

Ю. О. Сипович¹, А. Д. Титова², К. А. Федоров³, С. М. Хейлик³,
А. А. Литвинчик³, Е. В. Овчинников³, А. П. Трухан³

¹72 гвардейский Объединенный учебный центр подготовки прапорщиков
и младших специалистов, Борисов, Беларусь

²Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

³432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных сил
Республики Беларусь, Минск, Беларусь

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА ИЗ МИНИ-ДОСТУПОВ

Введение. Синдром карпального канала (синдром срединного нерва) – симптоматическая компрессионная нейропатия срединного нерва на уровне запястья, в основе которой лежит повышение давления в карпальном канале и снижение функции проходящего в нем срединного нерва вследствие сдавления. С каждым днем все больше пациентов обращаются к специалистам здравоохранения с данной патологией. Так как данное заболевание имеет тенденцию к постоянному прогрессированию и ухудшению качества жизни пациента, частота хирургического лечения возрастает из года в год. Исследование выполнено с целью анализа эффективности различных оперативных доступов к декомпрессии срединного нерва при карпаротомии. Изучены отдаленные результаты стационарного лечения двух групп пациентов с использованием продольного и поперечного доступов при карпаротомии по шкале DASH. Результаты по шкале DASH в этой группе следующие: 64 % достигли 30 баллов, а 36 % получили оценку от 31 до 35 баллов. У пациентов, которым карпаротомия проводилась с использованием поперечного мини-доступа, улучшение было замечено только в 87 % случаев. Их результаты по шкале DASH следующие: 36 % получили 30 баллов, 51 % – от 31 до 35 баллов, а 13 % – более 73 баллов. Субъективно выявлены жалобы на боль или онемение в послеоперационном периоде. На данный момент не существует опросника, позволяющего полностью оценить показания и результаты лечения узкоспециализированных оперативных вмешательств, таких как карпаротомия кисти. Открытая декомпрессия срединного нерва под жгутом с помощью продольного мини-доступа является оптимальным вариантом для проведения карпаротомии, что позволяет проводить данную операцию в амбулаторных условиях, сокращая количество мест, занятых в стационаре.

Ключевые слова: карпаротомия, синдром карпального канала, продольный доступ, поперечный доступ.

Yu. O. Sipovich¹, A. D. Titova², K. A. Fiodorov³, S. M. Kheilik³, A. A. Litvinchik³,
E. V. Ovchinnikov³, A. P. Trukhan³

¹72nd Guards Joint Training Center for the Training of Warrant Officers and Junior Specialists,
Borisov, Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

³432nd the Order of the Red Star Main Military Clinical Medical Center of the Armed
Forces of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

LONG-TERM RESULTS OF CARPAROTOMY FROM VARIOUS MINI-ACCESS

Abstract. Carpal tunnel syndrome (median nerve syndrome) is a symptomatic compressive neuropathy of the median nerve at the wrist level, caused by increased pressure within the carpal tunnel and impaired function of the median nerve due to compression. Every day, more and more patients seek medical attention for this condition. Since this disease tends to progress continuously and worsen the patient's quality of life, the frequency of surgical treatment is increasing year by year. To analyze the effectiveness of various surgical approaches for median nerve decompression during carpal tunnel release. The long-term results of inpatient treatment of two groups of patients using longitudinal and transverse approaches for carparotomy on the DASH scale were studied. The results on the DASH scale in this group are as follows: 64 % achieved 30 points, and 36 % received a score from 31 to 35 points. In patients who underwent carparotomy using a transverse mini-access, improvement was observed only in 87 % of cases. Their results on the DASH scale are as follows: 36 % received 30 points, 51 % – from 31 to 35 points, and 13 % – more than 73 points. Subjectively, complaints of pain or numbness in the postoperative period were revealed. At the moment, there is no single questionnaire that allows you to fully evaluate the indications and treatment results of highly specialized surgical interventions, such as carparotomy of the hand. Open decompression of the median nerve under the tourniquet using a longitudinal mini-access is the best option for carparotomy, which allows this operation to be performed on an outpatient basis, reducing the number of places occupied by patients in the hospital.

Keywords: carparotomy, carpal tunnel syndrome, longitudinal access, transverse access.

Введение. Компрессионные нейропатии конечностей составляют примерно 25 % всех заболеваний периферических нервов, из них большинство приходится на верхнюю конечность. Среди туннельных синдромов первое место по частоте встречаемости занимает синдром карпального канала, составляющий до 90 % всех нейропатий. Хотя распространенность данного заболевания по данным различных исследователей значительно разнится, достигая по некоторым оценкам 23 % от числа популяции, достоверно установлено, что частота встречаемости выше в популяции работающих людей, нежели в общей популяции [1]. В среднем частота встречаемости синдрома запястного канала составляет 300 на 100000 человек. Синдром карпального канала встречается чаще у женщин (9,2 %), чем у мужчин (6 %), на обеих руках, с пиковым возрастом в диапазоне от 40 до 60 лет [2].

Нормальное давление в карпальном канале находится в диапазоне 2–10 мм рт. ст. Изменение положения кисти может вызывать резкие изменения давления жидкости в запястном канале [3]. Разгибание кисти приводит к увеличению давления более чем в 10 раз по сравнению с исходным уровнем, а сгибание вызывает повышение давления в 8 раз [4]. Нарушение кровотока в срединном нерве наблюдается, когда давление в карпальном канале превышает 20–30 мм рт. ст. Основной причиной развития карпального туннельного синдрома является дисбаланс между диаметрами срединного нерва и запястного канала, что провоцирует патогенетические механизмы [5–8]. В большинстве западных стран наблюдается рост числа

профессиональных заболеваний опорно-двигательного аппарата. Это связано с увеличением нагрузки и однотипных движений кистью у людей. Например, в Европе в 1998 г. более 60 % заболеваний верхних конечностей, связанных с работой, были именно случаи синдрома карпального канала [9]. Уровень распространенности также может варьироваться в зависимости от различных профессий: в рыбоперерабатывающей отрасли частота возникновения данного заболевания у работников оценивается в 73 % [9]. Несмотря на всю этиологическую неясность существуют определенные факторы риска, которые можно разделить на несколько категорий:

факторы вне карпального канала, из-за которых увеличивается внутритуннельное давление: беременность, менопауза, ожирение, почечная недостаточность, использование оральных контрацептивов;

факторы внутри карпального канала, из-за которых увеличивается внутритуннельное давление: новообразования, посттравматические изменения и др.;

нейропатические факторы: сахарный диабет, алкоголизм, дефицит витаминов, воздействие различных токсинов [10; 11].

На развитие синдрома запястного канала влияют также анатомические особенности организма, такие как бифуркация срединного нерва, вариации отхождения моторной и ладонной ветвей срединного нерва.

Понимание и эффективное управление компрессионными нейропатиями становятся все более значимыми задачами современной медицины и здравоохранения [12; 13]. Возникший синдром запястного канала не имеет тенденции к самостоятельному спонтанному разрешению и требует активной хирургической тактики, согласно которой пациента необходимо госпитализировать. Лечение возможно как хирургическим, так и консервативным методом. К консервативной терапии относятся: инъекции глюкокортикостероидов, применение различных форм нестероидных противовоспалительных препаратов и витаминов, иммобилизация запястья во время сна. При неэффективности консервативной терапии показано хирургическое лечение. К ним относятся: открытая декомпрессия срединного нерва, открытая декомпрессия из мини-доступов, эндоскопическая декомпрессия, а также малоинвазивная декомпрессия с использованием «карпального крючка» [14]. Применяя метод хирургии одного дня при карпаротомии с использованием местной анестезии WALANT (Wide-Awake Local Anesthesia No Tourniquet), мы можем уменьшить нагрузку на хирургические отделения и сократить нахождение пациентов в медицинском учреждении до нескольких часов. Разработка данной методики анестезии открыла новые перспективы для хирургов, специализирующихся на операциях на кисти. Техника WALANT обладает рядом преимуществ, которые делают ее особенно полезной при хирургических вмешательствах на кисти

и пальцах. Одно из ключевых достоинств – отказ от использования жгута, что не только уменьшает дискомфорт для пациента, но и исключает риск повреждения нервов и кожных покровов. Кроме того, методика не требует предварительного осмотра анестезиологом, голодания перед операцией или проведения лабораторных анализов. Восстановление пациента происходит быстрее, а благодаря отсутствию побочных эффектов, характерных для традиционной анестезии, большинство процедур с применением WALANT-анестезии можно выполнять в амбулаторных условиях [15]. Пациенты высоко оценивают комфорт и эффективность данного метода [16]. Несмотря на все достоинства этого вида анестезии, есть свои минусы, такие как вероятность кровотечения во время операции, для чего во время оперативного вмешательства рекомендуют накладывать пневмоманжету с целью необходимого предупреждения кровотечения, для опытного кистевого хирурга это не является проблемой в отличие от хирургов, специализирующихся на общей травматологии [17]. А также необходимость приготовления раствора, его введение за 30 мин до оперативного вмешательства, что увеличивает время, затраченное хирургом на пациента. Стоит обратить внимание на то, что в нашей стране отсутствует регламент на использование данного метода. В табл. 1 представлено сравнение методов WALANT и классической местной анестезии.

Т а б л и ц а 1. Сравнение различных видов анестезии

Table 1. Comparison of different types of anesthesia

Вид операции	Мини доступ + WALANT	Мини-доступ + классическая местная анестезия
Среднее время операции	20 мин	20 мин
Введение анестетика	За 30 мин	Во время операции
Использование пневмоманжеты (жгута)	+	+
Приготовление раствора	+	–
Увеличение объема тканей после введения раствора	+	–
Неблагоприятное воздействие адреналина	+	–
Возможность проведения операции в перевязочной	+	+

Цель работы – анализ эффективности продольного и поперечного доступов при карпаротомии в отдаленном периоде.

Материалы и методы исследования. Проанализированы отдаленные результаты стационарного лечения двух групп пациентов. Первая группа включала 70 человек в возрасте от 18 до 82 лет (29 мужчин и 41 женщина), которые были госпитализированы во 2-е травматологическое отделение государственного учреждения «432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных сил Республики Беларусь» с 2020 по 2022 г.

Вторая группа состояла из 70 пациентов в возрасте от 31 до 80 лет (11 мужчин и 59 женщин), которые были госпитализированы в отделение микрохирургии учреждения здравоохранения «Минская областная клиническая больница» в 2022 г. Для проведения анализа были ретроспективно изучены истории болезни у всех пациентов. Опрос проводился с помощью средств дистанционной коммуникации. Оценка функции кисти осуществлялась с использованием опросника DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), разработанного Канадским институтом труда и здоровья. Этот опросник предоставляет субъективную оценку степени нарушения функции кисти с точки зрения самих пациентов.

Результаты и их обсуждение. При выполнении обзора хирургических методов декомпрессии срединного нерва (табл. 2) можно установить, что оптимальным выбором является открытая декомпрессия из мини-доступов, не требующая дополнительной аппаратуры, навыков и средств для проведения карпаротомии в условиях стационарного и амбулаторного лечения в рамках хирургии одного дня.

Т а б л и ц а 2. Методы декомпрессии срединного нерва

Table 2. Methods of decompression of the median nerve

Метод	Анестезия	WALANT	Жгут	Дополнительные средства	Доступ
Открытая декомпрессия	Местная	+/-	+	–	Продольный (4 см)
Открытая декомпрессия из мини-доступов	Местная	+/-	+	–	Продольный (2 см) и поперечный (1 см)
Эндоскопическая декомпрессия	Местная	+/-	+	Эндоскоп	Поперечный (1 см)
Малоинвазивная декомпрессия с использованием «карпального крючка»	Местная	–	+	Карпальный крючок, УЗ-аппарат	Поперечный (4 мм, 2 мм)

В ходе исследования все пациенты в предоперационном периоде набрали по шкале DASH значения выше 71 балла. После проведения карпаротомии с использованием продольного мини-доступа, 100 % пациентов отметили явное субъективное улучшение своего состояния. Результаты по шкале DASH в этой группе следующие: 60 % достигли 30 баллов, а 40 % получили оценку от 31 до 35 баллов. У пациентов, которым карпаротомия проводилась с использованием поперечного мини-доступа, улучшение было замечено только в 87 % случаев. Их результаты по шкале DASH следующие: 36 % получили 30 баллов, 51 % – от 31 до 35 баллов, а 13 % – более 73 баллов. Субъективно выявлены жалобы на боль или онемение в послеоперационном периоде.

В ходе работы была разработана таблица индивидуальной оценки эффективности оперативного вмешательства, включающая критерии послеоперационной боли, косметический результат и социальную адаптацию (табл. 3). Градация баллов по результатам вмешательства: 15–16 баллов – «отличный», 13–14 баллов – «хороший», 11–12 баллов – «удовлетворительный», 10 баллов и ниже – «неудовлетворительный» («плохой»). Ее применение возможно не только на примере декомпрессии срединного нерва, но и для других видов оперативных узкоспециализированных оперативных вмешательств на кисти.

Т а б л и ц а 3. Индивидуальная оценка эффективности оперативного вмешательства

T a b l e 3. Individual assessment of the effectiveness of surgical intervention

Критерий	Результат оценки (баллы)			
	4	3	2	1
Боль (дискомфорт) в зоне ранее проведенного оперативного вмешательства	Нет	При физической нагрузке, проходит самостоятельно	При физической нагрузке и движении	Постоянно
Косметический результат операции	Отличный	Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный
Местные осложнения	Нет	–	–	Есть
Социальная адаптация (трудоспособность)	Сохранена	–	Снижена	Снижена (утрачена)

По результатам опроса пациентов, которым выполнена карпаротомия продольным мини-доступом количество набранных баллов было следующим: не ниже 13 баллов – продольный мини-доступ, в отличие от декомпрессии поперечным мини-доступом, где 9 пациентов набрали 10–12 баллов.

Заключение. Таким образом, хирургическое вмешательство с использованием продольного мини-доступа при карпаротомии является более предпочтительным по сравнению с поперечным доступом. Это связано с тем, что в большинстве случаев продольный доступ позволяет провести полноценную ревизию срединного нерва в области карпального канала, выполнить тотальное рассечение карпальной связки, устранить симптомы заболевания и предотвратить развитие осложнений.

Шкала DASH позволяет оценить показания к оперативному вмешательству (более 70 баллов) и результаты лечения (эффективное – менее 36 баллов), но не позволяет в полной мере сделать вывод о результатах проведенной карпаротомии (от 31 до 35 баллов).

В настоящее время отсутствует универсальный опросник, который мог бы комплексно оценить показания и результаты узкоспециализированных хирургических вмешательств, таких как карпаротомия кисти.

Оптимизация процесса маршрутизации пациентов с данной патологией к специалистам кистевой хирургии поможет обеспечить своевременное оказание качественной медицинской помощи, что, в свою очередь, сократит сроки временной нетрудоспособности.

Открытая декомпрессия срединного нерва под жгутом с помощью продольного мини-доступа является оптимальным вариантом для карпаротомии, что позволяет проводить данную операцию в амбулаторных условиях, сокращая количество мест, занятых в стационаре пациентами.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Список использованных источников

1. Байтингер, А. В. Синдром карпального канала: личное и публичное / А. В. Байтингер. – М.: Логосфера, 2021. – 120 с.
2. Проблемы организации поликлинической помощи пациентам с синдромом карпального канала / Ю. П. Бойко, А. Г. Федяков, А. В. Щербин, М. А. Разин // Менеджер здравоохранения. – 2023. – № 1. – С. 36–41.
3. Кулеша, Н. В. К вопросу судебно-медицинской оценки синдрома запястного канала / Н. В. Кулеша, К. Е. Егоров, А. В. Мусиенко // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы: сб. ст. / под ред. А. И. Авдеева, И. В. Власюка, А. В. Нестерова. – Хабаровск, 2020. – С. 75–77.
4. Эндоскопическая однопортальная декомпрессия срединного нерва при синдроме запястного канала: хирургическая техника и профилактика интраоперационных осложнений / М. А. Легздайн, Ю. В. Храпов, Б. В. Мартынов [и др.] // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А. Л. Поленова. – 2015. – Т. 7, № 1. – С. 30–33.
5. Кириллова, Э. Р. Возможности ультразвукового исследования в диагностике синдрома карпального канала / Э. Р. Кириллова // Практическая медицина. – 2017. – № 8 (109). – С. 76–77.
6. Синдром запястного (карпального) канала / А. А. Богов, Р. Ф. Масгутов, И. Г. Ханнанова [и др.] // Практическая медицина. – 2014. – № 4-2 (80). – С. 35–40.
7. Салтыкова, В. Г. Возможности высокоразрешающего ультразвукового сканирования в диагностике состояния структур карпального канала при развитии туннельного синдрома / В. Г. Салтыкова, А. В. Шток // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2009. – № 4. – С. 47–59.
8. Синдром карпального канала: эпидемиология, этиология, патогенез, диагностика и современные принципы лечения / А. В. Яриков, А. В. Байтингер, В. В. Хиновкер [и др.] // Здравоохранение Югры: опыт и инновации. – 2024. – № 2. – С. 19–38.
9. Carpal tunnel syndrome: a review of the recent literature / I. Ibrahim, W. S. Khan, N. Goddard, P. Smitham // Open Orthopaedics Journal. – 2012. – Vol. 6. – P. 69. <https://doi.org/10.2174/1874325001206010069>
10. Risk factors in carpal tunnel syndrome / J. M. Geoghegan, D. I. Clark, L. C. Bainbridge [et al.] // Journal of Hand Surgery. – 2004. – Vol. 29, N 4. – P. 315–320. <https://doi.org/10.1016/j.jhsb.2004.02.009>
11. Nonoccupational risk factors for carpal tunnel syndrome / D. H. Solomon, J. N. Katz, R. Bohn [et al.] // Journal of General Internal Medicine. – 1999. – Vol. 14. – P. 310–314. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.1999.00340.x>

12. Синдром острого карпального канала с клинико-анатомической точки зрения персонифицированной медицины / В. Н. Николенко, М. В. Оганесян, В. Ю. Конник, Е. А. Орлов // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2019. – № 6. – С. 94–100. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201906194>

13. Carpal tunnel syndrome diagnosis and treatment: a survey of members of the American Society for Surgery of the Hand / L. B. Lane, M. Starecki, A. Olson, N. Kohn // *Journal of Hand Surgery*. – 2014. – Vol. 39, N 11. – P. 2181–2187. <https://doi.org/10.1016/j.jhssa.2014.07.019>

14. Новая малоинвазивная методика лечения больных с синдромом карпального канала / А. В. Жигало, В. В. Почтенко, В. В. Морозов [и др.] // *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. – 2020. – Т. 23, № 3. – С. 47–57.

15. Калашникова, М. Р. Проблемы организации оказания помощи пациентам с заболеваниями кисти. Опыт зарубежных стран. Обзор литературы / М. Р. Калашникова, К. С. Клюковкин, А. К. Дулаев, Д. Г. Наконечный // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. – 2024. – № 2. – С. 615–630.

16. Lalonde, D. Tumescence local anesthesia for hand surgery: improved results, cost effectiveness, and wide-awake patient satisfaction / D. Lalonde, A. Martin // *Archives of Plastic Surgery*. – 2014. – Vol. 41, N 4. – P. 312–316. <https://doi.org/10.5999/aps.2014.41.4.312>

17. Endoscopic carpal tunnel release using wide-awake anesthesia / T. V. Ly, V. Urban, C. Meuli-Simmen, I. Pasternak // *Journal of Hand Surgery Global Online*. – 2020. – Vol. 2, N 1. – P. 13–15. <https://doi.org/10.1016/j.jhsg.2019.10.005>

Поступила в редакцию 14.04.2025

Подписана в печать 15.08.2025

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Сборник научных статей

Выпуск 3

Под редакцией члена-корреспондента
Национальной академии наук Беларуси,
доктора медицинских наук,
профессора М. А. Герасименко

Минск
«Беларуская навука»
2025