Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2024. Т. 1, № 1. С. 40-44
National Bulletin of Medical Associations. 2024. Vol. 1, no. 1. P. 40-44
Обзорная статья / Review article
УДК 616.832-004.21

БОЛЕВЫЕ СИНДРОМЫ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

Попкова Елена Васильевна✉, Кичерова Оксана Альбертовна, Рейхерт Людмила Ивановна

Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия
✉ el.emchikk@gmail.com

Аннотация. *Рассеянный склероз – это хроническое иммуно-нейродегенеративное заболевание центральной нервной системы, характеризующееся разнообразной неврологической симптоматикой, частым проявлением которой являются болевые синдромы. Боль при рассеянном склерозе часто резистентна к традиционной анальгетической терапии, способствует нарастанию инвалидизации пациентов и существенно нарушает качество их жизни. Высокая распространённость болевых синдромов в популяции больных рассеянным склерозом – от 29 до 86% – делает данную проблему чрезвычайно актуальной. Авторами представлен обзор литературных данных, посвящённых особенностям болевых синдромов у данной категории больных. Материалы для написания обзора были взяты из электронных библиотек CYBERLENINKA, eLIBRARY и электронной базы медико-биологических публикаций PubMed. Установлено, что наиболее распространёнными при РС являются скелетно-мышечные (ноцицептивные) болевые синдромы, лечение которых осуществляется путём использования традиционных методик. Нейропатические боли, несмотря на меньшую представленность, также заслуживают внимания, поскольку в большей степени дезадаптируют больных и чаще сопровождаются развитием разнообразных коморбидных состояний (тревога, депрессия) и пр. Лечение болевых синдромов у больных рассеянным склерозом является сложной задачей, требующей персонифицированного подхода с учётом не только патогенетического характера боли, но и особенностей течения основного заболевания.*

Ключевые слова: *рассеянный склероз, болевые синдромы, скелетно-мышечные болевые синдромы, нейропатическая боль, болезненные мышечные спазмы*

Для цитирования: Попкова Е. В., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Болевые синдромы у пациентов с рассеянным склерозом // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2024. Т. 1, № 1. С. 40-44.

ВВЕДЕНИЕ

Рассеянный склероз (РС) – это хроническое иммуноопосредованное заболевание центральной нервной системы, характеризующееся разнообразной неврологической симптоматикой и по мере прогрессирования приводящее к инвалидизации [1, 2]. Болевые синдромы являются серьёзной проблемой для пациентов с рассеянным склерозом, часто характеризуются неадекватным ответом на лечение и существенно влияют на качество жизни.

Распространённость боли при рассеянном склерозе (РС) оценивается в 29-86% в зависимости от стадии заболевания. Согласно представленным в литературе данным, для РС характерны постоянные боли в конечностях; невралгия тройничного нерва; феномен Лермитта; болезненные тонические спазмы, обусловленные спастичностью; боли, связанные с невритом зрительного нерва; мышечно-скелетные боли; мигренозные боли и боли, вызванные лечением [3, 4, 5].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Научные публикации для написания обзора были получены в результате поиска в научных электронных библиотеках CYBERLENINKA, eLIBRARY, а также в электронной базе медико-биологических публикаций PubMed. В ходе исследования были использованы следующие критерии включения научных публикаций в обзор: монографии, моноцентровые когортные исследования, обзоры, исследования «случай-контроль», а также клинические случаи, описывающие болевые синдромы у больных рассеянным склерозом. Поиск литературных источников проведён по следующим ключевым словам: рассеянный склероз, болевые синдромы, скелетно-мышечные болевые синдромы, нейропатическая боль, болезненные мышечные спазмы. В обзор включены литературные источники с 2015 г. по настоящее время.

ОБСУЖДЕНИЕ

В литературных источниках, посвящённых анализу болевых синдромов у больных рассеянным склерозом, наибольшее количество упоминаний касается вертеброгенных скелетно-мышечных болей, являющихся одним из наиболее распространённых вариантов болевого синдрома, в том числе неспецифической боли в спине (НБС) и неспецифической боли в шее (НБШ) [2, 6, 7]. Частота встречаемости НБС составляет от 10 до 52%, НБШ – от 41 до 51%. Учитывая сходство патогенетических механизмов указанных болевых синдромов, а также общие подходы к диагностике и лечению, данные состояния можно объединить в термин «вертеброгенные скелетно-мышечные боли» (вСМБ).

По своему патогенезу вСМБ относятся к ноцицептивным болям, возникновение которых связано с неблагоприятными статодинамическими нагрузками на позво-

PAIN SYNDROMES IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Popkova Elena V.✉, **Kicherova Oksana A., Reikhert Lyudmila I.**

Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia
el.emchikk@gmail.com

Abstract. *Multiple sclerosis is a chronic immuno-neurodegenerative disease of the central nervous system, characterized by a variety of neurological symptoms, a frequent manifestation of which are pain syndromes. Pain in multiple sclerosis is often resistant to traditional analgesic therapy, contributes to the increase in disability of patients and significantly impairs their quality of life. The high prevalence of pain syndromes in the population of patients with multiple sclerosis – from 29 to 86% – makes this problem extremely relevant. The authors present a review of the literature on the features of pain syndromes in this category of patients. Materials for writing the review were taken from the electronic libraries CYBERLENINKA, eLIBRARY and the electronic database of medical and biological publications PubMed. It has been established that the most common in MS are musculoskeletal (nociceptive) pain syndromes, the treatment of which is carried out using traditional techniques. Neuropathic pain, despite its lower prevalence, also deserves attention, since it maladapts patients to a greater extent and is often accompanied by the development of various comorbid conditions (anxiety, depression), etc. Treatment of pain syndromes in patients with multiple sclerosis is a complex task that requires a personalized approach taking into account not only the pathogenetic nature of the pain, but also the characteristics of the course of the underlying disease.*

Keywords: *multiple sclerosis, pain syndromes, musculoskeletal pain syndromes, neuropathic pain, painful muscle spasms*

ночный столб. В результате повторной травматизации мягкотканных структур позвоночника (суставных капсул, связок, мышц) развивается асептическое воспаление, которое сопровождается стимуляцией болевых рецепторов и рефлекторным мышечным спазмом [8, 9]. Важную роль в развитии вСМБ у пациентов с РС играет нарушение биомеханики позвоночника и формирование патологического двигательного стереотипа на фоне неврологического дефицита. Это в свою очередь усугубляет уже имеющиеся у пациентов с РС функциональные нарушения, которые ограничивают повседневную активность и снижают качество жизни больных. В сравнении с пациентами с дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника, у больных с РС вертебральный синдром формируется в более раннем возрасте, нередко одновременно в 2-3-х отделах позвоночника на фоне нарушений его статики. Отмечаются чёткие связи между выраженностью вертебрального синдрома и степенью координаторных, пирамидных, тазовых расстройств, наличием спинальных очагов (по данным магнитно-резонансной томографии), а также рядом иммунологических нарушений.

В большинстве случаев, вСМБ возникают после значительной физической нагрузки, «неловких» движений, длительного пребывания в неудобном положении. Пациенты описывают боли как «тупые», «ноющие», умеренной интенсивности. Наиболее характерным для вСМБ считают ограниченную локализацию болей, их возникновение/усиление при движениях с вовлечением повреждённых анатомических структур. Имеет место и более широкая локализация, которая приобретает характер люмбоишиалгии (боли в пояснице и в бедре) и цервикобрахиалгии (боли в шее и в плече) [7]. Причиной тому служит феномен отражённых соматических болей, при котором источниками являются структуры позвоночника (диски, мышцы, связки, фасеточные суставы), а болевые ощущения отмечаются не только локально, но и в области конечностей. Данный феномен обусловлен развитием центральной сенситизации, которая приводит к неправильной интерпретации источника боли на уровне высших ноцицептивных центров. В клинической практике отражённые боли порой ошибочно расцениваются как радикулярные, что в свою очередь приводит к неэффективной терапевтической тактике. Следует помнить, что отражённые боли не связаны с компрессией корешков, для них не характерны типичные проявления радикулопатий: нейропатическая окраска болей, их распространение до дистальных отделов конечностей, наличие выраженных симптомов натяжения, кашлевого толчка, симптомов выпадения со стороны двигательной, рефлекторной и чувствительной сфер.

Усиление вСМБ при движениях в шейном, поясничном отделах позвоночника, при ходьбе, уменьшение в покое являются важным свойством, отличающим «доброкачественные» неспецифические вСМБ от вертеброгенных болей специфического генеза (вследствие спондилитов, спондилоартритов, онкопатологии, переломов позвонков), для которых характерно сохранение и даже нарастание болевого синдрома в покое, в ночное время.

Диагностика вСМБ основывается, главным образом, на клинической картине болевого синдрома. При сборе жалоб, анамнеза, физикальном обследовании важной задачей является выявление «красных флажков» – симптомов, позволяющих заподозрить «специфическую» этиологию болевого синдрома [10]. Результаты нейроортопедического обследования позволяют предположить источник болевой импульсации (диски, фасеточные суставы, мышцы и др.). Проведение инструментальных методов исследования (рентгенографии, компьютерной томографии, МРТ позвоночника) при типичной клинической картине острых вСМБ не рекомендуется, но является обязательным при наличии «красных флажков», отсутствии положительной динамики на фоне терапии в течение 4 недель, а также при хроническом течении вСМБ для уточнения диагноза и исключения специфической этиологии болевого синдрома.

Целью лечения острых вСМБ служит быстрое и полное купирование боли, которое позволит сохранить качество

жизни пациента, сократить сроки нетрудоспособности, снизить вероятность формирования хронического болевого синдрома. Огромное значение для прогноза и профилактики имеет беседа врача с пациентом – разъяснение о причинах боли, благоприятном прогнозе, целесообразности сохранения физической, социальной и профессиональной активности. В настоящее время отсутствуют какие-либо разработанные рекомендации по лечению вСМБ у пациентов с РС. Используются традиционные подходы, такие как фармакотерапия и немедикаментозные методы лечения.

Медикаментозную терапию следует начинать как можно раньше, она направлена на основные патогенетические механизмы острой вСМБ – асептическое воспаление и мышечный спазм. Препаратами первой линии являются нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) [11]. Большое значение имеет вопрос о препаратах из группы НПВП, обладающих наилучшим профилем комбинированной (гастроинтестинальной и кардиоваскулярной) безопасности, назначение которых сопряжено с наименьшим риском развития неблагоприятных явлений. Одним из таких препаратов является целекоксиб, который широко применяется во всем мире для купирования боли, в том числе при вСМБ. Целекоксиб относится к селективным НПВП – лекарственной группе, наиболее безопасной в отношении ЖКТ и являющейся альтернативой традиционным неселективным НПВП [2, 11].

К миорелаксантам (МР) центрального действия, зарегистрированным в России для лечения вСМБ, относятся тизанидин, толперизон, циклобензаприн и орфенадрин (в фиксированной комбинации с диклофенаком) [12]. Их эффективность при острой вСМБ отражена в большом количестве РКИ. При этом терапевтическое действие может быть обусловлено как воздействием на порочный круг боль ↔ мышечный спазм, так и их собственными анальгетическими эффектами. При острых СМБ использование миорелаксантов рационально в комбинации с НПВП для усиления анальгетического действия последних.

Помимо НПВП и миорелаксантов в лечении острой вСМБ могут использоваться парацетамол и опиоидные анальгетики (трамадол), а также немедикаментозные методы: лечебная гимнастика, массаж, мануальная терапия, иглорефлексотерапия, кинезиотейпирование [13, 14].

Хронической считается боль, которая длится или рецидивирует на протяжении более 3 мес. Купирование обострений при хроническом рецидивирующем течении вСМБ проводится по тем же принципам, что и лечение острой вСМБ (наряду с НПВП и миорелаксантами применяется локальная инъекционная терапия с использованием глюкокортикостероидов и местных анестетиков).

Особое внимание клиницистов привлекают нейропатические боли при РС, поскольку они имеют хроническое течение, в большей степени дезадаптируют больных, сопровождаются коморбидными расстройствами (тревогой, депрессией, инсомниями) и как правило, плохо поддаются терапии [15]. Нейропатические боли – это боли, вызванные заболеванием или повреждением соматосенсорной нервной системы. Нейропатические боли встречаются у 14-64% больных, нередко диагностируются на ранних стадиях заболевания, а наиболее распространённым их вариантом являются постоянные боли в конечностях (ПБК).

Постоянные боли в конечностях развиваются у 12-28% пациентов, проявляются как «постоянные жгучие боли», преимущественно в дистальных отделах ног, наблюдаются при первично-прогрессирующем и прогрессирующем с обострениями течении РС и связаны с более выраженной инвалидизацией больных [16].

Возникновение ПБК вызвано поражением восходящих спиноталамокортикальных трактов. Формируется центральная сенситизация, определяющая специфические клинические характеристики и хронический характер ПБК. Своеобразная дистальная локализация ПБК обусловлена особенностями расположения в ЦНС очагов демиелинизации, в наибольшей степени повреждающих пути, несущие афферентную импульсацию от голеней и стоп.

Постоянные боли в конечностях имеют специфическую нейропатическую окраску: пациенты описывают их как болезненные ощущения «жжения», реже – «электрического тока», «покалывания», «зуда и онемения»; типичным является одновременное присутствие у больного нескольких дескрипторов. Боли нередко усиливаются под действием стресса, температурных факторов, физических нагрузок. Характерным признаком, который выявляется при осмотре, является локализация области болевых ощущений внутри зоны гипестезии. Нейропатические болевые синдромы при РС могут возникать в любой части тела, в зависимости от локализации бляшек в ЦНС. В связи с этим предлагается использование термина «центральные нейропатические боли в области туловища и конечностей».

Диагностика любых нейропатических болевых синдромов базируется, главным образом, на клинических данных. Необходимо обращать внимание на то, что у пациентов с РС нарушения в эмоциональной и когнитивной сферах существенно затрудняют трактовку и описательные характеристики боли, а также выявляемые при осмотре нарушения чувствительности. Следует учитывать, что нейропатические болевые синдромы могут развиваться как непосредственно в периоды обострений РС, так и спустя недели и даже месяцы после них.

Облегчить выявление нейропатических болевых синдромов позволяет использование специальных опросников и шкал: DN4 (Douleur Neuropathique 4 – диагностический опросник невропатической боли), Pain Detect (опросник по обнаружению боли; наиболее полно отражает все возможные параметры боли и позволяет наглядно отслеживать картину болевого синдрома в динамике), LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs – Лидская шкала оценки невропатических симптомов и признаков).

Дополнительные методы обследования (прежде всего МРТ) играют важную роль при подтверждении органического поражения ЦНС, но не позволяют верифицировать нейропатический характер болевого синдрома [14].

Учитывая то, что возникновение нейропатической боли является следствием поражения нервной системы, немаловажное значение отводится патогенетической

терапии основного заболевания. Вероятно, у пациентов с РС своевременная и адекватная пульс-терапия глюкокортикостероидами, а возможно и терапия ПИТРС (препараты, изменяющие течение РС) могут в значительной степени определять как риск развития, так и течение нейропатических болевых синдромов [17]. Тем не менее основную роль в купировании нейропатической боли играет симптоматическая анальгетическая терапия антиконвульсантами и антидепрессантами, в меньшей степени – опиоидными анальгетиками; НПВП при нейропатической боли неэффективны. В связи с ограниченностью данных РКИ большинство современных рекомендаций по терапии нейропатических болевых синдромов при РС основываются на общепринятых подходах к лечению нейропатической боли. Например, предлагается использование антиконвульсантов (габапентина, прегабалина, карбамазепина), трициклических антидепрессантов, каннабиноидов и опиоидов. Есть сведения об эффективности немедикаментозных методов лечения (психотерапии, чрескожной электронейростимуляции) и функциональной нейрохирургии – хронической электростимуляции спинного мозга. Наиболее часто для купирования нейропатической боли, в том числе у пациентов с РС, является габапентин. Он относится к группе антиконвульсантов и представляет собой структурный аналог g-аминомасляной кислоты. Габапентин снижает выброс основных болевых медиаторов (глутамата, субстанции Р), ингибирует ионотропные рецепторы глутамата – NMDA-рецепторы (рецепторы N-метил-D-аспартата; NR1, NR2A–D, NR3A–B), усиливает нисходящую антиноцицептивную импульсацию. Все перечисленные эффекты реализуются преимущественно на уровне задних рогов спинного мозга, способствуя подавлению центральной сенситизации – основного механизма формирования нейропатической боли [18, 19, 20].

Ещё одной распространённой проблемой у больных рассеянным склерозом являются болезненные мышечные спазмы (БМС), представляющие собой преходящие, повторяющиеся, стереотипные, непроизвольные, одно- или двусторонние болезненные сокращения мышц лица, конечностей, распространяющиеся на соседние участки тела. Распространённость БМС при РС составляет от 6 до 11%. Чаще они встречаются при первично- и вторично-прогрессирующем течении РС, у пациентов более старшего возраста, при длительном течении заболевания и выраженной инвалидизации [4]. Пароксизмы обычно длятся менее 2 мин, возникают до нескольких раз в сутки и наблюдаются на протяжении недель или месяцев, после чего спонтанно прекращаются. Могут возникать без видимой причины, во время сна, или провоцируются прикосновениями, отдельными движениями, гипервентиляцией, физической нагрузкой, эмоциональными реакциями. По своему патогенезу БМС относятся к смешанным болевым синдромам, развитие которых при РС обусловлено очаговым поражением пирамидных путей с возникновением спонтанной эктопической активности. Следствием нисходящей патологической импульсации является мышечный спазм с развитием ишемии мышц и появлением ноцицептивной “ишемической” боли, регрессирующей после спонтанного прекращения спазма и восстановления нормального кровоснабжения мышц. Активное воспаление в области бляшек способствует формированию БМС, в связи с чем могут рассматриваться в качестве признака активности РС. Болезненные тонические спазмы нередко возникают уже в дебюте РС и не всегда распознаются клиницистами в качестве проявления демиелинизирующего процесса. По всей видимости, это обусловлено объективными трудностями дифференциальной диагностики БМС с крампи. Термин «крампи» используется для обозначения ночных болезненных судорог в мышцах голеней и стоп продолжительностью до нескольких минут. Следует учитывать, что крампи широко распространены в популяции (16-95%), а их развитие связывают с большим количеством факторов, многие из которых могут присутствовать и у пациентов с РС. Условно крампи подразделяют на «нейрогенные» и «миогенные» (для дифференциальной диагностики проводят электронейромиографию).

Тактика лечения крампи во многом определяется их этиопатогенезом. Для купирования физиологических крампи, как правило, бывает достаточно нивелирования триггерного воздействия. При выявлении сопутствующей патологии как возможной причины крампи рекомендуется проведение терапии основного заболевания. Среди лекарственных средств исследован хинин, применение которого ограничено широким спектром нежелательных явлений при терапии. Имеются данные об эффективности дилтиазема, мексилетина, комплекса витаминов группы В, верапамила, нафтидрофурила [21].

При лечении БМС у пациентов с РС ведущая роль отводится антиконвульсантам, наиболее эффективным и часто используемым является препарат карбамазепин. Есть ограниченные данные об успешном применении габапентина, препаратов вальпроевой кислоты, а также лидокаина (внутривенно); доказанной высокой эффективностью при БМС обладают каннабиноиды [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение боли при рассеянном склерозе может быть сложным из-за естественного течения заболевания и отсутствия определённого лечения. Рекомендации, основанные на строгих научных методах лечения боли при рассеянном склерозе, отсутствуют. Таким образом, клиницисты должны рассматривать доступные схемы лечения, основанные на эффективности, безопасности, стоимости, а также учитывать клинические особенности течения основного заболевания. Использование терапевтических подходов, сочетающих фармакологические и нефармакологические методы лечения, может помочь улучшить качество жизни больных с рассеянным склерозом [22].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Никофоров А. С. Офтальмоневрология/Никофоров А.С., Гусева М. Р.//М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2017. – 647 с.
2. Российское межрегиональное общество по изучению боли. Клинические рекомендации МЗ РФ. Диагностика и лечение скелетно-мышечных болей в нижней части спины. Коды по МКБ-10 М54.5. Возрастная категория: взрослые. – 2021. – 47 с.
3. Макшаков Г. С. Реабилитация нарушений ходьбы и баланса при рассеянном склерозе с помощью прогрессивной тренировки

контролируемое исследование/ Г. С. Макшаков, А. П. Мазур, М. О. Садовских// Вестник восстановительной медицины. – 2023. – Т. 22. – С. 17-22.
4. Леванова О. Г. Вариабельность офтальмологических проявлений рассеянного склероза / О. Г. Леванова, Л. И. Попова. // Вятский медицинский вестник. – 2018. – № 2. – С. 7-10.
5. Кичерова О. А. Многообразие клинических проявлений рассеянного склероза (с анализом собственного клинического наблюдения) /О.А. Кичерова, Л. И. Рейхерт, Ю. И. Кравцов//Уральский медицинский журнал. – 2018. – № .11(166). – С. 38-42.
6. Киселев Д. В. Болевые синдромы у пациентов с рассеянным склерозом: вопросы патогенеза, дифференциальной диагностики и терапии/ Д. В. Киселев, Н. Н. Спирин, М. С. Карпова // Нервные болезни. – 2023. – № 2. – С. 32-43.
7. Головачева В. А. Клинические принципы диагностики и лечения скелетно-мышечной (неспецифической) боли в нижней части спины / В. А. Головачева, А. А. Головачева, Т. Г. Фатеева// Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2021. – Т. 13. – № 3. – С. 107-112.
8. Corp N. Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: a systematic review of guidelines/ N. Corp, G. Mansell, S. Stynes, G. Wynne-Jones, L. Mors, J. C. Hill, D.A. van der Windt.// European Journal of Pain (London, England). – 2021. – V. 25, Issue 2. – P. 275-295.
9. Solomon D.H. PRECISION Trial Investigators. Differences in safety of nonsteroidal antiinflammatory drugs in patients with osteoarthritis and patients with rheumatoid arthritis: a randomized clinical trial/ D. H. Solomon, M. E. Husni, K. E. Wolski, L. M. Wisniewski, J. S. Borer, D. Y. Graham, P. Libby, A. M. Lincoff, T. F. Luscher, V. Menon, N. D. Yeomans, Q. Wang, W. Bao, M. F. Berger, S.E.// Arthritis & Rheumatology (Hoboken, N.J.). – 2018. – V.70, Issue 4. P. 537-46.
10. Шмидт Т. Е. Рассеянный склероз. Руководство для врачей/ Т. Е. Шмидт, Н. Н. Яхно. 3-е изд.// М.: МЕДпрессинформ. – 2017. – 272 с.
11. Каратеев А. Е. Рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации / А. Е. Каратеев, Е. Л. Насонов, В. Т. Ивашкин, А. И. Мартынов, Н. Н. Яхно, Г. П. Арутюнов, Л. И. Алексеева, Г. Р. Абузарова, М. А. Евсеев, М. Л. Кукушкин, С. С. Копенкин, А. М. Лила, Т. Л. Лапина, Д. С. Новикова, Т. В. Попкова, А. П. Ребров, К. В. Скоробогатых, Н. В. Чичасова// Научно-практическая ревматология. – 2018. -№ 56(прил. 1). – С. 1-29.
12. Чурюканов М. В. Циклобензаприн в лечении скелетно-мышечной боли/М.В. Чурюканов// Российский журнал боли. – 2022. – № 20(1). – С. 71-6.
13. Павлова В. Н. Сравнительная оценка немедикаментозных методов лечения хронической боли у пациентов с рассеянным склерозом/ В. Н. Павлова, П. А. Плотникова, С. Д. Джейранян, И. А. Тетерлева// Вестник Башкорского государственного медицинского университета. – 2022. – № 1. – С. 167-168.
14. Супонева Н. А. Скелетно-мышечная боль: современные подходы к диагностике и терапии/ Н. А. Супонева, Д. Г. Юсупова // РМЖ. – 2024. – № 4. – С. 46-50.
15. Каракулова Ю. В. Патогенетические механизмы формирования хронической нейропатической боли / Ю. В. Каракулова, Е. А. Батуева, С. А. Кириченко //Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2012. – Т. 2. – № 9. – С. 620-621.
16. Шмидт Т. Е. Боль при рассеянном склерозе / Т. Е. Шмидт, Г. Г. Торопина // Неврологический журнал. – 2003. Т. 8. – № 1. – С. 40.
17. Касаткин Д. С. Место препаратов первой линии в лечении рассеянного склероза / Д. С. Касаткин // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. – 2016. – Т. 116, № 12. – С. 145-151.
18. Малик О. Рассеянный склероз: краткий справочник/ О. Малик, Э. Доннелли, М. Барнетт// Москва: Практическая медицина. – 2015. – 128 с.
19. Chisari CG. An update on the pharmacological management of pain in patients with multiple sclerosis/ C. G. Chisari, E. Sgarlata, S. Arena, E. D'Amico, S. Toscano, F. Patti // Expert Opinion on Pharmacotherapy. – 2020. – V.21, Issue 18. P. 2249-63.
20. Massot C. Low back pain in patients with multiple sclerosis: a systematic review and the prevalence in a French multiple sclerosis population/ C. Massot, C. Donze, M. A. Guyot, S. Leteneur// Revue Neurologiqueю – 2021. – V.177, Issue 4. P. 349-58.
21. Kahraman T. Frequency, type, distribution of pain and related factors in persons with multiple sclerosis/ T. Kahraman, A. T. Ozdogar, O. Ertekin, S. Ózakbas // Multiple Sclerosis and Related Disorders. – 2019. – V.28. – P. 221-5.
22. Feketova S. Central pain in patients with multiple sclerosis/ S. Feketova, I. Waczulikova, P. Valkovic, J. Mares //Journal of Multiple Sclerosis. – 2017. – V. 4. – P. 208-14.
23. Зотов П.Б. «Качество жизни» в клинической практике/ П. Б. Зотов, М. А. Аксельров, П. М. Аксельров и др.//. Тюмень, 2022.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Попкова Елена Васильевна – ординатор кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, email: el.emchikk@gmail.com.

Кичерова Оксана Альбертовна – заведующий кафедрой неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д. м. н., доцент, email: pan1912@mail.ru. SPIN-код: 3162-0770.

Рейхерт Людмила Ивановна – профессор кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, SPIN-код: 1703-2302.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.