

СИНДРОМ ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА: ВСЕ ЛИ ПРОБЛЕМЫ РЕШЕНЫ?

БУЗ Воронежской области «Воронежская областная клиническая больница № 1», г. Воронеж

M.A. Khodorkovskiy

CARPAL TUNNEL SYNDROME: ARE ALL PROBLEMS SOLVED?

Voronezh Regional Clinical Hospital № 1, Voronezh, Russian Federation

В статье представлен 10-летний опыт хирургического лечения пациентов с синдромом запястного канала. Компрессионно-ишемическая нейропатия срединного нерва, вызванная сдавлением его в запястном канале, – хорошо изученная патология. В современных отечественных и зарубежных руководствах по реконструктивной хирургии периферических нервов и кисти представлены конкретные и компетентные рекомендации по диагностике и лечению данного заболевания. Вместе с тем, анализ наблюдений показывает, что большинство пациентов направляются на оперативное лечение на поздних стадиях заболевания. Отсутствие клинических рекомендаций федерального уровня препятствует эффективному междисциплинарному взаимодействию хирургов и неврологов.

Ключевые слова: синдром запястного канала, компрессионная нейропатия, срединный нерв, туннельный синдром, мононевропатия срединного нерва.

The paper presents the 10-year experience of surgical treatment of patients with carpal tunnel syndrome. Compression-ischemic neuropathy of median nerve caused by its compression in the carpal tunnel is a well-studied pathology. Modern Russian and international manuals on reconstructive surgery of peripheral nerves and palm give particular and competent recommendations on diagnostics and treatment of this disease. At the same time, the analysis of observations has shown that most patients receive the surgical treatment at the late stages of disease. The absence of clinical recommendations at the federal level prevents efficient interdisciplinary cooperation between surgeons and neurologists.

Key words: carpal tunnel syndrome, compression neuropathy, median nerve, tunnel syndrome, mononeuropathy of median nerve.

УДК 616.833.35-001.35:611.717.7]-089.844
doi 10.17223/1814147/65/04

ВВЕДЕНИЕ

По мнению неврологов, 25% всей патологии периферических нервов составляют туннельные синдромы. Доминирующее место по количеству наблюдений занимает синдром запястного (карпального) канала (СЗК), на долю которого приходится не менее 50% всех туннельных синдромов [1]. Синдром впервые был описан британским хирургом J. Paget в 1854 г. как осложнение после дистального перелома лучевой кости [2]. Эта патология встречается у 1,5–3% взрослого населения, а в определенных группах риска – у 5% [3].

Синдром запястного канала может возникнуть в любом возрасте, однако пик заболеваемости приходится на 40–60 лет. Риск заболеть в течение всей жизни достигает 10%. Ежегодно рассматриваемый синдром впервые выявляется у 0,1–0,3% взрослого населения. Только в США ежегодно выполняется от 400 тыс. до 500 тыс. хирургических вмешательств, направленных на декомпрессию срединного нерва, при этом сум-

марные затраты на лечение составляют около 2 млрд долларов [4]. Женщины заболевают в 5 раз чаще, чем мужчины. Синдром запястного канала обычно встречается у представителей европеоидной расы и практически отсутствует в некоторых африканских странах. Код заболевания по МКБ 10 – G56.0.

Несмотря на широкое распространение, СЗК далеко не всегда сразу распознается врачами разных специальностей, в том числе и неврологами. Как правило, сведения о туннельных синдромах содержатся в специальной литературе для неврологов, с которой практически не знакомы врачи других специальностей. Вместе с тем, пациенты с болью в кистях рук и онемением пальцев первоначально обращаются к врачам общей практики, хирургам, ортопедам, травматологам и ревматологам. Невзирая на четкую клинику мононевропатии срединного нерва, эти специалисты назначают медикаментозное лечение и физиотерапию, основываясь только на результатах рентгенографии и компьютерной томографии

шейного отдела позвоночника. В настоящее время электронейромиография (ЭНМГ) стала вполне доступным методом исследования, однако она назначается пациентам с СЗК через месяцы и годы от момента появления ранних симптомов заболевания. Автору известно множество примеров, когда больные с классической клиникой СЗК годами безуспешно лечились от «шейного остеохондроза» и получали адекватную помощь уже при наличии мышечной атрофии. Даже опытные неврологи, установив верный диагноз, часто переоценивают возможности консервативного лечения данного синдрома. Нередки случаи обращения пациентов с выраженным болевым синдромом, требующим ургентного хирургического вмешательства.

Цель данной публикации – сконцентрировать внимание врачей различных специальностей на правильной диагностике синдрома запястного канала и своевременном направлении пациента на оперативное лечение.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 2007 по 2017 г. в отделении микрохирургии Воронежской областной клинической больницы №1 находились на лечении 897 пациентов с СЗК, в том числе 76 (8,5%) мужчин и 821 женщина (91,5%) в возрасте от 34 до 87 лет (средний возраст – $(58,1 \pm 4,2)$ года). Для оценки степени тяжести заболевания использовалась классификация, предложенная R. Szabo в 1992 г. [5]. Распределение пациентов по стадиям заболевания представлено в табл. 1.

Таблица 1
Распределение пациентов по стадиям заболевания

Стадия	Клинические проявления	n
1	Преходящие боли и парестезии в зоне иннервации срединного нерва. Возникают обычно в ночное время или при нахождении кистей рук в определенной позе	36 (4,1%)
2	Постоянные парестезии, чувство покалывания. На ЭНМГ признаки нарушения чувствительной иннервации	248 (27,6%)
3	Постоянные чувствительные и двигательные нарушения, атрофия мышц возвышения I пальца. На ЭНМГ признаки демиелинизации и дегенерации аксонов	613 (68,3%)

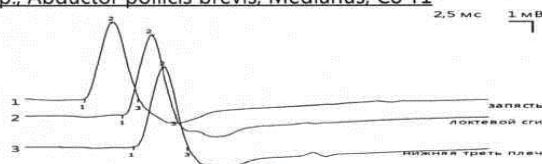
Длительность заболевания на момент обращения к пластическому хирургу составила от 2 мес до 18 лет (в среднем $(5,1 \pm 1,7)$ года). При этом 587 (65,4%) больных длительно наблюдались и получали консервативное лечение у невролога.

Основанием для направления пациентов к пластическому хирургу были результаты ЭНМГ, однако практически во всех случаях это исследование выполнялось не ранее чем через 12 мес от начала клинических проявлений. В среднем, «время путешествия» пациента от невролога к электронейромиографисту составило 3–4 года. Обязательными элементами диагностики СЗК были проведение простых клинических тестов, позволяющих спровоцировать компрессию срединного нерва (симптом Tinel, тест Phalen, компрессионная проба), а также исследование силы короткого абдуктора I пальца (*m. abductor pollicis brevis*) [6, 7]. Несоответствие клинической картины данным электронейромиографического исследования считалось показанием к проведению повторной ЭНМГ. Основными электронейромиографическими признаками СЗК являются:

- 1) увеличение резидуальной латентности при исследовании скорости распространения моторного возбуждения (СРВ моторная) по срединному нерву более 1,8 мс (рис. 1);
- 2) снижение скорости распространения сенсорного возбуждения (СРВ сенсорная) на уровне запястья менее 60 м/с (рис. 2);
- 3) увеличение разницы пиковых латентностей на 0,5 мс и более при исследовании СРВ сенсорной по срединному и локтевому нервам с расстоянием между стимулирующим и регистрирующим электродами, равным 8 см (рис. 3).

СРВ моторная

пр., Abductor pollicis brevis, Medianus, C8 T1



Резидуальная латентность и ПДК

Рез. лат., мс	Норма РЛ, мс	Откл. РЛ, %	Индекс терм. лат.	Прокс.-дист. к-нт
---------------	--------------	-------------	-------------------	-------------------

Рис. 1. Фрагмент протокола электронейромиографии: увеличение резидуальной латентности (РА) при исследовании моторной скорости распространения возбуждения по срединному нерву

СРВ сенсорная

пр., n. Medianus



СРВ сенсорная

N	Название сегмента	Расст., мм	Время, мс	Скор., м/с	Норма скор., м/с	Откл. скор., м/с	Приращ. скор., м/с
---	-------------------	------------	-----------	------------	------------------	------------------	--------------------

Рис. 2. Фрагмент протокола электронейромиографии: снижение скорости распространения сенсорного возбуждения по срединному нерву на уровне запястья

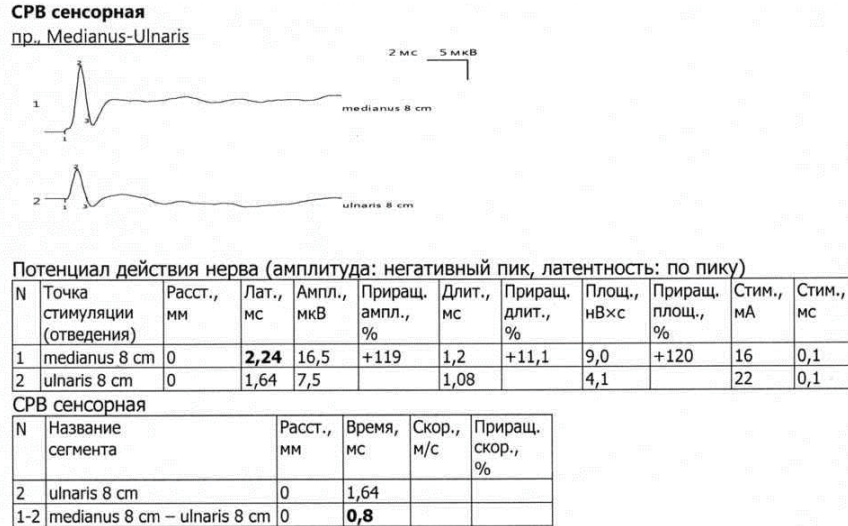


Рис. 3. Фрагмент протокола электронейромиографии: увеличение разницы пиковых латентностей на 0,5 мс и более при исследовании СРВ сенсорной по срединному и локтевому нервам

Локальное поражение двигательных и чувствительных волокон срединного нерва в запястном канале исследовалось с помощью метода коротких сегментов (инчинг-тест). Исследование проводилось аналогично исследованию СРВ по сенсорным волокнам срединного нерва с отводящим кольцевым электродом на проксимальном межфаланговом суставе II пальца. Стимуляция осуществлялась в шести точках на запястье и ладонной поверхности кисти по ходу нерва с интервалом 1 см, начиная от проксимальной складки запястья (рис. 4).

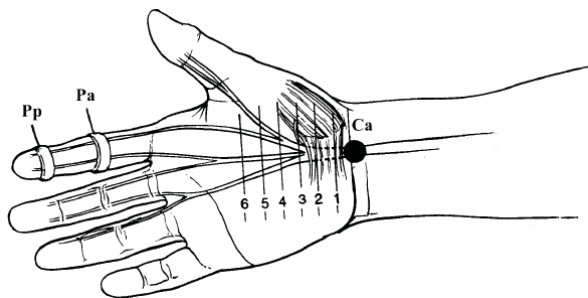


Рис. 4. Схема проведения инчинг-теста. Обозначения электродов: Ca – стимулирующий; Pa – регистрирующий активный; Pp – регистрирующий референтный

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Показания к оперативному лечению определялись с помощью простых прогностических критериев, предложенных в 1990 г. S.J. Kaplan и соавт. [8]. Сами критерии и интерпретация результатов их применения представлены в табл. 2 и 3. Всем пациентам производилась открытая декомпрессия запястного канала. После проводниковой блокады плечевого сплетения, обработки операционного поля и обескровливания конеч-

ности бинтом Мартенса выполняли карпальную лигаментотомию стандартным доступом по S. Macskinnon [9]. При этом старались сохранить ладонные кожные ветви срединного и локтевого нервов (рис. 5).

Таблица 2

Оценочные критерии для прогнозирования результата консервативного лечения синдрома запястного канала, баллы

Критерий	Ответ	
	Положительный	Отрицательный
Наличие симптоматики в течение 10 мес и более	1	0
Наличие постоянных парестезий	1	0
Наличие сопутствующего стенозирующего лигаментита («зашелкивающийся» палец)	1	0
Тест Фалена становится положительным через 30 с и менее	1	0
Пациент старше 50 лет	1	0

Таблица 3

Прогнозирование результата консервативного лечения синдрома запястного канала

Сумма баллов	Вероятность успешного консервативного лечения, %
0	65,0
1	41,4
2	16,7
3	6,8
4-5	0

При ревизии срединного нерва в запястном канале практически всегда обнаруживалась одна

(рис. 6) или две (рис. 7) зоны компрессии, в пределах которых нервный ствол выглядел уплощенным, цианотичным, утратившим фибриллярную структуру. Толщина карпальной связки в зоне компрессии срединного нерва обычно превышала 4,5 мм.



Рис. 5. Интраоперационное фото: стрелкой показана поперечная ладонная кожная ветвь локтевого нерва

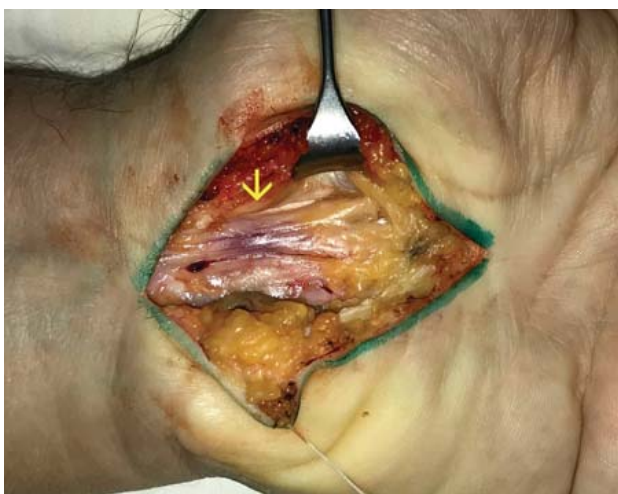


Рис. 6. Интраоперационное фото: стрелкой показана зона компрессии локтевого нерва в запястном канале

Достаточно редкой причиной сдавления срединного нерва в запястном канале служили новообразования и хроническое воспаление. Так, у двух пациентов мы обнаружили гигромы лучезапястного сустава, у одного – липому (рис. 8) и у одного – тендинит сгибателей (рис. 9). Операция завершалась наложением швов на кожу. Рану дренировали силиконовой полоской-выпускником, которую удаляли на 2-е–3-и сут. В послеоперационном периоде пациентам рекомендовалось возвышенное положение конечности, по показаниям назначались анальгетики и антибиотики, с 3-го дня – магнитотерапия на кисть. Швы снимали на 12–14-е сут. После выписки рекомендовали продолжить консервативное лечение у невролога или в центре амбулаторной реабилитации.



Рис. 7. Интраоперационное фото: стрелками показаны две зоны компрессии локтевого нерва в запястном канале



Рис. 8. Интраоперационное фото: липома в запястном канале

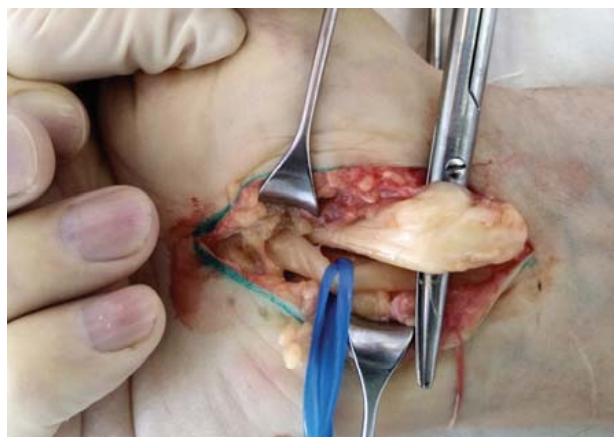


Рис. 9. Интраоперационное фото: тендинит сгибателей в запястном канале

В 23 наблюдениях (2,6%) СЗК сочетался со стенозирующим лигаментитом пальцев той же кисти (рис. 6), в 4 (0,45%) – с контрактурой

Дюпоитрена, у 3 (0,33%) пациентов – с синдромом кубитального канала. В этих ситуациях мы выполняли одномоментную хирургическую коррекцию обоих заболеваний.

Результаты хирургического лечения представлены в табл. 4. Осложнения наблюдались у 49 (5,5%) пациентов (табл. 5). В одном случае рецидив заболевания был связан с ранее недиагностированным пронатор-синдромом. Гипертрофические рубцы и болезненные невромы наблюдались у 28 (3,1%) пациентов. Повторные операции по поводу осложнений выполнены 34 больным (3,8%).

Таблица 4

Результаты лечения пациентов с синдромом запястного канала

Результат		n
Отличный	Купирование болевого синдрома и полное восстановление трудоспособности	682 (76,0%)
Хороший	Слабая боль при тяжелой нагрузке, полное восстановление трудоспособности	168 (18,7%)
Удовлетворительный	Умеренная боль при тяжелой нагрузке и минимальное ограничение трудоспособности	24 (2,7%)
Плохой	Сильная боль при нагрузке, значительное ограничение или утрата трудоспособности, требуется повторная операция	23 (2,6%)

Таблица 5

Осложнения

Осложнения	n
Гипертрофические рубцы	16
Болезненные невромы в области рубца	12
Рецидив заболевания	21
Итого:	49 (5,5%)

Главное, на что следует обратить внимание при анализе клинического материала, – большое число пациентов с 3-й стадией заболевания. Это больные с выраженными мышечными атрофиями (рис. 10) и выраженными патологическими изменениями срединного нерва в зоне компрессии (рис. 11). В самых тяжелых случаях можно наблюдать выраженные признаки нарушения кровообращения даже в расположенных рядом со срединным нервом синовиальных влагалищах (рис. 12).

В период с 2015 по 2017 г. срочные оперативные вмешательства по поводу СЗК с выраженным болевым синдромом выполнены 93 пациентам (10,3%), и повторные операции стали обычным явлением в практике нашего стационара.



Рис. 10. Фото кистей рук пациентки с 3-й стадией синдрома запястного канала: выраженная двусторонняя атрофия *m. abductor pollicis brevis*



Рис. 11. Интраоперационное фото: выраженные признаки нарушения кровообращения в срединном нерве у пациента с 3-й стадией синдрома запястного канала



Рис. 12. Интраоперационное фото: выраженные признаки нарушения кровообращения в синовиальных влагалищах сгибателей у пациента с 3-й стадией синдрома запястного канала

Одна из главных причин позднего направления на оперативное лечение – диагностические

ошибки, допускаемые врачами различных специальностей при первичном обращении к ним пациентов с рассматриваемой патологией. Ошибочная трактовка клиники мононевропатии срединного нерва приводила к тому, что больные годами лечились от вертеброгенной шейной радикулопатии. Вторая причина позднего направления больных на операцию – тактические ошибки, допускаемые неврологами и врачами других специальностей (переоценка возможностей консервативного лечения, незнание лечебных алгоритмов).

В России до сих пор отсутствуют национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению СЗК. Существующие федеральные клинические рекомендации «Мононевропатии у взрослых» в редакции от 2016 г. содержат только общие сведения [10]. Более того, в этом документе указано, что «основным клиническим симптомом, определяющим целесообразность хирургического лечения, является появление мышечных атрофий». Прилагаемый «Алгоритм ведения пациента» построен по дихотомическому принципу: после комплексного обследования пациент направляется либо на консервативное лечение либо на операцию. Направление пациента на операцию при неэффективности консервативного лечения алгоритмом не предусмотрено.

Приказом МЗ РФ № 616н от 07.11.2012 утвержден стандарт специализированной медицинской помощи при поражениях отдельных нервов, нервных корешков и сплетений [11]. Стандартом предусмотрена «электродиагностика (определение электровозбудимости (функциональных свойств) периферических двигательных нервов и скелетных мышц)» с «усредненным показателем частоты предоставления», равным 0,3, а также оперативное лечение – «рассечение спаек и декомпрессия нерва» (код операции – А16.24.003, усредненный показатель частоты предоставления – 0,25). Формулировка показаний к оперативному лечению при СЗК стандартом не предусматривается. Нет их и в современных отечественных руководствах для неврологов [1, 12, 13]. В результате консервативное лечение назначается всем больным с СЗК без учета ста-

дии заболевания. Одним из немногих методов консервативного лечения с доказанным положительным эффектом является локальное применение кортикостероидов. Если инъекция принесла пациенту облегчение, ее повторяют через 2 мес. По мнению ведущих специалистов в области хирургии кисти и периферических нервов, в случае, когда двух инъекций недостаточно, пациенту показано оперативное лечение. Напротив, федеральные клинические рекомендации указывают на локальную гормонотерапию в виде 3–5 введений. Начиная с 1990-х гг. многими российскими и зарубежными исследованиями доказано, что назначение консервативного лечения при СЗК целесообразно у впервые выявленных пациентов с 1-й стадией заболевания. Неэффективность комплексного консервативного лечения в течение 3–4 нед указывает на необходимость пересмотра лечебной тактики [14, 15]. На практике же, несмотря на отсутствие полных ремиссий, курсы лечения повторяют годами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, синдром запястного канала является широко распространенным заболеванием, лечение которого осуществляется врачами различных специальностей, в том числе и пластическими хирургами. В нашей стране нерешенной на сегодняшний день проблемой является отсутствие единого для всех специальностей алгоритма диагностики и лечения данной патологии, в связи с чем пациенты направляются на оперативное лечение в запущенной стадии заболевания. Существует необходимость создания Российских клинических рекомендаций по диагностике и лечению синдрома запястного канала.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Автор заявляет об отсутствии финансирования при проведении исследования.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Жулев Н.М., Осетров Б.А., Жулев С.Н., Лалаян Т.В., Жулева Н.М. (ред.) Невропатии: руководство для врачей. СПб.: СПбМАПО, 2005. 416 с. [Zhulev N.M. (Ed.), Osetrov B.A., Zhulev S.N., Lalaian T.V. *Neuropatii. Rukovodstvo dlya vrachev* [Neuropathies. A Guide]. St. Petersburg: SPbMAPO, 2005:416 p. (In Russ.)].
2. Stecco C., Aldegheri A. Historical review of carpal tunnel syndrome. *Chir. Organi. Mov.* 2008;92(1):7–10. DOI:10.1007/s12306-008-0033-2
3. Atroshi I., Gummertsson C., Johnsson R., Ornstein E. et al. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA.* 1999;282(2):153–158.
4. Zhang S., Vora M., Harris A.H.S, Baker L., Curtin C, Kamal R.N. Cost-Minimization Analysis of Open and Endoscopic Carpal Tunnel Release. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2016;98-A(23):1970–1977. DOI: 10.2106/JBJS.16.00121

5. Szabo R.M., Madison M. Carpal tunnel syndrome. *Orthop. Clin. North Am.* 1992;23(1):103–109.
6. Luchetti R., Amadio P. (Eds.). *Carpal Tunnel Syndrome*. Springer. 2007:405 p.
7. Сухинин Т.Ю., Назарян Г.А. Клинические тесты в хирургии кисти. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2017;20(4(63)):66–79 [Sukhinin T.Yu., Nazarian G.A. Clinicheskie testy v hirurgii kisti [Clinical tests in hand surgery]. *Voprosy rekonstruktivnoy iplasticheskoy hirurgii*. 2017;20(4 (63)):66–79. (In Russ.)]. DOI: 10.17223/1814147/63/07.
8. Kaplan S.J., Glickel S.Z., Eaton R.G. Predictive factors in the non-surgical treatment of carpal tunnel syndrome. *J. Hand Surg. Br.* 1990;15(1):106–108.
9. Mackinnon S.E. *Nervesurgery*. Thieme, 2015:646 p.
10. Мононевропатии у взрослых: клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2016 г. URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/schema/142> (дата обращения 09.03.2018) [Mononeuropatii u vzroslyh [Mononeuropathies in adults]: clinical recommendations of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2016. URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/schema/142> (accessed 09.03.2018) (In Russ.)].
11. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при поражениях отдельных нервов, нервных корешков и сплетений: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.11.2012 URL: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/8840-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-7-noyabrya-2012-g-616n-ob-utverzhdanii-standarta-spetsializirovannoy-meditsinskoy-pomoschi-pri-porazheniyah-otdelnyh-nervov-nervnyh-koreshkov-i-spleteniy> (дата обращения 09.03.2018) [Ob utverzhdanii standarta specializirovannoy medicinskoj pomoschi pri porazheniyah otdel'nyh nervov, nervnyh koreshkov i spleteniy [On the approval of the standard for specialized medical care for lesions of single nerves, nerve roots and plexuses]: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of 07.11.2012. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/8840-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-7-noyabrya-2012-g-616n-ob-utverzhdanii-standarta-spetsializirovannoy-meditsinskoy-pomoschi-pri-porazheniyah-otdelnyh-nervov-nervnyh-koreshkov-i-spleteniy> (accessed 09.03.2018) (In Russ.)].
12. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы. Руководство для врачей. М.: МЕДпресс-информ; 2005:368 с. [Popelianskiy Ya.Yu. *Bolezni perifericheskoy nervnoy sistemy. Rukovodstvo dlya vrachey* [Diseases of the peripheral nervous system. A Guide]. Moscow, MEDpress-inform; 2005:368p. (In Russ.)].
13. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И., Гехт А.Б. (ред.). Неврология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009:1035 с. [Gusev E.I., Kononov A.N., Skvortsova V.I., Gekht A.B. (Eds.). *Neurologiya. Natsional'noe rukovodstvo* [Neurology. National guide]. Moscow, GEOTAR-Media; 2009:1035 p. (In Russ.)].
14. Голубев И.О. Компрессионные невропатии верхней конечности. В кн.: Избранные вопросы пластической хирургии. 2000;1(3):52 с. [Golubev I.O. *Kompressionnyye nevropatii verkhney konechnosti* [Compression neuropathies of the upper extremity]. In: *Izbrannyye voprosy plasticheskoy hirurgii*. 2000;1(3):52 p. (In Russ.)].
15. Trail I.A., Fleming A.N.M. (Eds.). *Disorders of the Hand. Volume 2: Hand Reconstruction and Nerve Compression*. Springer, 2015:304 p. DOI:10.1007/978-1-4471-6560-6.

Поступила в редакцию 14.03.2018

Утверждена к печати 18.05.2018

Автор:

Ходорковский Марк Анатольевич – д-р мед. наук, профессор, зав. отделением микрохирургии БУЗ Воронежской области «Воронежская областная клиническая больница № 1» (г. Воронеж).

Контакты:

Ходорковский Марк Анатольевич

тел.: +7-903-850-4972

e-mail: vgmi_30@mail.ru

Conflict of interest

The author declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Source of financing

The author state, that there is no funding for the study.

Information about author:

Khodorkovskiy Mark A., Dr. Med. Sci., Professor, head of the Department of Microsurgery, Voronezh Regional Clinical Hospital № 1, Voronezh, Russian Federation.

Corresponding author:

Khodorkovskiy Mark A.

Phone: +7-903-850-4972

e-mail: vgmi_30@mail.ru