

DOI: 10.38181/2223-2427-2020-2-15-22

УДК: 616.833-001.35

© Егиазарян К.А., Чуловская И.Г., Скворцова М.А., Лобачев Е.В., Ершов Н.С., 2020

## ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТУННЕЛЬНЫХ НЕЙРОПАТИЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

ЕГИАЗАРЯН К.А.<sup>1</sup>, ЧУЛОВСКАЯ И.Г.<sup>1,2</sup>, СКВОРЦОВА М.А.<sup>1</sup>, ЛОБАЧЕВ Е.В.<sup>2</sup>, ЕРШОВ Н.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии 117997, Российская Федерация, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1

<sup>2</sup> Обособленное структурное подразделение «Российский геронтологический научно-клинический центр» ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России

### Резюме

Цель исследования – оценка и повышение эффективности лечения туннельной нейропатии верхних конечностей у пациентов в возрасте от 60 лет и старше.

Материал и методы – в 2015-2017 гг. было обследовано и прошло лечение 115 больных возрастной категории старше 60 лет с компрессионной патологией нервов верхней конечности. Диагностический процесс включал клинико-anamnestическое обследование, ультрасонографию (УСГ), электронейромиографию (ЭНМГ). ЭНМГ и УСГ выполняли в динамике до лечения, через 6 и 12 месяцев после выполнения операции. В ходе работы были выявлены специфические сонографические симптомы, характерные для туннельных синдромов определенной локализации. Всем пациентам проводили оценку качества жизни больных с помощью опросника SF-36 до лечения и через 1 год после выполненной операции.

Результаты – в 25 случаях имела место полифокальная сочетанная компрессия нервов в нескольких каналах, поэтому общее количество случаев нейропатий – 140 у 115 пациентов. Всем пациентам, включенным в исследование, было выполнено оперативное лечение – открытая декомпрессия нерва путем рассечения стенки канала и ревизии нерва. В большинстве случаев удавалось визуализировать зону сдавления срединного и локтевого нерва. Исходы лечения были изучены в сроки до 1 года. При этом отличный результат был получен у 32 (27.8%) больных, хороший – в 68 (59.1%) случаях, удовлетворительный – у 13 (11.3%) пациентов, неудовлетворительный – у 2 (1.7%) больных.

Заключение – оперативное лечение туннельных нейропатий у пациентов в возрасте от 60 лет и старше можно признать эффективным, т.к. оно позволяет улучшить качество жизни пациентов и дает низкий процент осложнений.

**Ключевые слова:** туннельный синдром, компрессионная нейропатия, синдром карпального канала, кисть, верхняя конечность

## STUDY OF EFFICIENCY OF SURGICAL TREATMENT OF TUNNEL NEUROPATHY OF THE UPPER EXTREMITY AT ELDERLY PATIENTS

EGIAZARYAN K.A.<sup>1</sup>, CHULOVSKAYA I.G.<sup>1,2</sup>, SKVORTSOVA M.A.<sup>1</sup>, LOBACHEV E.V.<sup>2</sup>, ERSHOV N.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pirogov Russian National Research Medical University Of Ministry Of Healthcare Of The Russian Federation (RNRMU) Ostrovitianov str. 1, Moscow, Russia, 117997

E-mail: rsmu@rsmu.ru

<sup>2</sup> The Stand-Alone Structural Unit of the Pirogov Russian National Research Medical University the "Russian Clinical Research Center for Gerontology" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation 129226, 16 1-st Leonova st, Moscow, Russia

The research objective are the assessment and increase in efficiency of treatment of tunnel neuropathy of the upper extremities at patients aged from 60 years and also more senior.

Material and methods - the examination and the subsequent treatment of 115 patients of age category 60 years and more senior with compression pathology of nerves of the upper extremity. Diagnostic process included clinical examination, an ultrasonography, an electroneuromyography (EMG).

Results - total number of cases of neuropathy is 140 at 115 patients due to the multiple combined compression of nerves in several channels in 25 cases. All patients included in a research had performed open decompression of a nerve. The excellent result was received at 32 (27.8%) patients, good - in 68 (59.1%) cases, satisfactory - at 13 (11.3%) patients, unsatisfactory - at 2 (1.7%) patients.

The conclusion - expeditious treatment of tunnel neuropathy at elderly patients allows to improve quality of life of patients and gives low level of complications.

**Keywords:** tunnel syndrome, compression neuropathy, carpal syndrome, hand, upper extremity

### Введение

Туннельные нейропатии верхней конечности являются особой формой заболеваний кисти и предплечья. Они представляют собой полиэтиологические патологические состояния, приводящие к взаимному сдавлению анатомических элементов в костно-фиброзных и фиброзно-мышечных каналах в результате утолщения стенки самого канала или находящихся в нем структур с последующим несоответствием размеров канала и его содержимого.

Туннельные нейропатии у пациентов в возрасте от 60 лет и старше характеризуются длительным и постепенным нарастанием болевого синдрома, ограничения функции кисти, снижения силы захвата. Прогрессирование заболевания с формированием контрактур суставов кисти неизбежно снижает качество жизни и ограничивает возможность самообслуживания (особенно при множественной патологии и двустороннем поражении).

Туннельные нейропатии могут быть следствием профессиональной деятельности, связанной с постоянной статической нагрузкой на кисть и длительным перенапряжением мышц (у массажистов, слесарей, монтажников, маляров, программистов, швей), объемных процессов – новообразований и опухолеподобных заболеваний (аневризм сосудов, гемангиом, ганглиев, синовиальных кисты и т.д.). Также они могут возникать в результате перенесенной травмы – последствия гематом, переломов костей со смещением отломков, инородных тел и т.д. Однако к развитию стенозов костно-фиброзных каналов (КФК) могут приводить анатомические особенности самих каналов (дополнительные фасциальные перегородки) или находящихся в них анатомических структур (добавочные сухожилия) [1,2].

Несмотря на широкую распространенность туннельных синдромов, на сегодняшний день в практической работе специалисты не всегда распознают их проявления [3]. При этом в амбулаторно-поликлинических условиях нередко ставится диагноз остеохондроз шейного отдела позвоночника, пациенты в течение длительного времени проходят курсы неэффективного консервативного лечения.

Причиной ошибок диагностики нередко выступает недостаточная осведомленность врачей о клинических проявлениях туннельных нейропатий и способах диагностики на начальной стадии этого заболевания [4]. Ошибки диагностики, обусловлены неспецифичностью клиники стенозов КФК, несоответствием между жалобами пациента и клиническими проявлениями заболевания, ограниченной возможностью использования предлагаемых в литературе провокационных тестов (вследствие опасности разрыва дегенеративно-измененного сухожилия, вовлеченного в патологический процесс), а также большим количеством патологических процессов со сходной клинической симптоматикой (деформирующий остеоартрит, патология костей запястья, шиловидных отростков лучевой и локтевой кости и т.д.) [1,2,5].

Прогрессирование заболевания приводит к развитию необратимых дегенеративно-дистрофических изменений как в стенках канала, так и в проходящих в нем анатомических структурах в виде рубцового перерождения, появления дополнительных образований (хондромных, ризовых тел или остеофитов) и дистрофических изменений, и, как следствие, к формированию нейро- и теногенных контрактур суставов, появлению трофических и вазомоторных нарушений вплоть до формирования нейротрофического синдрома [6].

В то же время исследования, посвященные оценке диагностики и выбору метода лечения туннельных нейропатий у пациентов в возрасте 60 лет и старше в литературе немногочисленны [7], что свидетельствует о необходимости дальнейшего углубленного изучения рассматриваемой патологии.

**Целью исследования** явились оценка и повышение эффективности лечения туннельной нейропатии верхних конечностей у пациентов в возрасте от 60 лет и старше.

### Материалы и методы

В 2015-2017 гг. было обследовано и прошло лечение 115 больных возрастной категории старше 60 лет с компрессионной патологией нервов верхней конечности. Женщин среди пациентов было абсолютное большинство – 102 человека (88,7 %), в возрасте от 60 до 77 лет; мужчин – 13 человек (12,3%), в возрасте от 60 до 68 лет.

Стандартными жалобами больных, включенных в исследование, были боли, от средней до высокой интенсивности, парестезии и снижение чувствительности различной интенсивности в кистях и пальцах, слабость хвата кистей, затруднение выполнять какую-либо работу руками (необходимую как в профессиональной деятельности, так и в быту), невозможность себя обслуживать.

Клиническое обследование включало визуальный осмотр пораженной конечности, оценку объема движений в верхней конечности, оценку тактильной и болевой чувствительности, а также функциональные тесты для выявления локальной нейропатии – пальпация, перкуссия (тест Тинеля), тесты натяжения (Фалена, Финкельштейна).

Диагностический процесс включал клинико-анамнестическое обследование, ультрасонографию (УСГ), электронейромиографию (ЭНМГ). ЭНМГ и УСГ выполняли в динамике до лечения, через 6 и 12 месяцев после выполнения операции.

Всем пациентам проводили оценку качества жизни больных с помощью опросника SF-36 до лечения и через 1 года после выполненной операции.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программ «STATISTICA 10». Сравнение значений показателей больных до и после проведенного лечения выполняли с использованием критерия Вилкоксона для связанных выборок. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

### Результаты

В 25 случаях имела место полифокальная сочетанная компрессия нервов в нескольких каналах, поэтому общее количество случаев нейропатий – 140 у 115 пациентов.

Синдром карпального канала был выявлен чаще всего – в 93 случаях (66,4%), синдром канала Гийона отмечен был в 28 случаях (20%), из них изолированный синдром канала Гийона был в 3 (2,1%) случаях, в 22 (15,7%) случаях наблюдалась комбинация синдрома карпального канала и канала Гийона, в 3 (2,1%) случаях наблюдалась комбинация кубитального канала и канала Гийона.

Относительно редко выявлялся синдром кубитального канала – в 11 случаях (7,8%), синдром круглого пронатора (Сейфарта) – в 4 случаях (2,9%), синдромом Вартенберга (компрессии поверхностной ветви лучевого нерва) – в 4 случаях (2,9%).

Все пациенты имели сопутствующую общую соматическую патологию, которая также оказывала влияние на течение основного заболевания (дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника, полиостеоартроз, сахарный диабет 2 типа, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь).

Общие для всех туннельных синдромов УСГ признаки выражались в сдавлении нерва, неравномерности его диаметра: увеличении диаметра нерва у входа в КФК (до места сдавления) и уменьшении внутри канала (после сдавления). При этом участок нерва с увеличенным диаметром имел недифференцированную гипоехогенную структуру. Кроме того, в проксимальной части канала (до зоны сдавления) определялось утолщение нерва по типу синдрома отека нервного ствола и уменьшение его диаметра в канале (место сдавления).

Распределение видов нейропатий у пациентов представлено в Таблице 1.

Таблица 1

#### Распределение по вариантам туннельных нейропатий (n=140)

Варианты патологии	Общее количество случаев нейропатий	
	Абс.	%
Синдром карпального канала	93	66,4
Синдром канала Гийона	28	20
Синдром кубитального канала	11	7,8
Синдром круглого пронатора	4	2,9
Синдром Вартенберга	4	2,9

В ходе работы были выявлены специфические сонографические симптомы, характерные для туннельных синдро-

мов определенной локализации. Для синдрома карпального канала (93 случая – 66,4%) было характерно увеличение коэффициента уплощения срединного нерва в карпальном канале (увеличение соотношения его поперечного и тыльноладонного диаметра на уровне гороховидной кости) более, чем в 3 раза. Исследование стенок карпального канала в 12 случаях (8,6%) позволило выявить утолщение карпальной связки по сравнению со здоровой стороной, а в 8 случаях (5,7%) увеличение ее выбухания к ладони более, чем на 2,5 мм (от линии, соединяющей бугорок трапецевидной и крючок крючковидной костей).

Распределение больных по причинам сдавления срединного нерва в карпальном канале приведено в Таблице 2.

Таблица 2

#### Причины сдавления срединного нерва в карпальном канале (n= 113)

Причины сдавления срединного нерва в карпальном канале	Количество причин сдавления срединного нерва	
	Абсолютное количество	%
Утолщенная карпальная связка	37	32,7%
Асептическое воспаление оболочек сухожилий	28	24,8%
Спаечный процесс	26	23%
Синовиальная киста	7	6,2%
Липома	2	1,8%
Гемангиома	1	0,8%
Фиброма	4	3,5%
Смещенный отломок лучевой кости	2	1,9%
Остеофиты	6	5,3%

Динамическое исследование определило у всех пациентов с карпальным синдромом (93 случая – 66,4 %) ограничение подвижности срединного нерва на запястье, проксимальнее карпального канала, при сгибании и разгибании кисти. ЦДК в 3 (2,1%) случаях определило усиленное кровоснабжение нерва.

У 4 пациентов (2,9%) на УСГ в кубитальном канале определялось увеличение диаметра локтевого нерва на уровне медиального надмыщелка плеча (на 1/3) и уменьшение его диаметра дистальнее нерва в 2 раза. У 5 пациентов (3,6%) в месте сдавления к нерву прилежало дополнительное свободное гипоехогенное образование – предположительно, оссификат.

Инородные тела были выявлены в 6 (4,3%) случаях, теносиновит – в 80 (57,1%) случаях, доброкачественные новообразования (фиброма, липома) – в 7 (5%) случаях, остеофиты – в 8 (5,7%) случаях, синовиальные кисты – в 7 случаях (5%), контрактура Дюпюитрена на разных стадиях – в 35 (25%) случаях.

При ЭНМГ обследовании выявлялись дистальные (предплечье и кисть) аксономиелинопатии с признаками вероятной компрессии на уровне пораженных каналов (одного или нескольких). Одновременно в 71 (50,7%) случаях нейропатий пациентов выявлялось сопутствующее проксимальное поражение нерва (на уровне шеи и плечевого сустава). Задачи УСГ при туннельных невропатиях включали исследование состояния пораженного нерва, а также стенок каналов и всех остальных содержащихся в нем анатомических структур, а также определение наличия патологических образований.

Всем пациентам, включенным в исследование, было выполнено оперативное лечение – открытая декомпрессия нерва путем рассечения стенки канала и ревизии нерва. В большинстве случаев удавалось визуализировать зону сдавления срединного и локтевого нерва.

При сдавлении нерва оперативное лечение заключалось в рассечении стенок КФК, иссечении синовиальных оболочек сухожильных влагалищ (при сдавлении нервов в результате теносиновита), невролизе (при спаечном процессе), иссечении мягкотканых опухолей, синовиальных кист и патологических костных разрастаний (при их наличии), удалении инородных тел, иссечении патологически измененного ладонного апоневроза. Визуальные признаки пораженного в результате компрессии срединного нерва в канале были представлены изменением его цвета (от тускло-желтого до цианотично-багрового), разрастанием кровеносных сосудов в оболочке нерва, уплощением нерва. У большинства пациентов (в 102 случаях – 72,9%) на следующий день после выполненного вмешательства значительно снижался болевой синдром, трудоспособность пациентов восстанавливалась через 2-3 недели с момента выполнения операции после снятия швов.

Важно отметить то, что при невролизе срединного нерва в карпальном канале в 15 (10,7 %) случаях обнаруживался утолщенный ладонный апоневроз у основания ладони при отсутствии внешних визуальных изменений на ладонной поверхности кисти (мы трактовали эти находки как признаки контрактуры Дюпюитрена на доклинической стадии), что имело несомненное значение в патогенезе синдрома карпального канала.

У данной группы пациентов признаки сдавления нерва и его ветвей наблюдались как внутри канала, так и по выходе из него на протяжении 2-3 см, что соответствовало распространенности патологического процесса в апоневрозе. При этом оперативное вмешательство включало рассечение с частичным иссечением утолщенного ладонного апонев-

роза, целью которого (как и при рассечении стенки канала) была декомпрессия ветвей срединного нерва.

В послеоперационном периоде всем пациентам с целью улучшения восстановления функции нерва и снижения риска развития послеоперационных осложнений проводили сосудистую и нейропротекторную терапию, а также коррекцию сопутствующей патологии (дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника, полиостеоартроз, сахарный диабет 2 типа, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь).

В ходе оперативного лечения были выявлены следующие причины компрессии нервных стволов (подтверждающие данные УСГ), а именно: воздействие самых различных объектов, являющихся результатом разнообразных патологических процессов: одни из них действовали на нерв напрямую – утолщенные стенки каналов, воспаление и спаечный процесс, опухоли внутри каналов, другие опосредованно – сместившиеся костные отломки и консолидированные со смещением переломы, зачастую сдавление было полиэтиологическим – одновременно присутствовали несколько причин. Наиболее распространенным было сочетание 3 процессов – теносиновита, утолщенной карпальной связки, спаечного процесса внутри канала нерва, таким образом были выявлены 173 причин патологического процесса в 140 случаях нейропатий у 115 пациентов. Среди 93 случаев нейропатий срединного нерва было выявлено 113 причин, среди 28 случаев синдрома Гийонова канала – 32 причины, в 18 случаях других компрессионных нейропатий выявлено 28 причин.

Распределение больных по причинам сдавления локтевого нерва в канале Гийона приведено в Таблице 3.

Таблица 3

**Причины сдавления локтевого нерва в канале Гийона (n=32)**

Причины сдавления локтевого нерва в канале Гийона	Количество причин сдавления локтевого нерва	
	Абсолютное количество	%
Спаечный процесс	28	87,5%
Синовиальная киста	2	6,3%
Сосудистая аневризма	1	3,1%
Посттравматическая гематома	1	3,1%

Как видно, в качестве таковых в большинстве случаев выступал спаечный процесс – у 28 (73,3 %) больных, реже наблюдалось сдавление опухолями – синовиальной кистой – в 2 случаях (13,3 %) и сосудистой аневризмой – у 1 (6,7 %) пациента. Посттравматическая гематома была выявлена в одном случае (6,7%).

Сдавление в кубитальном канале вызывало утолщение стенки самого кубитального канала в 11 случаях, в 9 случаях было отмечено также сопутствующее наличие кальцификатов и остеофитов в области канала. При синдроме круглого пронатора (синдроме Сейфарта) главной причиной являлось сдавление нерва экзостозом лучевой кости у 2 больных и утолщение стенки канала в 2 случаях, при компрессии тыльной ветви лучевого нерва при синдроме Вартенберга в 4 случаях причиной являлся теносиновит оболочек сухожилий разгибателей 1 пальца.

Анализ частоты послеоперационных осложнений выявил 5 случаев во всей выборке прооперированных больных (115), частота их составила 4,3 %.

Из них в 2 случаях (1,7 %) было отмечено длительное заживление раны, у 3 больных (2,6 %) была послеоперационная гематома. Исход всех осложнений был благоприятным за счет оптимального подхода к лечению как основного заболевания, так и сопутствующей патологии.

Исходы лечения были изучены в сроки до 1 года. При этом отличный результат был получен у 32 (27,8%) больных, хороший – в 68 (59,1%) случаях, удовлетворительный – у 13 (11,3%) пациентов, неудовлетворительный – у 2 (1,7%) больных.

Отмечалось улучшение проводимости по данным ЭНМГ. Как видно из табл. 4, если значение показателя амплитуды М-ответа до лечения было на уровне  $2,9 \pm 0,7$  мВ, то через 6 мес. наблюдалось его значимое увеличение до  $4,9 \pm 0,6$  мВ ( $p < 0,05$ ). Спустя год после операции уровень этого параметра ЭНМГ возрос до  $5,8 \pm 1,1$  мВ и был также достоверно выше исходного значения ( $p < 0,05$ ).

Изменение показателей электронейромиографии после хирургического лечения туннельной неропатии представлено в Таблице 4.

Таблица 4

**Динамика показателя электронейромиографии после хирургического лечения туннельной неропатии**

Срок исследования	Амплитуда М-ответа, мВ
До лечения	$2,9 \pm 0,7$
Через 6 мес	$4,9 \pm 0,6^*$
Через 12 года	$5,8 \pm 1,1^*$

**Примечание:** \* – различия достоверны (при  $p < 0,05$ ) относительно соответствующего значения до лечения по критерию Вилкоксона.

Оценка качества жизни больных с туннельными неропатиями продемонстрировала существенное возрастание показателей большинства шкал опросника SF-36 через 1 год после операции (Таблица 5).

Таблица 5

**Показатели качества жизни по данным опросника SF-36 до и через 1 год после проведения хирургического лечения**

Шкала	До лечения	Через 1 год после операции
Физическое функционирование (PF)	$53,9 \pm 6,2$	$66,7 \pm 3,1^*$
Ролевая деятельность (RF)	$50,7 \pm 5,6$	$67,7 \pm 4,2^*$
Боль (BP)	$60,5 \pm 8,4$	$79,5 \pm 5,1^*$
Общее здоровье (GH)	$55,4 \pm 4,2$	$66,6 \pm 5,3^*$
Жизнеспособность (Vit)	$54,3 \pm 9,4$	$67,8 \pm 9,4$
Социальное функционирование (SF)	$68,6 \pm 6,2$	$75,3 \pm 8,1$
Эмоциональное состояние (RE)	$67,3 \pm 5,6$	$78,7 \pm 3,3^*$
Психическое здоровье (MH)	$79,3 \pm 8,7$	$86,2 \pm 8,7$

**Примечание:** \* – различия достоверны (при  $p < 0,05$ ) относительно соответствующего значения до лечения по критерию Вилкоксона

При этом было выявлено, что значения показателей шкал физическое функционирование, ролевая деятельность, боль, общее здоровье и эмоциональное состояние были достоверно выше ( $p < 0,05$ ) соответствующих исходных уровней.

**Обсуждение**

На сегодняшний день эффективность применения консервативных методов лечения туннельных синдромов остается сомнительной при длительном (более 2 месяцев) консервативном лечении, в связи с чем встает вопрос о возможности расширения применения хирургического лечения данной категории больных [8,9,10].

При анализе результатов подтвердились данные литературы [11,12], что пациентам старше 60 лет при обращении к врачу общей практики в ответ на жалобы, вызванные компрессией нерва. Иногда, даже при наличии результатов обследования, подтверждающих туннельную нейропатию, врачи первичного звена рекомендуют не обращать на это внимание, т.к. они якобы связаны с «возрастными изменениями».

Проведенные нами исследования показали благоприятные результаты оперативных вмешательств в большинстве наблюдений, несмотря на наличие сопутствующей соматической патологии и возраста от старше 60 лет, что согласуется с данными литературы [13,14,15]. Даже в случаях длительного многолетнего болевого синдрома у пациентов, которым на амбулаторном этапе диагноз компрессионной

нейропатии не был определен, отмечалось улучшение состояния после операции – отмечалось снижение и исчезновение парестезий, разрешение отека происходило, как правило, спустя 1-2 недели, мышечная сила восстанавливалась в течение 2-3 месяцев, что подтверждает данные литературы об эффективности оперативного вмешательства [10, 15, 17, 18].

Таким образом, на передний план выходит не только проблема диагностики, но некоторые деонтологические нарушения. В результате больные обращаются в специализированные учреждения с выраженными, в ряде случаев, необратимыми нарушениями функции кисти. В таких случаях нарушение чувствительности сохранялось на протяжении всего периода восстановления. Прогнозировать восстановление моторной функции и степень коррекции атрофии невозможно, при этом у части пожилых пациентов восстановления моторной функции не происходило.

Как отмечают некоторые авторы [19, 20, 21], продолжительность периода временной нетрудоспособности после хирургического лечения туннельных синдромов зависит от рода их занятий.

Показания для хирургической декомпрессии нервов при туннельных синдромах в нашем исследовании частично совпадают с мнением многих зарубежных авторов [8, 10], и являются следующими:

- длительность заболевания (более 2 месяцев);
- отсутствие улучшений при проведении консервативного лечения в течение 2-х месяцев;
- показатели стимуляционной ЭНМГ при амплитуде М-ответа ниже 6,9 мВ, скорость проведения импульса по сенсорным волокнам менее 27 м/с, по моторным – ниже 43 м/с;
- данные ультрасонографии.

Отличим от данных зарубежной литературы, которые рекомендуют при карпальном канале проводить только декомпрессию связки [8, 10], мы выполняли невролиз и синовэктомию при теносиновитах с положительным эффектом. Различия в данных мы объясняем тем, что количество пациентов с вторичными и полиэтиологическими нейропатиями, для которых только выполнении только одной декомпрессии грозило рецидивом, в нашем исследовании гораздо выше. Мы связываем это с недостаточной информированностью в области клиники периферических нейропатий и теносиновитов у специалистов поликлинического звена.

В нашей клинике большую роль сыграла преемственность и сотрудничество с неврологическим отделением, в которое данные пациенты были госпитализированы для консервативного лечения по поводу дорсопатии, в ходе обследования были выявлены признаки периферической компрессии нервных стволов. Данные пациенты были направлены неврологами на консультацию в ортопедическое отделение и успешно прооперированы.

## Выводы

Оперативное лечение туннельных нейропатий у пациентов в возрасте от 60 лет и старше можно признать эффективным, т.к. оно позволяет улучшить качество жизни пациентов и дает низкий процент осложнений. В целях профилактики развития последствий длительной компрессии периферических нервов совместно с неврологами целесообразно проводить активную просветительскую работу среди терапевтов и хирургов поликлиник, расширяя круг возможности помощи пациентов старшего возраста.

## Список литературы

1. Каратеев А.Е., Каратеев Д.Е., Орлова Е.С., Ермакова Ю.А. «Малая ревматология»: несистемная ревматическая патология околосушавных мягких тканей верхней конечности. Ч. 1. // Современная ревматология. - 2015. - №2. - С. 4-15.
2. Белова Н.В., Юсупова Д.Г., Лагода Д.Ю. и др. Современные представления о диагностике и лечении карпального туннельного синдрома. // Российский медицинский журнал. - 2015. - №24. - С. 1429-1432.
3. Вуйцик Н.Б., Арестов С.О. Новые аспекты ультразвуковой диагностики, пред-, интра- и послеоперационного навигационного контроля запястного туннельного синдрома. // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России. - 2013. - №13. - С1.
4. Егиазарян К.А., Магдиев Д.А. Анализ оказания специализированной медицинской помощи больным с повреждениями и заболеваниями кисти в городе Москва и пути ее оптимизации. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 2012. - №2. - С. 8-12.
5. Аль Замиль М.Х., Божко С.А., Кудаева Л.М., Миненко И.А. Внутритканевая электроостеонейростимуляция при лечении туннельных синдромов // Клиническая неврология. - 2015. - № 4. - С. 22-27.
6. Fernandez-de-Las-Penas C., Fernandez-Munoz J.J., Navarro-Pardo E. et al. Identification of Subgroups of Women with Carpal Tunnel Syndrome with Central Sensitization. *Pain Med.* 2016; Vol. 17 (9): 1749-1756. DOI: 10.1093/pm/pnw054. Epub 2016 Apr 10.
7. Salman Roghani R., Hashemi S.E., Holisaz M.T., Gohari F, Delbari A, Lolk J. The diagnostic accuracy of median nerve ultrasonography in elderly patients with carpal tunnel syndrome: sensitivity and specificity assessment. *Clin Interv Aging.* 2018;13: 1953-1962. DOI: 10.2147/CIA.S177307
8. Chen L., Liu H.Q., Yang F. et al. Small incision releasing of transverse carpal ligament in diagnosis and treatment of mild carpal tunnel syndrome. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2017; Vol. 31 (3): 673-678.
9. Orak M.M., Gumustas S.A., Onay T. et al. Comparison of postoperative pain after open and endoscopic carpal tunnel release: A randomized controlled study. *Indian J Orthop.* 2016; Vol. 50 (1): P. 65-69. DOI: 10.4103/0019-5413.173509.
10. Jorgensen L.M., Pii K., Bashir A. et al. Is one-stop surgery for carpal tunnel syndrome safe? A retrospective long-term follow-up study in a neurosurgical unit in Copenhagen. *BMJ Open.* 2017; Vol. 7(9):16-20. DOI:10.1136/bmjopen-2017-016103
11. Chesterton L.S., Blagojevic-Bucknall M, Burton C, Dziedzic K.S., Davenport G., Jowett S.M., Myers H.L., Oppong R., Rathod-Mistry

T., Van der Windt D.A., Hay E.M., Roddy E. The clinical and cost-effectiveness of corticosteroid injection versus night splints for carpal tunnel syndrome (INSTINCTS trial): an open-label, parallel group, randomised controlled trial. *Lancet*. 2018 Oct 20;392(10156):1423-1433. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31572-1.

12. Jackson R., Beckman J., Frederick M., Musolin K., Harrison R. Rates of Carpal Tunnel Syndrome in a State Workers' Compensation Information System, by Industry and Occupation - California, 2007-2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018 Oct 5;67(39):1094-1097. DOI: 10.15585/mmwr.mm6739a4.

13. Balevi M., Ozturk S. Modified simple decompression of ulnar nerve in the treatment of cubital tunnel syndrome: Report of a series of cases. *Niger J Clin Pract*. 2018 Aug;21(8):974-978. DOI: 10.4103/njcp.njcp\_198\_17.

14. La Torre D., Raffa G., Pino M.A., Fodale V., Rizzo V., Visalli C., Guzzi G., Della Torre A., Lavano A., Germanò A.. A Novel Diagnostic and Prognostic Tool for Simple Decompression of Ulnar Nerve in Cubital Tunnel Syndrome. *World Neurosurg*. 2018 Oct;118: e964-e973. DOI: 10.1016/j.wneu.2018.07.123.

15. Burton C.L., Chen Y., Chesterton L.S., Van der Windt D.A. Trends in the prevalence, incidence and surgical management of carpal tunnel syndrome between 1993 and 2013: an observational analysis of UK primary care records. *BMJ Open*. 2018 Jun 19;8(6): e020166. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-020166.

16. Kotb M.A., Bedewi M.A., Aldossary N.M., Mahmoud G., Naguib M.F. Sonographic assessment of carpal tunnel syndrome in diabetic patients with and without polyneuropathy. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Jun;97(24): e11104. DOI: 10.1097/MD.00000000000011104.

17. Cirakli A., Ulusoy E.K., Ekinçi Y. The role of electrophysiological examination in the diagnosis of carpal tunnel syndrome: Analysis of 2516 patients. *Niger J Clin Pract*. 2018 Jun;21(6):731-734. DOI 10.4103/njcp.njcp\_25\_17.

18. Komatsu M., Uchiyama S., Kimura T., Suenaga N., Hayashi M., Kato H. Recurrent Cubital Tunnel Syndrome Caused by Ganglion: A Report of Nine Cases. *J Hand Surg Asian Pac Vol*. 2018 Jun; 23(2): 210-216. DOI: 10.1142/S2424835518500224.

19. Ozcakir S., Sigirli D., Avsaroglu H. High wrist ratio is a risk factor for carpal tunnel syndrome. *Clin Anat*. 2018 Jul;31(5):698-701. DOI: 10.1002/ca.23198. Epub 2018 May 25.

20. Kaneko A., Sugiyama Y., Nagura N., Goto K., Iwase Y., Obayashi O., Naito K., Kaneko K. Attrition rupture of ulnar nerve in a patient with rheumatoid elbow arthritis: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Apr;97(17):e0535. DOI: 10.1097/MD.00000000000010535.

21. Skouteris D., Thoma S., Andritsos G., Tasios N., Praxitelous P., Psychoyios V. Simultaneous Compression of the Median and Ulnar Nerve at the Elbow: A Retrospective Study. *J Hand Surg Asian Pac Vol*. 2018 Jun;23(2):198-204. DOI: 10.1142/S2424835518500200.

## References

1. Karateev A.E., Karateev D.E., Orlova E.S., Ermakova YU.A. Minor rheumatology: Nonsystemic rheumatic disease of juxta-articular soft tissues of the upper extremity. Part 1. *Sovremennaya revmatologiya*. 2015; (2):4-15.

2. Belova N.V., YUsupova D.G., Lagoda D.YU. et al. Modern ideas about the diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome. *Rossiyskij medicinskij zhurnal*. 2015; (24): 1429-1432.

3. Vujcic N.B., Arestov S.O. New aspects of ultrasonic diagnostics, before intra and after the operational navigating control of a carpal tunnel

syndrome. *Vestnik Rossijskogo nauchnogo centra rentgenoradiologii Minzdrava Rossii*. 2013; (13): 1.

4. Egiazyryan K.A., Magdiev D.A. The analysis of rendering of specialized medical care by the patient with damages and hand diseases to the city of Moscow and ways of its optimization. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*. 2012; (2): 8-12.

5. Al' Zamil' M.H., Bozhko S.A., Kudaeva L.M., Minenko I.A. Interstitial electroosteoneurostimulation in treatment of tunnel syndromes. *Klinicheskaya nevrologiya*. 2015; (4): 22-27.

6. Fernandez-de-Las-Penas C., Fernandez-Munoz J.J., Navarro-Pardo E. et al. Identification of Subgroups of Women with Carpal Tunnel Syndrome with Central Sensitization. *Pain Med*. 2016; Vol. 17 (9): 1749-1756. DOI: 10.1093/pm/pnw054. Epub 2016 Apr 10.

7. Salman Roghani R., Hashemi S.E., Holisaz M.T., Gohari F, Delbari A., Lökk J. The diagnostic accuracy of median nerve ultrasonography in elderly patients with carpal tunnel syndrome: sensitivity and specificity assessment. *Clin Interv Aging*. 2018;13: 1953-1962. DOI: 10.2147/CIA.S177307

8. Chen L., Liu H.Q., Yang F. et al. Small incision releasing of transverse carpal ligament in diagnosis and treatment of mild carpal tunnel syndrome. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2017; Vol. 31 (3): 673-678.

9. Orak M.M., Gumustas S.A., Onay T. et al. Comparison of postoperative pain after open and endoscopic carpal tunnel release: A randomized controlled study. *Indian J Orthop*. 2016; Vol. 50 (1): P. 65-69. DOI: 10.4103/0019-5413.173509.

10. Jorgensen L.M., Piiil K., Bashir A. et al. Is one-stop surgery for carpal tunnel syndrome safe? A retrospective long-term follow-up study in a neurosurgical unit in Copenhagen. *BMJ Open*. 2017; Vol. 7(9):16-20. DOI:10.1136/bmjopen-2017-016103

11. Chesterton L.S., Blagojevic-Bucknall M, Burton C, Dziedzic K.S., Davenport G., Jowett S.M., Myers H.L., Oppong R., Rathod-Mistry T., Van der Windt D.A., Hay E.M., Roddy E. The clinical and cost-effectiveness of corticosteroid injection versus night splints for carpal tunnel syndrome (INSTINCTS trial): an open-label, parallel group, randomised controlled trial. *Lancet*. 2018 Oct 20;392(10156):1423-1433. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31572-1.

12. Jackson R., Beckman J., Frederick M., Musolin K., Harrison R. Rates of Carpal Tunnel Syndrome in a State Workers' Compensation Information System, by Industry and Occupation - California, 2007-2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018 Oct 5;67(39):1094-1097. DOI: 10.15585/mmwr.mm6739a4.

13. Balevi M., Ozturk S. Modified simple decompression of ulnar nerve in the treatment of cubital tunnel syndrome: Report of a series of cases. *Niger J Clin Pract*. 2018 Aug;21(8):974-978. DOI: 10.4103/njcp.njcp\_198\_17.

14. La Torre D., Raffa G., Pino M.A., Fodale V., Rizzo V., Visalli C., Guzzi G., Della Torre A., Lavano A., Germanò A.. A Novel Diagnostic and Prognostic Tool for Simple Decompression of Ulnar Nerve in Cubital Tunnel Syndrome. *World Neurosurg*. 2018 Oct;118: e964-e973. DOI: 10.1016/j.wneu.2018.07.123.

15. Burton C.L., Chen Y., Chesterton L.S., Van der Windt D.A. Trends in the prevalence, incidence and surgical management of carpal tunnel syndrome between 1993 and 2013: an observational analysis of UK primary care records. *BMJ Open*. 2018 Jun 19;8(6): e020166. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-020166.

16. Kotb M.A., Bedewi M.A., Aldossary N.M., Mahmoud G., Naguib M.F. Sonographic assessment of carpal tunnel syndrome in diabetic patients with and without polyneuropathy. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Jun;97(24): e11104. DOI: 10.1097/MD.00000000000011104.

17. Cirakli A., Ulusoy E.K, Ekinci Y. The role of electrophysiological examination in the diagnosis of carpal tunnel syndrome: Analysis of 2516 patients. Niger J Clin Pract. 2018 Jun;21(6):731-734. DOI 10.4103/njcp.njcp\_25\_17.

18. Komatsu M., Uchiyama S., Kimura T., Suenaga N., Hayashi M., Kato H. Recurrent Cubital Tunnel Syndrome Caused by Ganglion: A Report of Nine Cases. J Hand Surg Asian Pac Vol. 2018 Jun; 23(2): 210-216. DOI: 10.1142/S2424835518500224.

19. Ozcakir S., Sigirli D., Avsaroglu H. High wrist ratio is a risk factor for carpal tunnel syndrome. Clin Anat. 2018 Jul;31(5):698-701. doi: 10.1002/ca.23198.Epub 2018 May 25.

20. Kaneko A., Sugiyama Y., Nagura N., Goto K., Iwase Y., Obayashi O., Naito K., Kaneko K. Attrition rupture of ulnar nerve in a patient with rheumatoid elbow arthritis: A case report. Medicine (Baltimore). 2018 Apr;97(17):e0535. DOI: 10.1097/MD.00000000000010535.

21. Skouteris D., Thoma S., Andritsos G., Tasio N., Praxitelous P., Psychoyios V. Simultaneous Compression of the Median and Ulnar Nerve at the Elbow: A Retrospective Study. J Hand Surg Asian Pac Vol. 2018 Jun;23(2):198-204. DOI: 10.1142/S2424835518500200.

#### Сведения об авторах

**Егиазарян Карен Альбертович** – д.м.н., доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова, директор университетской клиники травматологии и ортопедии. 117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1. e-mail: egkar@mail.ru

**Чуловская Ирина Германовна** – д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова. 117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1. e-mail: igch0906@mail.ru

**Скворцова Мария Артуровна** – к.м.н., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова. 117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1. e-mail: person.orto@gmail.com.

**Лобачев Евгений Витальевич** – врач-травматолог-ортопед ортопедического отделения Обособленного структурного подразделения «Российский геронтологический научно-клинический центр» Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова. 129226, г. Москва, ул. 1-ая Леонова, д.16 e-mail: kxenon@inbox.ru

**Ершов Никита Сергеевич** – ординатор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия. 117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1.

#### Information of authors

**Egiazaryan Karen Albertovich**, Doctor of Medicine, Associate professor, Head of the department of traumatology, orthopedics and military field surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University. Ostrovitianov str. 1, Moscow, Russia, 117997

**Chulovskaya Irina Germanovna**, Associate professor of the department of traumatology, orthopedics and military field surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University. Ostrovitianov str. 1, Moscow, Russia, 117997

**Skvortsova Maria Arturovna**, PhD, assistant of the department of traumatology, orthopedics and military field surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University. Ostrovitianov str. 1, Moscow, Russia, 117997

**Lobachev Evganiy Vitalievich**, MD, member of the orthopedic department Pirogov Russian National Research Medical University. The Stand-Alone Structural Unit of the Pirogov Russian National Research Medical University the "Russian Clinical Research Center for Gerontology" 129226, 16 1st Leonova st, Moscow

**Nikita S. Ershov** – Resident, Chair of Trauma, Orthopedics and Military Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation, Ostrovitianov str. 1, Moscow, Russia, 117997

#### Участие авторов

**Архипова А.А.** - концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

**Анищенко В.В.** - редактирование, утверждение окончательного материала статьи.

#### Contribution

**Arkhipova A.A.** - conception and design, data collecting and processing, text writing, responsibility for integrity of all parts of the article

**Anischenko V.V** - editing, approval of the final material of the article..