НЕВРОЛОГИЯ И НЕЙРОХИРУРГИЯ
NEUROLOGY AND NEUROSURGERY

ТУННЕЛЬНЫЕ СИНДРОМЫ СРЕДИННОГО НЕРВА: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ

Кадочников Е.И.,
Стефаниди А.В.,
Костина У.С.,
Шпрах В.В.

Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации (664049, г. Иркутск, м-н Юбилейный, 100, Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Кадочников Егор Игоревич,
e-mail: libepi@bk.ru

РЕЗЮМЕ

В настоящее время в сфере неврологии, ортопедии и реабилитационной медицины большое значение придается исследованиям компрессионных невропатий верхних конечностей. Особое внимание уделяется патологиям, затрагивающим срединный нерв, который имеет важнейшее значение для обеспечения точности движений кисти и чувствительности ладонной поверхности пальцев. В случае существенной продолжительной компрессии нерва или при длительном отсутствии адекватного лечения повышается риск формирования стойкого неврологического дефицита.

Цель обзора литературы. *Систематизация научных публикаций и клинических исследований, направленных на рассмотрение вопроса компрессионной невропатии срединного нерва (синдрома круглого пронатора и синдрома запястного канала).*

Анализ источников позволяет говорить о том, что прогноз при таких заболеваниях, как синдром круглого пронатора и синдром запястного канала зависит от ряда ключевых факторов. Прежде всего, имеет значение, насколько быстро удастся поставить правильный диагноз. Одним из главных результатов является оценка роли электронейромилографии (ЭНМГ) в диагностике компрессионных невропатий. Стоит отметить, что ЭНМГ на ранних стадиях развития невропатии не всегда позволяет получить полную информацию о состоянии пациента. Нормальные результаты ЭНМГ на начальных этапах синдрома запястного канала или при динамических формах болезни не могут служить основанием для исключения диагноза. В таких случаях более ценными могут оказаться другие методы диагностики, например, ультразвуковая нейрография и ЭНМГ, проведённая по расширенным протоколам – они повышают точность и информативность обследования. При раннем выявлении компрессии нерва часто удаётся полностью избавиться от симптомов с помощью консервативных методов лечения. Однако, если нерв подвергся значительной компрессии или пациент долго не получал должной помощи, возникает опасность дегенерации нервных волокон. К хирургической декомпрессии обычно прибегают в двух случаях: когда консервативные методы не дали нужного эффекта или степень сдавливания нерва слишком велика.

Ключевые слова: *синдром запястного канала; синдром круглого пронатора; компрессия срединного нерва; туннельная невропатия; невропатия, диагностика синдрома запястного канала, лечение синдрома запястного канала, тест Фалена, тест Тинеля, тест Дуркана, проба Эдсона*

Статья поступила: 27.11.2025
Статья принята: 06.04.2026
Статья опубликована: 22.05.2026

Для цитирования: Кадочников Е.И., Стефаниди А.В., Костина У.С., Шпрах В.В. Туннельные синдромы срединного нерва: современные подходы к диагностике и терапии. *Acta biomedica scientifica*. 2026; 11(2): 63-71. doi: 10.29413/ABS.2026-11.2.7

MEDIAN NERVE ENTRAPMENT SYNDROMES: CURRENT APPROACHES TO DIAGNOSIS AND THERAPY

Kadochnikov E.I.,
Stefanidi A.V.,
Kostina U.S.,
Sprakh V.V.

Irkutsk State Medical Academy
of Postgraduate Education – Branch
of Russian Medical Academy
of Continuing Professional Education,
664049, Irkutsk, Yubileyny, 100

Corresponding author:
Egor I. Kadochnikov,
e-mail: libepi@bk.ru

RESUME

Currently, research into compression neuropathies of the upper limbs is of great importance in the fields of neurology, orthopedics, and rehabilitation medicine. Particular attention is paid to pathologies affecting the median nerve, which is crucial for ensuring precise hand movements and sensitivity of the palmar surface of the fingers. In the case of significant prolonged nerve compression or prolonged lack of adequate treatment, the risk of persistent neurological deficit increases.

Purpose of the literature review. *To systematize scientific publications and clinical studies focusing on compression neuropathy of the median nerve (pronator teres syndrome and carpal tunnel syndrome).*

Analysis of sources suggests that the prognosis for conditions such as pronator teres syndrome and carpal tunnel syndrome depends on several key factors. First and foremost, it is important how quickly a correct diagnosis can be established. One of the main findings is the assessment of the role of electroneuromyography (ENMG) in the diagnosis of compression neuropathies. It is worth noting that ENMG in the early stages of neuropathy does not always provide complete information about the patient's condition. Normal ENMG results in the initial stages of carpal tunnel syndrome or in dynamic forms of the disease cannot serve as grounds for ruling out the diagnosis. In such cases, other diagnostic methods may be more valuable, such as ultrasound neurography and ENMG performed using extended protocols – these enhance the accuracy and informativeness of the examination. When nerve compression is detected early, it is often possible to completely eliminate symptoms using conservative treatment methods. However, if the nerve has undergone significant compression or the patient has not received proper care for a long time, there is a risk of nerve fiber degeneration. Surgical decompression is typically resorted to in two cases: when conservative methods have not produced the desired effect, or when the degree of nerve compression is too severe.

Keywords: *carpal tunnel syndrome; pronator teres syndrome; median nerve compression; entrapment neuropathy; neuropathy, diagnosis of carpal tunnel syndrome, treatment of carpal tunnel syndrome, Phalen test, Tinel test, Durkan test, Edson test*

Received: 27.11.2025
Accepted: 06.04.2026
Published: 22.05.2026

For citation: Kadochnikov E.I., Stefanidi A.V., Kostina U.S., Sprakh V.V. Median nerve entrapment syndromes: current approaches to diagnosis and therapy. *Acta biomedica scientifica*. 2026; 11(2): 63-71. doi: 10.29413/ABS.2026-11.2.7

ВВЕДЕНИЕ

В современной неврологии, ортопедии и реабилитационной медицине значительное внимание уделяется изучению компрессионных невропатий верхних конечностей. Особого интереса заслуживают патологии, связанные со срединным нервом, играющим ключевую роль в обеспечении тонкой моторики кисти и чувствительности ладонной поверхности пальцев. Среди подобных нарушений наиболее часто встречаются два клинических варианта: синдром запястного канала (СЗК) и синдром круглого пронатора (СКП), они представляют собой дистальную и проксимальную формы туннельной невропатии срединного нерва [1]. С точки зрения клинической практики, СЗК и СКП можно рассматривать как различные проявления единого патологического процесса, связанного с нарушением проводимости срединного нерва. Последнее возникает из-за его механического раздражения и ишемии. Различие между этими формами важно не только с теоретической, но и с практической точки зрения, поскольку от правильной диагностики зависит выбор тактики лечения и прогноз для пациента.

В последние годы медицинские специалисты всё чаще рассматривают не отдельные случаи синдромов, а их взаимосвязь. Было обнаружено, что раздражение нерва в проксимальной области (например, в зоне круглого пронатора) может ухудшать его устойчивость к компрессии в дистальных отделах (в области запястья). Такое комбинированное поражение известно как синдром двойного сдавления (double-crush syndrome) [2]. Кроме того, происходят изменения в подходах к диагностике туннельных невропатий. Хотя электронейромиография (ЭНМГ) по-прежнему остаётся «золотым стандартом», всё более широкое распространение получает нейромышечное ультразвуковое исследование [3]. Этот метод позволяет в реальном времени визуализировать нерв и окружающие его ткани. Однако врачу необходимо учитывать не только сильные стороны каждого метода, но и их ограничения, особенно на ранних стадиях заболевания, когда ЭНМГ может не выявить изменений в нерве. Таким образом, диагностика и лечение компрессионных невропатий на ранних стадиях остаются актуальной задачей для неврологов и специалистов реабилитационной медицины [4]. Понимание общих механизмов и различий между СЗК и СКП помогает точно определить источник болевых ощущений и парестезий, а также разработать индивидуальный план лечения, который будет направлен на восстановление функций верхней конечности и улучшение качества жизни пациента.

ЦЕЛЬ ДАННОГО ОБЗОРА

Систематизация имеющихся знаний и формирование более глубокого понимания проблемы, использование полученных данных для повышения эффективности терапии.

Исследование основывается на анализе научной литературы, включая статьи, обзоры и клинические исследования. Подбор литературы проводился с использованием таких баз данных как PubMed, Cochrane Library, Google Scholar, eLibrary, Cyberleninka, Центральная научная медицинская библиотека и Российская государственная библиотека во временном диапазоне последних десяти лет. Ключевыми словами для отбора источников были синдром запястного канала; синдром круглого пронатора; компрессия срединного нерва; туннельная невропатия; невропатия. Значимость исследования заключается в предоставлении комплексного обзора, который может быть полезен как для практикующих специалистов, так и для дальнейших научных исследований.

Эпидемиология и клинико-социальное значение

Распространённость СЗК в общей популяции оценивается в 1–5 %, при чем у женщин встречается в 3–4 раза чаще, чем у мужчин [5]. Пик заболеваемости приходится на возраст 40–60 лет, что совпадает с периодом максимальной профессиональной активности. В реестрах профессиональной патологии СЗК занимает шестое место, а в отдельных профессиональных группах частота может достигать 14,5 %, ежегодная заболеваемость – около 150 на 100 000 населения [6]. Профессиональные факторы риска включают длительную статическую нагрузку и длительные повторные движения в лучезапястном суставе (музыканты, художники, программисты, теннисисты, работники, подвергающиеся локальной вибрации); кроме того, в этиопатогенезе играют роль эндокринно-метаболические и системные заболевания (гипотиреоз, сахарный диабет, ревматоидный артрит, амилоидоз), беременность, инфекционные процессы, травма запястья, объёмные образования и избыточная масса тела [7].

Синдром круглого пронатора (СКП) встречается значительно реже: по данным литературы на его долю приходится не более 1–2 % всех компрессионных нейропатий срединного нерва [8]. Однако низкая зарегистрированная частота может быть следствием недостаточной диагностики: клиническая картина нередко схожа с СЗК.

Экономическая значимость проблемы крайне велика: в развитых странах операции по декомпрессии нерва в запястном канале составляют около 40 % всех нейрохирургических вмешательств на верхней конечности, а период временной нетрудоспособности после операции может достигать 30 дней [7]. Поэтому ранняя диагностика и консервативное лечение СЗК и СКП остаются приоритетом современных терапевтических подходов и реабилитации.

Анатомия срединного нерва

Срединный нерв получил свое название благодаря своему центральному положению в дистальных отделах плечевого сплетения и на предплечье. Он формируется из медиальных и латеральных

пучков плечевого сплетения (корешки C5–T1) [8]. На уровне подмышечной области срединный нерв проходит спереди от подлопаточной мышцы и позади большой и малой грудных мышц. Выше локтевой ямки нерв спускается между плечевой мышцей и двуглавой мышцей плеча. Далее срединный нерв отдает ветви к круглому пронатору и внутрисуставные ветви к локтевому суставу [9]. В области локтевой (кубитальной) ямки нерв проходит глубже плечевой артерии и под апоневрозом двуглавой мышцы плеча, отдавая несколько мышечных ветвей к лучевому сгибателю запястья, длинной ладонной мышце и поверхностному сгибателю пальцев. Далее нерв спускается между двумя головками круглого пронатора. Примерно посередине между этими головками он отдает передний межкостный нерв (ПМКН), который иннервирует глубокие мышцы передней группы предплечья. Пройдя под круглым пронатором, срединный нерв проходит под сухожильной дугой и далее спускается по предплечью, отдавая ладонный кожный нерв, иннервирующий кожу ладони. После выхода из-под поперечной связки запястья (в запястном канале) нерв делится на две конечные ветви: возвратную (recurrent) ветвь, иннервирующую мышцы тенара, и ладонные пальцевые нервы, обеспечивающие чувствительность ладонной поверхности кисти и пальцев [10].

Невропатия срединного нерва

Компрессия срединного нерва может возникать на пяти различных участках по его ходу.

Первый — сдавление нерва надмыщелковым отростком плечевой кости и связкой Струтера. Связка Струтера представляет собой фиброзный тяж, идущий от медиального надмыщелка к костному выступу на медиальной поверхности дистального отдела плечевой кости, и встречается у 1–2 % людей [11], причем связка Струтера не всегда сопровождается наличием надмыщелкового отростка [12]. В одном исследовании из 60 препарированных рук эту связку выявили только в 6 случаях, при этом надмыщелковый отросток отсутствовал во всех наблюдениях [12]. Связка Струтера считается редким источником компрессионных невропатий верхней конечности: в метаанализе шести исследований (в общей сложности 513 обследованных пациентов) лишь в одном из них была задокументирована компрессия нерва данной связкой [13].

Второй участок — компрессия срединного нерва под апоневрозом двуглавой мышцы плеча. Выявлено, что утолщенный апоневроз двуглавой мышцы является фактором, способствующим сдавлению нерва, в некоторых случаях формируется добавочный («двойной») апоневроз, частично сдавливающий срединный нерв [9, 13].

Третий участок — компрессия нерва между двумя головками круглого пронатора. В недавнем исследовании изучили данные результатов обследования 50 пациентов, срединный нерв проходил между двумя головками круглого пронатора в 74 % случаев, под обеими головками – в 12 %, а у 14 % пациентов имелась только одна (плечевая) головка мышцы [14, 15]. Такие анатомические особенности способствуют сужению канала, в котором проходит нерв [15, 16]. Кроме того, наличие утолщенной сухожильной перемычки между двумя головками или высокого места прикрепления мышцы могут также рассматриваться как дополнительные факторы сдавления нерва [17, 18].

Четвертый участок компрессии — под сухожилием поверхностного сгибателя пальцев. Пациенты с такой формой поражения обычно предъявляют жалобы на локальную невропатическую боль и парестезии в проксимальном отделе предплечья [19].

Пятый участок компрессии – это карпальный (запястный) канал, где срединный нерв пережимается костями и поперечной запястной связкой. Синдром запястного канала – самая частая туннельная невропатия, встречающаяся заметно чаще проксимальных форм сдавления срединного нерва [20]. Основной «компрессионный» механизм СЗК заключается в повышении внутритуннельного давления. В норме давление в канале запястья невелико (2–10 мм рт. ст.), но при флексии – экстензии запястья оно возрастает в 8–10 раз [21, 22]. Постоянная компрессия нарушает венозный отток и кровоснабжение нерва, приводит к локальному эндоневральному отеку и постепенной демиелинизации волокон. В конечном итоге это вызывает ишемию срединного нерва и нарушение гемато-нервного барьера, что усугубляет аксональную дегенерацию.

Одновременно повторяющиеся движения и фиксированное положение кисти (особенно длительная флексия или экстензия) действуют как «тяговый» фактор, растягивая нерв и ещё больше повышая давление в канале.

Существует и «динамический» вариант СЗК: симптомы возникают при нагрузке или при специфическом положении руки, что приводит к компрессии и/или перерастяжению нерва и нарушению его продольного и поперечного скольжения [23, 24]. При этом дискомфорт стихает как только провоцирующее воздействие прекращается, а при повторении движений возвращается снова, при этом стандартные неврологические тесты в покое часто остаются нормальными [23, 24].

Важно отметить, что симптомы карпального синдрома и синдрома пронатора нередко встречаются в комбинации у одного пациента — явление, известное как синдром двойного сдавления. На практике это означает, что многие пациенты с СЗК имеют дополнительную компрессию срединного нерва (например, у круглого пронатора или в шейном отделе позвоночника), что взаимно усиливает неврологические симптомы.

Клиническая картина

При синдроме запястного канала пациенты часто сталкиваются с неприятными ощущениями в области первых трёх пальцев: в ночное время возникают парестезии, появляется чувство отёчности в кисти, а при сгибании запястья, усиливаются болевые ощущения [1, 25]. На более поздних этапах заболевания

наблюдается ослабление силы захвата и атрофия тенара. Характерным признаком является «симптом стряхивания» – для уменьшения онемения больные непроизвольно встряхивают кистью во время сна.

Синдром круглого пронатора проявляется болями и парестезиями в верхней части предплечья, которые распространяются на ладонь и пальцы. Дискомфорт усиливается при активном вращении предплечья внутрь или его сгибании. Часто при пальпации в области круглого пронатора отмечается локальная болезненность. Если в процесс вовлекается передний межкостный нерв, возникают проблемы со сгибанием дистальных фаланг первого и второго пальцев, а также становится невозможным сложить пальцы в «О-кольцо» (так называемый симптом «OK-sign») [26].

Ключевое отличие между этими двумя синдромами заключается в характере болевых ощущений и их провоцирующих факторах: при синдроме запястного канала боли возникают в дистальных отделах и преимущественно в ночное время, тогда как при синдроме круглого пронатора они локализуются в проксимальных отделах и связаны с физической нагрузкой.

Диагностика

Клинические тесты

Для выявления синдрома запястного канала применяют следующие тесты:

Фалена — пациенту необходимо соединить тыльные стороны ладоней, при этом максимально согнув запястья. Требуется сохранить данное положение примерно на минуту. В течение теста медицинский специалист внимательно следит за реакцией пациента, чтобы выявить возможные симптомы: онемение, ощущение покалывания или болезненные ощущения в руке, в особенности в области большого, указательного и среднего пальцев. Стандартная длительность процедуры составляет не более 60 секунд, однако врач вправе сократить время теста, если пациент чувствует себя некомфортно.

Тинеля — необходимо разместить ладонь одной руки на устойчивой и ровной поверхности в раскрытом положении. После этого следует осторожно выполнять лёгкие ритмичные постукивания по центральной части запястной складки (в месте прохождения срединного нерва) — использовать при этом можно либо пальцы второй руки, либо неврологический молоточек. Количество постукиваний должно составлять от пяти до семи. Для проведения теста следует использовать именно пальцы, а не твёрдый инструмент, это позволит избежать ложноположительных результатов. Тест Тинеля признаётся положительным, если во время манипуляции человек ощущает в большом, указательном, среднем пальцах или в радиальной части безымянного пальца покалывание, чувство «мурашек» или ощущение, схожее с лёгким электрическим разрядом.

Дуркана — при сдавливании области запястья, где проходит срединный нерв, возникают неприятные ощущения — покалывание или боль, которые распространяются на большой, указательный и средний пальцы, а также на половину безымянного пальца.

Хотя чувствительность и специфичность каждого из них может варьировать, совместное использование этих методов повышает точность диагностики. В случае синдрома круглого пронатора проводят пронаторно-флексорный тест, оценивают силу мышц-сгибателей второго и третьего пальцев, а также короткой отводящей и противопоставляющей мышцы первого пальца [27].

Электронейромиография (ЭНМГ)

ЭНМГ считается эталонным методом диагностики компрессионных нейропатий. Однако исследования последних лет показали, что на начальных стадиях заболевания этот метод не всегда информативен [28, 29]. Например, при лёгких формах синдрома запястного канала, когда поражение затрагивает только сенсорные волокна или носит периодический характер, стандартные показатели ЭНМГ могут оставаться в пределах нормы [30]. Причина заключается в том, что ЭНМГ выявляет лишь нарушения проводимости, тогда как начальные патологические изменения (отёк, ишемия, ухудшение скольжения нерва) имеют микроваскулярный характер и не влияют на скорость проведения импульса. В результате возможны ложноотрицательные результаты. Особенно сложно использовать ЭНМГ при динамическом синдроме запястного канала и проксимальных невропатиях. В случае синдрома круглого пронатора, где компрессия часто носит периодический характер, изменения в проводимости могут быть незначительными. Поэтому необходимо учитывать клиническую картину и применять визуализирующие методы исследования [31].

Таким образом, на ранних стадиях невропатии срединного нерва ЭНМГ не может служить единственным методом подтверждения диагноза и должна применяться в комплексе с другими подходами.

Ультразвуковая нейрография

Современные исследования демонстрируют, что ультразвуковое исследование периферических нервов обладает диагностической ценностью, сопоставимой с ЭНМГ при синдроме запястного канала, а в некоторых случаях даже превосходит её. УЗИ позволяет получить визуальное представление об анатомии нерва, измерить площадь его поперечного сечения, оценить степень утолщения, деформацию и реакцию сосудов [3, 32]. При синдроме круглого пронатора ультразвуковое исследование незаменимо: оно помогает определить зону сдавления, выявить вовлечение головок мышцы-пронатора круглого, визуализировать аномальные фиброзные перемычки и исключить другие возможные причины симптомов, такие как посттравматическая неврома или теносиновит.

Лечение

Консервативные стратегии

1. Образование и эргономика. Корректировка рабочих поз, минимизация статической флексии и экстензии запястья, а также ограничение повторяющихся

движений, связанных с вращением предплечья, — всё это является основой лечения обоих синдромов. Важную роль играют регулярные перерывы в работе [32].

2. Ортезирование при синдроме запястного канала. Использование ночных шин, которые фиксируют кисть в нейтральном положении, помогает уменьшить ночные симптомы и улучшить функцию у некоторых пациентов с лёгкой и умеренной формой заболевания [33, 34].

3. Инъекции глюкокортикостероидов при синдроме запястного канала. Такие инъекции могут временно облегчить симптомы и отсрочить необходимость хирургического вмешательства, однако их долгосрочная эффективность может варьироваться [34].

4. Нейродинамические техники, мануальные методы и кинезиотейпирование. Эти методики направлены на восстановление нормальной подвижности и функции срединного нерва. Они помогают устранить ограничения в его движении, улучшить скольжение в окружающих тканях и снизить симптомы компрессии. Систематические обзоры и рандомизированные контролируемые исследования показывают, что применение нейродинамических и мануальных методик у пациентов с лёгкой и умеренной формой синдрома запястного канала приводит к клинически значимому уменьшению боли и улучшению показателей проводимости [30, 33, 34]. В исследованиях у пациентов с сахарным диабетом мануальная терапия и нейромобилизация продемонстрировали более высокую эффективность по сравнению с физиотерапевтическими методами (ультразвуком и чрескожной электронейростимуляцией) в плане уменьшения симптомов и улучшения результатов нейродинамических тестов [35]. Добавление нейромобилизации к стандартной физической терапии ускоряет улучшение функции и отдельных нейрофизиологических параметров [36]. В случаях, когда симптомы синдрома запястного канала проявляются при определённых позах или физических нагрузках и ослабевают в состоянии покоя, терапевтический подход акцентируется на нескольких ключевых направлениях: проведении фасциального релиза, коррекции соматических нарушений в области запястья и пястно-фаланговых сочленений, активизации работы мышц-антагонистов, а также на поэтапной нейромобилизации срединного нерва [24, 36].

При синдроме компрессии переднего межкостного нерва применяется локальная мануальная техника, нацеленная на работу с мышцей pronator teres и фиброзными дугами [24, 36]. Особое внимание уделяется восстановлению нормального скольжения в каналах сухожилий сгибателей, после чего рекомендуются нейродинамические упражнения. Если рассматривать вопрос кинезиотейпирования, то современные исследования свидетельствуют о его умеренной эффективности в краткосрочной перспективе при начальных признаках СЗК [30, 37]. Применение тейпов способствует уменьшению болевых ощущений и парестезий, а также улучшению функциональных возможностей. Данный метод считается безопасным и может выступать в качестве дополнительного элемента в комплексной консервативной терапии [30, 38].

5. Медикаментозная терапия. Традиционно в качестве первых препаратов выбора выступают нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), такие как диклофенак и ибупрофен, которые эффективно снимают боль и уменьшают воспаление [38, 39]. Однако необходимо учитывать, что продолжительное использование этих медикаментов может спровоцировать нежелательные реакции со стороны желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы [40, 41].

В случаях, когда пациент испытывает умеренную или интенсивную боль, рациональным решением может стать комбинированная терапия, включающая невысокие дозы трамадола (опиоидного анальгетика в дозировке 37,5 мг) в сочетании с парацетамолом (325 мг) — препаратом, который считается одним из наиболее безопасных анальгетиков и антипиретиков [41]. Подобное сочетание позволяет существенно усилить обезболивающий эффект, минимизируя при этом вероятность возникновения побочных реакций [41].

Нередко при туннельных синдромах использование традиционных анальгетиков и НПВС не приносит ожидаемого облегчения. Причина этого может заключаться в том, что в основе формирования болевого синдрома лежит не ноцицептивный, а нейропатический механизм. В таких ситуациях требуется назначение лекарственных средств, специально предназначенных для купирования нейропатической боли. К ним относятся антиконвульсанты (например, прегабалин и габапентин), антидепрессанты (венлафаксин, дулоксетин), а также пластины, содержащие 5 % лидокаин [41].

Подбор конкретного препарата должен осуществляться с учётом клинической картины заболевания и индивидуальных особенностей пациента, включая вероятность развития побочных эффектов. Пациенту необходимо разъяснить, что препараты для лечения нейропатической боли отличаются от классических анальгетиков более медленным началом действия — ощутимый эффект может проявиться лишь через несколько дней или недель после начала терапии, поэтому важно соблюдать схему лечения и постепенно корректировать дозировку.

Хирургическое вмешательство

Хирургическое вмешательство при СЗК как открытое, так и эндоскопическая декомпрессия демонстрируют схожие результаты в долгосрочной перспективе. Выбор конкретного метода операции определяется профессиональным опытом хирурга и предпочтениями пациента [3]. Однако стоит учитывать, что у некоторых пациентов после операции сохраняются жалобы на боль и парестезии, особенно если у них имеются длительный анамнез заболевания, тяжёлая форма нейропатии, сахарный диабет или синдром «двойного сдавления» [2, 3, 26].

В случае СКП оперативное вмешательство показано при подтверждённой проксимальной компрессии (на основании клинических данных, результатов

ЭНМГ и, при необходимости, УЗИ), а также при отсутствии эффекта от консервативного лечения. Хирургическая процедура в этом случае предполагает рассечение фиброзных структур и декомпрессию в области мышцы *m. pronator teres* [28].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прогноз при синдроме круглого пронатора и синдроме запястного канала определяется несколькими важными аспектами: оперативностью постановки диагноза, уровнем сдавливания нервного волокна и результативностью применяемого лечения. Чтобы добиться максимально благоприятных исходов, крайне важно вовремя выявить патологическое состояние и незамедлительно приступить к соответствующей терапии.

Одним из решающих факторов, определяющих прогноз, является именно степень компрессии нерва. Необходимо подчеркнуть, что ЭНМГ на начальных этапах развития невропатии может не дать полной картины заболевания. Даже если на ранних стадиях синдрома запястного канала или при динамических формах заболевания результаты ЭНМГ в пределах нормы, это не позволяет однозначно исключить диагноз. В подобных ситуациях более информативными могут оказаться ультразвуковая нейрография и ЭНМГ по расширенным протоколам, это повышает чувствительность диагностического метода.

Если компрессия нерва была обнаружена на ранней стадии, то зачастую консервативных методов лечения бывает достаточно для полного устранения симптомов. Однако при значительной компрессии нерва или при длительном отсутствии адекватного лечения существует риск дегенерации нервных волокон. В таких случаях симптоматика может стать стойкой, и потребуется более радикальное вмешательство.

Хирургическая декомпрессия обычно рассматривается как вариант лечения, если консервативные методы не принесли ожидаемого эффекта или если степень сдавливания нерва является значительной.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. McGurk K, Tracey JA, Daley DN, Daly CA. Diagnostic Considerations in Compressive Neuropathies. *J Hand Surg Glob Online*. 2022; 5(4): 525-535. doi: 10.1016/j.jhsg.2022.10.010

2. Ghali M, Ehlen QT, Kholodovsky E, Cacciatore J, Parrish J, Jenkins N, et al. Double Crush Syndrome: A Review of the Literature. *Hand (NY)*. 2025; 20: 15589447251352122. doi: 10.1177/15589447251352122

3. Miller LE, Hammert WC, Rekant MS, Fowler JR. Diagnostic Accuracy of Neuromuscular Ultrasound vs. Electrodiagnostic Studies for Carpal Tunnel Syndrome: Systematic Review and Meta-analysis of Paired Accuracy Studies. *Hand (NY)*. 2025; 20(8): 1182-1189. doi: 10.1177/15589447241278972

4. Schmid AB, Fundaun J, Tampin B. Entrapment neuropathies: a contemporary approach to pathophysiology, clinical assessment, and management. PAIN Reports. 2020; 5(4): e829. doi: 10.1097/PR9.0000000000000829

5. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Мононевропатии: клинические рекомендации. 2022 [Ministry of Health of the Russian Federation. Mononeuropathy: Clinical Guidelines. 2022. (In Russ.)].

6. Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Санкт-Петербург: Политехника; 2017. [Skoromets AA. Topical Diagnosis of Nervous System Diseases. Saint Petersburg: Polytechnica; 2017. (In Russ.)].

7. Spinner RJ, Carmichael SW, Spinner M. Partial median nerve entrapment in the distal arm because of an accessory bicipital aponeurosis. J Hand Surg Am. 1991; 16(2): 236-244. doi: 10.1016/s0363-5023(10)80103-0

8. Soubeyrand M, Melhem R, Protais M, Artuso M, Crézée M. Anatomy of the median nerve and its clinical applications. Hand Surg Rehabil. 2020; 39(1): 2-18. doi: 10.1016/j.hansur.2019.10.197

9. Flak M, Durmala J, Czernicki K, Dobosiewicz K. Double crush syndrome evaluation in the median nerve in clinical, radiological and electrophysiological examination. Stud Health Technol Inform. 2006; 123: 435-441.

10. Caetano EB, Sabongi Neto JJ, Vieira LA, Caetano MF, de Bona JE, Simonatto TM. Struthers' ligament and supracondylar humeral process: an anatomical study and clinical implications. Acta Ortop Bras. 2017; 25(4): 137-142. doi: 10.1590/1413-785220172504168330

11. Hagert E, Jedeskog U, Hagert CG, Marín Fermín T. Lacertus syndrome: a ten-year analysis of two hundred and seventy five minimally invasive surgical decompressions of median nerve entrapment at the elbow. Int Orthop. 2023; 47(4): 1005-1011. doi: 10.1007/s00264-023-05709-w

12. Caetano EB, Vieira LA, Sprovieri FA, Petta GC, Nakasone MT, Serafim BL. Anatomical variations of pronator teres muscle: predispositional role for nerve entrapment. Rev Bras Ortop. 2017; 52(2): 169-175. doi: 10.1016/j.rboe.2017.02.003

13. Olehnik WK, Manske PR, Szerzinski J. Median nerve compression in the proximal forearm. J Hand Surg Am. 1994; 19(1): 121-126. doi: 10.1016/0363-5023(94)90235-6

14. Olewnik Ł, Podgórski M, Polguj M, Wysiadecki G, Topol M. Anatomical variations of the pronator teres muscle in a Central European population and its clinical significance. Anat Sci Int. 2018; 93(2): 299-306. doi: 10.1007/s12565-017-0413-y

15. Hartz CR, Linscheid RL, Gramse RR, Daube JR. The pronator teres syndrome: compressive neuropathy of the median nerve. J Bone Joint Surg Am. 1981; 63(6): 885-890.

16. McCulloch RA, Maclean SBM, Dhaliwal J, Simons AW. Median nerve compression secondary to a high

insertion of pronator teres. Shoulder Elbow. 2010; 2(2): 124-126. doi: 10.1111/j.1758-5740.2010.00051.x

17. Guo B, Wang A. Median nerve compression at the fibrous arch of the flexor digitorum superficialis: an anatomic study of the pronator syndrome. Hand (NY). 2014; 9(4): 466-470. doi: 10.1007/s11552-014-9639-5

18. Vergara-Amador E, Castillo-Pérez S, Tovar-Cuéllar W. Endoscopic release of the median nerve in the proximal third of the forearm. A new approach. Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Engl Ed). 2019; 63(6): 439-446. doi: 10.1016/j.recot.2019.05.001

19. Adler JA, Wolf JM. Proximal median nerve compression: pronator syndrome. J Hand Surg Am. 2020; 45(12): 1157-1165. doi: 10.1016/j.jhsa.2020.07.006

20. Afshar A. Pronator syndrome due to schwannoma. J Hand Microsurg. 2015; 7(1): 119-122. doi: 10.1007/s12593-013-0115-1

21. Rosario NB, De Jesus O. Electrodiagnostic Evaluation of Carpal Tunnel Syndrome. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.

22. Стефаниди А.В., Балабанова Н.В. Динамический туннельный синдром запястного канала: патофизиология, особенности остеопатической диагностики и лечения. *Российский остеопатический журнал.* 2021;(1):125-137. https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-125-137 [Stefanidi AV, Balabanova NV. Dynamic carpal tunnel syndrome: pathophysiology, features of osteopathic diagnosis and treatment. *Russian Osteopathic Journal*. 2021; (1): 125-137. (In Russ.)]. doi: 10.32885/2220-0975-2021-1-125-137

23. Omole AE, Awosika A, Khan A, Adabanya U, Anand N, Patel T, et al. An Integrated Review of Carpal Tunnel Syndrome: New Insights to an Old Problem. *Cureus*. 2023; 15(6): e40145. doi: 10.7759/cureus.40145

24. Bennett OM, Sears ED. The Impact of Reference Standard on Diagnostic Testing Characteristics for Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2023; 11(7): e5067. doi: 10.1097/GOX.0000000000005067

25. Скоромец А.А., Герман Д.Г., Ирецкая М.В., Брандман Л.Л. Туннельные компрессионно-ишемические моно- и мультиневропатии. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2015. [Skoromets AA, German DG, Iretskaya MV, Brandman LL. Tunnel Compression-Ischemic Mono- and Multineuropathies. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. (In Russ.)].

26. Shields LBE, Iyer VG, Zhang YP, Shields CB. Proximal median nerve neuropathy: electrodiagnostic and ultrasound findings in 62 patients. *Front Neurol*. 2024; 15: 1468813. doi: 10.3389/fneur.2024.1468813

27. Donati D, Boccolari P, Tedeschi R. Manual Therapy vs. Surgery: Which Is Best for Carpal Tunnel Syndrome Relief? *Life (Basel)*. 2024; 14(10): 1286. doi: 10.3390/life14101286

28. Wielemborek PT, Kapica-Topczewska K, Pogorzelski R, Bartoszuk A, Kochanowicz J, Kułakowska A. Carpal tunnel syndrome conservative treatment: a literature review. *Postep Psychiatr Neurol*. 2022; 31(2): 85-94. doi: 10.5114/ppn.2022.116880

29. Кошенкова Е.Д., Белаш В.О. Возможности остеопатической коррекции компресионно-ишемической невропатии срединного нерва в области запястного канала. *Российский остеопатический журнал*. 2015; (3-4): 59-67. [Koshenkova ED, Belash VO. Possibilities of osteopathic correction of compression-ischemic neuropathy of the median nerve in the carpal tunnel. *Russian Osteopathic Journal*. 2015; (3-4): 59-67. (In Russian)]. doi: 10.32885/2220-0975-2015-3-4-59-67

30. Bennett OM, Sears ED. The Impact of Reference Standard on Diagnostic Testing Characteristics for Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2023; 11(7): e5067. doi: 10.1097/GOX.0000000000005067

31. Oskouei AE, Talebi GA, Shakouri SK, Ghabili K. Effects of neuromobilization maneuver on clinical and electrophysiological measures of patients with carpal tunnel syndrome. *J Phys Ther Sci*. 2014; 26(7): 1017-22. doi: 10.1589/jpts.26.1017

32. Zaheer SA, Ahmed Z. Neurodynamic Techniques in the Treatment of Mild-to-Moderate Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2023; 12(15): 4888. doi: 10.3390/jcm12154888

33. Talebi GA, Saadat P, Javadian Y, Taghipour M. Manual therapy in the treatment of carpal tunnel syndrome in diabetic patients: A randomized clinical trial. *Caspian J Intern Med*. 2018; 9(3): 283-289. doi: 10.22088/cjim.9.3.283

34. Shields LBE, Iyer VG, Zhang YP, Shields CB. Proximal median nerve neuropathy: electrodiagnostic and ultrasound findings in 62 patients. *Front Neurol*. 2024; 15: 1468813. doi: 10.3389/fneur.2024.1468813

35. Михайлюк И.Г., Спирин Н.Н., Сальников Е.В. Эффективность кинезиотейпирования у пациентов с начальными проявлениями синдрома карпального канала. *Нервно-мышечные болезни*. 2016; 6(3): 28-35. [Mikhaylyuk IG, Spirin NN, Salnikov EV. Effectiveness of kinesiotaping in patients with initial manifestations of carpal tunnel syndrome. *Neuromuscular Diseases*. 2016; 6(3): 28-35. doi: 10.17650/2222-8721-2016-6-3-28-35. (In Russ.)].

36. Аль-Замиль М.Х. Карпальный синдром. Клиническая неврология. 2008; 1: 41-45. [Al-Zamil MH. Carpal Syndrome. *Clinical Neurology*. 2008; 1: 41-45. (In Russ.)].

37. Жулев Н.М. *Невропатии: руководство для врачей*. Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2005; 415 с. [Zhulev NM. *Neuropathies: A Guide for Physicians*. St. Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2005; p.416. (In Russ.)].

38. Берзиньш Ю.Э. *Туннельные поражения нервов верхней конечности*. Рига: Зинатне, 1989; 212. [Berzins YuE. *Tunnel lesions of the nerves of the upper extremity*. Riga: Zinatne, 1989. 212. (In Russ.)].

39. Левин О.С. *Полиневропатии. Клиническое руководство*. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005; 496 с. [Levin OS. *Polyneuropathies. Clinical Guide*. Moscow: Medical Information Agency LLC, 2005; 496 p. (In Russ.)].

40. Atroshi I, Larsson GU, Ornstein E, Hofer M, Johnsson R, Ranstam J. Outcomes of endoscopic surgery compared with open surgery for carpal tunnel syndrome among employed patients: randomised controlled trial. *BMJ*. 2006; 332(7556): 1473. doi: 10.1136/bmj.38863.632789.1F

41. Graham RG, Hudson DA, Solomons M, Singer M. A prospective study to assess the outcome of steroid injections and wrist splinting for the treatment of carpal tunnel syndrome. *Plast Reconstr Surg*. 2004; 113(2): 550-6. doi: 10.1097/01.PRS.0000101055.76543.C7

Сведения об авторах

Кадочников Егор Игоревич – аспирант кафедры неврологии и нейрохирургии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: libepi@bk.ru, https://orcid.org/0009-0002-8841-3661

Стефаниди Александр Владимирович – доктор медицинских наук, профессор кафедры физической и реабилитационной медицины Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: stefanidiav@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-1447-7032

Костина Ульяна Сергеевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: ulyana.kostina.igmapo@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5288-6964

Шпрах Владимир Викторович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедры неврологии и нейрохирургии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, e-mail: shprakh_vv@igmapo.ru, https://orcid.org/0000-0003-1650-1275

Information about the authors

Egor I. Kadochnikov – postgraduate student of the Departament of Neurology and Neurosurgeon, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; e-mail: libepi@bk.ru, https://orcid.org/0009-0002-8841-3661

Alexander V. Stefanidi – Dr. Sc. (Med.), Professor of the Department of physical medical rehabilitation, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; e-mail: stefanidiav@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-1447-7032

Ulyana S. Kostina – Cand. Sc. (Med.), Assistant Professor of the Department of neurology and neurosurgeon, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; e-mail: ulyana.kostina.igmapo@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5288-6964

Vladimir V. Shprakh – Dr. Sc. (Med.), Head of the Department of Neurology and Neurosurgeon, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; e-mail: shprakh_vv@igmapo.ru, https://orcid.org/0000-0003-1650-1275