

## КОМПРЕССИОННАЯ НЕЙРОПАТИЯ МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА В ФИБУЛЯРНОМ КАНАЛЕ

А.А. Фоминых<sup>1,2</sup>✉, Н.Б. Котов<sup>1</sup>, А.О. Бессарабова<sup>1</sup>, В.О. Харусь<sup>1</sup>, А.Ю. Глущенко<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Балтийский федеральный университет им. И. Канта,  
Калининград, Российская Федерация

<sup>2</sup> Областная клиническая больница Калининградской области,  
Калининград, Российская Федерация

### Аннотация

Цель исследования: обосновать показания к проведению невролиза при компрессионной нейропатии малоберцового нерва (КНМН) в фибулярном канале на основании клинических проявлений, данных ультразвукового исследования и электронейромиографии.

За период с 2011 по 2022 г. на базе Клинико-диагностического центра Балтийского федерального университета им. И. Канта и отделения травматологии и ортопедии ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области» обследовано 29 пациентов (19 женщин и 10 мужчин) с КНМН. Возраст пациентов составил от 18 до 78 лет. Ультразвуковую диагностику проводили на аппарате Aplio 500 (Toshiba, Япония), датчик Canon PLT 1204 BT 38 mm (5–18 МГц) и конвексный датчик CANONPVT-375 SC (1,5–6,0 МГц), а также на аппарате ACUSON S 2000 (США) с датчиком 18 L6 HD (5,5–18,0 МГц). Электронейромиографию выполняли на аппарате VIASYS Healthcare Neugocare (США). Всем пациентам выполняли декомпрессию, ревизию и невролиз (у 5 человек – эндоневролиз) малоберцового нерва в фибулярном канале. У 26 участников исследования были получены отличные результаты лечения, у 2 – хорошие, у 1 пациента – результат удовлетворительный.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, электронейромиография, компрессионная нейропатия, малоберцовый нерв, декомпрессия, невролиз

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Фоминых А.А., Котов Н.Б., Бессарабова А.О., Харусь В.О., Глущенко А.Ю. Компрессионная нейропатия малоберцового нерва в фибулярном канале. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2022. Т. 25, № 4. С. 44–52.  
doi 10.52581/1814-1471/83/05

## ENTRAPMENT NEUROPATHY OF THE PERONEAL NERVE IN THE PERONEAL TUNNEL

A.A. Fominykh<sup>1,2</sup>✉, N.B. Kotov<sup>1</sup>, A.O. Bessarabova<sup>1</sup>, V.O. Kharus<sup>1</sup>, A.Yu. Gluschenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Immanuel Kant Baltic Federal University,  
Kaliningrad, Russian Federation

<sup>2</sup> Kaliningrad Regional Clinical Hospital,  
Kaliningrad, Russian Federation

### Abstract

The objective of our study is to introduce practical doctor to compression neuropathy of the peroneal nerve in the peroneal tunnel and prove the need for timely detection and referral of patients with fibular neuropathy, if there are indications, for surgical treatment. We have considered examples of modern diagnostics and treatment of entrapment neuropathy of the peroneal nerve in the peroneal tunnel, moreover, we presented clinical cases. In the period of 2011–2022 29 patients (19 women and 10 men) with entrapment neuropathy of the peroneal nerve were examined on the base of the Clinical and Diagnostic Center of the I. Kant Baltic Federal University (Kaliningrad, Russia) and the Department of Traumatology and Orthopedics, Kaliningrad Regional Clinical Hospital (Kaliningrad, Russia). Ultrasonography was performed on a APLIO 500 company Toshiba (Japan) sensor Canon PLT 1204 BT 38 mm (5–18 MHz) and convex sensor CANONPVT-375 SC (1.5–6.0 MHz), as well as on the device

ACUSON S 2000 Siemens (USA) with sensor 18L6 HD (5.5–18.0 MHz). Electromyography (EMG) was performed on the VIASYS Healthcare Neurocare (USA). The age of the patients ranged from 18 to 78 years old. All patients have been decompression, revision, neurolysis (5 endoneurolysis) of the peroneal nerve in the peroneal tunnel. 26 patients has excellent results, 2 patient has good, 1 patient has poor results of treatment.

**Keywords:** *ultrasonography, electromyography, entrapment neuropathy, peroneal nerve, decompression, neurolysis.*

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this paper.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method metioned.

**For citation:** Fominykh A.A., Kotov N.B., Bessarabova A.O., Kharus V.O., Gluschenko A.Yu. Entrapment neuropathy of the peroneal nerve in the peroneal tunnel. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2022;25(4):45-53. doi 10.52581/1814-1471/83/05

## ВВЕДЕНИЕ

Компрессионная нейропатия малоберцового нерва (КНМН) считается самым распространенным видом нейропатий нижних конечностей [1], занимая 3-е место среди всех туннельных синдромов (10–15%) [2]. Данная патология обусловлена локальной компрессией и, как следствие этого, ишемией малоберцового нерва в области головки малоберцовой кости [3]. Анализ литературных данных показывает, что КНМН может возникать как самостоятельное заболевание или являться следствием других заболеваний и травм. Кроме того, рассматриваемая патология нередко имеет ятрогенные причины [3–9]. Основной причиной позднего направления пациентов с КНМН к профильному специалисту является недостаточная осведомленность врачей терапевтов и неврологов о данной проблеме. Подробный опрос пациента и анализ его жалоб врачи первичного звена проводят не всегда и, лечат консервативно даже при наличии показаний к оперативному лечению. Длительная ишемия нерва приводит к снижению миелинизации нервных волокон, вследствие чего шансы на восстановление прежнего качества жизни снижаются [3]. По данным литературы, своевременное хирургическое лечение КНМН дает положительный результат в 68–100% случаев [10].

## ДИАГНОСТИКА КОМПРЕССИОННОЙ НЕЙРОПАТИИ МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА

### Жалобы и анамнез

Основные жалобы пациентов при КНМН – это нарушение походки и парестезии по наружной поверхности голени и на тыльной поверхности стопы. Интенсивный болевой синдром для КНМН не характерен и встречается менее чем в 20% случаев [3]. При сборе анамнеза необходимо выяснить причины, способствующие развитию компрессии общего малоберцового нерва.

К ним относятся особенности двигательной активности и профессиональной деятельности пациента, наличие травм и оперативных вмешательств в области головки малоберцовой кости, а также сахарный диабет и другие метаболические расстройства в анамнезе [3–5, 7–9]. Для точной диагностики КНМН существуют специальные опросники, которые помогают врачам первичного звена точнее ориентироваться в лечебной тактике. Так, для оценки моторного и сенсорного дефицита можно использовать опросники Medical Research Council (MRC), по которым оценивают тяжесть повреждения малоберцового нерва, где наивысший балл более благоприятный [11, 12]. В клинической практике рекомендуется использовать следующие функциональные тесты: тест форсированных максимальных по объему движений (RPF test) [13], тест Тинеля, тест пальцевой компрессии Гольдберга, турникетный (манжеточный) тест, тест поднятия конечностей (элевационный тест).

### Инструментальная диагностика

#### Ультразвуковое исследование

Ультразвуковое исследование (УЗИ) является простым и достаточно надежным методом диагностики, позволяющим быстро оценивать изменения тканей в динамике [14, 15]. Для исследования используются датчики с частотой 5 МГц, подходящие для оценки только крупных нервных стволов, и 7, 15, 18 МГц – для визуализации мелких нервов [16, 17].

Наш опыт показывает, что характерными признаками компрессии малоберцового нерва (МН) при УЗИ (рис. 1) являются:

- 1) уменьшение толщины (площади поперечного сечения) нерва в зоне поражения – симптом «песочных часов»;
- 2) увеличение площади поперечного сечения нерва у входа в фибулярный канал;
- 3) интерпозиция нерва;
- 4) гипоехогенное образование в области фибулярного канала – признаки гематомы.



Рис. 1. Схематичное изображение нерва при поперечном (а) и продольном (б) УЗ-сканировании: анэхогенные (черные) пучки нервных волокон на фоне гиперэхогенных (белых) оболочек нерва [18]

Fig. 1. Schematic representation of the nerve in transverse (a) and longitudinal (b) ultrasound scanning: anechoic (black) bundles of nerve fibers against the background of hyperechoic (white) nerve sheaths [18]

Следует отметить, что при диагностике компрессии МН не обязательно наличие всех трех ультразвуковых признаков одновременно. Еще одним таким признаком компрессии МН, на наш взгляд, можно считать симптом «пустого нерва», который состоит в том, что при визуализации нерва в поперечном сечении в области компрессии МН пучки нервных волокон истончаются, и нерв «пустеет» (рис. 2).



а



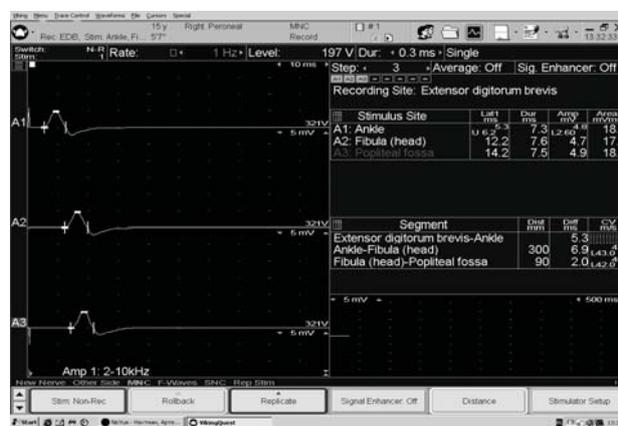
б

Рис. 2. Ультразвуковой симптом «пустого» нерва: а – малоберцовый нерв до входа в канал: четко видны пучки; б - малоберцовый нерв в фибулярном канале, пучки не визуализируются, нерв «пустой»

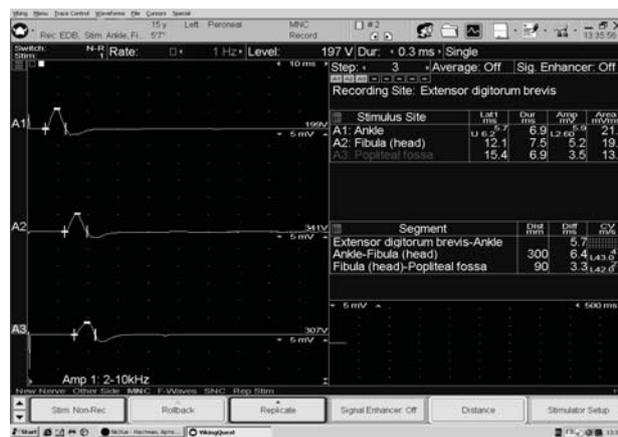
Fig. 2. Ultrasound symptom of an “empty” nerve: a – the peroneal nerve before entering the canal, bundles are clearly visible; б – peroneal nerve in the fibular canal, bundles are not visualized, the nerve is “empty”

### Электронеуромиография

Среди инструментальных методов исследования электронейромиография (ЭНМГ) является одной из наиболее информативных. Она позволяет более достоверно судить не только о тяжести и топике поражения, но также и о процессах восстановления нерва. Характерным признаком КНМН при ЭНМГ является «снижение амплитуды и скорости проведения импульса по двигательным и чувствительным волокнам и увеличение резидуальной латенции в месте компрессии нерва и дистальнее ее» [16] (рис. 3). Наиболее информативным методом ЭНМГ-исследования мы считаем моторный инчинг МН на уроне фибулярного канала, а основным показанием к оперативному лечению – отсутствие реиннервационного процесса при игольчатой ЭНМГ малоберцовой группы мышц.



а



б

Рис. 3. ЭНМГ правого малоберцового нерва: а – норма; б – снижение скорости проведения импульса до 27 м/с

Fig. 3. Electroneuromyography of the right peroneal nerve: а – normal; б – decrease in the speed of impulse conduction to 27 m/s

### Магнитно-резонансная томография

Магнитно-резонансную томографию применяют редко ввиду высокой стоимости и длительности процедуры [19].

Характерными признаками патологии МН на МРТ являются: отек, усиление Т2-сигнала с сохранением фасцикулярной архитектуры нерва или без таковой [20]. Также МРТ позволяет выявить объемные образования в области фибулярного канала значительно точнее, чем при УЗИ [7].

### Компьютерная томография

Как и МРТ, компьютерная томография (КТ) используется редко. Она позволяет визуализировать объемные процессы, которые могут вызвать компрессию нерва. Например, новообразования, аберрантные мышцы и сосуды, пролиферацию соединительной ткани и т.д. [5]. Кроме того, КТ позволяет выявить наличие ложного сустава, являющегося одной из причин компрессии МН [4].

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе Клинико-диагностического центра Балтийского федерального университета им. И. Канта (г. Калининград) и отделения травматологии и ортопедии ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области» (г. Калининград) в период с 2013 по 2019 г. Проведен анализ обследования и лечения 29 больных (19 женщин и 10 мужчин), из которых собственно КНМН в фибулярном канале была выявлена у 15 человек, последствия закрытой травмы области коленного сустава – у 7, нейропатия после эндопротезирования коленного сустава – у 3, сдавление мягкотканой опухолью – у 3, ложный сустав малоберцовой кости в верхней трети – у 1 пациента. Возраст участников исследования варьировал от 18 до 78 лет.

Основным методом исследования являлось УЗИ, выполняемое на аппарате APLIO 500 (Toshiba, Япония) датчик Canon PLT 1204 BT 38 mm (5–18 МГц) и конвексный датчик CANON PVT-375 SC (1,5–6,0 МГц), а также на аппарате ACUSON S 2000 Siemens (США) с датчиком 18L6 HD (5,5–18,0 МГц). ЭНМГ выполняли на аппарате VIASYS Healthcare Neurocare (США).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Всем 29 пациентам были выполнены декомпрессия, ревизия и невролиз (у 5 человек – эндо-невролиз) МН в фибулярном канале. У 3 больных потребовалось удаление опухоли, у 1 – резекция экзостоза при ложном суставе. В послеоперационном периоде, после заживления раны, всем пациентам проводилась электростимуляция на аппарате SANITAS 43 Digital EMS/TENS (Германия) сроком от 2 до 4 мес. Оценку результатов лечения выполняли с помощью специальных

опросников Medical Research Council, которые позволяют оценить двигательную и чувствительную функцию малоберцового нерва до и после оперативного лечения. Отличные результаты были получены у 26 пациентов, у которых в течение суток после операции исчезли парестезии, а восстановление двигательной функции произошло в сроки от 5 дней до 3 мес. Лишь у 3 пациентов результаты лечения оценивались как удовлетворительные: парестезии исчезли в сроки от 5 дней до 3 нед, у 1 больного двигательная функция осталась без изменений, у 2 человек регистрировалась очень слабая динамика восстановления двигательной функции.

### Клинический пример 1

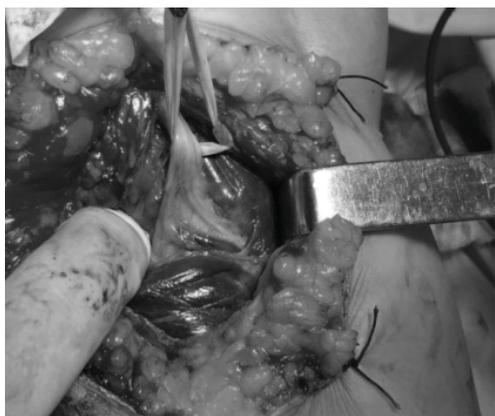
Больной П., 38 лет, 8 мес назад в результате травмы получил закрытый перелом малоберцовой кости правой голени в верхней трети без смещения. Не лечился, иммобилизации не было. В процессе заболевания сформировался ложный сустав, появились симптомы нейропатии МН – снижение чувствительности и хромота. Госпитализирован с диагнозом: «Компрессионная нейропатия малоберцового нерва в фибулярном канале. Ложный сустав малоберцовой кости правой голени в верхней трети» (рис. 4).



Рис. 4. КТ правой голени больного П., 38 лет. Визуализируется ложный сустав малоберцовой кости на уровне фибулярного канала

Fig. 4. CT scan of the right leg of patient P., 38 years old. The false joint of the fibula is visualized at the level of the fibular canal

В процессе операции выполнены декомпрессия, невролиз МН, резекция экзостозов (рис. 5). Рана зажила первично, парестезии исчезли на следующий день. Двигательная функция восстановилась к 3-му мес. При ЭНМГ подтверждена положительная динамика процесса в виде ускорения проведения импульса, скорость которого стала сопоставима с таковой в здоровой конечности.



*а*



*б*

Рис. 5. Этапы операции: *а* – невролиз малоберцового нерва; *б* – резекция экзостоза малоберцовой кости

Fig. 5. Stages of surgery: *a* – neurolysis of the peroneal nerve; *b* – exostosis resection of the fibula

### Клинический пример 2

Больная Ю. 32 года. Долгительно лечилась по поводу кавернозной гемангиомы правой подколенной области (рис. 6). Склеротерапия и другие виды консервативного лечения эффекта не принесли. Опухоль увеличилась в размерах, появились признаки нейропатии МН в виде парестезий и затруднения тыльной флексии. Со слов больной, она стала запинаться в отсутствие препятствий.



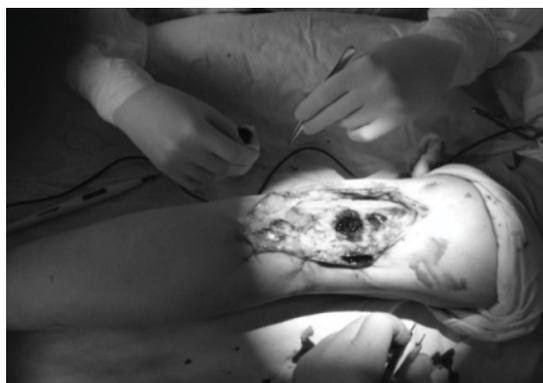
Рис. 6. Вид правой подколенной области пациентки Ю., 32 года, до операции

Fig. 6. View of the right popliteal area in patient Yu., 32 years old, before surgery

УЗИ: признаки компрессии МН на уровне головки малоберцовой кости.

ЭНМГ: выявлено снижение скорости проведения импульса по левому МН до 27 м/с.

В процессе операции опухоль иссечена, выполнен невролиз большеберцового и малоберцового нервов (рис. 7).



*а*



*б*



*в*

Рис. 7. Этапы операции: *а, б* – удаление кавернозной гемангиомы в правой подколенной области; *в* – невролиз большеберцового и малоберцового нервов

Fig. 7. Stages of the surgery: *a, б* – removal of a cavernous hemangioma in the right popliteal area; *в* – neurolysis of the tibial and peroneal nerves

Послеоперационный период без особенностей (рис. 8). Парестезии исчезли через сутки после вмешательства. Двигательная функция восстановлена к 2-му мес.



Рис. 8. Вид правой подколенной области у пациентки Ю., 32 года, через 2 мес после операции

Fig. 8. View of the right popliteal area in patient Yu., 32 years old, 2 months after surgery

На ЭНМГ через 2 мес: проводимость практически не отличается от таковой в здоровой конечности.

На УЗИ через 3 нед после вмешательства: интенсивность сигнала пучков нерва близка к норме.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Компрессионная нейропатия малоберцового нерва занимает 3-е место по частоте возникновения среди всех тоннельных синдромов конечностей (10–15%) [2]. Позднее направление пациентов к хирургам является следствием недостаточной осведомленности врачей терапевтов и неврологов о данной проблеме. Для адекватной постановки диагноза необходимо применять как клинические, так и инструментальные методы обследования. Целесообразно сочетанное использование ЭНМГ и УЗИ [10], которые существенно расширяют возможности диагностики, позволяют установить уровень повреждения, степень компрессии, а также выраженность ишемии

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Marciniak C. Fibular (Peroneal) Neuropathy: Electrodiagnostic Features and Clinical Correlates // Physical Medicine Rehabilitation Clinics of North America. 2013. Vol. 24 (1). P. 121–137.
2. Башлачев М.Г., Евзиков Г.Ю., Парфенов В.А. и др. Динамическая невропатия общего малоберцового нерва на уровне головки малоберцовой кости (клиническое наблюдение и обзор литературы) // Нейрохирургия. 2019. Т. 21, № 1. С. 54–59.
3. Жарикова А.В., Кривошей О.А., Цуканова С.А. Туннельные невропатии тазового пояса и нижних конечностей. Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2020. 50 с.
4. Справочник MSD: Professional Version / Mononeuropathies. Michael Rubin, MDCM, New York Presbyterian Hospital – Cornell Medical Center. 2022. URL: <https://www.msmanuals.com/professional/neurologic-disorders/peripheral-nervous-system-and-motor-unit-disorders/mononeuropathies>
5. Клинические рекомендации по диагностике и лечению мононевропатий. Всероссийское общество неврологов. 2014. 23 с.
6. Zeng X., Xie L., Qiu Z., Sun K. Compression neuropathy of common peroneal nerve caused by a popliteal cyst: A case report // Medicine (Baltimore). 2018 Apr. Vol. 97 (16). P. e9922. doi: 10.1097/MD.0000000000009922. PMID: 29668644; PMCID: PMC5916662.
7. Евтушенко С.К., Евтушевская А.Н., Марусиченко В.В. Туннельные невропатии. Трудности диагностики и терапии // Международный неврологический журнал. 2015. №1 (71). С. 25–30.

МН. Эти данные позволяют определить объем и стратегию хирургического вмешательства [5]. К сожалению, в большинстве случаев такие методы исследования совместно используются редко, что приводит к ошибкам в диагностике, а также к позднему хирургическому вмешательству. Использование МРТ и КТ полезно в случаях, когда имеется подозрение на наличие опухоли, острой и хронической патологии опорно-двигательного аппарата [7]. Эффективной консервативной терапии КНМН в настоящее время не существует [10], поэтому основным методом лечения синдрома фибулярного канала был и остается хирургический [5, 9]. Его суть заключается в проведении декомпрессии и невролизе нерва. Наш опыт свидетельствует о том, что своевременное устранение причин компрессии МН приводит к раннему восстановлению двигательной и чувствительной функции. При этом восстановление чувствительной функции происходит намного быстрее, чем двигательной.

## ВЫВОДЫ

1. Ультразвуковым признаком компрессии малоберцового нерва следует считать симптом «пустого нерва», который состоит в том, что при визуализации нерва в поперечном сечении в области компрессии МН пучки нервных волокон истончаются.

2. Характерными признаками КНМН при ЭНМГ являются снижение амплитуды и скорости проведения импульса по двигательным и чувствительным волокнам и увеличение резидуальной латенции в месте компрессии нерва и дистальнее ее.

3. Основным методом лечения компрессионной нейропатии малоберцового нерва следует считать хирургический.

8. Deshmukh Ajit J., Bozena Kuczynski, Giles R. Scuderi Delay end peroneal nerve palsy after total knee arthroplasty – a rare complication of ftibial osteolysis // *The Knee*. 2013. No. 21(2). P. 624–627.
9. Bendszus M., Reiners K., Perez J., Solymosi L., Koltzenburg M. Peroneal nerve palsy caused by thrombosis of crural veins // *Neurology*. 2002. No. 58(11). P. 1675–7.
10. Башлачев М.Г., Евзиков Г.Ю., Парфенов В.А. Клинические проявления, диагностика и хирургическое лечение компрессионной невропатии общего малоберцового нерва на уровне головки малоберцовой кости // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2021. Vol. 13(1). P. 18–23.
11. Medical Research Council. 1976. Aids to the Examination of the Peripheral Nervous System (Memorandum No. 45). P. 1.
12. Байтунгер А.В. Микрохирургическая декомпрессия малоберцового нерва в лечении синдрома фибулярного канала // *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2021. Т. 24, № 3–4. С. 49–54. doi 10.52581/1814-1471/78-79/04
13. Kitamura T., Kim K., Morimoto D., et al. Dynamic factors involved in common peroneal nerve entrapment neuropathy // *Acta Neurochir (Wien)*. 2017 Sep. Vol. 159(9). P. 1777–1781. doi: 10.1007/s00701-017-3265-2. Epub 2017 Jul 12. PMID: 28702813.
14. Мажорова И.И., Трофимова Е.Ю., Хамидова Л.Т. и др. Ультразвуковое исследование повреждений периферических нервов у больных с травмами конечностей в раннем посттравматическом или послеоперационном периодах // *Лучевая диагностика и терапия*. 2020. Т. 11, № 4. С. 87–95.
15. Айтеемиров Ш.М., Нинель В.Г., Коришнуова Г.А., Щаницын И.Н. Высокорастворимая ультрасонография в диагностике и хирургии периферических нервов конечностей (обзор литературы) // *Травматология и ортопедия России*. 2015. № 3. С. 116–125.
16. Мозолевский Ю.В., Баринов А.Н. Комплексное лечение тоннельных невропатий нижних конечностей // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2013. № 4. С. 10–20.
17. Зубарев А.В. Гажонова В.Е. Долгова И.В. Ультразвуковая диагностика в травматологии. Практическое руководство. М.: Стром, 2003. – 142 с.
18. Малецкий Э.Ю., Короткевич М.М., Бутова А.В., Александров Н.Ю., Ицкович И.Э. Измерение периферических нервов: сопоставление ультразвуковых, магнитно-резонансных и интраоперационных данных // *Медицинская визуализация*. 2015. № 2. С. 78–86.
19. Рапчан Р., Кочан Л., Альфредсон Х. и др. Трудности диагностики защемления поверхностного малоберцового нерва (клиническое наблюдение) // *Общая реаниматология*. 2021. Т. 17, № 4. С. 29–36. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2021-2-00-00>
20. Клинические рекомендации по диагностике и хирургическому лечению повреждений и заболеваний периферической нервной системы. Ассоциация нейрохирургов России, 2015. 34 с.

## REFERENCES

1. Christina Marciniak. Fibular (Peroneal) Neuropathy: Electrodiagnostic Features and Clinical Correlates. *Physical Medicine Rehabilitation Clinics of North America*. 2013;24 (1):121-137.
2. Bashlachev M.G., Yevzikov G.Yu., Parfenov V.A. et al. Dinamicheskaya nevropatiya obshchego malobertsovoogo nerva na urovne golovki malobertsovoy kosti (klinicheskoye nablyudeniye i obzor literatury) [Dynamic neuropathy of the common peroneal nerve at the level of the fibular head (literature review and case report)]. *Neurokhirurgiya – Russian Journal of Neurosurgery*. 2019;21(1):54-59 (in Russ.).
3. Zharikova A.V., Krivoshey O.A., Tsukanova S.A. Tunnel'nyye nevropatii tazovogo poyasa i nizhnih konechnostey [Tunnel neuropathies of the pelvic girdle and lower extremities]. Gomel, 2020. 50 p. (in Russ.).
4. MSD: Professional Version / Mononeuropathies. Michael Rubin, MDCM, New York Presbyterian Hospital – Cornell Medical Center. 2022. URL: <https://www.msmanuals.com/professional/neurologic-disorders/peripheral-nervous-system-and-motor-unit-disorders/mononeuropathies>
5. *Klinicheskkiye rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu mononevropatiy. Vserossiyskoye obshchestvo nevrologov* [Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of mononeuropathies. All-Russian Society of Neurologists]. 2014. 23 p. (in Russ.).
6. Zeng X., Xie L., Qiu Z., Sun K. Compression neuropathy of common peroneal nerve caused by a popliteal cyst: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Apr;97(16):e9922. doi: 10.1097/MD.0000000000009922. PMID: 29668644; PMCID: PMC5916662.
7. Yevtushenko S.K., Yevtushevskaya A.N., Marusichenko V.V. Tunnel'nyye nevropatii. Trudnosti diagnostiki i terapii [Tunnel neuropathies. Difficulties in the diagnosis and therapy]. *Mezhdunarodnyy nevrologicheskyy zhurnal – International Neurological Journal*. 2015;1(71):25-30 (in Russ.).
8. Deshmukh Ajit J.; Bozena Kuczynski, Giles R. Scuderi Delay end peroneal nerve palsy after total knee arthroplasty – a rare complication of ftibial osteolysis. *The Knee*. 2013;21(2):624–627.
9. Bendszus M., Reiners K., Perez J., Solymosi L., Koltzenburg M. Peroneal nerve palsy caused by thrombosis of crural veins. *Neurology*. 2002;58(11):1675-7.

10. Bashlachev M.G., Yevzikov G.Yu., Parfenov V.A. Klinicheskiye proyavleniya, diagnostika i hirurgicheskoye lecheniye kompressionnoy nevropatii obshchego malobertsovogo nerva na urovne golovki malobertsovoy kosti [Clinical manifestations, diagnosis, and surgical treatment of compressive common peroneal neuropathy at the level of the fibular head]. *Nevrologiya, Neyropsikhiatriya, Psikhosomatika – Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2021;13(1):18-23 (in Russ.).
11. Medical Research Council. 1976. Aids to the Examination of the Peripheral Nervous System (Memorandum No. 45). P. 1.
12. Baytinger A.V. Mikrohirurgicheskaya dekompressiya malobertsovogo nerva v lechenii sindroma fibulyarnogo kanala [Microsurgical decompression of the peroneal nerve in treatment of fibular tunnel syndrome]. *Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy hirurgii – Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2021;24(3-4):49-54 (in Russ.). Doi 10.52581/1814-1471/78-79/04
13. Kitamura T., Kim K., Morimoto D., et al. Dynamic factors involved in common peroneal nerve entrapment neuropathy. *Acta Neurochir (Wien)*. 2017 Sep;159 (9):1777-1781. doi: 10.1007/s00701-017-3265-2. Epub 2017 Jul 12. PMID: 28702813.
14. Mazhorova I.I., Trofimova Ye.Yu., Khamidova L.T. et al. Ul'trazvukovoye issledovaniye povrezhdeniy perifericheskikh nervov u bol'nykh s travmami konechnostey v rannem posttravmaticheskom ili posleoperatsionnom periodah [Ultrasound examination of peripheral nerve injuries in patients with limb injuries in the early post-traumatic or postoperative periods]. *Luchevaya diagnostika i terapiya – Radiation Diagnostics and Therapy*. 2020;11(4):87-95 (in Russ.).
15. Aytemirov Sh.M., Ninel' V.G., Korshunova G.A., Shchanitsyn I.N. Vysokorazreshayushchaya ul'trasonografiya v diagnostike i hirurgii perifericheskikh nervov konechnostey (obzor literatury) [High-resolution ultrasonography in the diagnosis and surgery of peripheral nerves lesions (review)]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii – Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2015;3:116-125 (in Russ.).
16. Mozolevskiy Yu.V., Barinov A.N. Kompleksnoye lecheniye tonnel'nykh nevropatiy nizhnih konechnostey [Complex treatment of tunnel neuropathies of the lower extremities]. *Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika – Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2013;4:10-20 (in Russ.).
17. Zubarev A.V. Gazhonova V.Ye. Dolgova I.V. Ul'trazvukovaya diagnostika v travmatologii. Prakticheskoye rukovodstvo [Ultrasonic diagnostics in traumatology. Practical Guide.]. Moscow, Strom Publ., 2003:142 p. (in Russ.).
18. Maletsky E.Yu., Korotkevich M.M., Butova A.V., Aleksandrov N.Yu., Itskovich I.E. Izmereniye perifericheskikh nervov: sopostavleniye ul'trazvukovykh, magnitno-rezonansnykh i intraoperatsionnykh dannykh [Measurement of peripheral nerves: comparison of ultrasound, magnetic resonance and intraoperative data]. *Meditinskaya vizualizatsiya – Medical visualization*. 2015;2:78-86 (in Russ.).
19. Rapčan R., Kočan L., Alfredson H., et al. Trudnosti diagnostiki zashchemleniya poverkhnostnogo malobertsovogo nerva (klinicheskoye nablyudeniye) [Elusive Diagnosis of Superficial Peroneal Nerve Entrapment. Case report]. *Obshchaya reanimatologiya – General Reanimatology*. 2021;17(4):29-36. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2021-2-00-00> (In Russ and Engl.).
20. *Klinicheskiye rekomendatsii po diagnostike i khirurgicheskomu lecheniyu povrezhdeniy i zabolevaniy perifericheskoy nervnoy sistemy*. Assotsiatsiya neyrokhirurgov Rossii [Clinical guidelines for the diagnosis and surgical treatment of injuries and diseases of the peripheral nervous system. Association of Neurosurgeons of Russia]. 2015:34 p. (in Russ.).

#### Сведения об авторах

**Фоминых Андрей Анатольевич** ✉ – д-р мед. наук, профессор кафедры хирургических дисциплин ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта» (Россия, 236041, г. Калининград, ул. Александра Невского, д. 14); врач травматолог-ортопеда отделения травматологии и ортопедии ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области» (Россия, 236016, г. Калининград, ул. Клиническая, д. 74).  
<http://orcid.org/0000-0003-3806-183X>  
 e-mail: fominyh\_andrei@mail.ru

**Котов Николай Бониславович** – зав. диагностическим отделением Клинико-диагностического центра ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта» (Россия, 236035, г. Калининград, ул. 9 Апреля, д. 60).  
 e-mail: nikkotov90@gmail.com

**Бессарабова Анна Олеговна** – ординатор 2-го года обучения по специальности «Терапия» ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта» (Россия, 236041, г. Калининград, ул. Александра Невского, д. 14).  
<https://orcid.org/0000-0003-0965-2198>  
 e-mail: aobessarabova@gmail.com

**Харусь Виктор Олегович** – студент 6-го курса ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта» (Россия, 236041, г. Калининград, ул. Александра Невского, д. 14).

e-mail: ViktorKharus@gmail.com

**Глущенко Александр Юрьевич** – ординатор 2-го года обучения по специальности «Травматология и ортопедия» ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта» (Россия, 236041, г. Калининград, ул. Александра Невского, д. 14).

e-mail: sashagl1997ngma@gmail.com

#### Information about authors

**Andrey A. Fominykh** , Dr. Med. sci., Professor, the Department of Surgical Disciplines, Immanuel Kant Baltic Federal University (14, Alexander Nevsky st., Kaliningrad, 236041, Russia); Trauma Orthopaedist, Kaliningrad Regional Clinical Hospital (74, Clinicheskaya st., Kaliningrad, 236016, Russia).

<http://orcid.org/0000-0003-3806-183X>

e-mail: fominyh\_andrei@mail.ru

**Nikolay B. Kotov**, head of the Diagnostic Department, the Clinical and Diagnostic Center, Immanuel Kant Baltic Federal University (60, 9 April st., Kaliningrad, 236035, Russia).

e-mail: nikkotov90@gmail.com

**Anna O. Bessarabova**, resident doctor in the specialty “Therapy” for 2 years, Immanuel Kant Baltic Federal University (14, Alexander Nevsky st., Kaliningrad, 236041, Russia).

<https://orcid.org/0000-0003-0965-2198>

e-mail: aobessarabova@gmail.com

**Viktor O. Kharus**, 6<sup>th</sup> year student, Immanuel Kant Baltic Federal University (14, Alexander Nevsky st., Kaliningrad, 236041, Russia).

e-mail: ViktorKharus@gmail.com

**Alexander Yu. Gluschenko**, resident doctor in the specialty “Traumatology and orthopedics” for 2 years, Immanuel Kant Baltic Federal University (14, Alexander Nevsky st., Kaliningrad, 236041, Russia).

e-mail: sashagl1997ngma@gmail.com

*Поступила в редакцию 27.06.2022; одобрена после рецензирования 10.10.2022; принята к публикации 25.10.2022*

*The paper was submitted 27.06.2022; approved after reviewing 10.10.2022; accepted for publication 25.10.2022*