

# Фармакология Фармакотерапия

ВЫПУСК № 4  
2023



ISSN 2713-2129

РЕПРИНТ



Н.А. Супонева, Д.Г. Юсупова, И.Н. Гиржова, Д.А. Грозова  
КАРПАЛЬНЫЙ ТУННЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ:  
ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ  
И МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ

## КАРПАЛЬНЫЙ ТУННЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ: ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ

Н.А. Супонева, Д.Г. Юсупова, И.Н. Гиржова, Д.А. Грозова,  
Н.А. Белова, Е.В. Гнедовская  
Научный центр неврологии

**Адрес для переписки:**

Супонева Наталья Александровна, nasu2709@mail.ru

**Ключевые слова:**

карпальный туннельный синдром, КТС, мононейропатия, срединный нерв, ВСТQ

**Резюме**

В обзоре приведены современные представления о карпальном туннельном синдроме (КТС), клинической и инструментальной диагностике заболевания. Рассмотрены вопросы дифференциальной диагностики. Особое внимание уделено консервативной терапии КТС. Проведен анализ эффективности назначения ипидакрина (Нейромидин) у пациентов с компрессионной нейропатией срединного нерва.

**Для цитирования:**

Супонева Н.А., Юсупова Д.Г., Гиржова И.Н. и др. Карпальный туннельный синдром: вопросы диагностики и медикаментозной терапии. Фармакология & Фармакотерапия. 2023; 4: 2–6. DOI 10.46393/27132129\_2023\_4\_2

## CARPAL TUNNEL SYNDROME: ISSUES OF DIAGNOSIS AND DRUG THERAPY

N.A. Suponeva, D.G. Yusupova, I.N. Girzhova, D.A. Grozova,  
N.A. Belova, E.V. Gnedovskaya  
Research Center of Neurology

**For correspondence:**

Natalya A. Suponeva, nasu2709@mail.ru

**Key words:**

carpal tunnel syndrome, CTS, mononeuropathy, median nerve, BCTQ

**Summary**

The review provides modern ideas about carpal tunnel syndrome (CTS), clinical and instrumental diagnosis of the disease. Issues of differential diagnosis are considered. Special attention is paid to conservative treatment of CTS. An analysis of the effectiveness of prescribing ipidacrine (Neuromidin) in patients with compressive neuropathy of the median nerve was carried out.

**For citation:**

Suponeva N.A., Yusupova D.G., Girzhova I.N. et al. Carpal tunnel syndrome: issues of diagnosis and drug therapy. Pharmacology & Pharmacotherapy. 2023; 4: 2–6. DOI 10.46393/27132129\_2023\_4\_2

**К**арпальный туннельный синдром (КТС) – компрессионная туннельная нейропатия срединного нерва на уровне запястного канала. В настоящее время КТС является самой распространенной туннельной нейропатией в мире и имеет значительные экономические и социальные последствия для работоспособного населения (временная нетрудоспособность, потеря заработка и т.д.) [1]. Принято считать, что КТС чаще встречается у женщин среднего возраста с соматическими заболеваниями, такими как гипотиреоз, ожирение, сахарный диабет, а также во время беременности. Рандомный почтовый опрос среди населения Южной Швеции, в котором приняли участие 3000 человек в возрасте от 25 до 74 лет, продемонстрировал сопоставимую распространенность КТС среди мужчин и женщин (соотношение 1:1,4). Однако среди лиц пожилого возраста (группа от 65 до 74 лет) распространенность КТС у женщин была выше примерно в четыре раза [2].

К факторам риска развития КТС также относится трудовая деятельность, связанная с повторяющимися движениями кисти, например длительная (более четырех часов в день) работа за компьютером или работа с тяжелой техникой, ассоциированная с вибрационным воздействием и напряжением кистей рук [3].

Анатомически срединный нерв берет начало с сегментов C5–C8 и Th1. Дистально, через круглый пронатор срединный нерв проходит под сухожильной дугой поверхностного сгибателя пальцев. Проксимально от лучезапястного сустава нерв выходит на поверхность между поверхностным и глубоким сгибателями пальцев. На локтевой стороне сухожилия лучевого сгибателя кисти нерв располагается непосредственно под фасцией. В запястном (карпальном) канале нерв все больше уплощается, а примерно в 5 см проксимальнее от ладонной поперечной связки запястья отдает ладонную ветвь, которая прободает фасцию, проходит по лучевой стороне основного ствола и иннервирует кожу над возвышенностью большого пальца и на лучевой стороне ладони. Карпальный канал образован костями запястья и ладонной поперечной связкой запястья. Самое узкое место располагается в 2–2,5 см в дистальном направлении от входа, также канал может иметь патологические сужения на своем протяжении. Его просвет изменяется в зависимости от положения кисти [4].

Клиническая картина КТС представлена чувствительными и двигательными нарушениями. Гипестезия, снижение дискриминационной чувствительности локализуются в зоне иннервации пальцевых ветвей срединного нерва (ладонная поверхность I–III пальца и половина IV пальца с лучевой стороны). Компрессия нерва в карпальном канале в большинстве случаев сопровождается вегетативно-трофическими нарушениями, которые могут проявляться отеком кисти и пальцев,

диффузной болью, сухостью участков кожи на подушечках пальцев [4]. При прогрессировании заболевания развиваются двигательные нарушения в виде слабости короткой мышцы, отводящей большой палец, мышцы, противопоставляющей большой палец, а также I–II червеобразных мышц. При тяжелой степени нейропатии у пациента возникает атрофия латеральной части тенара.

При проведении клинического осмотра пациента с подозрением на поражение срединного нерва результативно исследование на наличие следующих симптомов и проб:

- тест Тинеля: постукивание неврологическим молоточком по запястью (над местом прохождения срединного нерва) вызывает ощущение покалывания в пальцах или иррадиацию боли (электрический прострел) в пальцы руки. Боль может ощущаться также в области постукивания [5];
- тест Фалена: сгибание (или разгибание) кисти на 90° приводит к онемению, ощущению покалывания или боли менее чем за 60 секунд. У здорового человека также могут развиваться подобные ощущения, но не ранее чем через одну минуту [5];
- «симптом бутылки»: слабость отведения большого пальца проявляется в том, что при захвате бутылки кожная складка между большим и указательным пальцами неплотно прилегает к поверхности бутылки (по Lüthy) [4].

Широкую популярность имеют пациент-ориентированные валидированные методики количественной оценки выраженности симптомов КТС, а именно Бостонский опросник (Boston Carpal Tunnel Questionnaire, BCTQ) [6, 7]. Опросник состоит из двух шкал: шкалы тяжести симптомов (Symptom Severity Scale, SSS) и шкалы функциональных нарушений (Function Status Scale, FSS). Шкала тяжести симптомов опросника состоит из 11 вопросов с несколькими вариантами ответов от 1 до 5 баллов, в зависимости от выраженности симптома. Шкала функциональных нарушений включает в себя восемь пунктов, баллы за ответы варьируются от 1 до 5, где 1 – «нет затруднения», а 5 – «очень сильное затруднение». Обе шкалы заполняются пациентом самостоятельно. Вопросы посвящены действиям, повседневно выполняемым широким кругом пациентов как молодого, так и пожилого возраста.

Для диагностики вегетативных нарушений информативна нингидриновая проба. При повреждении чувствительной порции нерва наряду с анестезией возникает ангидроз на соответствующем участке кожи. Нингидриновая реакция используется для колориметрического количественного определения α-аминокислот [8], что помогает быстро и наглядно оценить функцию потоотделения на том или ином участке кожи и сравнить результаты в динамике.

Золотым стандартом инструментальной диагностики КТС остается стимуляционная электронейромиография (ЭНМГ). ЭНМГ дополняет, но не заменяет клиническое обследование пациента. Согласно данным Американского центра диагностической медицины, информативность ЭНМГ для туннельных синдромов составляет 49–84% [9]. Впервые локальное замедление скорости проведения по двигательным волокнам срединного нерва в области карпального канала было продемонстрировано Simpson в 1958 г. В этом же году Gilliat и Sears предложили дополнительно использовать для диагностики КТС исследование проведения нервного импульса по чувствительным волокнам срединного нерва. В настоящее время ЭНМГ-протокол при подозрении на КТС должен включать в себя исследование параметров М-волны и сенсорного потенциала срединного нерва (дистальная латентность, амплитуда), а также измерение скорости проведения возбуждения на уровне карпального канала [10].

Альтернативным методом инструментальной диагностики является ультразвуковое исследование (УЗИ) срединного нерва в карпальном туннеле, которое позволяет увидеть морфологический субстрат повреждения, выявить нарушение характерного фасцикулярного рисунка на поперечном сечении нерва, а также изменение структур, окружающих нервное волокно. Одной из возможностей использования метода ультразвуковой диагностики является исключение объемных образований в области кисти, которые могут давать симптоматику КТС.

Дифференциальная диагностика КТС включает в себя широкий спектр заболеваний. Если основным симптомом заболевания является боль, а не чувствительные нарушения (в виде онемения, парестезий), следует подумать о патологии суставно-связочного аппарата на уровне кисти (артриты, теносиновиты и т.д.) [11, 12]. При жалобах на боль в шее с иррадиацией в руку, отсутствии или снижении сухожильных рефлексов на стороне поражения следует рекомендовать пациенту выполнение магнитно-резонансной томографии шейного отдела позвоночника с целью исключения компрессии на корешки спинномозговых нервов. Наследственная нейропатия со склонностью к параличам от сдавления и невралгическая амиотрофия (синдром Персонейджа–Тернера) также могут имитировать симптомы КТС [13]. Особенно важно проведение тщательной дифференциальной диагностики при подозрении на наличие у пациента системного неврологического расстройства. Одним из таких заболеваний может быть болезнь двигательного нейрона, которая может дебютировать со слабости и атрофии мышц кисти, без болевого синдрома и чувствительных нарушений [13]. Большую помощь в дифференциальной диагностике КТС оказывает ЭНМГ, протокол которой в сомнительных случаях нужно расширять и/или дополнять игольчатой

электромиографией, а также УЗИ нервов и мягких тканей кисти. Проведение грамотной дифференциальной диагностики крайне важно и в случае исключения КТС позволяет уберечь пациента от нецелесообразной операции по декомпрессии нерва.

### Медикаментозная терапия карпального тоннельного синдрома

Ведение пациента с КТС зависит от тяжести заболевания, однако в любом случае терапия должна быть ранней, этиопатогенетически направленной и решать следующие задачи: стимулировать процессы регенерации, ремиелинизации, купировать болевой синдром и предотвращать отеки [14]. При КТС легкой и среднетяжелой степени рекомендуется пробное консервативное лечение. Пациентам с тяжелым КТС или повреждением нерва при электродиагностических исследованиях следует предложить хирургическую декомпрессию [15]. Консервативные методы лечения включают ортезирование, кортикостероиды, физиотерапию, терапевтический ультразвук и йогу. Консервативная терапия обычно улучшает симптомы через 2–6 недель и достигает максимального эффекта через три месяца [16]. Если через шесть недель улучшения не наступает, следует рассмотреть другой подход [15]. Длительное откладывание хирургического лечения имеет неблагоприятный прогноз в отношении восстановления и дальнейшей реабилитации. S.M. Cha и соавт. обнаружили, что результаты были не столь хорошими у пациентов, которым первоначально проводилось консервативное лечение и операция была отложена в среднем на шесть месяцев, по сравнению с теми, кому в качестве первоначального лечения была проведена операция [17].

Методами консервативного лечения с наиболее доказанной эффективностью являются ортезирование и локальные инъекции кортикостероидов [18, 19]. Ортезирование – метод первой линии лечения КТС легкой и среднетяжелой степени тяжести благодаря его простоте, низкой стоимости и хорошей переносимости. Кокрановский обзор 2012 г. показал, что ночное ортезирование запястья более эффективно, чем плацебо, при этом сам способ фиксирования кисти, вид и модель ортеза не играют значимой роли [20]. Ортезирование рекомендуется в обратимых случаях КТС, например во время беременности, и может сочетаться с другими методами лечения [15].

Эффективность локальных инъекций кортикостероидов (ЛИК) для лечения КТС на сегодняшний день убедительно доказана. Их действие, вероятно, связано со способностью гормонов уменьшать отек в запястном канале, что приводит к снижению давления внутри него [21]. Кокрейновский обзор 2023 г. подтверждает эффективность ЛИК при КТС легкой и средней степени тяжести в сроки до шести месяцев. Их использование снижает потребность в проведении хирургического вмешательства на период до года [22].

В двойном слепом рандомизированном контролируемом исследовании с участием 111 пациентов, получивших однократную инъекцию метилпреднизолона в дозе 80 мг, метилпреднизолона в дозе 40 мг или физиологического раствора, выявлено более значимое улучшение через десять недель при инъекциях метилпреднизолона по сравнению с плацебо, а у пациентов, получивших инъекцию в дозе 80 мг, вероятность проведения оперативного лечения в ближайшие 12 месяцев была существенно ниже по сравнению с другими группами [23]. В других рандомизированных контролируемых исследованиях получены схожие результаты [24, 25].

Клиническая эффективность ЛИК, а также значимая положительная динамика нейрофизиологических и УЗ-параметров срединного нерва через месяц после лечения были продемонстрированы в работе, опубликованной в 2022 г. При этом средняя продолжительность клинического эффекта ЛИК у пациентов с идиопатическим КТС средней степени тяжести составила четыре месяца [26].

Пероральный прием преднизолона в дозе 20 мг ежедневно в течение 10–14 дней улучшает симптомы и функции по сравнению с плацебо. Эффект сохраняется до восьми недель [27], однако он ниже, чем у ЛИК [15]. Нестероидные противовоспалительные препараты, диуретики и витамин В<sub>6</sub> не являются эффективными методами лечения КТС [27].

Вышеописанные методы консервативного лечения позволяют уменьшить локальный отек и сдавление нерва в узком анатомическом пространстве, однако не решают задачу улучшения трофики нерва и окружающих тканей, стимуляции регенерации и ремиелинизации.

Применение ингибиторов ацетилхолинэстеразы (АХЭ) при заболеваниях периферической нервной системы (ПНС) вызывает стимуляцию нервно-мышечной синаптической передачи, улучшает проведение импульса по периферическим нервам. Одним из представителей этого класса препаратов является ипидакрин (Нейромидин), который стимулирует нервно-мышечную передачу и проведение возбуждения по нерву и гладким мышцам вследствие блокады АХЭ в мионевральных синапсах и головном мозге, а также избирательной блокады калиевых каналов, что приводит к увеличению скорости вхождения ионов кальция в окончания аксонов и удлинению периода возбуждения в пресинаптическом волокне во время прохождения нервного импульса (обеспечение выхода большого количества ацетилхолина в синаптическую щель) [28, 29]. Антихолинэстеразный эффект ипидакрин отличается кратковременностью (20–30 минут) и обратимостью, в то время как блокада калиевой проницаемости мембраны сохраняется в течение двух часов после введения. Блокада активности натриевых каналов выражена слабее (препарат вызывает менее

выраженные седативные и анальгетические эффекты). Препарат является частичным агонистом М2-холинэргических рецепторов, с чем связаны механизмы нейропластичности [28, 30].

Многочисленные исследования подтверждают эффективность ипидакрин (Нейромидина) при лечении заболеваний ПНС [30–32]. Г.Н. Авакян и соавт. отметили положительную динамику у пациентов с КТС на фоне терапии ипидакрином при оценке клинических и электрофизиологических критериев. В исследовании участвовали 35 пациентов старше 18 лет с фокальными нейропатиями, распределенных в две группы, в одной из которых в дополнение к базисной терапии витаминами группы В и тиоктовой кислотой в течение шести недель назначался ипидакрин (сначала в виде подкожных или внутримышечных инъекций с последующим переходом на таблетированную форму). На фоне терапии снизилась выраженность болевого синдрома, крампи, парестезий, увеличилась амплитуда М-ответа в мышцах кисти и стоп, повысилась скорость прохождения импульса по периферическим нервам как проявление активности ремиелинизирующих процессов, возросли амплитуда и длительность потенциалов действия двигательных единиц, уменьшилась резидуальная латентность (отражающая состояние окончаний двигательных аксонов), что указывает на активацию процессов реиннервации, улучшение аксональной трофики и служит хорошим прогностическим признаком [30]. Схожие результаты получены в других подобных исследованиях [31, 32].

Хорошая переносимость ипидакрин, отсутствие нежелательных явлений позволяют рекомендовать его широкому кругу пациентов с патологией ПНС, в первую очередь в комплексной терапии фокальных нейропатий (монойропатий), в том числе лицам пожилого возраста с сопутствующей патологией [30].

## Заключение

Ведение пациентов с КТС требует всесторонней оценки клинических симптомов, данных нейрофизиологического обследования и УЗИ. Индивидуальный подход к выбору терапии, от медикаментозного лечения до хирургической декомпрессии срединного нерва в карпальном канале, является залогом положительного исхода заболевания и сохранения трудоспособности пациента.

## Литература

1. Olney R.K. Carpal tunnel syndrome: complex issues with a "simple" condition. *Neurology*. 2001; 56: 1431–1432.
2. Atroshi I., Gummesson C., Johnsson R. et al. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA*. 1999; 282 (2): 153–158.
3. Walter K. What is carpal tunnel syndrome? *JAMA*. 2022; 328 (6): 593.

4. Поражения периферических нервов и корешковые синдромы. Под ред. М. Мументалера, М. Штёра, Г. Мюллера-Фаля. Пер. с нем. под общ. ред. А.Н. Барнинова. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2014. 616 с.
5. Голубев В.Л., Меркулова Д.М., Орлова О.Р., Данилов А.Б. Туннельные синдромы руки. РМЖ. 2009; 7.
6. Levine D.W., Simmons B.P., Koris M.J. et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1993; 75 (11): 1585–1592.
7. Юсупова Д.Г., Супонева Н.А., Зимин А.А. и др. Валидация Бостонского опросника по оценке карпального туннельного синдрома (Boston Carpal Tunnel Questionnaire) в России. *Нервно-мышечные болезни.* 2018; 8 (1): 38–45.
8. Friedman M. Applications of the ninhydrin reaction for analysis of amino acids, peptides, and proteins to agricultural and biomedical sciences. *J. Agric. Food Chem.* 2004; 52 (3): 385–406.
9. Stancic M.F., Micovic V., Potocnjak M. The anatomy of the Berrettini branch: implications for carpal tunnel release. *J. Neurosurg.* 1999; 91 (6): 1027–1030.
10. Werner R.A., Andary M. Electrodiagnostic evaluation of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve.* 2011; 44 (4): 597–607.
11. Luca P. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol.* 2016; 15: 1273–1284.
12. Гришина Д.А., Супонева Н.А., Белова Н.В., Грозова Д.А. Брахиалгия: возможные причины болевого синдрома (обзор литературы). *Нервно-мышечные болезни.* 2019; 9 (3): 12–21.
13. Dengler J., Stephens J.D., Bamberger H.B., Moore A.M. Mimickers of carpal tunnel syndrome. *JBJS Rev.* 2020; 8 (2): e0087.
14. Авакян Г.Н. Структурно-функциональная характеристика двигательных нарушений при заболеваниях нервной и нервно-мышечной систем (определение уровней поражения и лечебно-коррекционные мероприятия): дис. ... д-ра мед. наук. М., 1985.
15. Wiperman J., Goerl K. Carpal tunnel syndrome: diagnosis and management. *Am. Fam. Physician.* 2016; 94 (12): 993–999.
16. Shi Q., MacDermid J.C. Is surgical intervention more effective than non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome? A systematic review. *J. Orthop. Surg. Res.* 2011; 6: 1–9.
17. Cha S.M., Shin H.D., Ahn J.S. et al. Differences in the post-operative outcomes according to the primary treatment options chosen by patients with carpal tunnel syndrome: conservative versus operative treatment. *Ann. Plast. Surg.* 2016; 77 (1): 80–84.
18. Blazar P.E., Floyd W.E., Han C.H. et al. Prognostic indicators for recurrent symptoms after a single corticosteroid injection for carpal tunnel syndrome. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2015; 97 (19): 1563–1570.
19. Calandruccio J.H., Thompson N.B. Carpal tunnel syndrome: making evidence-based treatment decisions. *Orthop. Clin. North. Am.* 2018; 49 (2): 223–229.
20. Page M.J., Massy-Westropp N., O'Connor D., Pitt V. Splinting for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012; 2012 (7): CD010003.
21. Karjalainen T., Raatikainen S., Jaatinen K., Lusa V. Update on efficacy of conservative treatments for carpal tunnel syndrome. *J. Clin. Med.* 2022; 11 (4): 950.
22. Ashworth N.L., Bland J.D.P., Chapman K.M. et al. Local corticosteroid injection versus placebo for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2023; 2 (2): CD015148.
23. Marshall S.C., Tardif G., Ashworth N.L. Local corticosteroid injection for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2007; 2: CD0011554.
24. Karadaş Ö., Tok F., Akarsu S. et al. Triamcinolone acetate vs procaine hydrochloride injection in the management of carpal tunnel syndrome: randomized placebo-controlled study. *J. Rehabil. Med.* 2012; 44 (7): 601–604.
25. Ly-Pen D., Andréu J.-L., Millán I. et al. Comparison of surgical decompression and local steroid injection in the treatment of carpal tunnel syndrome: 2-year clinical results from a randomized trial. *Rheumatology.* 2012; 51 (8): 1447–1454.
26. Грозова Д.А., Супонева Н.А., Гришина Д.А. и др. Эффективность локальной инъекционной терапии и ортезирования лучезапястного сустава при идиопатическом карпальном туннельном синдроме средней степени тяжести: результаты рандомизированного клинического исследования. *Нервно-мышечные болезни.* 2022; 12 (2): 19–27.
27. Huisstede B.M., Hoogvliet P., Randsdorp M.S. et al. Carpal tunnel syndrome. Part I: effectiveness of nonsurgical treatments – a systematic review. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2010; 91 (7): 981–1004.
28. Бойко А.Н., Батышева Т.Т., Зайцев К.А. и др. Применение препарата аксамон в комплексной реабилитации больных с двигательными нарушениями при патологии поясничного отдела позвоночника. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2008; 108 (9): 45–47.
29. Лаврецкая Э.Ф. Амиридин. Проспект ВНИИСЭНТИ НПО Медбиоэкономика. 1995.
30. Авакян Г.Н., Авакян Г.Г. Клинико-электронейромиографическое исследование эффективности ипидакрина у пациентов с мононевропатиями. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2015; 115 (9): 17–22.
31. Широков В.А., Бахтерева Е.В., Лейдерман Е.Л. Фокальные нейропатии: новые возможности лекарственной терапии. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2011; 111 (6): 49–52.
32. Бахтерева Е.В., Широков В.А., Лейдерман Е.Л. и др. Влияние ипидакрина (нейромидин) на электронейромиографические показатели в условиях искусственной компрессии (клинико-инструментальное исследование). *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2017; 117 (1): 25–28.



# Нейромидин®

возвращает радость прикосновений

Способствует восстановлению чувствительности при различных нейропатиях<sup>1-4\*</sup>

Ступенчатая терапия, 2 месяца<sup>1\*\*</sup>

Первые 10 дней  
15 мг/мл 1 р/д



Затем до 2 месяцев  
Табл. 20 мг 3 р/д



\* В составе комплексного лечения.

\*\* Дозировка и длительность курса лечения подбираются индивидуально в зависимости от тяжести заболевания.

1. Дзюк Л.А. с соавт. // Український вісник психоневрології. - 2007. - Т. 15. - № 2. - С. 135-138. 2. Ромейко Д.И. с соавт. // Медицинские новости. - 2009. - № 6. - С. 82-85.  
3. Живолупов С.А. с соавт. // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. - 2014. - Т. 114. - № 8. - С. 25-31. 4. ИМП Нейромидин® табл. 20 мг от 20.01.2022;  
ИМП Нейромидин® р-р 5 и 15 мг/мл от 31.01.2022.

Информация предназначена для медицинских и фармацевтических работников.  
RUNEU2426 от 28.08.2023

СОЗДАНО OLAINFARM

ПРОИЗВЕДЕНО В ЛАТВИИ

125212, г. Москва,  
Головинское ш., д. 5, корп. 1, эт. 2, пом. 2137А  
Тел./факс +7 499 551 51 10  
olainfarmrus@olainfarm.com, ru.olainfarm.com

Ознакомьтесь  
с инструкцией  
по применению



  
OlainFarm