

Гильвег А.С., Парфенов В.А., Евзиков Г.Ю.

Кафедра нервных болезней и нейрохирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Минздрава России, Москва, Россия
119021, Москва, ул. Россолимо, 11, стр. 1

Вопросы диагностики и лечения синдрома запястного канала

Цель исследования – анализ типичной врачебной практики ведения пациентов с синдромом запястного канала (СЗК), оценка эффективности хирургического лечения, а также определение факторов, влияющих на успешные исходы оперативного лечения.

Пациенты и методы. В исследование вошли 85 пациентов (14 мужчин и 71 женщина; средний возраст – $62 \pm 10,8$ года). Была проведена оценка предшествующей диагностики и лечения пациентов в других лечебных учреждениях. Всем пациентам выполнена декомпрессия срединного нерва. Эффективность хирургического лечения оценивалась по Бостонскому опроснику (ВСТQ), визуальной аналоговой шкале боли до и через 1, 3, 6 и 12 мес после операции.

Результаты и обсуждение. Пациентам с СЗК редко проводятся информативные диагностические пробы, но часто необоснованно назначается нейровизуализация шейного отдела позвоночника. Пациентам с СЗК часто (60%) устанавливаются ошибочные диагнозы, преимущественно – остеохондроз шейного отдела позвоночника (46%) и диабетическая невропатия (6%), они длительно получают неэффективное лечение. Отмечена высокая эффективность хирургического лечения в отношении снижения боли и улучшения функциональных возможностей кисти. Средний балл по шкале ВСТQ снизился с $2,81 \pm 0,68$ до $1,62 \pm 0,55$ через 1 мес и до $1,24 \pm 0,41$ через 12 мес ($p < 0,05$), средний балл по шкале функционального состояния – соответственно с $2,92 \pm 0,78$ до $2,4 \pm 0,72$ и до $1,46 \pm 0,57$ ($p < 0,05$). Наличие у пациентов постоянного онемения, субъективной слабости, атрофии мышц тенара, III стадии СЗК, сахарного диабета – предикторы менее выраженного улучшения показателей ВСТQ после проведения операции ($p < 0,05$).

Заключение. Отмечена плохая информированность врачей о проявлениях, эффективных методах диагностики и лечения СЗК. Показана высокая эффективность декомпрессионной операции при СЗК через 1 и 12 мес.

Ключевые слова: синдром запястного канала; компрессионная невропатия срединного нерва; декомпрессия срединного нерва; ошибки диагностики; предикторы эффективности; оптимизация диагностики и лечения.

Контакты: Алиса Станиславовна Гильвег; alisa.gilveg@mail.ru

Для ссылки: Гильвег АС, Парфенов ВА, Евзиков ГЮ. Вопросы диагностики и лечения синдрома запястного канала. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019;11(Прил. 2):46–51.

Carpal tunnel syndrome: issues of diagnosis and treatment

Gilveg A.S., Parfenov V.A., Evzikov G. Yu.

*Department of Nervous System Diseases and Neurosurgery, Faculty of General Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia
11, Rossolimo St., Build. 1, Moscow 119021*

Objective: to analyze the typical medical practice management of patients with carpal tunnel syndrome (CTS), to evaluate the efficiency of surgical treatment, and to identify factors influencing the successful outcomes of surgical treatment.

Patients and methods. The investigation enrolled 85 patients (14 men and 71 women; mean age, 62 ± 10.8 years). Previous diagnosis and treatment of patients were assessed in other healthcare facilities. All patients underwent median nerve decompression. The efficiency of surgical treatment was assessed according to the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) and a visual analogue scale for pain before and 1, 3, 6, and 12 months after surgery.

Results and discussion. Informative diagnostic tests are rarely performed in patients with CTS, but cervical spine neurovisualization is often unreasonably prescribed. Erroneous diagnoses (predominantly those of cervical spine osteochondrosis (46%), and diabetic neuropathy (6%)) are made frequently (60%) in patients with CTS; the latter receive ineffective treatment for a long time. Surgical treatment in reducing pain and improving hand functionality is noted to be highly effective. The mean BCTQ score decreased from 2.81 ± 0.68 to 1.62 ± 0.55 and 1.24 ± 0.41 at 1 and 12 months, respectively ($p < 0.05$), the mean functional state score dropped from 2.92 ± 0.78 to 2.4 ± 0.72 and 1.46 ± 0.57 , respectively ($p < 0.05$). Permanent numbness, subjective weakness, thenar muscle atrophy, Stage III CTS, and diabetes mellitus are predictors for less pronounced improvement in BCTQ scores after surgery ($p < 0.05$).

Conclusion. Physicians are noted to be unaware of the manifestations of CTS and effective methods for its diagnosis and treatment. Decompression surgery is shown to be a highly effective procedure in patients with CTS following 1 and 12 months.

Keywords: carpal tunnel syndrome; median nerve entrapment syndrome; median nerve decompression; diagnostic errors; efficiency predictors; optimization of diagnosis and treatment.

Contact: Alisa Stanislavovna Gilveg; alisa.gilveg@mail.ru

For reference: Gilveg AS, Parfenov VA, Evzikov GYu. Carpal tunnel syndrome: issues of diagnosis and treatment. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2019;11(Suppl. 2):46-51 (In Russ.).

DOI: 10.14412/2074-2711-2019-2S-46-51

Компрессионная невропатия срединного нерва на уровне запястного канала (синдром запястного канала – СЗК) занимает лидирующую позицию среди заболеваний периферической нервной системы верхних конечностей [1]. Женщины страдают СЗК в 4–6 раз чаще, чем мужчины [2]. Пик заболеваемости приходится на трудоспособный возраст (от 40 до 60 лет) [3].

СЗК нередко сочетается с сахарным диабетом (СД), гипотиреозом, метаболическим синдромом, а также с приемом заместительной гормональной терапии или оральных контрацептивов [4]. В большинстве случаев клиническая картина СЗК достаточно типична и представлена снижением и нарушением чувствительности в области ладонной поверхности I–III и внутренней поверхности IV пальцев кисти, простреливающей болью в I–III пальцах, запястье, неловкостью и слабостью этих пальцев. Зачастую симптомы усиливаются в ночное время и перед утренним пробуждением [4]. Проведение специфических диагностических тестов и тщательного клинического и неврологического осмотра позволяют подтвердить данный диагноз даже без использования дополнительных инструментальных методов обследования [5].

Во многих странах широко используются специализированные опросники, позволяющие оценить тяжесть течения заболеваний верхних конечностей, а также эффективность консервативного и хирургического методов их лечения, в частности Бостонский опросник (Boston Carpal Tunnel Questionnaire – ВСТQ), DASH, MHQ [6, 7].

Консервативное лечение может быть эффективно на ранней стадии СЗК, обычно в течение полугода от возникновения первых симптомов заболевания. Методами лечения, доказавшими свою эффективность, признаны: снижение нагрузки на лучезапястный сустав, ношение в ночное время ортеза, фиксирующего кисть в нейтральном положении, а также введение глюкокортикоидов (ГК) в просвет запястного канала [5, 8–10].

При условии длительного (более полугода) течения заболевания и неэффективности консервативного лечения пациентам показано выполнение декомпрессии срединного нерва. Эффективность хирургического лечения, по данным разных источников, колеблется в пределах 70–90% [11, 12]. До сих пор нет единого мнения о влиянии определенных факторов на успешные исходы декомпрессии срединного нерва.

Целью нашего исследования стали анализ типичной врачебной практики ведения пациентов с СЗК, оценка эффективности хирургического лечения, а также определение факторов, влияющих на успешные исходы оперативного лечения.

Пациенты и методы. В период 2016–2017 гг. в нейрохирургическом отделении Клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова проходили лечение 85 пациентов (14 мужчин и 71 женщина) с диагнозом компрессионно-ишемической невропатии срединного нерва на уровне запястья. Средний возраст па-

циентов составил $62 \pm 10,8$ года. Диагноз основывался на жалобах пациентов, данных клинического и неврологического осмотра (с пробами Тинеля и Фалена), результатах электронейромиографии (ЭНМГ) верхних конечностей и ультразвукового исследования (УЗИ) срединных нервов на уровне запястья.

Все пациенты до обращения в нашу клинику были консультированы и получали консервативное лечение в других лечебных учреждениях. Нами была проведена оценка предшествующей диагностики и лечения пациентов. В нейрохирургическом отделении всем пациентам была проведена декомпрессия срединного нерва на уровне запястья классическим или мини-инвазивным доступом.

Для оценки эффективности хирургического лечения был использован ВСТQ, состоящий из двух шкал: шкалы тяжести симптомов (Symptom Severity Scale – SSS) и шкалы функциональных нарушений кисти (Functional Severity Scale – FSS). Каждый вопрос оценивается от 1 до 5 баллов (1 – отсутствие симптомов / затруднений при выполнении действия, 5 – выраженное проявление симптомов / затруднений при выполнении действия). Далее рассчитывается среднее значение отдельно по каждой из шкал. Средний балл ≥ 2 мы оценивали как неудовлетворительный результат, что было использовано в других исследованиях [13]. Динамика интенсивности болевого синдрома измерялась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

Пациенты обследовались до декомпрессии нерва, а также через 1, 3, 6 и 12 мес после нее.

В качестве возможных прогностических факторов, влияющих на исходы хирургического лечения, были проанализированы следующие характеристики: пол, возраст, длительность течения заболевания, характер выполняемой работы, наличие парестезий в ночное время, постоянный характер онемения, наличие субъективной слабости, атрофия мышц тенара, наличие СД, ожирение, гипотиреоз, результаты провокационных проб Тинеля и Фалена. Все вышеуказанные факторы, за исключением пола, возраста и длительности заболевания, учитывались как положительные или отрицательные, в зависимости от наличия их у пациента в течение последнего месяца до операции.

Статистическая обработка данных производилась с использованием программы Statistica версии 10.0 (StatSoft Inc., США). Для анализа полученных данных применялись методы описательной статистики (минимальное и максимальное значения, среднее, стандартное отклонение, медиана). Данные представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее арифметическое, а m – статистическая погрешность. При оценке каждой переменной в качестве прогностического фактора все пациенты разделялись на две группы (в зависимости от значения переменной). Изменения показателей анкеты ВСТQ исходно и через 1 год после операции сравнивались между группами с использованием t -критерия Стьюдента. Переменная считалась прогностической, если группы достоверно различались между собой по изменению показателей опросника ВСТQ. Для анализа разли-

чий количественных переменных использовали парный t-тест. Различия считали достоверными (статистически значимыми) при $p < 0,05$.

Результаты. Предшествующая диагностика и лечение пациентов. Среди обратившихся к нам в клинику пациентов лишь у 34 (40%) был ранее установлен диагноз компрессионно-ишемической невропатии срединного нерва, остальные пациенты наблюдались в других лечебных учреждениях с диагнозами, приведенными в табл. 1.

Анализ предшествующей диагностики СЗК в других лечебных учреждениях показал, что определение чувствительности, силы кисти, а также проведение специфических провокационных проб (Тинеля, Фалена) были выполнены лишь 17 (20%) пациентов. Инструментальные обследования шейного отдела позвоночника (рентгенография, магнитно-резонансная томография – МРТ) были необоснованно проведены 43 пациентам (50%). При этом ЭНМГ была назначена в 30% случаев, а УЗИ – 7 (8%) пациентам.

При изучении предшествующего лечения СЗК было выявлено, что более половины пациентов (60%) получали нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), витамины группы В и вазоактивные препараты. Внутриканальное введение ГК выполнено 18 пациентам (21%). Физиотерапевтические процедуры на шейный отдел позвоночника назначены 33 пациентам (39%). Пяти пациентам рекомендовано проведение хирургического удаления грыж межпозвоночных дисков шейного отдела, выявленных в результате нейровизуализации. Снижение нагрузки на лучезапястный сустав и ношение ортеза в ночное время не были рекомендованы ни одному из пациентов.

Таблица 1. Ошибочные диагнозы у пациентов с компрессионной невропатией срединного нерва

Установленный диагноз	Число пациентов, n (%)
Шейный остеохондроз	39 (45,8)
Компрессионная невропатия срединного нерва	34 (40)
Диабетическая полиневропатия	5 (5,88)
Остеоартрит мелких суставов кисти	3 (3,53)
Ревматоидный артрит	2 (2,35)
Синдром Рейно	1 (1,17)
Токсическая полиневропатия	1 (1,17)
Всего	85 (100)

Таблица 2. Динамика симптомов заболевания по шкале тяжести симптомов (SSS) и шкале функциональных нарушений кисти (FSS)

Показатель	До операции	Через 1 мес	Через 3 мес	Через 6 мес	Через 12 мес
SSS ±SD	2,81±0,68	1,62±0,55*	1,33±0,37*	1,27±0,36*	1,24±0,41*
FSS ± SD	2,92±0,78	2,4±0,72*	1,73±0,52*	1,37±0,46*	1,46±0,57*

Примечание. * – $p < 0,05$ (в сравнении с исходными данными).

Эффективность хирургического лечения. Нежелательные явления и послеоперационные осложнения не были зафиксированы ни в одном из 85 случаев наблюдения.

Достоверное снижение средних показателей по обоим шкалам Бостонского опросника (BCTQ) отмечено у всех пациентов ($p < 0,0001$) уже через 1 мес после декомпрессии нерва. Изменение показателей по шкалам тяжести симптомов и функциональных нарушений кисти за период наблюдения суммированы в табл. 2. Средние показатели по шкале тяжести симптомов (SSS) улучшились с 2,81 балла исходно до 1,24 балла через 12 мес, по шкале функционального дефицита (FSS) – с 2,92 до 1,46 балла через 12 мес.

Необходимо отметить, что существенное уменьшение чувствительных и болевых нарушений происходит в ближайшие сроки после операции (1–3 мес), в то время как функциональные нарушения снижаются только через полгода после декомпрессии.

Полное восстановление чувствительных и двигательных нарушений через 12 мес отмечено у 51 пациента (60%), полное восстановление чувствительных нарушений и частичное улучшение двигательных нарушений – у 26 (30%) пациентов, частичное восстановление чувствительных и двигательных нарушений – у 8 (10%) пациентов.

По результатам анкетирования, проводившегося через 1 год после хирургического лечения, полностью удовлетворены исходами операции 87% пациентов, удовлетворены – 9% пациентов, не удовлетворены – 4% пациентов.

Предикторы эффективности хирургического лечения. В нашем исследовании половые различия и длительность течения заболевания не оказывали значимого влияния на исходы операции. Выявлено слабое влияние возраста пациентов на результаты декомпрессии нерва (с увеличением возраста отмечается менее выраженное восстановление симптомов и функций кисти). В табл. 3 приведены анализируемые прогностические факторы и их влияние на изменение показателей SSS и FSS Бостонского опросника через 12 мес после операции.

У пациентов с выявленными субъективной слабостью, атрофией мышц тенара, перманентным онемением в кисти отмечалось менее значимое снижение невропатических и функциональных нарушений после операции ($p < 0,05$). Наличие СД у пациентов также продемонстрировало достоверную взаимосвязь с менее выраженным улучшением обоих показателей шкал BCTQ ($p < 0,05$). При II стадии СЗК улучшение невропатических симптомов и функциональных возможностей кисти было отмечено в большей степени, чем у пациентов с III стадией заболевания ($p < 0,000$). Ожирение, гипотиреоз, частые монотонные сгибательные движения в лучезапястных суставах, а также результаты провокационных проб (Тинеля и Фалена) не оказывали влияния на результаты лечения в нашем исследовании ($p > 0,1$).

В качестве типичного примера приводим следующее наблюдение.

Пациентка Р., 56 лет, обратилась на консультацию в Клинику нервных болезней с жалобами на снижение чувствительности, ощущение жжения, ползания «мурашек» в области I–III пальцев и половине IV пальца пра-

вой руки, простреливающую боль в области запястья и I–III пальцев правой кисти, а также слабость I–III пальцев правой руки. Указанные жалобы появились около 3 лет назад. Изначально чувство онемения и боль появлялись исключительно в ночное время, что приводило к частым ночным пробуждениям, однако с течением времени онемение приняло перманентный характер, появилась неловкость в кисти (возникали затруднения при застегивании пуговиц, расчесывании). Пациентка обратилась за медицинской помощью в поликлинику по месту жительства, где была консультирована неврологом. Симптомы были расценены как проявления шейного остеохондроза, для подтверждения диагноза пациентке назначена МРТ шейного отдела позвоночника, на основании которой установлен диагноз: остеохондроз шейного отдела позвоночника, грыжи дисков C_{v-vii}, корешковый синдром C_{v-vii} справа. Пациентке неоднократно назначались курсы НПВП, витаминов группы В, вазоактивных препаратов, физиотерапевтическое лечение на шейный отдел позвоночника, не показавшие своей эффективности. Со временем степень чувствительных и двигательных расстройств нарастала, появились затруднения при выполнении профессиональной деятельности. Пациентка консультирована нейрохирургом по поводу выявленных в результате нейровизуализации межпозвоночных грыж, рекомендовано проведение планового оперативного вмешательства на позвоночнике. Позже пациентка самостоятельно обратилась за консультацией в Клинику нервных болезней им. А.Я. Кожевникова, где ей установлен диагноз компрессионной невропатии срединного нерва, СЗК. Для подтверждения диагноза ей были назначены ЭНМГ верхних конечностей, УЗИ срединного нерва. При осмотре пациентка имеет избыточную массу тела, в соматическом статусе серьезных отклонений не обнаружено. В неврологическом статусе отмечены снижение силы в правой кисти до 4 баллов, снижение температурной, тактильной, болевой чувствительностей в I–III пальцах и половине IV пальца правой кисти, положительный симптом Тинеля и положительная проба Фалена справа, гипотрофия мышц группы тенара справа. При проведении анкетирования по Бостонскому опроснику по шкале тяжести симптомов (SSS) – 3,73 балла, по шкале функционального дефицита (FSS) – 2,45 балла. Интенсивность болевого синдрома по ВАШ составила 7–8 баллов. При проведении ЭНМГ верхних конечностей выявлено поражение двигательных и чувствительных волокон правого срединного нерва в области запястья. По данным УЗИ правого срединного нерва обнаружены признаки компрессионной невропатии срединного нерва на уровне запястья, гипотрофия мышц группы тенара справа. С учетом длительности заболевания пациентке показано проведение хирургического лечения. В отделе

нейрохирургии ей была выполнена декомпрессия правого срединного нерва с использованием мини-инвазивного доступа. Спустя 1 мес после декомпрессии пациентка отметила полный регресс болевого синдрома, исчезновение парестезий, улучшение чувствительности и мелкой моторики в правой кисти, она смогла выполнять профессиональную и повседневную бытовую деятельность. Через полгода после операции показатели по шкале SSS снизились до 1 балла (норма), FSS – до 1 балла (норма), болевой синдром (ВАШ) – 0 баллов. При неврологическом осмотре отмечено полное восстановление чувствительных и двигательных нарушений правой кисти.

Обсуждение. Диагноз компрессионно-ишемической невропатии срединного нерва устанавливается на основании клинических данных, инструментальное обследование используется как вспомогательные методы диагностики [4, 14]. У большинства наблюдаемых нами пациентов клиническая картина СЗК была представлена типично и не вызывала затруднений. Однако большинству пациентов с СЗК в других лечебных учреждениях не проводилось должной оценки неврологического статуса с определением зон нарушенной чувствительности, исследованием силы кисти. Специфические провоцирующие тесты (проба Тинеля и Фалена) не проверялись, что, скорее всего, связано с неосведомленностью специалистов о данных пробах [15]. Следует отметить, что чувствительность и специфичность вы-

Таблица 3. Прогностические факторы и их влияние на показатели тяжести симптомов (SSS) и функциональных нарушений кисти (FSS) через 1 год после хирургического лечения

Прогностический фактор	Наличие/отсутствие признака	SSS (12 мес после операции), M±m	p	FSS (12 мес после операции), M±m	p
Ночные парестезии	Присутствуют	1,22±0,44	0,38	1,44±0,55	0,66
	Отсутствуют	1,31±0,35		1,5±0,63	
Постоянное онемение	Присутствует	1,37±0,51	0,001	1,61±0,67	0,004
	Отсутствует	1,08±0,1		1,25±0,3	
Субъективная слабость	Присутствует	1,27±0,43	0,2	1,51±0,59	0,03
	Отсутствует	1,09±0,22		1,09±0,21	
Атрофия тенара	Присутствует	1,39±0,53	0,001	1,66±0,67	0,001
	Отсутствует	1,1±0,15		1,25±0,34	
СД	Присутствует	1,51±0,55	0,007	1,75±0,64	0,03
	Отсутствует	1,19±0,36		1,4±0,54	
Ожирение	Присутствует	1,28±0,47	0,6	1,45±0,56	0,95
	Отсутствует	1,23±0,39		1,46±0,58	
Гипотиреоз	Присутствует	1,22±0,41	0,83	1,38±0,56	0,65
	Отсутствует	1,25±0,42		1,47±0,57	
Повторяющиеся сгибательные движения	Присутствуют	1,18±0,26	0,12	1,44±0,54	0,75
	Отсутствуют	1,33±0,56		1,48±0,62	
Стадия заболевания по Lundborg	II	1,1±0,14	0,000	1,25±0,32	0,000
	III	1,6±0,61		1,97±0,71	
Симптом Тинеля	Положительный	1,25±0,54	0,5	1,37±0,43	0,65
	Отрицательный	1,21±0,23		1,3±0,58	
Проба Фалена	Положительная	1,41±0,41	0,7	1,58±0,32	0,55
	Отрицательная	1,31±0,34		1,41±0,45	

шеуказанных проб существенно возрастает с учетом длительности и тяжести заболевания и достигает 88–100% у пациентов, идущих на декомпрессию нерва [3]. Инструментальные исследования, такие как ЭНМГ и УЗИ нервов, информативные для выявления туннельных синдромов [16–18], были назначены лишь трети пациентов.

Согласно полученным нами данным, большому числу пациентов на амбулаторном этапе рекомендуется проведение исследований шейного отдела позвоночника (рентгенография, МРТ). Такая врачебная тактика связана с ошибочным мнением о том, что болевой синдром, а также чувствительные, двигательные нарушения в верхних конечностях практически всегда тесно взаимосвязаны с дегенеративным поражением позвоночника и корешковым синдромом. Туннельные невропатии, широко распространенные в популяции, не рассматриваются как возможные причины нарушений [19]. Выявленные при нейровизуализации грыжи и протрузии дисков, которые в большинстве случаев носят бессимптомный характер, на практике нередко переоцениваются врачами. Пациентам устанавливаются ошибочные диагнозы (остеохондроз позвоночника, грыжа межпозвоночного диска) и проводится лечение выявленных дегенеративных изменений позвоночника [20]. Таким пациентам назначается неэффективное консервативное лечение (НПВП, витамины группы В, нейрометаболические препараты, физиотерапевтические процедуры на шейный отдел позвоночника). В отдельных случаях на основании ошибочного диагноза пациенту рекомендуется хирургическое удаление грыжи межпозвоночного диска (5 из 85 пациентов в нашем исследовании) [15].

Снижение нагрузки на лучезапястный сустав и фиксирование кисти в нейтральном положении (ортезирование) признано наиболее эффективным методом консервативной терапии [9, 21], однако данный вид лечения не был рекомендован ни одному из наших пациентов. Внутриканальное введение ГК также показало высокую эффективность, что было подтверждено многими авторами [5, 22]. В нашем исследовании инъекции были выполнены лишь 22% пациентам, причем у большинства они проведены в нашей клинике. Практически у всех пациентов получен положительный эффект от ГК, но он длился всего около 3–4 мес. Полученные результаты согласуются с данными других исследований о том, что инъекции ГК эффективны лишь для временного уменьшения симптомов, вызванных СЗК [21, 23].

К сожалению, даже при установлении диагноза компрессионной невропатии срединного нерва большинство врачей отдают предпочтение неэффективным консервативным методам лечения. Пациенты с уже выявленными парезами и нарушениями чувствительности продолжают получать витамины группы В и нейрометаболические препараты, что приводит к прогрессированию симптомов заболевания и нарастающей бытовой и профессиональной инвалидности пациентов [15].

Стоит отметить, что оперативное лечение должно быть рекомендовано только тем пациентам, у которых консервативное лечение не показало эффективности, а также пациентам с выраженным неврологическим дефицитом. Эффективность хирургического лечения при СЗК не вызывает сомнений: по данным проведенных рандомизированных исследований, декомпрессия срединного нерва приводила к достоверно более значимому улучшению симптомов, нежели ношение ортеза и внутриканальное введение ГК [24, 25].

В нашем исследовании выявлено достоверное уменьшение невропатических расстройств и боли уже через 1 мес после декомпрессии срединного нерва. Функциональные же нарушения кисти регрессируют в долгосрочной перспективе. Так, через 12 мес после хирургического лечения показатели по шкалам тяжести симптомов (SSS) и функционального дефицита (FSS) уменьшаются в равной степени. Полученные результаты согласуются с данными других исследователей [26].

Нами были проанализированы ряд факторов и их влияние на исходы оперативного лечения. У пожилых пациентов отмечается менее выраженное восстановление функций кисти, чем у пациентов средней возрастной группы. В экспериментальных работах D.N. Townshend и соавт. [27] и J.L. Hobby и соавт. [28] было выявлено, что пациенты в возрасте 60–70 лет имели более выраженные симптомы заболевания и менее благоприятные результаты хирургического лечения. Полученные результаты, вероятно, могут быть связаны с уменьшением с возрастом регенерационной способности нервной ткани, а также с более низкой повседневной и физической активностью пожилых пациентов.

СД встречается ориентировочно у 15–33% пациентов с компрессионно-ишемической невропатией срединного нерва [29]. Относительно влияния СД на результаты декомпрессии нерва нет четкого мнения. Многие авторы в своих наблюдениях не выявили негативного влияния СД на исходы операции [2, 30]. Другие отметили менее выраженный эффект операции при СД [31, 33]. В нашем исследовании пациенты с СД имели достоверно менее выраженное восстановление чувствительных и двигательных нарушений после декомпрессии срединного нерва.

В наблюдаемой группе пациентов наличие слабости в кисти и атрофии мышц тенара ассоциировалось с менее успешными результатами хирургического лечения. Имеются данные об эффективности операции даже при тяжелой степени СЗК [33].

Таким образом, многие пациенты с СЗК имеют ошибочные диагнозы (шейный остеохондроз, диабетическая невропатия) и длительно получают неэффективное лечение. Выявление СЗК и проведение декомпрессионной операции позволяют даже при выраженной степени заболевания получить положительный эффект, который носит стойкий характер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. *Ulster Med J.* 2008;77(1):6-17.
2. Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am.* 1966;48(A):380-3.

3. Newington L, Harris EC, Walker-Bone K. Carpal tunnel syndrome and work. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2015;29(3):440-53. doi: 10.1016/j.berh.2015.04.026

4. Ibrahim I, Khan WS, Goddard N, Smitham P. Carpal tunnel syndrome: a review of the recent literature. *Open Orthop J.* 2012;6:69-76. doi: 10.2174/1874325001206010069

5. Atroshi I, Flondell M, Hofer M, Ranstam J. Methylprednisolone Injections for the Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized, Placebo-Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 2013;159:309-17. doi: 10.7326/0003-4819-159-5-201309030-00004
6. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*. 1996 Jun;29(6):602-8. Erratum in: *Am J Ind Med*. 1996 Sep;30(3):372.
7. Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 1993;75:1585-92. doi: 10.2106/00004623-199311000-00002
8. Scutt N, Rolf CG, Scutt A. Glucocorticoids inhibit tenocyte proliferation and Tendon progenitor cell recruitment. *J Orthop Res*. 2006;24(2):173-82. doi: 10.1002/jor.20030
9. Walker WC, Metzler M, Cifu DX, Swartz Z. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: a comparison of night-only versus full-time wear instructions. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000;81:424-9. doi: 10.1053/mr.2000.3856
10. Hal B, Lee Hoe C, Fitzgerald H, et al. Investigating the Effectiveness of Full-Time Wrist Splinting and Education in the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Am J Occup Ther*. 2013;67(4):448-59. doi: 10.5014/ajot.2013.006031
11. Turner A, Kimble F, Gulyas K, Ball J. Can the outcome of open carpal tunnel release be predicted?: a review of the literature. *ANZ J Surg*. 2010;80:50-4. doi: 10.1111/j.1445-2197.2009.05175.x
12. Bland JDP. Treatment of carpal tunnel syndrome. *Muscl Nerv*. 2007;36:167-71. doi: 10.1002/mus.20802
13. Tang C, Lai S, Tay S. Long-term outcome of carpal tunnel release surgery in patients with severe carpal tunnel syndrome. *Bone Joint J*. 2017;99-B10:1348-53.
14. Ghasemi-Rad M, Nosair E, Vegh A, et al. A handy review of carpal tunnel syndrome: from anatomy to diagnosis and treatment. *World J Radiol*. 2014;6:284-300. doi: 10.4329/wjr.v6.i6.284
15. Гильвег АС, Парфенов ВА, Евзиков ГЮ. Проблемы диагностики и лечения компрессионной нейропатии срединного нерва: анализ типичной врачебной практики. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018;118(11):30-4 [Gil'veg AS, Parfenov VA, Evzikov GYu. Problems of diagnosis and treatment of medial nerve compression neuropathy: an analysis of typical medical practice. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii im. S.S. Korsakova*. 2018;118(11):30-4 (In Russ.)]. doi: 10.17116/jnevro201811811130
16. Савицкая НГ, Павлов ЭВ, Щербакова НИ, Янкевич ДС. Электронейромиография в диагностике запястного туннельного синдрома. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2011;5(2):40-5 [Savitskaya NG, Pavlov EV, Shcherbakova NI, Yankevich DS. Electroneuromyography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Annaly Klinicheskoi i Eksperimental'noi Nevrologii*. 2011;5(2):40-5 (In Russ.)].
17. Рецеп А, Улви Н, Котан Д, et al. Sensitivities of conventional and new electrophysiological techniques in carpal tunnel syndrome and their relationship to body mass index. *J Brachial Plex Peripher Nerve Inj*. 2009;4:12-20. doi: 10.1016/s1388-2457(08)60374-0
18. Климкин АВ, Войтенков ВБ, Скрипченко НВ. Ультразвуковое исследование характера поражения срединного нерва при синдроме запястного канала. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2016;116(6):25-30 [Klimkin AV, Voitenkov VB, Skripchenko NV. Ultrasound study of the character of the lesion of the median nerve in carpal tunnel syndrome. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii im. S.S. Korsakova*. 2016;116(6):25-30 (In Russ.)].
19. Бахтерева ЕВ, Широков ВА, Лейдерман ЕЛ, Вараксин АН, Панов ВГ. Электронейрографическое мониторирование при проведении теста искусственной компрессии как метод ранней диагностики синдрома запястного канала. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2016;116(9):51-5 [Bakhtereva EV, Shirokov VA, Leiderman EL, Varaksin AN, Panov VG. Electroneurographic monitoring during the artificial compression test as a method for the early diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii im. S.S. Korsakova*. 2016;116(9):51-5 (In Russ.)].
20. Парфенов ВА, Исайкин АИ. Боль в нижней части спины: мифы и реальность. Москва: ИМА ПРЕСС; 2016 [Parfenov VA, Isaikin AI. *Bol' v nizhnei chasti spin'y: mify i real'nost'* [Lower back pain: myths and reality]. Moscow: IMA PRESS; 2016 (In Russ.)].
21. Ono S, Clapham PJ, Chung KC. Optimal management of carpal tunnel syndrome. *Int J General Med*. 2010;3:255-61. doi: 10.2147/ijgm.s7682
22. Prime MS, Palmer J, Khan WS, Goddard NJ. Is there Light at the End of the Tunnel? Controversies in the Diagnosis and Management of Carpal Tunnel Syndrome. *Hand*. 2010;5(4):354-60. doi: 10.1007/s11552-010-9263-y
23. Martin BI, Levenson LM, Hollingworth W, et al. Randomized clinical trial of surgery versus conservative therapy for carpal tunnel syndrome [ISRCTN84286481]. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2005;6(1). doi: 10.1186/1471-2474-6-2
24. Gerritsen AA, de Krom MC, Struijs MA, et al. Conservative treatment options for carpal tunnel syndrome: a systematic review of randomised controlled trials. *J Neurol*. 2002;249(3):272-80. doi: 10.1007/s004150200004
25. Hui AC, Wong S, Leung CH, et al. A randomized controlled trial of surgery vs steroid injection for carpal tunnel syndrome. *Neurology*. 2005;64:2074-8. doi: 10.1212/01.WNL.0000169017.79374.93
26. Conzen C, Conzen MA, Rübsamen N, Mikolajczyk RT. Predictors of the patient-centered outcomes of surgical carpal tunnel release – a prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2016;17:190. doi: 10.1186/s12891-016-1046-3
27. Townshend DN, Taylor P, Gwynne-Jones DP. The outcome of carpal tunnel decompression in elderly patients. *J Hand Surg*. 2005;30A:500-5. doi: 10.1016/j.jhsa.2004.11.006
28. Hobby JL, Venkatesh R, Motkur P. The effect of age and gender upon symptoms and surgical outcomes in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg*. 2005;30B:599-604. doi: 10.1016/J.JHSB.2005.07.005
29. Celiker R, Basgoze O, Bayraktar M. Early detection of neurological involvement in diabetes mellitus. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 1996;36:29-35.
30. Thomsen NO, Cederlund RI, Andersson GS, et al. Carpal tunnel release in patients with diabetes: a 5-year follow-up with matched controls. *J Hand Surg Am*. 2014;39:713-20. doi: 10.1016/j.jhsa.2014.01.012
31. Ozkul Y, Sabuncu T, Kocabay Y, Nazligil Y. Outcomes of carpal tunnel release in diabetic and non-diabetic patients. *Acta Neurol Scand*. 2002;106:168-72. doi: 10.1034/j.1600-0404.2002.01320.x
32. Gulabi D, Cecen G, Guclu B, Cecen A. Carpal tunnel release in patients with diabetes result in poorer outcome in long-term study. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2014;24:1181-4. doi: 10.1007/s00590-014-1418-z
33. Mondelli M, Reale F, Padua R, et al. Clinical and neuro-physiological outcome of surgery in extreme carpal tunnel syndrome. *Clin Neurophysiol*. 2001;112:1237-42. doi: 10.1016/S1388-2457(01)00555-7

Поступила 19.03.2019

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.