

## БЕССИМПТОМНЫЙ СИНДРОМ ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА У ЖЕНЩИН МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

<sup>1</sup>УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Беларусь;

<sup>2</sup>ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь;

<sup>3</sup>У «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ», г. Гомель, Беларусь;

<sup>4</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь

Синдром запястного канала представляет собой хроническую компрессионно-ишемическую невропатию срединного нерва, возникающую вследствие его сдавления в области карпального канала у 3-6% населения. Целью настоящего исследования явилось уточнение распространенности бессимптомного синдрома запястного канала у женщин молодого возраста с помощью клинических и электронейромиографических методик. С помощью опросников и электронейромиографии обследована 41 молодая здоровая женщина без клинических проявлений невропатии срединного нерва. Показано, что около 35% обследуемых имеют изменения срединного нерва в запястном канале, которые установлены с помощью электронейромиографической методики пошагового исследования моторного проведения (моторного инчинга). Обследуемые с выявленными изменениями являются контингентом риска развития клинического синдрома запястного канала и требуют проведения профилактических мероприятий.

**Ключевые слова:** синдром запястного канала, электронейромиография

Синдром запястного канала (СЗК) представляет собой хроническую компрессионно-ишемическую невропатию срединного нерва, возникающую вследствие его сдавления в области карпального канала. Он является самым частым видом туннельных синдромов, доля которого насчитывает до 90% от всех невропатий данного генеза.

Запястный канал – это пространство между мелкими костями и поперечной связкой запястья, через которое проходят сухожилия мышц-сгибателей кисти и срединный нерв. Поперечная связка запястья плотно натянута между лучевым и локтевым возвышением запястья и часто подвергается микротравматизации, что приводит к хроническому воспалению и ее уплотнению с повышением давления внутри канала и вызывает гипоксию и ишемию срединного нерва.

Синдром запястного канала поражает 3-6% взрослого населения, а его распространенность составляет до 50 случаев на

1000 человек [1, 2]. При этом у женщин заболевание встречается в 5-8 раз чаще. В основном страдают люди 40-60 лет и только 10% заболевания встречается в возрасте моложе 30 лет [3, 4].

Большинством авторов считается, что СЗК является профессиональным заболеванием у лиц, выполняющих во время работы постоянные сгибательно-разгибательные движения кистью, что приводит к хронической микротравматизации нерва [5]. Также к факторам СЗК относят ежедневную работу на компьютере, однако данная гипотеза поддерживается не всеми авторами [6].

Согласно данным США, в 2008 году СЗК занимал второе место как причина нетрудоспособности среди всех инвалидизирующих заболеваний [5].

К провоцирующим факторам СЗК относят гипергликемию, беременность и прием оральных контрацептивов, ожирение, акромегалию, ревматоидный артрит,

подагру, гипотиреоз, раннюю постменопаузу, низкий рост и наследственную предрасположенность из-за особенностей анатомического строения запястья [2].

Несмотря на значительную распространенность СЗК, его диагностика в клинической практике зачастую затягивается, что приводит к возникновению тяжелого поражения срединного нерва и функциональным нарушениям работы кисти. К клиническим проявлениям СЗК относят онемение, парестезии и боли жгучего характера в области иннервации срединного нерва, которые усиливаются ночью. Пациенты просыпаются и вынуждены трясать рукой, что уменьшить вышеперечисленные симптомы. Часто возникает гипотрофия в области тенара, слабость кисти, нарушается координация мелкой моторики. Для установления диагноза можно использовать различные провокационные пробы (Тинеля, Фалена и другие).

«Золотым» стандартом диагностики СЗК является стимуляционная электронейромиография (ЭНМГ), которая позволяет уточнить не только наличие нарушения проведения импульса по срединному нерву, но и степень изменений, а также точную локализацию места компрессии. Однако стандартная методика ЭНМГ может давать как ложно положительные, так и ложно отрицательные результаты, что затрудняет диагностику СЗК [7]. Поэтому для повышения чувствительности метода предлагается использовать различные разновидности ЭНМГ, такие как: сравнение показателей дистальной латентности и амплитуды пораженной и асимптомной сторон; сравнение дистальных латентностей срединного и локтевого нервов ипсилатеральной стороны; исследование проведения по чувствительной порции срединного нерва в ладонно-запястном сегменте, применение метода коротких сегментов (моторного инчинга) и другие [7-9].

В связи с вышесказанным представляет интерес уточнение повреждения срединного нерва в запястном канале в группе молодых женщин с использованием

клинических и электронейромиографических критериев.

**Цель исследования:** уточнить распространенность бессимптомного синдрома запястного канала у женщин молодого возраста с помощью клинических и электронейромиографических методик.

### **Материал и методы исследования**

Обследована 41 студентка УО «Гомельский государственный медицинский университет», средний возраст  $21,5 \pm 1,1$  год. На момент осмотра активных жалоб на симптомы повреждения срединного нерва в запястном канале девушки не предъявляли.

Всем студенткам проводилась оценка неврологического статуса, включающего исследование теста Тинеля и Фалена, выполнялись стандартные болевые опросники Мак-Гилловский, PainDetect и DN4.

Тест PainDetect представляет собой совокупный анализ локализации болевых зон в виде картинке совместно с визуально-аналоговой шкалой (ВАШ) и вопросником на выявление спонтанных и вызванных симптомов нейропатической боли. В первой части пациента просили оценить среднесуточную, среднемесячную и текущую интенсивность болевого синдрома по ВАШ, которая представляет собой отрезок прямой длиной 10 мм, на одном конце которого находится точка, обозначающая отсутствие боли, на другом – наиболее сильную боль, которую пациент испытывал когда-либо за всю жизнь (Huskisson E. S., 1974). На этом отрезке пациенту предлагали поставить точку, символизирующую уровень его боли. Этот блок не участвовал в общем подсчете баллов теста.

Во второй части PainDetect пациенту предлагали выбрать наиболее подходящую клиническую картину течения болевого синдрома. В зависимости от выбранного типа течения ответу присваивался балл от -1 до +1. В третьей части тестируемые отмечали на рисунке локализацию боли и обозначали её иррадиацию, при наличии которой также добавляли к результату 2

балла. Четвертый блок представлял собой список симптомов нейропатической боли. При этом пациенту предлагали не только отметить их наличие или отсутствие, но и выраженность по 6-балльной шкале. После заполнения опросника производился подсчет баллов путем суммирования значений по блокам 2-4. Если показатель превышает 19 баллов, то наличие нейропатической боли считается высоко вероятным.

Опросник DN4 направлен на диагностику нейропатической боли и представлял собой список из 4 вопросов, в каждом из которых содержалось несколько пунктов, подразумевающих однозначный ответ («да» или «нет»). Первые два вопроса адресованы непосредственно пациенту и описывали характеристики боли и сопутствующие ощущения. Вторые два вопроса адресованы врачу и выявляют различные виды нарушений чувствительности. При наличии балла опросника 4 и более у пациента диагностировали болевой синдром нейропатического характера.

Мак-Гилловский болевой опросник, который содержит 78 слов-дескрипторов боли, сгруппированных в 3 класса (сенсорный, аффективный, эвалюативный) и 20 подклассов по принципу смыслового значения. При этом оценивался индекс числа выбранных дескрипторов (ИЧВД), который представляет собой сумму выбранных слов, и ранговый индекс боли (РИБ) – сумму порядковых номеров дескрипторов в субклассах.

Для уточнения клинических симптомов синдрома запястного канала всем пациенткам выполняли провоцирующие парестезии пробы, которые бывают положительными у большинства пациентов. Тест Фалена (жест, противоположный молитве) – при форсированном сгибании кисти под углом 90° в течение 1 минуты при наличии компрессионно-ишемической невропатии срединного нерва у пациентов появлялись парестезии в зоне его иннервации. Проба Тинеля представляла собой возникновение парестезий в иннервируемой области при перкуссии в области запястного канала.

С целью объективизации функционирования срединных нервов выполнялась стандартная стимуляционная электронейромиография (ЭНМГ), включающая исследование моторного и сенсорного проведения по нерву на аппарате «Нейро-МВП 8», компании Нейрософт. Для уточнения нарушений моторного проведения использовался метод пошагового исследования коротких сегментов (моторный инчинг). Моторное проведение характеризовалось следующими показателями: резидуальная латентность (РЛ, мс), амплитуда негативного пика (АНП, мВ), скорость моторного проведения (СРВм, м/с). Чувствительная порция срединного нерва описывалась с помощью следующих параметров: резидуальная латентность (РЛ, мс), амплитуда негативного пика (АНП, мВ), скорость сенсорного проведения (СРВс, м/с). Для определения нормального функционирования срединного нерва использовались следующие нормативные значения:

- Моторное проведение: амплитуда М-ответа (дистальная стимуляция) – не менее 3.5 мВ; разность амплитуд правой и левой сторон – не более 20%; резидуальная латентность – не более 2,5 мс; скорость моторного проведения (СРВм) – не менее 50 м/с;

- Сенсорное проведение: амплитуда сенсорного ответа – от 5 до 30 мкВ; разность амплитуд правой и левой сторон – не более 50 %; скорость сенсорного проведения (СРВс) – не менее 50 м/с.

Оценивались нормы проведения при супрамаксимальной стимуляции в сравнении у пациента с двух сторон, учитывая индивидуальную норму каждого обследуемого. Степень и место нарушения проведения в запястном канале были диагностированы с помощью методики моторного инчинга с определением степени выраженности блока проведения в проценте снижения амплитуды М-ответа: 1 степень – падение М-ответа от 25 до 50%; 2 степень – от 50 до 75%, 3 степень – более 75%.

Были приняты следующие критерии включения в исследование: лица женского

**Таблица 1** – Результаты электронейромиографии моторной порции срединного нерва с двух сторон

Оцениваемый показатель	Правое запястье	Правый локоть	Левое запястье	Левый локоть
РЛ, мс	3,45 (3,05; 3,80)	7,20 (6,70; 7,45)	3,35 (3,05; 3,60)	7,15 (6,80; 7,50)
АНП, мВ	8,99 (7,13; 10,09)	8,81 (7,57; 9,79)	8,36 (7,07; 10,4)	8,91 (6,97; 10,1)
СРВм, м/с		63,2 (59,2; 72,4)		60,3 (55,9; 66,7)

Примечание – РЛ – резидуальная латентность; АНП – амплитуда негативного пика; СРВм – скорость моторного проведения.

пола в возрасте 20-25 лет без соматической патологии; положительное информированное согласие пациента.

Статистическая обработка осуществлялась с помощью программы «Statistica 10.0». Результаты представлены в виде среднего арифметического и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ), а при отсутствии соответствия нормальному распределению – в виде медианы ( $Me$ ) и верхнего-нижнего квартилей ( $Q_1$ ;  $Q_3$ ). Для оценки различий количественных признаков между зависимыми показателями использовался тест Вилкоксона. Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

### Результаты исследования

На момент обследования активно жалоб на боли в кистях никто из обследованных девушек не предъявлял. При уточнении наличия болевого синдрома в течение 1 мес и оценки его выраженности по шкале ВАШ у 34 (82,9%) обследуемых боль отсутствовала, 6 студенток (14,5%) отмечали легкий эпизодический болевой синдром в кисти и одна девушка (2,4%) охарактеризовала свою боль как умеренную (4 балла по шкале ВАШ).

Во всех случаях эпизодического болевого синдрома боль носила ноцицептивный характер, что подтверждалось результатами тестирования с помощью опросника DN4 (балл выше 4 зарегистрирован не был) и PainDetect (в 5 случаях балл опросника составил 1-3 и в 1 – достиг 12).

Согласно Мак-Гилловского опросника обследуемые не предъявляли значимых для них жалоб на боль и все индексы сен-

сорной, аффективной и эвалютивной шкал равнялись нулю у всех испытуемых.

При проведении тестов Тинеля и Фалена сенсорные нарушения и болевой синдром у всех студенток отсутствовал.

При проведении ЭНМГ были установлены следующие усредненные показатели моторного и сенсорного проведения по срединным нервам испытуемых (таблица 1 и 2).

Таким образом, усредненные показатели моторной ЭНМГ обследуемых соответствовали нормальным показателям без значимой разницы между сторонами.

Как видно из таблицы, усредненные количественные показатели ЭНМГ обследуемых соответствовали нормальным показателям. При сравнении сенсорной ЭНМГ правого и левого срединного нервов установлена достоверная разница по значениям РЛ сенсорной ( $p=0,01$ ).

Однако при индивидуализированном анализе результатов ЭНМГ с детализацией результатов с помощью моторного инчинга было установлено, что у 14 обследуемых (34,1%) имелось изменение проведения по срединному нерву на правой

**Таблица 2** – Результаты электронейромиографии сенсорной порции срединного нерва с двух сторон

	Правое запястье	Левое запястье
РЛ, мс	2,15 (1,95; 2,5)*	2,35 (2,17; 2,55)*
АНП, мВ	55,2 (43,0; 67,9)	59,8 (45,0; 71,7)
СРВс, м/с	59,9 (50,4; 64,3)	57,2 (49,0; 64,5)

Примечание – РЛ – резидуальная латентность; АНП – амплитуда негативного пика; СРВс – скорость сенсорного проведения; \* – значимая разница сторон,  $p=0,01$ .

руке и у 15 (36,6%) – на левой руке. Детализированные результаты ЭНМГ с использованием пошаговой методики приведены в таблице 3.

Таким образом, детальный индивидуальный анализ показателей электронейромиографии выявил изменения проведения по срединному нерву различного характера одной трети здоровых женщин молодого возраста, которые, вероятнее всего, в будущем манифестируются в клинический синдром запястного канала. Проведение возможных профилактических мероприятий позволит избежать данной проблемы.

### Заключение

Около 35% здоровых женщин молодого возраста имеют изменения срединного нерва в запястном канале, которые установлены с помощью электронейромиографической методики пошагового исследования моторного проведения (моторного инчинга). Обследуемые с выявленными изменениями являются контингентом риска развития клинического синдрома запястного канала.

### Библиографический список

1. Кипервас, И.П. Туннельные синдромы / И.П. Кипервас. – М., 2010. – 520 с.
2. Попелянский, Я.Ю. Болезни периферической нервной системы: Руководство для врачей. – М.: МЕДпрессинформ, 2005. – 366 с.
3. Самарцев, И.Н. Современная стратегия дифференциальной диагностики и лечения компрессионно-ишемической невропатии срединного нерва на уровне карпального канала (клиническое исследование) / И.Н. Самарцев // *Consillium Medicum*. – 2017. – №19. – С. 58-66.
4. Скоромец, А.А. Туннельные компрессионно-ишемические моно- и мультиневропатии / А.А. Скоромец. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2018. – 400 с.
5. A handy review of carpal tunnel syndrome: From anatomy to diagnosis and treat-

**Таблица 3 – Уточненные заключения ЭНМГ с использованием методики моторного инчинга**

Результат ЭНМГ	Правый срединный нерв, n (%)	Левый срединный нерв, n (%)
Норма	27 (65,9%)	26 (63,4%)
Блок моторного проведения 1 степени	4 (9,8%)	2 (4,9%)
Блок моторного проведения 2 степени	4 (9,8%)	2 (4,9%)
Блок моторного проведения 2 степени с заинтересованностью сенсорной порции	1 (2,4%)	1 (2,4%)
Блок сенсо-моторного проведения 2 степени	1 (2,4%)	–
Легкие сенсорные нарушения	1 (2,4%)	2 (4,9%)
Умеренные сенсорные нарушения	–	1 (2,4%)
Легкие моторные нарушения	–	1 (2,4%)
Умеренные моторные нарушения	–	2 (4,9%)
Легкие сенсо-моторные нарушения без блоков проведения	2 (4,9%)	1 (2,4%)
Умеренные сенсо-моторные нарушения без блоков проведения	1 (4,9%)	1 (2,4%)

ment / M. Ghasemi [et al.] // *World Journal of Radiology*. – 2014. – V.6. – P. 284-300.

6. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Recent Literature / I. Ibrahim [et al.] // *Open Orthopedic Journal*. – 2012. – V.6. – P. 69-76.

7. Электронейромиография в диагностике запястного туннельного синдрома / Н.Г. Савицкая [и др.] // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. – 2011. – №2. – С. 40-45.

8. Николаев, С.Г. Электронейромиография: клинический практикум / С.Г. Николаев. – Иваново: ПресСто, 2013. – 394 с.

9. Николаев, С.Г. Атлас по электронейромиографии / С.Г. Николаев. – 2-е изд., испр. И доп. – Иваново: ПресСто, 2015. – 488 с.

N.N. Usova, A.N. Tsukanov, T.V. Drobova, A.P. Savostin, V.V. Melnik

## ASYMPTOMATIC CARPAL TUNNEL SYNDROME IN YOUNG WOMEN

Carpal tunnel Syndrome is a chronic compression-ischemic neuropathy of the median nerve that occurs as a result of its compression in the area of the carpal canal in 3-6% of the population. The purpose of this study was to clarify the prevalence of asymptomatic carpal tunnel syndrome in young women using clinical and electroneuromiographic techniques. Using questionnaires and electroneuromyography, 41 young healthy women were examined without clinical manifestations of median nerve neuropathy. It is shown that about 35% of the subjects have changes in the median nerve in the carpal canal, which are established using the electroneuromiographic method of step-by-step study of motor conduction (motor inching). Subjects with identified changes are a contingent of the risk of developing clinical carpal tunnel syndrome and require preventive measures.

**Key words:** *carpal tunnel syndrome, electroneuromyography*

Поступила 02.03.2020

РЕПОЗИТОРИЙ ГОМУНУ