

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОРАЖЕНИЙ ЛОКТЕВОГО НЕРВА НА УРОВНЕ ОДНОИМЁННОГО СУСТАВА

А.Р. Халимов, Е.К. Дюсембеков, М.Ж. Мирзабаев, Ж.Б. Садыкова, Г.Г. Абдуллаева

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

Кафедра нейрохирургии им. С.К. Акшулакова

г. Алматы, Республика Казахстан

Резюме. Практически во всех случаях поражений костно-суставно-мышечного аппарата на уровне локтевого сустава, поражается, в той, или иной степени, локтевой нерв. Проанализированы результаты хирургического лечения 71 пациента с поражением локтевого нерва на уровне одноимённого сустава, оперированных в период с 2017 по 2024 гг. Большинство пациентов – 59 (83 %) мужчины, 12 (17%) составили женщины. Пациенты были в возрасте от 20 до 66 лет, преимущественно в диапазоне 30-59 лет, составивших 55 (77,4%) пациентов. Преобладала бытовая и уличная травма – у 55(77,4%). У большинства пациентов— 42 (59,1%) были выявлены закрытые повреждения. В 16 (22,5%) наблюдений травма локтевого нерва возникала при открытом повреждении, 13 (18,3%) повреждений были ятрогенной этиологии. 45 пациентам был проведен невролиз и передняя подкожная транспозиция локтевого нерва по поводу туннельной нейропатии, у 10 пациентов наложен шов, у троих – аутопластика. Всем оперированным пациентам, с целью уменьшения диастаза между концами нерва, проведена передняя подкожная транспозиция нерва. Результаты после проведенных операций по международной шестибальной шкале MS 0-5 позволили поднять показатели M4-M5 с 19,7% до 67,6%, S4-S5 – с 19,7% до 60,6%. Передняя подкожная транспозиция локтевого нерва с закрытием его мягкотканно-жировым лоскутом является оптимальным решением при компрессионной нейропатии и при наложении шва нерва. При внутрисуставных переломах как костными отломками, так и ятрогенными причинами, рекомендуется при операции остеосинтеза одновременно проводить переднюю подкожную транспозицию нерва.

Ключевые слова: локтевой нерв, нейропатия, локтевой сустав, передняя подкожная транспозиция.

SURGICAL TREATMENT OF ULNAR NERVE LESIONS AT THE LEVEL OF THE ULNAR JOINT

A.R. Khalimov, E.K. Dyusembekov, M.Zh. Mirzabaev, Zh.B. Sadykova, G.G. Abdullaeva

Kazakh national medical University named after. S.D. Asfendiyarov

Department of Neurosurgery named after. S.K. Akshulakov

Almaty, Republic of Kazakhstan

Summary. In almost all cases of lesions of the osteoarticular apparatus at the level of the elbow joint, the ulnar nerve is affected too nedegree or another. The results of surgical treatment of 71 patients with ulnar nerve damage at the level of the joint of the same name, operated on in the period from 2017 to 2024, were analyzed. The majority of patients – 59 (83%) were men, 12 (17%) were women. The patients ranged in age from 20 to 66 years, mainly in the range of 30-59years, making up 55 (77.4%) patients. Household and street trauma prevailed in 55 (77.4%). The majority of patients – 42 (59.1%) – had closed lesions. In 16 (22.5%) cases, ulnar nerve injury occurred with open injury, 13 (18.3%) injuries were of iatrogenic etiology. Neurolysis and anterior subcutaneous ulnar nerve transposition for tunnel neuropathy were performed in 45 patients, suture was applied in 10 patients, and autoplasty was performed in three patients. Anterior subcutaneous nerve transposition was performed in all operated patients in order to reduce diastasis between the ends of the nerve. The

result safter the operations performed on the international six-point scale MS0-5 allowed to raise the indicators M4-M5 from 19.7% to 67.6%, S4-S5-from 19.7% to 60.6%. Anterior transposition of the ulnar nerve with its closure with a soft tissue-fat flap is the optimal solution for compression neuropathy and nerve suture. In case of intraarticular fractures with both bone fragments and iatrogenic causes, it is recommended to simultaneously perform anterior subcutaneous nerve transposition during osteosynthesis surgery.

Key words: ulnar nerve, neuropathy, elbow joint, anterior subcutaneous transposition.

Введение. Поражения локтевого нерва в области кубитального канала занимают второе место среди всех нервов после поражения срединного нерва в запястном канале [1]. Особенности анатомии локтевого нерва в области одноимённого сустава отличаются тесным контактом нерва с костными и околосуставными структурами, составляющими локтевой сустав. Нерв проходит в костно-фиброзном канале (надмышцелково-локтевой желоб), прилежит к надкостнице медиального надмыщелка в борозде локтевого нерва, его сопровождает возвратная локтевая артерия. По Сандерленду, кубитальный туннельный синдром можно дифференцировать на первичную форму (включающую передний подвывих локтевого нерва и компрессию, вторичную по отношению к наличию локтевой надкрыльевой мышцы) и вторичную форму, обусловленную деформацией или другими процессами локтевого сустава [2]. В этих двух зонах и происходит наиболее часто сдавление локтевого нерва при закрытой травме этой области [3]. Определённое место в структуре повреждений занимают переломы диафиза плечевой кости, которые составляют 2,2-2,9 % [3, 4] и 4-18 % – от общего числа переломов длинных костей [3] и 4-18 % – от всех переломов костей скелета. Лечение повреждений локтевого нерва при внутрисуставных переломах локтевого сустава до настоящего времени остается одной из самых трудных и до конца не решенных проблем современной травматологии и нейрохирургии. Это связано со сложностью его анатомии и биомеханики, склонностью к параартикулярной оссификации и быстрому развитию посттравматических контрактур. Отдельное место в причинах поражения нерва занимают ятрогенные повреждения, связанные с работой травматолога в узком операционном поле, где любое грубое движение может привести к повреждению ствола нерва [3]. Учитывая многообразие поражений локтевого нерва в области сустава, проводятся работы по разработке современного алгоритма лечения данных повреждений [4].

Цель работы: определить частоту и структуру повреждений локтевого нерва на уровне одноимённого сустава, а также наиболее

оптимальные подходы к хирургическому лечению на данном уровне.

Материал и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения 71 пациента с поражением локтевого нерва на уровне одноимённого сустава, оперированного в городской клинической больнице №7 г. Алматы в период с 2017 по 2024 гг. Большинство из них – это мужчины 59 (83 %), 12 (17%) – составили женщины. Пациенты были в возрасте от 20 до 66 лет, преимущественно в диапазоне 30-59 лет, составивших 55 (77,5%) пациентов. У большинства пациентов – у 42 (59,1%) были выявлены закрытые повреждения. В 16 (22,5%) наблюдениях травма локтевого нерва возникала при открытом повреждении (колото-резаные ранения), 13 (18,3%) повреждений локтевого нерва были связаны с оперативными вмешательствами при закрытых переломах костей в области локтевого сустава. У 15 (21,1%) больных обнаружены сочетанные повреждения в нижней трети предплечья, в том числе ранение нескольких анатомических структур (в 6 наблюдениях), срединного нерва (в 5) и сухожилий (в 4).

Диагноз повреждения локтевого нерва устанавливался на основании анализа результатов комплексного клинического и инструментального обследования, которое включало изучение жалоб больного, анамнеза травмы с обязательным выяснением её обстоятельств, неврологического осмотра с осмотром области повреждения, учёта результатов УЗИ, МРТ, ЭНМГ исследования. Для клинической диагностики нами использовались шесть критериев поражения локтевого нерва: (а) парестезия в области распространения локтевого нерва, (б) симптомы усиливаются при сгибании локтя и положительном тесте на сгибание локтя; (в) положительный симптом Тинеля в локтевом суставе; (г) атрофия/слабость/поздние проявления (например, когтистые пальцы безымянного пальца и мизинца и симптомы Вартенберга или Фроманта) мышц руки, иннервируемых локтевым нервом; (д) потеря двухточечной дискриминации в области иннервации локтевого нерва; и (е) аналогичные ипсилатеральные симптомы после успешного

лечения на контралатеральной стороне. [5]. При местном осмотре определяли наличие невромы в области повреждения, болезненность нервного ствола. Для уточнения характера, уровня и тяжести повреждения локтевого нерва использовались методы исследования вызванных потенциалов (ВП) нервов и мышц, ЭНМГ. При наличии перелома или предположении о повреждении локтевого нерва инородными телами, костной мозолью, вывихе проводили рентгенографию костей локтевого сустава и верхней конечности.

Результаты. Показаниями к хирургическому методу лечения при туннельных синдромах локтевого нерва являются [6]:

1. Наличие признаков прямой компрессии нерва окружающими костными структурами, фиброзными образованиями, рубцово-спаечным процессом, гематомой или опухолью.

2. Стойкий выраженный болевой синдром, снижающий степень трудоспособности.

3. Прогрессирующий атрофический процесс нескольких, важных в функциональном отношении мышц, со снижением профессиональной трудоспособности или социальной адаптации.

Необходимо отметить нарушение

чувствительности пальцев, как важный фактор существенного дефекта функции кисти и пальцев при туннельных синдромах, иногда приводящих к ожогам. Показанием к операции может послужить грубая гипестезия пальцев, как на фоне болевого синдрома, так и без него.

Был проведен микрохирургический невролиз и передняя подкожная транспозиция локтевого нерва по поводу туннельной нейропатии 45 пациентам. При открытых повреждениях нерва был наложен шов локтевого нерва 10 пациентам, троим была произведена аутопластика. Всем оперированным пациентам, с целью уменьшения диастаза между концами нерва, проведена передняя подкожная транспозиция нерва. У четырех пациентов после операций по поводу переломов был наложен частичный шов нерва с транспозицией, 9 пациентам был проведен невролиз с последующей транспозицией нерва.

Результаты после проведенных операций определялись через 6-8 месяцев по Международной шестибалльной шкалой *Sensitivity scale (S)* (S0–S5) и силы сокращения мышц *Motor function scale (M)* по шестибалльной шкале (M0–M5). Были получены следующие результаты (рис. 1 и 2).

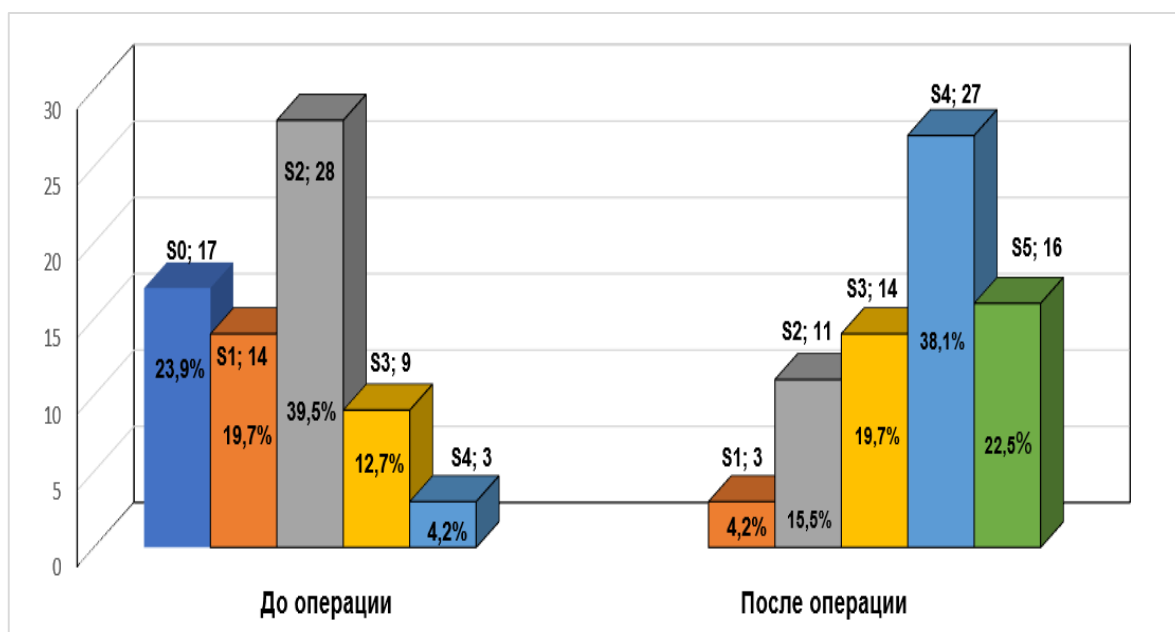


Рис. 1. Сравнительная характеристика чувствительных нарушений до и после операций на локтевом нерве (Sensitivity scale (S)).

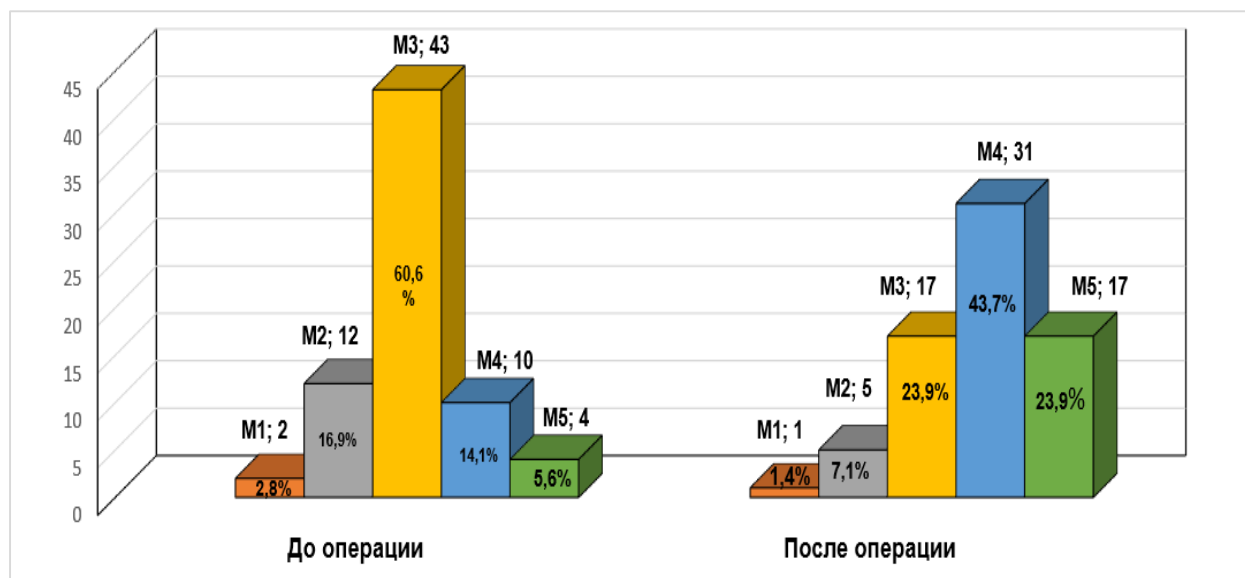


Рис. 2. Сравнительная характеристика мышечных нарушений до и после операций на локтевом нерве (мышечная сила по Motor function scale (M)).

Результаты после проведенных операций на локтевом нерве по международной шестибальной шкале MS 0-5 позволили поднять показатели M4-M5 с 19,7% до 67,6%, S4-S5 – с 19,7% до 60,6%.

Обсуждение. Чаще всего, мы имели дело с запущенными, тяжёлыми формами туннельных нейропатий, когда пациент, как говорится, уже доходит «до ручки». Кроме того, нередко, встречаются не один, а несколько факторов и уровней поражения нервов. Это касается, в первую очередь локтевого нерва на уровне локтевого сустава. Понятие «Double Crush» подразумевает компрессию нерва на двух и более уровнях [7], что характерно не только для внешней, но и для внутренней компрессии. Мы неоднократно наблюдали локальное утолщение ствола нерва и его эпинеурия, после вскрытия оболочки фасцикулы под давлением выбухали из разреза. Этим была обоснована необходимость

микрохирургического локального эндоневролиза на пораженном уровне. Главная цель оперативного вмешательства при туннельных нейропатиях – это не только расширение канала, в котором проходит нерв, т.е. наружная декомпрессия, но, в части случаев, необходима и внутренняя декомпрессия самого нерва [8]. В наших наблюдениях отмечались очаговые внутриствольные рубцовые поражения нервов, особенно локтевого нерва на уровне кубитального канала на нескольких уровнях (рис. 3). Радикальность операции в таких случаях предполагает внутривствольный микрохирургический эндоневролиз в рубцовых участках. Все операции на локтевом нерве на уровне одноимённого сустава заканчивались передней подкожной транспозицией с сохранением его ветвей к локтевому суставу и локтевому сгибателю кисти и укрытием его мягкотканно-жировым лоскутом.

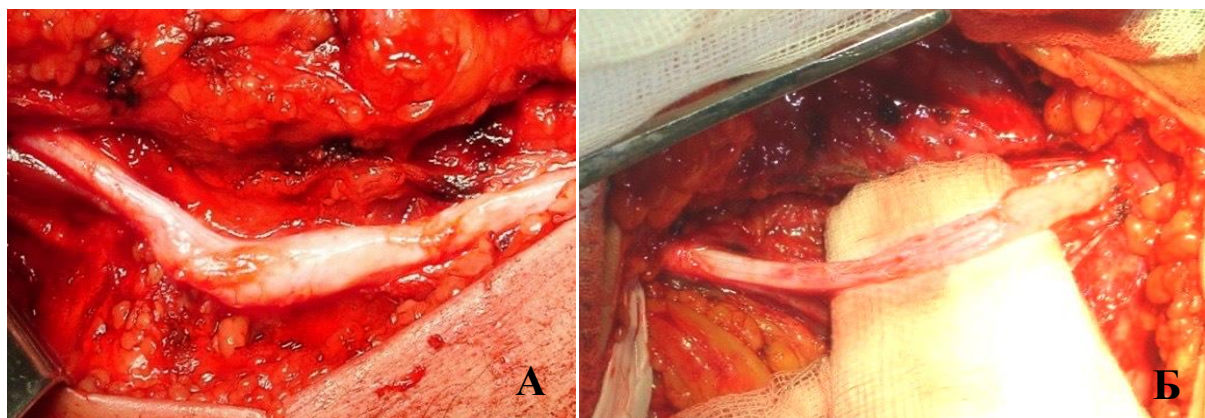


Рис. 3. Внутривствольное поражение локтевого нерва (А) и вид нерва после проведённого экзо-эндоневролиза и передней подкожной транспозиции (Б).
Собственный материал авторов.

Заключение. Передняя подкожная транспозиция локтевого нерва с закрытием его подкожножировым лоскутом является оптимальным решением при компрессионной и травматической нейропатии нерва. При перерыве нерва перевод нерва на переднюю поверхность позволяет, в большинстве случаев, произвести шов нерва. Учитывая частое повреждение нерва при внутрисуставных переломах как костными отломками, так и ятрогенными причинами, рекомендуется при операции остеосинтеза одновременно проводить переднюю подкожную транспозицию нерва.

При внутрисуставных переломах локтевого сустава и выполнении чрескостного остеосинтеза, основополагающим является учёт анатомо-топографических особенностей поврежденных сегментов. Нарушение данного условия приводит к возникновению ряда осложнений, требующих в последующем длительного кропотливого лечения и, зачастую, приводящих к развитию стойкой нетрудоспособности. Своевременная декомпрессия и восстановление локтевого нерва с транспозицией в большинстве случаев позволяют избежать неблагоприятных последствий.

Литература

1. Thakker A, Gupta VK, Gupta KK. The Anatomy, Presentation and Management Options of Cubital Tunnel Syndrome. *J Hand Surg Asian Pac Vol.* 2020;25(4):393-401. <https://doi.org/10.1142/S2424835520400032>
2. Assmus H, Antoniadis G, Bischoff C, Hoffmann R, Martini AK, Preissler P, et al. Cubital tunnel syndrome – a review and management guidelines. *Cent Eur Neurosurg.* 2011;72(2):90-98. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1271800>
3. Ristic S, Strauch RJ, Rosenwasser MP. The assessment and treatment of nerve dysfunction after trauma around the elbow. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;370:138-153. <https://doi.org/10.1097/00003086-200001000-00013>
4. Graf A, Ahmed AS, Roundy R, Gottschalk MB, Dempsey A. Modern Treatment of Cubital Tunnel Syndrome: Evidence and Controversy. *J. Hand Surg. Glob. Online.* 2022;5(4):547-560. <https://doi.org/10.1016/j.jhsg.2022.07.008>
5. Collins D.W., Rehak D., Dawes A., Collins D.P., Daly C., Wagner E.R., Gottschalk M.B.. Cubital Tunnel Syndrome: Does a Consensus Exist for Diagnosis? *J. Hand Surg. Am. Published online July 7, 2023.* <https://doi.org/10.1016/j.jhsg.2023.05.014>
6. Древаль О.Н., Кузнецов А.В., Джинджихадзе Р.С., Пучков В.Л., Берснев В.П. Клинические рекомендации по диагностике и хирургическому лечению повреждений и заболеваний периферической нервной системы. Ассоциация нейрохирургов России. Москва; 2015. 34 с.
7. Trescot AM. *Peripheral Nerve Entrapments.* Switzerland: Springer; 2016. 902 p.
8. Халимов А.Р., Дюсембеков Е.К., Мирзабаев М.Ж.. Практическая нейрохирургия периферических нервов. Алматы; 2023. 170 с.

Для цитирования

Халимов А.Р., Дюсембеков Е.К., Мирзабаев М.Ж., Садыкова Ж.Б., Абдуллаева Г.Г. Хирургическое лечение поражений локтевого нерва на уровне одноимённого сустава. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;3:150-155. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-150>

Сведения об авторах

Халимов Алимхан Рахимович – к.м.н., доцент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0009-0005-3543-118X>. E-mail: alimkhan51@mail.ru.

Дюсембеков Ермек Кавтаевич – д.м.н., заведующий кафедрой нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0002-5245-0797>. E-mail: ermek@mail.ru.

Мирзабаев Марат Жумабекович – д.м.н., ассистент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0001-9544-8374>. E-mail: mar.mirzabaev@ya.ru.

Садыкова Жулдыз Бахытбековна – ассистент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0003-3973-3482>. E-mail: etoile-astrum@mail.ru.

Абдуллаева Гулзада Габитовна – резидент первого года обучения кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. E-mail: gulicon98@mail.ru.