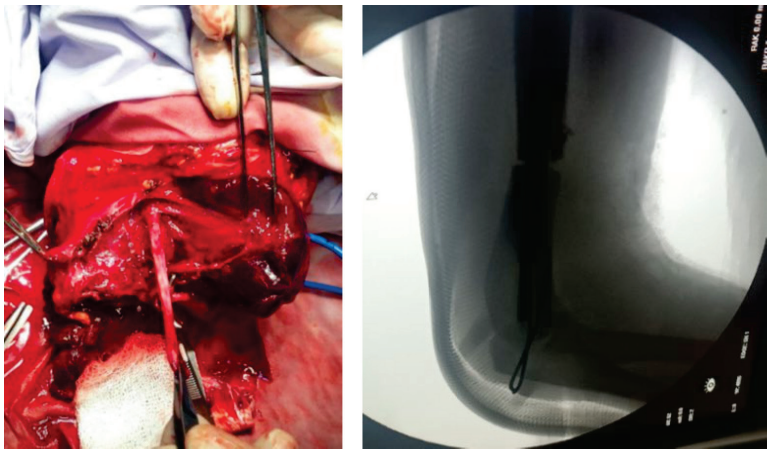


Рисунок 4 – Выделение сосудов и остеосинтез плечевой кости (под ЭОП-контролем)

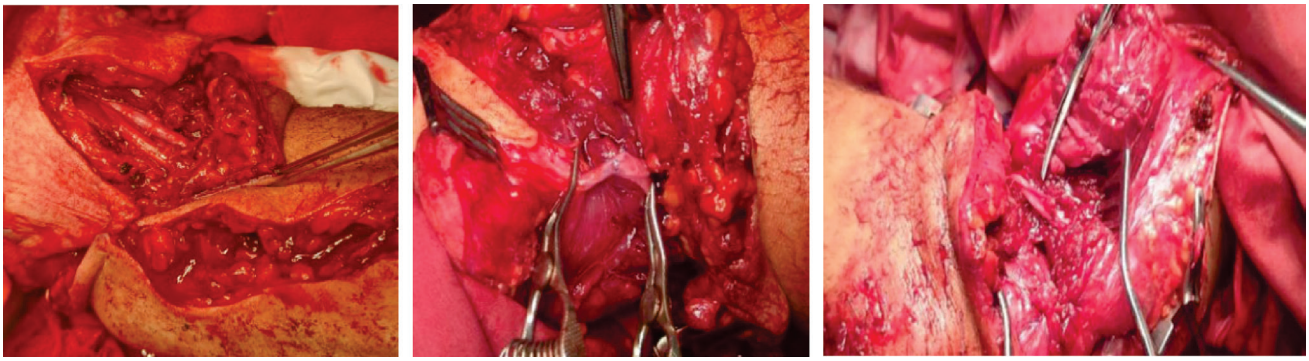


Рисунок 5 – Анастомозы плечевой артерии, базиликовой (v. basilica) и головной (v. cephalica) вен; шов лучевого нерва



Рисунок 6 – Вид конечности после операции



Рисунок 7 – Пульсоксиметрия реплантированной конечности

Технически не удалось выполнить восстановление локтевого нерва ввиду тотального размозжения его дистального конца на протяжении 25 см и отсутствия проксимального конца, а также восстановление срединного нерва – ввиду отсутствия в ране его дистального конца и высокого риска кровотечения при попытке его поиска. На второй этап были отложены остеосинтез костей предплечья и остеосинтез костей лицевого скелета. Причинами отсроченного выполнения этих вмешательств явились наличие множественных повреждений, травматический шок, аспирационный синдром, до- и интраоперационная кровопотеря, а также значительная длительность вышеуказанных этапов операции.

После завершения реплантации верхней конечности выполнена *страховочная лапароскопия – патологии в брюшной полости не выявлено.*

В послеоперационном периоде больной находился в отделении нейрореанимации, где проводилось лечение: длительная инфузионная терапия (коллоидные и кристаллоидные растворы, средства, улучшающие реологию крови, спазмолитики, антикоагулянты, гемо- и плазмотрансфузии), антибактериальная терапия препаратами широкого спектра действия, санация дыхательных путей, трахеостомия, профилактика пролежней, перевязки ран, контроль суточного диуреза, клинических и биохимических показателей крови.

Через 13 суток больному выполнены *закрытый остеосинтез плечевой и локтевой костей справа под контролем ЭОП и открытый остеосинтез костей лицевого скелета.* Рентгенограммы и КТ-граммы после операций представлены на рисунках 8, 9.

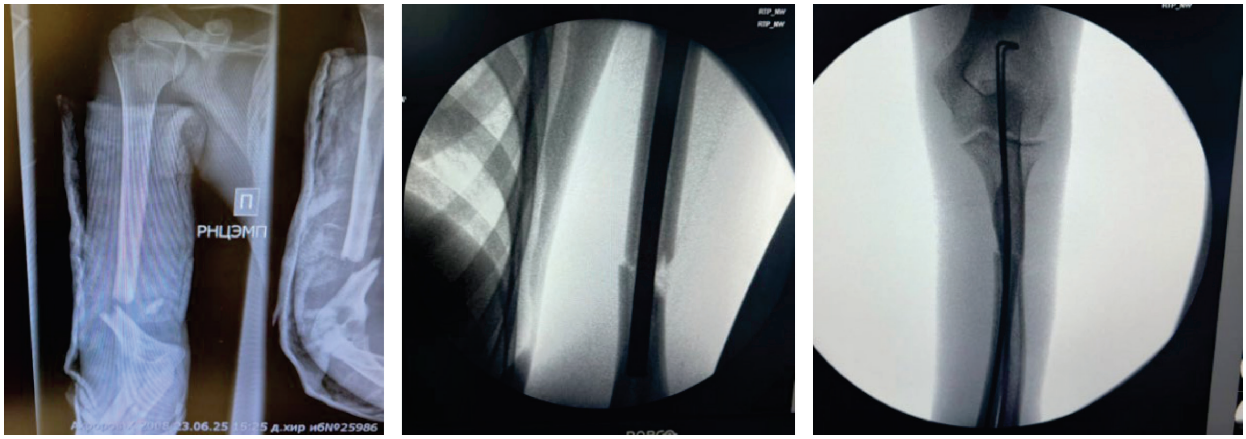


Рисунок 8 – Рентгенограммы правой верхней конечности до и после остеосинтеза

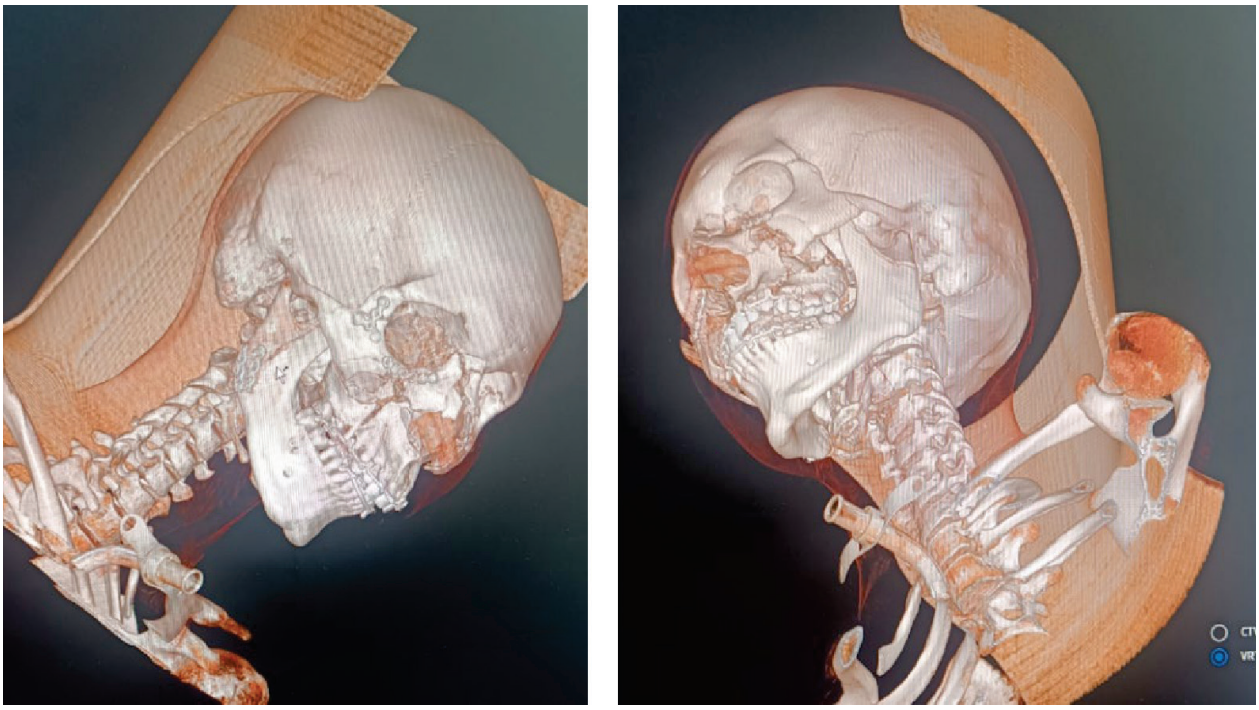


Рисунок 9 – КТ-граммы лицевого скелета после операции

На 23-и сутки после реплантации левой верхней конечности выполнена *этапная операция — ревизия и эпиперинервальный шов срединного нерва*. Основной этап операции, вид раны после операции и через 14 дней представлены на рисунке 10.

Вид больного через 2,5 месяца и контрольные рентгенограммы верхних конечностей представлены на рисунках 11, 12. Отмечены рентгенологические признаки консолидации переломов. Функция левой кисти на этом сроке отсутствовала.

На контрольном осмотре через 6 месяцев после травмы отмечено:

– слева – резкое ограничение активных движений в локтевом суставе и активного сгибания кисти при восстановлении активного разгибания кисти; чувствительность отсутствует в дерматоме локтевого нерва и практически восстановилась в дерматоме срединного нерва;

– справа – практически полное восстановление функции плечевого и локтевого суставов, кисти и пальцев;

– функция жевательных мышц восстановлена, контуры лица практически нормализовались.

Вид больного через 6 месяцев представлен на рисунках 13, 14.



Рисунок 10 – Шов срединного нерва: основной этап, вид раны после операции и через 14 дней



Рисунок 11 – Вид больного А. через 2,5 месяца после первой операции



Рисунок 12 – Контрольные рентгенограммы верхних конечностей



Рисунок 13 – Функция реплантированной левой верхней конечности через 6 месяцев



Рисунок 14 – Функция правой верхней конечности через 6 месяцев

ОБСУЖДЕНИЕ

В представленном клиническом наблюдении показан случай успешной реплантации левой верхней конечности у больного 16 лет с тяжёлой сочетанной политравмой в условиях травматического шока. С учётом тяжести состояния больного, тракционного механизма ампутации и наличия сопутствующих повреждений (аспирационный синдром, множественные переломы костей лицевого скелета, закрытая черепно-мозговая травма, переломы костей правой верхней конечности), но принимая во внимание юношеский возраст пациента, правильно проведённые противошоковые мероприятия и относительную сохранность отчленённого сегмента, первым этапом было решено выполнить реплантацию левой верхней конечности.

Адекватная терапия, корректно выполненные хирургические манипуляции и полноценный уход в послеоперационном периоде позволили добиться не только улучшения состояния больного, но и первичного заживления послеоперационной раны. В результате серии этапных операций (остеосинтез костей правой верхней конечности, остеосинтез костей лицевого скелета, восстановление срединного нерва левой верхней конечности) удалось сохранить отчленённую левую верхнюю конечность как орган с частичным восстановлением её функции, а также добиться восстановления лицевого скелета и функции правой верхней конечности. Для дальнейшего улучшения функции левой верхней конечности больному показаны восстановительные операции. Тем не менее, основную задачу — сохранение верхней конечности как органа, восстановление скелета правой верхней конечности и лицевого скелета — в данном случае можно считать выполненной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Травматические ампутации конечностей при наличии сопутствующих повреждений и тяжёлого общего состояния больного требуют строго индивидуального подхода к выбору тактики хирургического лечения. Решение о реплантации следует принимать только при относительно стабильном состоянии больного и отсутствии повреждений, представляющих непосредственную угрозу жизни. Восстановительные операции при подобных травмах должны включать широкое иссечение нежизнеспособных тканей, надёжный остеосинтез и восстановление адекватного кровообращения. Правильно выбранная тактика лечения — первоочередное выполнение реплантации конечности как наиболее сложного и травматичного вмешательства с переносом остальных операций на последующие этапы — в данном случае может рассматриваться как «золотой стандарт». Несмотря на длительное заживление подобных ран, положительным моментом является то, что скорость регенерации тканей и консолидации костей, а также реабилитационные возможности у детей и подростков значительно превышают таковые у взрослых.

Информированное согласие

От законных представителей несовершеннолетнего пациента получено письменное информированное согласие на проведение медицинских вмешательств, а также на публикацию клинических данных и фотоматериалов в обезличенном виде.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Авторы не получали гонорар за исследование.

Вклад авторов

Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна работы, сборе и анализе данных, написании и окончательном утверждении рукописи для печати.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

1. Cusi K, Abdelmalek MF, Apovian CM, Balapattabi K, Bannuru RR, Barb D, et al. Metabolic Dysfunction–Associated Steatotic Liver Disease (MASLD) in People With Diabetes: The Need for Screening and Early Intervention. A Consensus Report of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2025;48(7):1057–1082. https://doi.org/10.2337/dci24-0094

2. Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, Francque SM, Sanyal AJ, Kanwal F, et al. A multi-society Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. Ann Hepatol 2024;29(1):101133. https://doi.org/10.1016/j.aohep.2023.101133.

3. Riazi K, Azhari H, Charette JH, Underwood FE, King JA, Afshar EE, et al. The prevalence and incidence of NAFLD worldwide: a systematic review and meta-analysis. Lancet Gastroenterol Hepatol 2022;7(9):851–61. https://doi.org/10.1016/S24681253(22)00165-0.

4. Harrison SA, Gawrieh S, Roberts K, et al. Prospective evaluation of the prevalence of nonalcoholic fatty liver disease and steatohepatitis in a large middle-aged US cohort. J Hepatol 2021; 75:284–291

5. Harrison SA, Gawrieh S, Roberts K, et al. Prospective evaluation of the prevalence of nonalcoholic fatty liver disease and steatohepatitis in a large middle-aged US cohort. J Hepatol 2021; 75:284–291

6. Greenhalgh J, Gooding K, Gibbons E, Dalkin S, Wright J, Valderas J, et al. How do patient reported outcome measures (PROMs) support clinician-patient communication and patient care? A realist synthesis. J Patient Rep Outcomes 2018;2(1):42. https://doi.org/10.1186/s41687-018-0061-6

7. Younossi Z, Anstee QM, Marietti M, et al. Global burden of NAFLD and NASH: trends, predictions, risk factors and pre-vention. Nat Rev Gastroenterol Hepatol 2018;15:11–20.

8. Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, et al. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: practice guid-ance from the American Association for the Study of Liver Dis-eases. Hepatology 2018;67:328–357.

9. Selvaraj EA, Mozes FE, Jayaswal ANA, et al. Diagnostic accuracy of elastography and magnetic resonance imaging in patients with NAFLD: A systematic review and meta-analysis. J Hepatol 2021;75:770-785.

10. Lin X, Mai M, He T, Huang H, Zhang P, Xia E, et al. Efficiency of ursodeoxycholic acid for the treatment of nonalcoholic steatohepatitis: a systematic review and meta-analysis. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. (2022) 16:537–45. doi: 10.1080/17474124.2022.2083605

12. Matthias AT, Fernandopulle AN, Seneviratne SL. Survey on knowledge of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) among doctors in Sri Lanka: a multicenter study. BMC Res Notes 2018;11:556.

13. EASL Clinical Practice Guidelines on non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis - 2021 update. J Hepatol 2021;75:659-689.

14. Powell EE, Wong VW, Rinella M. Non-alcoholic fatty liver disease. Lancet 2021;397:2212-2224.

15. Stan SI, Biciuşcă V, Clenciu D, Mitrea A, Boldeanu MV, Durand P, et al. Te thera-peutic mechanisms and beneficial effects of ursodeoxycholic acid in the treatment of nonalcoholic fatty liver disease: a systematic revi ew. Med Pharm Rep. (2023) 97:12–25. doi: 10.15386/mpr-2629

16. Li B, Zhong P, Zhang X, Li C, Luan M, Chen Y, et al. CYP4A14-PPARα axis serves as a therapeutic target for ursodeoxycholic acid in ameliorating high-fat diet-induced MASLD. J Nutr Biochem. (2026) 147:110138. doi: 10.1016/j.jnutbio.2025.110138

17. Wang X, Liang G, Zhou Y, Ni B, Zhou X. Ameliorative effect and mechanism of ursodeoxycholic acid on hydrogen peroxide-induced hepatocyte injury. Sci Rep. (2024)14:4446. doi: 10.1038/s41598-024-55043-3

18. Hwang JS, Lai TH, Kim DR. Targeting lipophagy in liver diseases: impact on oxidative stress and steatohepatitis. Antioxidants. (2025) 14:908. doi: 10.3390/antiox14080908

Сведения об авторах:

Низов Олег Николаевич, кандидат медицинских наук, врач отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: oleg_nic62@mail.ru;

Муминов Шухрат Манапович, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: mshm22@mail.ru;

Хамидов Бахтияр Пулатович, кандидат медицинских наук, ординатор отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан; e-mail: bhamidov62@gmail.com;

Хакимов Анвар Баходирович, врач отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: anvarhakimov1981@gmail.com;

Худайназаров Дилшод Абдуллаевич, доктор философии (PhD) по медицине, заведующий отделением сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: dilmicro@gmail.ru;

Исломов Анзур Анварович, базовый докторант отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: islomovanzur999@gmail.com;

Ташходжаев Авазходжа Ахрор угли, ординатор отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: avazde12@gmail.com;

Давлатов Джахонгир Хамидович, врач-микрохирург приёмно-диагностического отделения Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: jahdav1979@gmail.com;

Алимухамедов Джахангир Джамалович, врач-ординатор отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: Djahongir999999@mail.ru.