

<https://doi.org/10.17816/mechnikov201911173-78>

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИРУРГИИ НЕВРОПАТИИ ЛОКТЕВОГО НЕРВА НА УРОВНЕ КУБИТАЛЬНОГО КАНАЛА

Р. Джигания², М.М. Короткевич¹, А.Ю. Орлов¹, В.П. Берснев^{1, 2}

¹ ФГБУ РНХИ им. А.Л. Поленова филиал ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург;

² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Для цитирования: Джигания Р., Короткевич М.М., Орлов А.Ю., Берснев В.П. История развития хирургии невропатии локтевого нерва на уровне кубитального канала // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2019. – Т. 11. – № 1. – С. 73–78. <https://doi.org/10.17816/mechnikov201911173-78>

Поступила: 13.10.2018

Одобрена: 25.12.2018

Принята: 04.03.2019

♦ Невропатия локтевого нерва на уровне кубитального канала — довольно часто встречающаяся патология. В данной работе дан хронологический обзор истории развития хирургических методов лечения этой патологии и авторов, впервые их описавших.

Исторический обзор способствует восприятию уже существующих методов лечения, а также усовершенствованию и разработке новых методов лечения.

♦ **Ключевые слова:** локтевой нерв; невропатии локтевого нерва; синдром кубитального канала; хирургическое лечение.

HISTORY OF THE SURGICAL TREATMENT OF CUBITAL TUNNEL SYNDROME

R. Jigania², A.Yu. Orlov¹, M.M. Korotkevich¹, V.P. Bersnev^{1, 2}

¹ Polenov Russian Research Institute of Neurosurgery, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia;

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

For citation: Jigania R, Orlov AYu, Korotkevich MM, Bersnev VP. History of the surgical treatment of cubital tunnel syndrome. *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*. 2019;11(1):73-78. <https://doi.org/10.17816/mechnikov201911173-78>

Received: October 13, 2018

Revised: December 25, 2018

Accepted: March 4, 2019

♦ Cubital tunnel syndrome is a widespread form of peripheral neuropathy. This article presents chronological overview of the surgical treatment methods of cubital tunnel syndrome along with authors who described them for the first time.

The historical review provides for better understanding of existent surgical methods and for development new surgical approaches of treatment cubital tunnel syndrome

♦ **Keywords:** ulnar nerve; ulnar nerve neuropathy; cubital tunnel syndrome; surgical treatment.

Актуальность совершенствования методов хирургического лечения невропатии локтевого нерва в кубитальном канале (НЛНKK) обусловлена большой распространенностью данного заболевания, особенно у лиц, занятых физическим трудом.

Данная патология встречается с частотой 21 случай на 100 000 населения [1].

Первое упоминание о хирургическом лечении патологии локтевого нерва в кубитальном канале принадлежит Генри Ерлу (1816), который пересек локтевой нерв у 14-летней пациентки

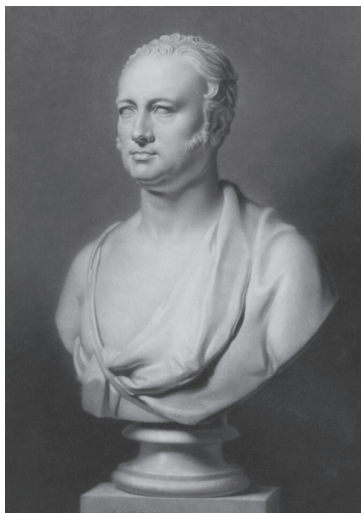


Рис. 1. Генри Эрл (1789–1833) [3]

Fig. 1. Henry Earle (1789–1833) [3]



Рис. 2. Фотино Панас (1832–1903) [3]

Fig. 2. Photinos Panas (1832–1903) [3]

с целью купирования болевого синдрома. После того как Эрл перерезал нерв, расположенный в кубитальном туннеле, девушка не испытывала боли, но полностью потеряла чувствительность в области 4–5-го пальцев, а ее мизинец остался в парализованном состоянии. Эрл также отметил, что в области кубитального туннеля нейролема, покрывающая нерв, казалась тверже и толще, чем обычно (рис. 1) [2].

По данным литературы, описание невропатии локтевого нерва в области локтя как заболевания датируется 1818 г., когда Грейнджер сообщил о пациенте с параличом локтевого нерва, возникшим после перелома медиального мыщелка плечевой кости, и изложил методику консервативного лечения [4].

Более подробное описание данной патологии сделал Фотинос Панас в 1878 г. (рис. 2). Он выявил взаимосвязь между изменениями в кубитальном канале и неврологической симптоматикой. Предложенный им метод хирургического лечения сводился к декомпрессии локтевого нерва путем «углубления» локтевой борозды [4–10] (рис. 2).

В 1888 г. Понсе, который придерживался схожей хирургической тактики, предложил дополнить углубление локтевой борозды пластикой наружной стенки кубитального канала надкостницей, она ушивалась над локтевым нервом, таким образом создавалась крыша над туннелем. Эта методика создания новой борозды, которая иногда выполняется с некоторыми поправками, применяется до сих пор [11].

Пионером современной методики лечения НЛНKK можно считать Бенжамина Фарваха

Кертиса, который в 1898 г. разработал технику, известную сегодня как передняя подкожная транспозиция (рис. 3) [12].

До начала XX в. к подкожной транспозиции прибегали при лечении туннельной невропатии локтевого нерва на уровне кубитального канала. В ряде случаев она остается методом выбора для транспозиции нерва во время хирургического воздействия при острых переломах, эндопротезировании локтевого сустава.

В связи с тем что при этом методе существует вероятность вовлечения ствола нерва в рубцовый процесс при его обратном смещении в область медиального надмыщелка, разработано множество методов фиксации локтевого нерва: 1) фасциальным лоскутом [13, 14]; 2) жировым лоскутом [15].

Альтернативная тактика была предложена Альбертом Муше в 1914 г., внедрившим технику надмыщелковой клиновидной остеотомии плечевой кости, выполняемой с целью лечения локтевого неврита при деформации локтевого сустава (рис. 4) [16, 17].

Итак, в начале XX в. были известны четыре хирургических метода лечения неврита локтевого нерва: декомпрессия нерва, создание новой борозды, передняя транспозиция нерва и надмыщелковая клиновидная остеотомия плечевой кости.

Хотя Муше выдвинул много доводов против других способов, но достаточно аргументов можно было найти и против надмыщелковой клиновидной остеотомии. Ее не очень широко использовали, она не играла важной роли в хирургическом лечении НЛНKK.



Рис. 3. Бенжамин Фарвахар Кертис (1857–1924) [3]

Fig. 3. Benjamin Farquhar Curtis (1857–1924) [3]

После 1950-х гг. надмышцелковая остеотомия и создание новой борозды практически не используются для хирургического лечения.

Что касается остеотомии, можно было бы привести несколько доводов против ее использования, ряд авторов высказывают свое отрицательное отношение к этому методу, заключающемуся в создании нового углубления локтевой борозды, поскольку нерв со временем сдавливается в ней рубцовой тканью и возникает рецидив. Примечательно, что хирургическое лечение НЛНКК обычно не обсуждалось на основе клинических доказательств, что актуально и на сегодняшний день. Большинство авторов просто пользовались наработками предыдущих.

По мнению некоторых авторов [18–22], передняя транспозиция была методом лечения начала XX в.: «Из всех известных методов лечения последний (то есть передняя транспозиция) выдержал испытание временем, став самым популярным методом лечения» [23]. Причина популярности этого метода лечения очевидна: постоянные трения и растяжения во время движений локтя (локтевого сустава, часто подвергающегося травмам или пострадавшего от артрита) считались очень важными факторами, приводящими к развитию локтевого неврита, поэтому приведение нерва в более расслабленное состояние является логичным лечением [24–27]. Изначально переднюю транспозицию проводили подкожно [28]. Самым частым замечанием в отношении данной операции было поверхностное положение нерва, в котором он более подвержен травмам.



Рис. 4. Альберт Муше (1869–1963) [3]

Fig. 4. Albert Mouchet (1869–1963) [3]

Рудольф Клаузер в 1917 г. описал метод переноса нерва в мышечный слой, назвав его передней внутримышечной транспозицией [29–34] (рис. 5).

Он разработал этот метод во время Первой мировой войны, во избежание напряжения на месте лечения перерезанного нерва. Сэр Гарри Платт в 1926 г. обратил внимание на этот метод лечения паралича локтевого нерва. Два года спустя он представил полностью проиллюстрированное описание данного метода [30, 31]. В то время многие авторы заявляли, что они выполняли переднюю транспозицию. Однако не всегда было известно, проводили ли они перенос нерва подкожно или внутримышечно [32–34]. По этой причине сравнение исторических данных этого периода — трудновыполнимая задача.

В 1942 г. Д.Р. Лермонт опубликовал описание методики передней субмышечной транспозиции. Сейчас она называется транспозицией в глубокие слои [35]. Сторонники внутримышечной транспозиции отмечают, что, несмотря на то что это технически более трудная операция, требующая обширного доступа, это единственный метод, который позволяет полностью достичь декомпрессии нерва.

На наш взгляд, подмышечная транспозиция является высокоэффективной операцией при адекватном подборе пациентов и остается методом выбора для пациентов с тяжелой формой болезни.

Декомпрессия локтевого нерва без транспозиции была впервые предложена Э.Ф. Баззардом в 1922 г. и заключается в рассечении связки Осборна, выделении поверхностных фасциаль-



Рис. 5. Рудольф Клаузер (1880–1965) [3]

Fig. 5. Rudolf Klauser (1880–1965) [3]

ных структур вплоть до локтевого нерва вдоль медиальной стороны локтя с мобилизацией локтевого нерва без его перемещения из локтевой борозды [24].

Медиальная эпикондилэктомия была впервые описана Томасом Кингом в 1950 г. (рис. 6) [36, 37]. По сравнению с простой декомпрессией, эпикондилэктомия дает возможность проводить переднее смещение локтевого не-



Рис. 7. Коллектив отделения хирургии периферической нервной системы РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 1967 г. (слева направо: В.Н. Березин, В.П. Берснев, К.А. Григорович, И.А. Лобанов, О.Н. Извеков, Г.С. Кокин). Личный архив библиотеки ФГБУ РНХИ им. А.Л. Поленова, филиал ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Fig. 7. The staff of Surgical department of the Peripheral Nervous System of Polenov Russian Research Institute of Neurosurgery, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russian Federation, 1967 (from left to right V.N. Berezin, V.P. Besnev, K.A. Grigorovich, I.A. Lobanov, O.N. Izvekov, G.S. Kokin). Personal files of the library of Polenov Russian Research Institute of Neurosurgery



Рис. 6. Томас Кинг (1899–1973) [3]

Fig. 6. Thomas King (1899–1973) [3]

рва по медиальной стороне локтя, что уменьшает напряжение нерва. После декомпрессии нерва место прикрепления сгибателя-пронатора пересекают вдоль мышечных волокон. Медиальный надмыщелок подвергают субperioste- и остеотомии. Проблемы, связанные с полной эпикондилэктомией, включают в себя постоянные боли в медиальной части локтя и его патологическую подвижность.

В СССР операции при НЛНKK начали делать с конца 60-х гг. Из архива РНХИ им. А.Л. Поленова следует, что первая операция была проведена К.А. Григоровичем и В.П. Берсневым в 1967 г. (рис. 7) и заключалась в подмышечном перемещении локтевого нерва на переднюю поверхность локтевой ямки параллельно срединному нерву.

Пионером применения эндоскопического метода для лечения НЛНKK принято считать Т.М. Тцаи, который в 1995 г. [38] опубликовал результаты своих операций, выполненных у пациентов с НЛНKK. Метод позволяет провести эндоскопическую декомпрессию. Очевидным преимуществом метода, с нашей точки зрения, является только меньшая длина кожного разреза. Большая дискуссия по поводу эффективности этого метода [39] не позволила убедительно выявить его преимущества.

Достаточно близки к эндоскопическим методы лечения синдрома кубитального канала из минимально инвазивных доступов. Уменьшение травматичности доступа и протяженности кожных разрезов осуществляется за счет использования гинекологических зеркал либо за счет широкой отслойки кожи вокруг минимальных разрезов [40, 41].

Проанализировав доступную нам литературу, мы смогли выделить из всего многообра-

зия хирургического методов лечения НЛНKK три:

- 1) простую декомпрессию;
- 2) медиальную эпикондилэктомию;
- 3) транспозицию локтевого нерва на переднюю поверхность локтевой ямки:
 - подкожная транспозиция;
 - внутримышечная транспозиция;
 - подмышечная транспозиция локтевого нерва на переднюю поверхность локтевой ямки.

На основании опыта работы отделения хирургии периферической нервной системы РНХИ им. проф. А.Л. Поленова и результатов лечения пациентов с НЛНKK при помощи различных способов перемещения нервов (при условии тщательного соблюдения методики операции и показаний), а также на основании данных литературы мы пришли к выводу, что невозможно сделать однозначное заключение о преимуществах какого-либо из перечисленных методов лечения. Эффективность метода хирургического лечения данной патологии зависит от правильности установки показаний к выбору метода перемещения локтевого нерва и скрупулезного соблюдения методики проведения оперативного вмешательства.

Литература

1. Mondelli M, Giannini F, Ballerini M, et al. Incidence of ulnar neuropathy at the elbow in the province of Siena (Italy). *J Neurol Sci.* 2005;234(1-2):5-10.
2. Earle H. Cases and Observations illustrating the influence of the Nervous System, in regulating Animal Heat. *Med Chir Trans.* 1816;7:173-194.
3. Bartels RH. History of the surgical treatment of ulnar nerve compression at the elbow. *Neurosurgery.* 2001;49(2):391-399.
4. Granger B. On a particular fracture of the inner condyle of the humerus. *Edinb Med J.* 1818;14:191-201.
5. Ballet G. Accidents consécutifs a la compression habituelle du cubital chez un ouvrier employé a ouvrager le verre. *Rev Médecine.* 1884;4:484-486.
6. Bellami. Injury to ulnar nerve; paralysis; recovery. *Lancet (London, England).* 1877;2:570-571.
7. Bossuet M. Lésion du nerf cubital: Névralgie — paralysie — guérison. 1871;5-6:72-73.
8. Bowlby AA. Injuries and Diseases of Nerves and Their Surgical Treatment. London; 1889. P. 254-255.
9. Fèvre EP. Étude sur les paralysies du nerf cubital. Paris: University of Paris; 1878.
10. Eulenburg A. Neuritis des N. Ulnaris im Zusammenhange mit "Strangcontracturen" der Finger. *Neurol Cent.* 1883;2:49-53.
11. Poncet MA. Luxation pathologique en avant du nerf cubital droi. *La Sem Médicale.* 1888;8:93.
12. Curtis BF. Traumatic ulnar neuritis: Transplantation of the nerve. *J Nerv Ment Dis.* 1898;25:480-484.
13. Han HH, Kang HW, Lee JY, Jung SN, et al. Fascia Wrapping Technique: A Modified Method for the Treatment of Cubital Tunnel Syndrome. *Scientific World Journal.* 2014;201:482702. <https://doi.org/10.1155/2014/482702>.
14. Хвисьюк Н.И., Голобородько С.А., Рамалданов С.К. Ультрасонографическое исследование после передней подкожной транспозиции локтевого нерва // Новости хирургии. – 2016. – Т. 24. – № 3. – С. 265–268. [Hvisyuk NI, Goloborod'ko SA, Ramaldanov SK. Ul'trasonograficheskoe issledovanie posle perednej podkozhnoy transpozicii loktevoogo nerva. *Novosti hirurgii.* 2016;24(3):265–268. (In Russ.)]
15. Verveld CJ, Danoff JR, Lombardi JM, Rosenwasser MP, et al. Adipose Flap Versus Fascial Sling for Anterior Subcutaneous Transposition of the Ulnar Nerve. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2016;45(2):89-94.
16. Mouchet A. Paralysies tardives du nerf cubital à la suite des fractures du condyle externe de l'humérus. *J Chir Rev Crit.* 1914;12:437-456.
17. Mouchet A. Paralysies tardives du nerf cubital à la suite des fractures du condyle externe de l'humérus. *Bull Mémoires la Société Natl Chir.* 1924;50:297-301.
18. Adson AW. The surgical treatment of progressive ulnar paralysis. *Collect Pap Mayo Clin.* 1918;10:944-951.
19. Adson AW. The surgical treatment of progressive ulnar paralysis. *Minn Med.* 1918;1:455-460.
20. Cotton FJ. An undescribed ulnar nerve trouble, due to tension from scar, and its cur. *Bost Med Surg J.* 1915;172:480-483.
21. Grégoire R. Paralysie tardive du nerf cubital à la suite d'une fracture du condyle externe de l'humérus. *Bull Mémoires la Société Natl Chir.* 1924;50:232-236.
22. Leclerc M. Fracture ancienne de coude condyle externe. Paralysie cubitale tardive deux ans et demi après le traumatisme. Transposition du nerf cubital. *Lyon, Guérison Chir.* 1913;6:338-343.
23. Miller EM. Late ulnar nerve palsy. *Surg Gynecol Obs.* 1924;38:37-46.
24. Buzzard EF. Some varieties of traumatic and toxic ulnar neuritis. *Lancet.* 1922;1:317-319.
25. Dubs J. Ueber die traumatische Luxation des Nervus ulnaris. *Corresp Blatt für schweizer Ärzte.* 1918;48:1711-1719.
26. Feindel W, Stratford J. Cubital tunnel compression in tardy ulnar palsy. *Can Med Assoc J.* 1958;78:351-353.
27. Osborne GV. The surgical treatment of tardy ulnar neuritis. *J Bone Jt Surg Br.* 1957;39B:782.
28. Charvot D. Cubital Nerf. *Pathol Chir Dict Encycl des Sci Médicales.* 1880;24:99-130.
29. Klausner R. Verlagerung des Nervus ulnaris. *Münchener Medizinische Wochenschrift.* 1917;64:635.
30. Platt H. The pathogenesis and treatment of traumatic neuritis of the ulnar nerve in the post-condylar groove. *Br J Surg.* 1926;13:409-431.

31. Platt H. The operative treatment of traumatic ulnar neuritis at the elbow. *Surg Gynecol Obs.* 1928;47:22-825.
32. Brenken M, Küttner H. Die Ulnarisspätlähmung infolge Fraktur des Condylus lateralis humeri. *Arch Orthop Chir.* 1930;28:182-192.
33. Brickner WM. Late ulnar nerve palsy following elbow fracture in the elbow. *J Bone Jt Surg Am.* 1924;6A:477-481.
34. Shelden DW. Tardy paralysis of the ulnar nerve. *Med Clin North Am.* 1921;5:499-509.
35. Learmonth JR. A technique for transplanting the ulnar nerve. *Surg Gynecol Obs.* 1942;75:792-793.
36. King T. The treatment of traumatic ulnar neuritis. Mobilization of the ulnar nerve at the elbow by removal of the medial epicondyle and adjacent bone. *Aust N Z J Surg.* 1950;20:33-42.
37. King T, Morgan FP. Late results of removing the medial humeral epicondyle for traumatic ulnar neuritis. *J Bone Jt Surg Br.* 1959;41B:51-55.
38. Tsai TM, Chen IC, Majd ME, Lim BH, et al. Cubital tunnel release with endoscopic assistance: results of a new technique. *J Hand Surg Am.* 1999;24(1):21-29.
39. Aldekhayel S, Govshievich A, Lee J, et al. Endoscopic Versus Open Cubital Tunnel Release: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Hand (N Y).* 2016;11(1):36-44. <https://doi.org/10.1177/1558944715616097>.
40. Kang H-J, Koh I-H, Chun Y-M, et al. Ulnar nerve stability-based surgery for cubital tunnel syndrome via a small incision: a comparison with classic anterior nerve transposition. *J Orthop Surg Res.* 2015;10:121. <https://doi.org/10.1186/s13018-015-0267-8>.
41. Koehler SM, Giugale JM, Fowler JR. Minimally Invasive In Situ Cubital Tunnel Decompression. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2016;20(1):42-47. <https://doi.org/10.1177/1558944716662018>.

◆ Адрес автора для переписки (*Information about the author*)

Рудико Джигания / *Rudiko Jigania*

Тел. / Tel. +7(911)0888420

E-mail: jixa84@mail.ru