

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

М.Х. МАЛИКОВ¹, Г.Д. КАРИМ-ЗАДЕ¹, А.А. ДАВЛАТОВ², Э.К. ИБРАГИМОВ³, А.Н. КАМОЛОВ¹,
Н.А. МАХМАДКУЛОВА³, ХАЙРУЛЛОИ НАРЗИЛЛО², Х.Ф. МИРЗОБЕКОВ¹

¹ Кафедра хирургических болезней № 2 Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

² Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Республика Таджикистан

³ Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: улучшение результатов хирургической коррекции сочетанных повреждений верхних конечностей.

Материал и методы: проанализированы результаты хирургического лечения 58 пациентов (37 мужчин и 21 женщина) с сочетанными костно-сосудистыми повреждениями верхних конечностей в возрасте от 4 до 67 лет. Этиологическими факторами повреждений были: резаная рана (30), чрезмыщелковый перелом (17), передний вывих предплечья (5), огнестрельное ранение (6). Повреждение срединного нерва острыми краями костных отломков отмечалось у 2, тракция нерва с аксонотмезисом – у 3 пострадавших. Циркулярный шов плечевой артерии (11) выполнен при диастазе не более 3 см; при диастазе более 3 см была осуществлена аутовенозная пластика сосуда (13); при повреждении бифуркации плечевой артерии выполнено бифуркационное шунтирование аутовеной (5). При одновременном повреждении лучевой и локтевой артерий в 16 случаях выполнили шов (9) и аутовенозную пластику (7); при изолированных повреждениях лучевой (8) и локтевой артерии (5) использован циркулярный шов.

Результаты: в ближайшем послеоперационном периоде отмечался тромбоз восстановленных артерий у 4 пациентов (6,8%). В отдаленном периоде, при изучении степени кровообращения конечности на основе УЗДГ у 46 пациентов, лишь в одном наблюдении имел место тромбоз локтевой артерии, остальные сосуды были проходимы. Степень регенерации восстановленных нервных стволов оценивалась по данным электронейромиографии: при аксонотмезисе все виды чувствительности восстановились в течение 6 месяцев. Положительный дискриминационный тест S1–S2 отмечался спустя 1,5 года после эпинеурального шва срединного нерва.

Заключение: своевременная диагностика и оказание адекватной специализированной помощи при костно-сосудистых повреждениях позволяет достигать полноценной реабилитации пострадавших и, наряду со снижением инвалидизации, заметно улучшает качество жизни пациентов

Ключевые слова: *сосудисто-нервный пучок, сочетанная травма верхних конечностей, аутовенозная пластика, аутонервная пластика, эпинеуральный шов.*

Для цитирования: Маликов МХ, Карим-заде ГД, Давлатов АА, Ибрагимов ЭК, Камолов АН, Махмадкулова НА, Хайруллои Нарзилло, Мирзобеков ХФ. Реконструктивная хирургия сочетанных повреждений верхних конечностей. *Вестник Авиценны*. 2018;20(4):410-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-4-410-415>

RECONSTRUCTIVE SURGERY OF COMBINED INJURIES OF THE UPPER LIMBS

M.KH. MALIKOV¹, G.D. KARIM-ZADE¹, A.A. DAVLATOV², E.K. IBRAGIMOV³, A.N. KAMOLOV¹, N.A. MAKHMADKULOVA³,
KHAYRULLOI NARZILLO², KH.F. MIRZOBEKOV¹

¹ Department of Surgical Diseases № 2, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Republic of Tajikistan

³ Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: Improving the results of surgical correction of combined injuries of the upper limbs.

Methods: The results of surgical treatment of 58 patients analyzed (37 men and 21 women) with combined bone and vascular lesions of the upper limbs between the ages of 4 and 67 years. The etiological factors of damages were: cutting wounds (30), transcondular fractures (17), anterior forearm dislocation (5), and gunshot wounds (6). Damage of the median nerve by the sharp edges of the bone fragments was observed in 2, traction of the nerve with axonotmesis – in 3 victims. The circular suture of the brachial artery (11) was performed with a diastasis of no more than 3 cm; in case of diastase more than 3 cm, autovenous vascular plasty (13) was performed; when the brachial artery bifurcation was damaged, an autovenous shunting was performed (5). In case of simultaneous damage to the radial and ulnar arteries, in 16 cases the suture (9) and autovenous plasty (7) were performed; with isolated injuries to the radial (8) and ulnar (5) arteries, a circular suture was used.

Results: In the immediate postoperative period, thrombosis of the restored arteries observed in 4 patients (6.8%). In the long-term period, when studying the degree of blood circulation of an extremity on the basis of Duplex scan in 46 patients, only in one observation did the ulnar artery thrombosis take place, the remaining vessels were passable. The degree of regeneration of the restored nerve trunks was estimated according to the electroneuromyography data: during axonotmesis, all types of sensitivity recovered within 6 months. A positive discrimination test S1–S2 observed 1.5 years after the epineural suture of the median nerve.

Conclusions: Timely diagnosis and the provision of adequate specialized care for bone and vascular injuries allows to achieve full rehabilitation of the victims and, along with a reduction in disability, significantly improves the quality of life of patients.

Keywords: *Neurovascular bundle, combined injury of the upper extremities, autovenous plasty, autonervous plasty, epineural suture.*

For citation: Malikov MKh, Karim-zade GD, Davlatov AA, Ibragimov EK, Kamolov AN, Makhmadkulova NA, Khayrulloi Narzillo, Mirzobekov KhF. *Rekonstruktivnaya khirurgiya sochetannykh povrezhdeniy verkhnikh konechnostey* [Reconstructive surgery of combined injuries of the upper limbs]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2018;20(4):410-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-4-410-415>

ВВЕДЕНИЕ

Одной из актуальных и до конца нерешённых проблем сосудистой и реконструктивной хирургии является выбор метода хирургической реконструкции пострадавшим с сочетанными повреждениями костей и периферических сосудисто-нервных пучков (СНП), сухожильно-мышечного аппарата верхних конечностей [1, 2]. Анализ литературы последних десятилетий показывает, что частота сочетанных повреждений анатомических структур верхних конечностей в мирное время достигает от 30% до 40% [3-5]. По данным ряда авторов, этот показатель имеет тенденцию к резкому увеличению при локальных военных конфликтах и достигает до 71% от общего числа повреждений [6, 7]. Несмотря на улучшение диагностики и оказание своевременной адекватной помощи при сочетанных повреждениях структур верхних конечностей, частота осложнений до сих пор остаётся высокой [8, 9], а летальность в среднем по миру достигает 25-50% [10].

В связи с ростом дорожно-транспортных происшествий, сочетанная травма верхних конечностей в большинстве случаев сопровождается развитием острой артериальной ишемии, которая намного усугубляет тяжесть состояния пострадавших, способствует развитию грозных осложнений и отрицательно влияет на функциональные результаты. Одновременный перелом костей в сочетании с повреждениями СНП и сухожилий, а также разрыв мягких тканей с нарушением коллатерального кровообращения верхних конечностей являются основными факторами инвалидизации пострадавших. Данные литературы показывают, что в более, чем 15% случаев, ампутации вследствие острой ишемии конечности приводят к снижению качества жизни пациентов. Вместе с тем, длительные сроки нетрудоспособности больных являются не только медицинской, но и важной социальной проблемой [11-14].

Несмотря на улучшение оказания первичной помощи и проведение адекватной реконструкции повреждённых структур верхних конечностей отдалённые функциональные результаты остаются малоутешительными и не всегда удовлетворяют пациентов. Утрата функции определённых групп мышц и наличие хронической ишемии кисти в последующем требуют выполнения разнообразных корригирующих вмешательств с целью улучшения функции захвата. Возможность достижения хорошего функционального результата при восстановлении периферических СНП малого диаметра, является несомненным достоинством реконструктивной микрохирургии [15].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшение результатов хирургической коррекции сочетанных повреждений структур верхних конечностей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с 2010 по 2018 г.г. 58 пациентам с сочетанными повреждениями костей, СНП и сухожильно-мышечного аппарата верхних конечностей выполнены различные варианты реконструктивных оперативных вмешательств. Больные находились на лечении в отделении реконструктивно-пластической микрохирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии. Мужчин было 37, женщин 21. Их возраст варьировал от 4 до 67 лет. Среди общего числа поступивших 26 детей были в возрасте до 14 лет, что составило 45%. При анализе сроков поступления было выявлено, что в большинстве случаев (36) пострадавшие обратились в сроки до 6 часов от момен-

та получения травмы. От 6 до 12 часов после получения травмы были госпитализированы 13 пострадавших. В сроки до 24 часов обратились 6 пациентов. Из отдалённых регионов республики в зимний период года в сроки более 24 часов поступили 3 травмированных.

Среди этиологических факторов повреждения ведущее место занимали острые предметы, т.е. с резаными ранами поступили 30 (51%) пациентов. У этих пострадавших отмечалось сочетанное повреждение СНП и сухожильно-мышечного аппарата на уровне плеча и предплечья. Сочетание перелома костей с повреждениями СНП и сухожилий имело место у 22 (37%) пострадавших. Так, чрезмышечковый перелом отмечался у 17, а передний вывих предплечья – у 5 пациентов. Огнестрельные ранения верхних конечностей с переломами костей, повреждениями СНП и сухожильно-мышечного аппарата, обширным разрывом мягких тканей конечности, как этиологический фактор, имели место у 6 пациентов. Среди 30 пациентов с резаными ранами в 9 случаях причиной ранения явились электрические станки. При этом у пострадавших раны были множественными и располагались по передней поверхности предплечья (8) и кисти (1). В состоянии шока различной степени тяжести поступили 39 (67%) пострадавших; среди этого числа шок тяжёлой степени имел место у больных с огнестрельными ранениями (6) и пациентов, которые получили ранения электрическими станками (9). Повреждение срединного нерва острыми краями костных отломков отмечалось у 2, тракция нерва с аксонотмезисом – у 3 пострадавших.

Среди дополнительных методов диагностики были использованы рентгенография костей верхней конечности, УЗДГ и лишь 2 случаях – ангиография (из-за выраженного отёка, охватывающего всю конечность, с целью определения уровня повреждения сосудов и выбора тактики лечения).

Циркулярный шов плечевой артерии удалось выполнить лишь в 11 наблюдениях при диастазе не более 3 см. При большем диастазе в 13 наблюдениях была осуществлена аутовенозная пластика сосуда. При повреждении бифуркации плечевой артерии 5 пациентам выполнено бифуркационное шунтирование аутовеной. При одновременном повреждении лучевой и локтевой артерий в 16 случаях выполнены шов (9) и аутовенозная пластика (7). При изолированных повреждениях лучевой (8) и локтевой (5) артерий удалось улучшить кровообращение конечности посредством наложения циркулярного шва. Показания к выполнению аутовенозной пластики сосудов в основном были выставлены больным, у которых повреждения сосудов отмечались при огнестрельных ранениях, вывихе предплечья и ранах, полученных электрическими станками. Эпинеуральное восстановление срединного нерва выполнено в 2 случаях. При тракции нервных стволов манипуляции на последних не проводились.

Статистическая обработка материала проводилась методом описательной статистики с вычислением долей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении степени нарушения кровообращения повреждённой конечности было установлено, что в абсолютном большинстве случаев (40) оно оставалось компенсированным. Это были больные с резаными ранами и переломами плеча. Субкомпенсированный характер кровообращения конечности имел место у 12 пострадавших. При огнестрельных ранениях у 6 пациентов отмечалась декомпенсация кровообращения конечностей, которая была связана с обширностью повреждения

и нарушением всех компонентов кровообращения конечности, что подтверждается данными авторов [13].

Анализ материала показал, что в 21 случае в неспециализированных лечебных учреждениях были выполнены различные вмешательства на повреждённых сосудах: анастомоз плечевой артерии по типу «конец в конец» (3), перевязка повреждённых концов плечевой (7) и лучевой (4) артерий. Одному больному была осуществлена перевязка локтевой артерии вместе с локтевым нервом. Перевязка лучевой и локтевой артерий имела место в 2 наблюдениях. Одновременная перевязка плечевой, лучевой и локтевой артерий при резаной ране области локтевого сгиба с повреждением бифуркации плечевой артерии была проведена у ребёнка 5 лет.

Из 17 пациентов, поступивших с чрезмыщелковым переломом плеча и повреждением плечевой артерии (17) и срединного нерва (5), в 7 наблюдениях больные со стабильным остеосинтезом были переведены из травматологического отделения Национального медицинского центра РТ. В 3 случаях остеосинтез был осуществлён совместно с врачами травматологами указанного центра. Остальным 7 пациентам остеосинтез выполнен сотрудниками микрохирургического отделения. При этом стабильный остеосинтез был достигнут путём перекрёстного проведения спиц Киршнера в количестве от 2 до 3 в зависимости от тяжести перелома. В случаях переднего вывиха стабилизация сустава после вправления достигалась ушиванием поврежденной капсулы. Во всех случаях сочетанного перелома костей с повреждением других структур сперва был выполнен остеосинтез костей, а в последующем – восстановление других повреждённых структур.

Временное протезирование [6] при повреждении плечевой артерии было выполнено 3 пациентам с ранением плечевой артерии и переломами костей огнестрельного характера. У одного из этих пострадавших отмечалось хорошее функционирование протеза. У остальных двух в просвете плечевой артерии и протезов имелись тромбы, причём отмечалось повреждение интимы концами силиконовых трубок, что потребовало резекции концов сосуда.

В одном наблюдении допущенная тактическая и техническая ошибка явилась причиной позднего обращения ребёнка и расширения объёма восстановительной операции. Указанному ребёнку в условиях общехирургического стационара были перевязаны плечевая и обе артерии предплечья вдали от уровня повреждения. Это привело к образованию большого дефекта между концами повреждённых сосудов: диастаз между плечевой и лучевой артериями составил 3,5 см, а между плечевой и локтевой – 4 см (рис. 1). Восполнение этого дефекта потребова-

Рис. 1 Диастаз между артериями области бифуркации



Рис. 2 Аутовенозная пластика плечевой артерии

ло применения венозного трансплантата из области повреждения (рис. 2).

Кровообращение конечности было восстановлено бифуркационной пластикой (рис. 3). При контрольной УЗДС отмечается магистральный кровоток по обеим артериям предплечья ниже области реконструкции (рис. 4).

У 4 пациентов в ближайшем послеоперационном периоде имел место тромбоз восстановленных артерий, что составило 6,8%. Полученный нами результат совпадает с данными некоторых авторов [16]. Повторное восстановление плечевой артерии (2) закончилось успешно, а при тромбозе сосудов предплечья (2) реконструкция не предпринималась.

В отдалённом периоде для изучения степени кровообращения конечности, наряду с объективными данными, широко использовалась методика УЗДС. Обследованию подверглись 46 пациентов. Лишь в одном наблюдении имел место тромбоз локтевой артерии, остальные сосуды были проходимы. Клинические признаки хронической артериальной ишемии при физической нагрузке не были выявлены ни в одном случае. Степень регенерации восстановленных нервных стволов была изучена методом ЭНМГ. При аксонотомезисе все виды чувствительности восстановились в течение 6 месяцев. Через 1,5 года после эпинеурального шва срединного нерва чувство дискриминации было отмечено на уровне S1-S2. Пациенты в проведении корригирующих вмешательств не нуждались.

Таким образом, адекватная реваскуляризация и восстановление повреждённых структур верхней конечности с применением атравматического шовного материала и прецизионной техники намного снижают риск развития различных осложнений и частоту хронической артериальной ишемии. Анализ наших данных показал, что все виды проведённой реконструкции

Рис. 3 Восстановление кровотока



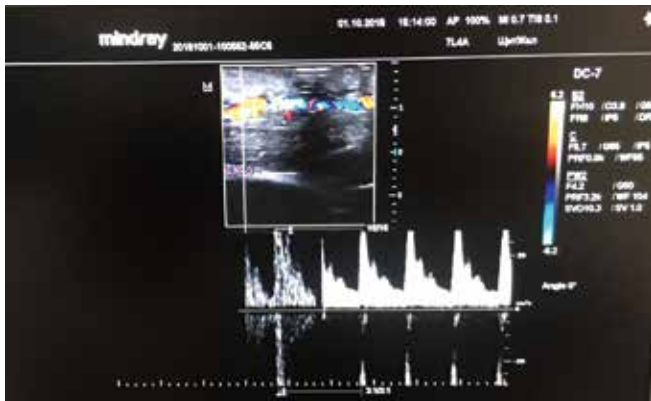


Рис. 4 УЗДС после пластики сосуда

на периферических нервных стволах и артериях конечности, независимо от степени кровообращения, были оправданными. Данные литературы также показывают важность сосудов предплечья в обеспечении кровообращения конечности. Так, в отдельных работах есть данные, что использование лучевой артерии в качестве кондуита в 22,9% случаев может привести к развитию ишемических нарушений кисти [17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Своевременная диагностика и оказание адекватной специализированной помощи при костно-сосудистых повреждениях позволяют достичь полноценной реабилитации пострадавших и, наряду со снижением инвалидизации, заметно улучшить качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

- Салимов ДР, Игнатъев ИМ, Насунов СЮ. Подмышечно-плечевое шунтирование аутовеиной "in situ" при острой ишемии верхней конечности. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2012;18(3):128-30.
- Артыков КП, Абдуллоев ЗР, Маликов МХ, Таджибаев ХС. Посттравматические особенности нарушения кровообращения пальцев и кисти. *Вестник Авиценны*. 2013;1:15-22.
- Макарова НП, Ермолаев ВЛ, Козлова МА, Хмельникер СМ, Лобут ОА, Шушарина ВВ. Повреждения магистральных кровеносных сосудов. Эволюция неотложной ангиотравматологической помощи на Среднем Урале. *Вестник Уральской медицинской академической науки*. 2010;3:73-8;
- Feliciano DV, Moore FA, Moore EE, West MA, Davis JW, Cocanour CS, et al. Evaluation and management of peripheral vascular injury. *The Journal of Trauma Injury, Infection and Critical Care*. 2011;70(6):1551-6.
- Faisal MS, Muhammad SD, Ahmed A. An immediate exploration of penetrating upper extremity injury for unexpected vascular trauma: a case of limb salvage. *Pak J Surg*. 2015;30(1):80-2.
- Гаибов АД, Белов ЮВ, Султанов ДД, Калмыков ЕЛ. *Огнестрельные ранения сосудов*. Душанбе, РТ; 2015. 132 с.
- Nwafor A, Eze JC, Ezemba N, Onyekwulu FA, Ngene CI, Chinawa JM. The pattern and outcome of civilian vascular in a teaching hospital over a 7-year period. *World Journal of Cardiovascular Diseases*. 2016;4:44-53.
- Corneille MG, Gallup TM, Villa C, Richa JM, Wolf SE, Myers JG, et al. Pediatric vascular injuries: acute management and early outcomes. *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care*. 2011;70(4):823-8.
- Mishwani AH, Ghaffar A, Janjua S. Combat related vascular trauma. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 2012;22(4):213-7.
- Зугуров АХ, Султанов ДД, Гулин АВ, Тухтаев ФМ, Солиев ОФ, Джаборов ХА. Ошибки диагностики и тактика лечения острой артериальной непроходимости верхней конечности (обзор литературы). *Вестник ТГУ*. 2017;22(6):1629-36.
- Васильченко ЕМ, Золоев ГК. Показатели выживаемости пациентов с заболеваниями периферических артерий недиабетического генеза после ампутации нижней конечности. Популяционное исследование. *Аннaлы хирургии*. 2012;3:48-53.
- Губка ВА, Коноваленко ИА, Суздalenko АВ. Результаты лечения больных с острой артериальной ишемией конечностей. *Патология*. 2015;2:55-8.
- Ибодов СТ, Абдуазизов АА, Али-заде СГ. Оптимизация восстановительного лечения при травмах опорно-двигательного аппарата в условиях поликлиники. *Вестник Авиценны*. 2017;19(1):85-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-1-85-89>.

REFERENCES

- Salimov DR, Ignatyev IM, Nasunov SYu. Podmyshechno-plechevoe shuntirovanie autoveinoy "in situ" pri ostroy ishemii verkhney konechnosti [Axillar-brachial shunting using autovein "in situ" in acute ischemia of upper extremity]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2012;18(3):128-30.
- Artykov KP, Abdulloev ZR, Malikov MKh, Tadzhibaeв KhS. Posttravmaticheskie osobennosti narusheniya krovoobrashcheniya pal'tsev i kisti [Posttraumatic features of blood circulation in fingers and hand]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2013;1:15-22.
- Makarova NP, Ermolaev VL, Kozlova MA, Khmelniker SM, Lobut OA, Shusharina VV. Povrezhdeniya magistral'nykh krovenosnykh sosudov. Evolyutsiya neotlozhnoy pomoshchi na Srednem Urале [Injuries of magistral vessels. Evolution of urgent angiotraumatic aid in North Ural]. *Vestnik Ural'skoy meditsinskoy akademicheskoy nauki*. 2010;3:73-8.
- Feliciano DV, Moore FA, Moore EE, West MA, Davis JW, Cocanour CS, et al. Evaluation and management of peripheral vascular injury. *The Journal of Trauma Injury, Infection and Critical Care*. 2011;70(6):1551-6.
- Faisal MS, Muhammad SD, Ahmed A. An immediate exploration of penetrating upper extremity injury for unexpected vascular trauma: a case of limb salvage. *Pak J Surg*. 2015;30(1):80-2.
- Gaibov AD, Belov YuV, Sultanov DD, Kalmlykov EL. *Ognestrel'nye raneniya sosudov [Gunshot injuries of vessels]*. Dushanbe, RT; 2015. 130 p.
- Nwafor A, Eze JC, Ezemba N, Onyekwulu FA, Ngene CI, Chinawa JM. The pattern and outcome of civilian vascular in a teaching hospital over a 7-year period. *World Journal of Cardiovascular Diseases*. 2016;4:44-53.
- Corneille MG, Gallup TM, Villa C, Richa JM, Wolf SE, Myers JG, et al. Pediatric vascular injuries: acute management and early outcomes. *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care*. 2011;70(4):823-8.
- Mishwani AH, Ghaffar A, Janjua S. Combat related vascular trauma. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 2012;22(4):213-7.
- Zugurov AKh, Sultanov DD, Guln AV, Tukhtaev FM, Soliev OF, Dzhaborov KhA. Oshibki diagnostiki i taktika lecheniya ostroy arterial'noy neprokhodimosti verkhney konechnosti (obzor literatury) [Mistakes in diagnostics a management of acute arterial impassability of upper extremity (literature review)]. *Vestnik TGU*. 2017;22(6):1629-36.
- Vasilchenko EM, Zoloev GK. Pokazateli vyzhivaemosti patsientov s zabolevaniyami perifericheskikh arteriy nediyabeticheskogo geneza posle amputatsii nizhney konechnosti. Populyatsionnoe issledovanie [Survival indicators for patients with non-diabetic lesion of peripheral arteries after lower limb amputation. Population research]. *Annaly khirurgii*. 2012;3:48-53.
- Gubka VA, Konovalenko IA, Suzdalenko AV. Rezul'taty lecheniya bol'nykh s ostroy arterial'noy ishemiy [Outcomes of treatment patients with acute arterial ischemia of extremities]. *Patologiya*. 2015;2:55-8.
- Ibodov ST, Abduazizov AA, Ali-zade SG. Optimisatsiya vosstanovitel'nogo lecheniya pri travmakh oporno-dvigatel'nogo apparata v usloviyakh poliklinik [Optimisation of recovering therapy in trauma of musculo-skeletal system in out-patient]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2017;19(1):85-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-1-85-89>.

14. Sah B, Shrestha KG, Tiwari KK, Reddy J. Analysis of consecutive cases of vascular injury in tertiary level hospital in Central Nepal. *Journal of College of Medical Sciences-Nepal*. 2017;13(3): 357-62. Available from: <http://dx.doi.org/10.3126/jcmsn.v13i3.17857>.
15. Маликов МХ, Карим-заде ГД. Реконструктивно-восстановительные операции на верхней конечности при тяжёлых последствиях травм. *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана*. 2015;2:30-42.
16. Ekim H, Tuncer M. Management of traumatic brachial artery injuries: A report on 49 patients. *Ann Saudi Med*. 2009;29(2):105-9.
17. Чернявский АМ, Окунева ГН, Альсоф СА, Булатецкая ЛМ. Оценка микроциркуляции верхних конечностей методом доплеровской флоуметрии до и в отдалённые сроки после выделения лучевой артерии. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2004;10(1): 63-9.
14. Sah B, Shrestha KG, Tiwari KK, Reddy J. Analysis of consecutive cases of vascular injury in tertiary level hospital in Central Nepal. *Journal of College of Medical Sciences-Nepal*. 2017;13(3): 357-62. Available from: <http://dx.doi.org/10.3126/jcmsn.v13i3.17857>.
15. Malikov MKh, Karim-zade GD. Rekonstruktivno-vosstanovitel'nye operatsii na verkhney konechnosti pri tyazhyolykh posledstviyakh travm [Reconstructive-recovering operations on upper extremity in severe consequences]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadjhikistana*. 2015;2:30-42.
16. Ekim H, Tuncer M. Management of traumatic brachial artery injuries: A report on 49 patients. *Ann Saudi Med*. 2009;29(2):105-9.
17. Chernyavskiy AM, Okuneva GN, Alsof SA, Bulateskaya LM. Otsenka mikrotsirkulyatsii verkhnikh konechnostey metodom dopplerovskoy floumetrii do i v otdalyonnye sroki posle vydeleniya luchevoj arterii [Estimation of upper extremities' microcirculation by Doppler flowmetry in early and follow up after radial artery separation]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2004;10(1):63-9.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Маликов Мирзобадал Халифаевич, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Карим-заде Гуландом Джанговаровна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Давлатов Абдумалик Абдулхакович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением пластической и реконструктивной микрохирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии

Ибрагимов Эркинджон Каримджонович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Камолов Амрулло Назриевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Махмадқулова Нигора Ахтамовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Хайруллои Нарзилло, аспирант Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии

Мирзобеков Хуршед Файзмамадович, аспирант кафедры хирургических болезней № 2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

 АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Карим-заде Гуландом Джанговаровна
кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: +992 (918) 808766
E-mail: gulandom71@mail.ru

AUTHOR INFORMATION

Malikov Mirzobadal Khalifaevich, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Surgical Diseases № 2, Avicenna Tajik State Medical University

Karim-zade Gulandom Dzhangovarovna, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgical Diseases № 2, Avicenna Tajik State Medical University

Davlatov Abdumalik Abdulkhakovich, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Reconstructive and Plastic Microsurgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

Ibragimov Erkindzhon Karimdzhonovich, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Avicenna Tajik State Medical University

Kamolov Amrullo Nazrievich, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgical Diseases № 2, Avicenna Tajik State Medical University

Makhmadkulova Nigora Akhtamovna, Assistant of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Avicenna Tajik State Medical University

Khayrulloi Narzillo, Postgraduate Student of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

Mirzobekov Khurshed Fayzmamadovich, Postgraduate Student, Department of Surgical Diseases № 2, Avicenna Tajik State Medical University

 ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Karim-zade Gulandom Dzhangovarovna
Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgical Diseases № 2, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139
Tel.: +992 (918) 808766
E-mail: gulandom71@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ММХ, КГД, ДАА
Сбор материала: МНА, ММД, ХН, МХФ
Статистическая обработка данных: КАН, МНА
Анализ полученных данных: ММХ, КГД, ДАА, ИЭК, КАН, МХФ
Подготовка текста: КГД, ИЭК, КАН, ХН, МХФ
Редактирование: ММХ, КГД
Общая ответственность: ММХ, ДАА

Submitted 18.10.2018
Accepted 21.12.2018

Поступила 18.10.2018
Принята в печать 21.12.2018