

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ, ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ КЛИНИЧЕСКИМ НАБЛЮДЕНИЕМ

doi : 10.52485/19986173_2026_2_199

УДК: 616.832-004.2-07-053.2

3.1.24. – Неврология.

3.1.21. – Педиатрия.

Богомолова И.К., Шильникова Т.Н., Леонтьева Е.В.,

Кошовкина Н.Н., Судакова К.И., Рубан Н.В.

**КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА В
ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ**

**ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства
здравоохранения РФ, 672000, Россия, г. Чита, ул. Горького, д. 39 а**

Резюме. Рассеянный склероз занимает одно из ведущих мест среди причин инвалидности у лиц молодого возраста. В Забайкальском крае отмечается рост заболеваемости рассеянным склерозом среди детского населения, что привлекает особое внимание специалистов. Диагностика рассеянного склероза у детей имеет определенные сложности, связанные с клиническими особенностями дебюта (атипичность симптомов), дифференциальной диагностикой (схожесть с другими демиелинизирующими заболеваниями), особенностями картины МРТ. В статье рассматриваются особенности эпидемиологии, клинических проявлений и течения рассеянного склероза в детском возрасте. Обсуждаются возможные факторы риска развития заболевания. Описывается классический случай пациента с дебютом быстро прогрессирующего рассеянного склероза.

Ключевые слова: педиатрический рассеянный склероз, дети, Забайкальский край

Bogomolova I.K., Shilnikova T.N., Leonteva E.V.,

Koshovkina N.N., Sudakova K.I., Ruban N.V.

CLINICAL AND DIAGNOSTIC FEATURES OF PEDIATRIC MULTIPLE SCLEROSIS
Chita State Medical Academy, Ministry of Health of the Russian Federation, 39a Gorky St.,
Chita, Russia, 672000

Abstract. Multiple sclerosis occupies one of the leading places among the causes of disability in young people. In the Trans-Baikal Territory, there is an increase in the incidence of multiple sclerosis among the child population, which attracts special attention from specialists. The diagnosis of multiple sclerosis in children has certain difficulties associated with the clinical features of the onset (atypical symptoms), differential diagnosis (similarity with other demyelinating diseases), and features of the MRI. The article discusses the features of epidemiology, clinical manifestations and course of multiple sclerosis in childhood. Possible risk factors for the development of the disease are discussed. The classic case of a patient with the onset of rapidly progressive multiple sclerosis is described.

Keywords: pediatric multiple sclerosis, children, Trans-Baikal Territory

Рассеянный склероз (РС) представляет собой хроническое аутоиммунное воспалительное заболевание центральной нервной системы, характеризующееся демиелинизацией, воспалением, нейродегенерацией и образованием склеротических очагов в головном и спинном мозге.

Современные эпидемиологические данные свидетельствуют об увеличении заболеваемости рассеянным склерозом в детской популяции, что обосновывает приоритетный исследовательский интерес [1]. Начало заболевания в детском возрасте ассоциировано с ранним развитием стойких неврологических изменений, подтверждая социальную и медико-экономическую значимость проблемы [2]. Среди распространённых проявлений РС особое значение принадлежит когнитивным и

психозомоциональным нарушениям, которые возникают на ранних этапах заболевания, оказывают негативное влияние на обучение, приводят к долгосрочным проблемам с адаптацией ребенка, существенно влияют на качество жизни пациента и его семьи [3], в связи с чем изучение особенностей течения рассеянного склероза у детей представляет собой актуальную задачу современной педиатрической неврологии и имеет важное значение для оптимизации долгосрочного прогноза, улучшения качества жизни, а также разработки более эффективных методов профилактики, диагностики и лечения.

Первые сообщения о случаях рассеянного склероза прослеживались с XIV века [4], к концу XIX века Жан-Марином Шарко охарактеризованы клинические признаки РС, т. н. «триада Шарко» включала нистагм, интенционный тремор и скандирующую речь [5]. Ученый первым диагностировал РС у живого пациента, при этом подвергал сомнению возможности заболевания в детском возрасте. Последователи Шарко описали 13 случаев РС в детском возрасте, но впоследствии большинство первоначальных диагнозов признано ошибочными. Сложность постановки диагноза РС у детей и необходимость тщательной дифференциальной диагностики связывали с клинической симптоматикой, схожей с острыми демиелинизирующими и наследственными нейродегенеративными заболеваниями [5]. Тем не менее, в литературе представлены единичные случаи дебюта рассеянного склероза у детей первых трёх лет жизни, даже у ребенка 10 месяцев жизни [2, 4].

Долгое время основой диагноза служила клиническая картина, не требующая подтверждения лабораторными и инструментальными исследованиями. К концу 90-х годов прошлого столетия увеличилось число пациентов с достоверным диагнозом РС в связи с использованием единых диагностических критериев. На современном этапе изучения РС внедрены методы патогенетической терапии рассеянного склероза у детей и подростков с помощью переноса клинического и научного опыта лечения РС у взрослых пациентов [6].

По данным Атласа международной ассоциации РС, число пациентов во всем мире составляет 2,9 млн человек [7]. В Российской Федерации наблюдаемый рост распространенности РС зависит от региона и этнических особенностей [8]. Забайкальский край относится к зонам среднего риска по РС, с вариабельностью показателя, в среднем, от 20 до 40 случаев на 100 тысяч населения для всех возрастов. РС у детей встречается редко — менее чем в 5–10% от всех случаев заболевания. По международным оценкам распространенность детского РС составляет примерно 1,48 случая на 100 000 детского населения. В Забайкальском крае на 01.01.2026 с установленным диагнозом рассеянный склероз наблюдаются 4 детей в возрасте до 18 лет.

В настоящее время на территории Российской Федерации отсутствует единый централизованный национальный регистр пациентов с рассеянным склерозом, сопоставимый по структуре и охвату с регистрами стран Европы. Данные о распространённости, заболеваемости и клинических особенностях РС в России, в основном, формируются на основе региональных клинико-эпидемиологических исследований, локальных электронных регистров, создаваемых на базе отдельных медицинских центров или субъектов РФ, аналитических обзоров и выборочных популяционных исследований [1, 8].

Первые признаки заболевания у 3–10% пациентов с РС проявились в детстве или подростковом возрасте, средний возраст начала заболевания в детской популяции — 16 лет, в диапазоне от 7 до 17 лет [9, 10]. До периода полового созревания девочки и мальчики болеют одинаково, однако с наступлением пубертата отмечается резкое смещение в сторону женского пола, и у подростков соотношение становится приблизительно 2–3:1, аналогично взрослой популяции.

РС — мультифакторное заболевание, развитие которого обусловлено взаимодействием внешних факторов, таких как вирусы, гиповитаминоз D, географическая широта и доступность солнечных лучей, а также генетическая предрасположенность. Причины и прогресс самого заболевания до конца не изучены [11, 15]. В ходе крупномасштабных исследований выявлено 236 генетических вариантов, ассоциированных с повышенной вероятностью развития РС, часть из них также связана с риском развития других аутоиммунных и воспалительных заболеваний. При этом не установлено ни одного гена, встречающегося исключительно у пациентов с рассеянным склерозом [12].

Исследования последних лет подтверждают роль вируса Эпштейна–Барр (ЭБВ) как ключевого триггера РС [13], сероконверсия по ЭБВ предшествует развитию заболевания у подавляющего (97%) большинства пациентов, после инфицирования риск развития РС возростал более чем в 30 раз [13]. Другими авторами установлено, что инфекции, вызванные вирусом герпеса 6-го типа (ВГЧ-6) и вирусом ветряной оспы сопряжены с повышенной вероятностью развития рассеянного склероза [14].

Для педиатрического РС характерно острое начало заболевания [16]. Первое обострение может напоминать острый диссеминированный энцефаломиелит, особенно у детей младшего возраста [17]. Первыми признаками РС у детей часто являются нарушение походки, потеря зрения или неврит зрительного нерва, двигательная слабость, изменения в работе органов чувств, поражение ствола головного мозга, поперечный миелит, поражения мозжечка, больших полушарий. Примерно у трети детей, перенесших острое демиелинизирующее заболевание, впоследствии диагностируются рассеянный склероз или заболевание спектра оптиконевромиелита [18, 19].

Течение рассеянного склероза варьирует от доброкачественного типа с относительно низкими ограничениями в здоровье на протяжении длительного периода болезни (15 лет) до злокачественных форм с формированием тяжёлой инвалидности или даже смерти ребенка в течение нескольких месяцев после начала заболевания. У детей обычно наблюдается рецидивирующе-ремиттирующий тип течения рассеянного склероза [16]. До полового созревания дебют чаще бывает полисимптоматическим и тяжелым, с поражением двигательных функций, ствола мозга, дисфункцией сфинктеров и когнитивными нарушениями, а в пубертатном периоде первыми проявлениями РС чаще служит неврит зрительного нерва или сенсорные симптомы [20].

По сравнению со взрослыми, у детей с РС наблюдается высокая частота рецидивов, большее количество очагов поражения на МРТ, выраженные когнитивные нарушения при относительно медленной инвалидизации, что делает раннюю диагностику и назначение эффективной терапии особенно важными для сохранения качества жизни и функционального потенциала ребенка.

Как и у взрослых, диагноз РС основывается на совокупности характерных клинических признаков, результатов нейровизуализации, анализов крови, спинномозговой жидкости с использованием единого подхода к диагностике рассеянного склероза у пациентов с рецидивирующим или прогрессирующим течением заболевания [21].

Терапия рассеянного склероза у детей, как и у взрослых, включает лечение в период обострения и ремиссии. Сложности подбора лекарственных препаратов обусловлены возрастными ограничениями. В стадию обострения применяют глюкокортикостероиды в режиме пульс-терапии и плазмаферез [22]. В России для лечения РС у детей в стадии ремиссии официально доступны препараты, изменяющие течение РС (ПИТРС): с 12-летнего возраста – интерферон- β (первая линия), с 10 лет – финголимод и глатирамера ацетат (вторая линия).

Важное значение принадлежит поддерживающим мерам, таким как достаточная обеспеченность витамином D, что ассоциировано со снижением частоты рецидивов [15], а также сбалансированному питанию с увеличением доли овощей и снижением потребления насыщенных жиров. Регулярная физическая активность связана с уменьшением объема очагов на МРТ и снижением частоты рецидивов [23]. Лечение рассеянного склероза у детей требует индивидуального подхода, ранней диагностики и своевременного начала терапии.

Реабилитация детей с рассеянным склерозом представляет собой комплексный, непрерывный и адаптивный процесс, интегрированный в общую схему лечения. Наиболее эффективной является модель мультидисциплинарной команды в составе невролога, реабилитолога, физического терапевта, нейропсихолога, логопеда, социального работника, работающей в тесном контакте с семьей и школой. Раннее начало реабилитации, регулярность мероприятий и соответствие возрастным потребностям ребенка являются ключевыми факторами, позволяющими максимально сохранить функциональную независимость, улучшить качество жизни и обеспечить полноценное психосоциальное развитие пациента.

Представляем историю болезни дебюта быстро прогрессирующего РС у подростка.

Клиническое наблюдение. Пациентка А., 15 лет, поступила в отделение неврологии детского

стационара с жалобами на шаткость походки, боли в области шеи, спины во время движений, снижение зрения в течение 3 недель.

Анамнез жизни: от 4 беременности, 4 родов. Беременность протекала на фоне острой респираторной инфекции и обострения бронхиальной астмы, осложнилась хронической фетоплацентарной недостаточностью, внутриутробной гипоксией плода, маловодием, угрозой прерывания. Роды оперативные, преждевременные на сроке 34-35 недель. Родилась с массой тела 2 390 г, рост – 46 см, 6-7 баллов по Апгар. До 1 года наблюдалась с диагнозом: ВАР (дефект межжелудочковой перегородки), перинатальное поражение центральной нервной системы. Перенесенные заболевания: обструктивный бронхит, тонзиллит, ринофарингиты. В возрасте 7 лет обращалась к неврологу с жалобами на носовые кровотечения. В 14 лет оперирована по поводу острого флегмонозного аппендицита. Привита согласно национального календаря, по индивидуальному графику. Аллергологический анамнез без особенностей. Наследственность отягощена – у мамы бронхиальная астма.

Анамнез заболевания: считает себя больной в течение 5 месяцев, первоначально изменился почерк, но за медицинской помощью не обращались, затем появилось онемение в ногах и руках, в последующем на протяжении 3 недель быстро прогрессировало снижение зрения и нарушение походки. Данные симптомы сохранялись на протяжении 2 месяцев, амбулаторно осмотрена офтальмологом, неврологом. Выполнено МРТ головного мозга и выявлены изменения, указывающие на демиелинизирующее заболевание головного и спинного мозга. Выставлен диагноз: демиелинизирующее заболевание головного мозга. Госпитализирована в стационар. Проведено обследование: общеклинические анализы без особенностей; в общем анализе ликвора: цитоз – 4,0 кл/мкл, эритроциты измененные – 51,0 кл/мкл, эритроциты свежие – 13,0 кл/мкл. Зрительные вызванные потенциалы: признаки замедления проведения зрительной афферентации в кору с обеих сторон, слева грубее. Снижение амплитуды ответов с обеих сторон. МРТ головного мозга: очаговые изменения головного мозга, спинного мозга на уровне С1-2, демиелинизирующего генеза, активная стадия. Маркеры аутоиммунных заболеваний: антитела к аквапорины 4 (NMO), IgG < 1:10 титр, АТ к NMDA рецептору, IgG < 1:10 титр. Олигоклональный IgG тип 1: определен поликлональный синтез IgG в цереброспинальной жидкости и крови (1 тип синтеза). Такой тип синтеза олигоклональных иммуноглобулинов не является подтверждением отсутствия у пациента РС, что встречается с частотой до 13% при этом заболевании. Свободные легкие цепи иммуноглобулинов каппа, лямбда в ликворе: свободные лямбда-цепи 0,06 мкг/мл. Свободные каппа-цепи спинномозговой жидкости (СМЖ) 0,09 мкг/мл. В крови методом ПЦР крови обнаружен вирус простого герпеса 6 типа в количестве 5 копий×10⁵ и в ликворе ПЦР на герпесвирусные инфекции – без патологии. Компьютерная периметрия обоих глаз: частичная атрофия зрительного нерва обоих глаз. Оценка по шкале EDSS – 4,5 балла.

Проведена телемедицинская консультация с НМИЦ здоровья детей Минздрава России г. Москвы. Учитывая данные анамнеза, МРТ-картины в виде множественных разнокалиберных очагов, расположенных пери- и суправентрикулярно, субкортикально и интракаллёзно, на уровне С1-С2 сегментов спинного мозга, а также наличия очага с кольцевидным накоплением контрастного вещества в правом полушарии головного мозга, подтверждающие активность процесса и соответствующие критериям Мак-Дональда 2017 года [24], ребенку выставлен диагноз: рассеянный склероз, быстро прогрессирующее течение. Осложнение: спастический тетрапарез с преобладанием правостороннего гемипареза. Атаксический синдром. Бульбарная дизартрия. Частичная атрофия зрительного нерва обоих глаз.

В связи с агрессивным течением рассеянного склероза, согласно клиническим рекомендациям рекомендована инициация терапии ПИТРС высокой эффективности: финголимод 0,5 мг в сутки для постоянного приема [24].

Проведено лечение: пульс-терапия преднизолоном с неполным положительным эффектом: самочувствие улучшилось, купировался атаксический синдром.

Через 3 месяца ребенок повторно поступает в стационар с жалобами на повышенную утомляемость, боли в области шеи, сохранение слабости в руках и ногах, при этом стала писать правой рукой, но

дисграфия сохраняется.

Неврологический статус: мышечный тонус равномерно снижен во всех конечностях. Мышечная сила снижена (в проксимальных отделах – 4 балла, в дистальных – 3-4 балла). Снижение болевой чувствительности слева в верхней и нижней конечностях. Сухожильные рефлексы с ног высокие, симптом Бабинского положительный справа. Походка атаксичная. Координация нарушена при ходьбе. При пальценосовой пробе – интенция слева и справа. При повторном обследовании на МРТ – очаговые изменения головного мозга демиелинизирующего генеза, неактивная стадия. В сравнение с предыдущим исследованием положительная динамика в виде уменьшения количества и размеров очагов, отсутствие перифокального отека очагов, контрастирования очагов. Оценка по шкале EDDS – 2,0 балла. Проведено лечение: пульс-терапия дексаметазоном, нейрореабилитация с незначительным улучшением.

Через 2 месяца вновь госпитализирована в отделение неврологии с сохраняющимися жалобами на повышенную утомляемость, слабость в руках и ногах. В неврологическом статусе: мышечная сила сохранена, сухожильные рефлексы живые, пальценосовая проба: выполняет удовлетворительно. Сохраняется атаксичная походка. Оценка по шкале EDDS остается прежней, 2,0 балла. Назначено лечение: толперизон 0,05 мг, физиотерапия. Выписывается в удовлетворительном состоянии с улучшением.

Через месяц от последней госпитализации направлена в стационар педиатром в связи с обострением заболевания. Жалобы при поступлении на выраженное онемение в нижних конечностях в течение нескольких дней, повышенную утомляемость, незначительную слабость в руках, дисграфию, дисфонию. При осмотре рефлекторно-двигательная сфера: тонус мышц умеренно снижен. Сухожильные рефлексы оживлены. Симптом Бабинского положительный с двух сторон. Походка атаксическая. Со стороны черепно-мозговых нервов: нистагм при крайнем отведении взгляда в стороны. Фоноция изменена: голос хриплый и тихий. Глоточный и рвотный рефлекс незначительно снижены. Оценка по шкале EDDS – 2,5 балла. Получила курс плазмафереза, миорелаксанты. Выписывается с улучшением состояния. Иницирована терапия финголимодом 0,5 мг в сутки.

Обсуждение. Клинический случай иллюстрирует классический дебют быстро прогрессирующего РС у подростка, возможности быстрой верификации диагноза с помощью МРТ, исследования ликвора указывают на важность раннего, агрессивного подхода к лечению для сохранения качества жизни ребенка на долгие годы.

Выводы.

Рассеянный склероз у детей встречается значительно реже, чем во взрослой популяции (около 5–10% от всех случаев). Отмечается тенденция к росту заболеваемости рассеянным склерозом в детском возрасте. Симптомы педиатрического рассеянного склероза часто нетипичны и могут маскироваться под другие заболевания. Своевременная диагностика и лечение важны для благоприятного прогноза и сохранения качества жизни ребенка.

Сведения о финансировании исследования и о конфликте интересов.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Сведения о вкладе каждого автора в работу.

Богомоллова Ирина Кимовна – 30% (разработка концепции и дизайна исследования; анализ и интерпретация данных, научное редактирование, утверждение окончательного текста статьи).

Шильникова Татьяна Николаевна – 30% (разработка концепции и дизайна исследования, сбор материала, анализ, статистическая обработка, интерпретация данных, обоснование рукописи, согласие быть ответственным за все аспекты работы).

Леонтьева Елена Викторовна – 10% (сбор данных).

Кошовкина Надежда Николаевна – 10% (сбор данных, анализ литературы по теме исследования, написание текста статьи).

Судакова Кристина Игоревна – 10% (сбор данных, анализ литературы по теме исследования, написание текста статьи, техническое редактирование).

Рубан Наталья Васильевна – 10% (сбор данных, анализ литературы по теме исследования, написание текста статьи).

Список литературы:

1. Бойко А.Н. Современная эпидемиология рассеянного склероза с началом в детском и юношеском возрасте (педиатрический рассеянный склероз). Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2025. № 7. 34–38. DOI: 10.17116/jnevro202512507234.
2. Alroughani R., Boyko A. Pediatric multiple sclerosis: a review. BMC Neurol. 2018 Mar. 9. 18 (1). 27. doi: 10.1186/s12883-018-1026-3.
3. Portaccio E., De Meo E., Bellinva A., Amato M.P. Cognitive Issues in Pediatric Multiple Sclerosis. Brain Sci. 2021 Mar. 30. 11 (4). 442. doi: 10.3390/brainsci11040442.
4. Dighriri I.M., Aldalbahi A.A., Albeladi F. et al. An Overview of the History, Pathophysiology, and Pharmacological Interventions of Multiple Sclerosis. Cureus. 2023 Jan. 2. 15 (1). e33242. doi: 10.7759/cureus.33242.
5. Contractor R.N., Shah M., Manwell W., Dempsey K.J., Simhadri P. Jean-Martin Charcot: Pioneer of Neurology. Cureus. 2024 Aug. 13. 16 (8). e66762. doi: 10.7759/cureus.66762.
6. Sørensen P.S., Bramow S., Magyari M. et al. Torben Fog - A Danish pioneer in a multi-faceted spectrum of multiple sclerosis research. Mult Scler. 2024 May. 30 (6). 623–629. doi: 10.1177/13524585241239506.
7. Multiple Sclerosis International Federation, Atlas of MS, 3rd Edition. Available from: <https://www.atlasofms.org/map/global/epidemiology/number-of-people-with-ms>.
8. Boyko A., Melnikov M. Prevalence and Incidence of Multiple Sclerosis in Russian Federation: 30 Years of Studies. Brain Sci. 2020 May 18. 10 (5). 305. doi: 10.3390/brainsci10050305.
9. Boesen M.S., Magyari M., Koch-Henriksen N. et al. Pediatric-onset multiple sclerosis and other acquired demyelinating syndromes of the central nervous system in Denmark during 1977–2015: A nationwide population-based incidence study. Mult Scler. 2018 Jul. 24 (8). 1077–1086. doi: 10.1177/1352458517713669.
10. Eskandarieh S., Sahraian M.A., Molazadeh N., Moghadasi A.N. Pediatric multiple sclerosis and its familial recurrence: A population based study (1999–2017). Mult Scler Relat Disord. 2019 Nov. 36: 101377. doi: 10.1016/j.msard.2019.101377.
11. Искандярова М.С., Копнин А.В., Копнина Д.А., Лобанова А.А., Негоднова Е.В. Анализ современных данных о влиянии иммунных и микробиологических факторов на повреждение центральной нервной системы. Огарёв-Online. 2023. № 3 (188). <https://sciup.org/ogarev-online/2023-3-11>.
12. Goris A., Vandebergh M., McCauley J.L., Saarela J., Cotsapas C. Genetics of multiple sclerosis: lessons from polygenicity. Lancet Neurol. 2022 Sep. 21 (9). 830–842. doi: 10.1016/S1474-4422(22)00255-1.
13. Bjornevik K., Cortese M., Healy B.C. et al. Longitudinal analysis reveals high prevalence of Epstein-Barr virus associated with multiple sclerosis. Science. 2022 Jan. 21. 375 (6578): 296–301. doi: 10.1126/science.abj8222.
14. Vitturi B.K., Cellerino M., Boccia D. et al. Environmental risk factors for multiple sclerosis: a comprehensive systematic review and meta-analysis. J Neurol. 2025 Jul. 15. 272 (8). 513. doi: 10.1007/s00415-025-13248-0.
15. Balasooriya N.N., Elliott T.M., Neale R.E. et al. The association between vitamin D deficiency and multiple sclerosis: an updated systematic review and meta-analysis. Mult Scler Relat Disord. 2024 Oct. 90. 105804. doi: 10.1016/j.msard.2024.105804.
16. Xiong H., Zhang Y.H., Zhou R. et al. Clinical features and management of multiple sclerosis in children. Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2007 Aug. 45 (8). 568–73. Chinese.
17. Tenenbaum S.N. Pediatric Multiple Sclerosis: Distinguishing Clinical and MR Imaging Features. Neuroimaging Clin N Am. 2017 May. 27 (2). 229–250. doi: 10.1016/j.nic.2016.12.007.
18. Wang C.X., Greenberg B.M. Pediatric Multiple Sclerosis: From Recognition to Practical Clinical Management. Neurol Clin. 2018 Feb. 36 (1). 135–149. doi: 10.1016/j.ncl.2017.08.005.

19. Banwell B., Krupp L., Kennedy J. et al. Clinical features and viral serologies in children with multiple sclerosis: a multinational observational study. *Lancet Neurol.* 2007 Sep. 6 (9). 773–81. doi: 10.1016/S1474-4422(07)70196-5.
20. Hwang, Joon & Kim., Seong-Joon & Yu., Young & Chung., Hum. (2008). Clinical characteristics of multiple sclerosis and associated optic neuritis in Korean children. *Journal of AAPOS : the official publication of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus.* 11. 559–63. 10.1016/j.jaapos.2007.04.021.
21. Montalban X., Lebrun-Frény C., Oh J. et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2024 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol.* 2025 Oct. 24 (10). 850–865. doi: 10.1016/S1474-4422(25)00270-4.
22. Jakimovski D., Awan S., Eckert S.P., Farooq O., Weinstock-Guttman B. Multiple Sclerosis in Children: Differential Diagnosis, Prognosis, and Disease-Modifying Treatment. *CNS Drugs.* 2022 Jan. 36 (1). 45–59. doi: 10.1007/s40263-021-00887-w.
23. Brenton J.N., Kammeyer R., Gluck L., Schreiner T., Makhani N. Multiple Sclerosis in Children: Current and Emerging Concepts. *Semin Neurol.* 2020 Apr. 40 (2). 192–200. doi: 10.1055/s-0040-1703000.
24. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации «Рассеянный склероз». Москва. 2025.

References:

1. Boyko A.N. Current epidemiology of MS with onset in childhood and adolescence (pediatric multiple sclerosis) *Zhurnal Nevrologii i Psikhatrii Imeni S.S. Korsakova.* 2025. №. 7. Vyp. 2. С. 34–38. DOI: 10.17116/jnevro202512507234. in Russian.
2. Alroughani R., Boyko A. Pediatric multiple sclerosis: a review. *BMC Neurol.* 2018 Mar. 9. 18 (1). 27. doi: 10.1186/s12883-018-1026-3.
3. Portaccio E., De Meo E., Bellinva A., Amato M.P. Cognitive Issues in Pediatric Multiple Sclerosis. *Brain Sci.* 2021 Mar. 30. 11 (4). 442. doi: 10.3390/brainsci11040442.
4. Dighriri I.M., Aldalbahi A.A., Albeladi F. et al. An Overview of the History, Pathophysiology, and Pharmacological Interventions of Multiple Sclerosis. *Cureus.* 2023 Jan. 2. 15 (1). e33242. doi: 10.7759/cureus.33242.
5. Contractor R.N., Shah M., Manwell W., Dempsey K.J., Simhadri P. Jean-Martin Charcot: Pioneer of Neurology. *Cureus.* 2024 Aug. 13. 16 (8). e66762. doi: 10.7759/cureus.66762.
6. Sørensen P.S., Bramow S., Magyari M. et al. Torben Fog - A Danish pioneer in a multi-faceted spectrum of multiple sclerosis research. *Mult Scler.* 2024 May. 30 (6). 623–629. doi: 10.1177/13524585241239506.
7. Multiple Sclerosis International Federation, Atlas of MS, 3rd Edition. Available from: <https://www.atlasofms.org/map/global/epidemiology/number-of-people-with-ms>.
8. Boyko A., Melnikov M. Prevalence and Incidence of Multiple Sclerosis in Russian Federation: 30 Years of Studies. *Brain Sci.* 2020 May 18. 10 (5). 305. doi: 10.3390/brainsci10050305.
9. Boesen M.S., Magyari M., Koch-Henriksen N. et al. Pediatric-onset multiple sclerosis and other acquired demyelinating syndromes of the central nervous system in Denmark during 1977–2015: A nationwide population-based incidence study. *Mult Scler.* 2018 Jul. 24 (8). 1077–1086. doi: 10.1177/1352458517713669.
10. Eskandarieh S., Sahraian M.A., Molazadeh N., Moghadasi A.N. Pediatric multiple sclerosis and its familial recurrence: A population based study (1999–2017). *Mult Scler Relat Disord.* 2019 Nov. 36: 101377. doi: 10.1016/j.msard.2019.101377.
11. Iskandaryarova M.S., Kopnin A.V., Kopnina D.A., Lobanova A.A., Negodnova E.V. Analysis of current data on the influence of immune and microbiological factors on damage to the central nervous system. *Ogaryev-Online.* 2023. №. 3 (188). Available from: <https://sciup.org/ogarev-online/2023-3-11>. In Russian.
12. Goris A., Vandebergh M., McCauley J.L., Saarela J., Cotsapas C. Genetics of multiple sclerosis: lessons from polygenicity. *Lancet Neurol.* 2022 Sep. 21 (9). 830–842. doi: 10.1016/S1474-4422(22)00255-1.

13. Bjornevik K., Cortese M., Healy B.C. et al. Longitudinal analysis reveals high prevalence of Epstein-Barr virus associated with multiple sclerosis. *Science*. 2022 Jan. 21. 375 (6578): 296–301. doi: 10.1126/science.abj8222.
14. Vitturi B.K., Cellerino M., Boccia D. et al. Environmental risk factors for multiple sclerosis: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *J Neurol*. 2025 Jul. 15. 272 (8). 513. doi: 10.1007/s00415-025-13248-0.
15. Balasooriya N.N., Elliott T.M., Neale R.E. et al. The association between vitamin D deficiency and multiple sclerosis: an updated systematic review and meta-analysis. *Mult Scler Relat Disord*. 2024 Oct. 90. 105804. doi: 10.1016/j.msard.2024.105804.
16. Xiong H., Zhang Y.H., Zhou R. et al. Clinical features and management of multiple sclerosis in children. *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. 2007 Aug. 45 (8). 568–73. Chinese.
17. Tenenbaum S.N. Pediatric Multiple Sclerosis: Distinguishing Clinical and MR Imaging Features. *Neuroimaging Clin N Am*. 2017 May 27 (2). 229–250. doi: 10.1016/j.nic.2016.12.007.
18. Wang C.X., Greenberg B.M. Pediatric Multiple Sclerosis: From Recognition to Practical Clinical Management. *Neurol Clin*. 2018 Feb. 36 (1). 135–149. doi: 10.1016/j.ncl.2017.08.005.
19. Banwell B., Krupp L., Kennedy J. et al. Clinical features and viral serologies in children with multiple sclerosis: a multinational observational study. *Lancet Neurol*. 2007 Sep. 6 (9). 773–81. doi: 10.1016/S1474-4422(07)70196-5.
20. Hwang, Joon & Kim., Seong-Joon & Yu., Young & Chung., Hum. (2008). Clinical characteristics of multiple sclerosis and associated optic neuritis in Korean children. *Journal of AAPOS : the official publication of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 11. 559–63. 10.1016/j.jaapos.2007.04.021.
21. Montalban X., Lebrun-Frény C., Oh J. et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2024 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol*. 2025 Oct. 24 (10). 850–865. doi: 10.1016/S1474-4422(25)00270-4.
22. Jakimovski D., Awan S., Eckert S.P., Farooq O., Weinstock-Guttman B. Multiple Sclerosis in Children: Differential Diagnosis, Prognosis, and Disease-Modifying Treatment. *CNS Drugs*. 2022 Jan. 36 (1). 45–59. doi: 10.1007/s40263-021-00887-w.
23. Brenton J.N., Kammeyer R., Gluck L., Schreiner T., Makhani N. Multiple Sclerosis in Children: Current and Emerging Concepts. *Semin Neurol*. 2020 Apr. 40 (2). 192–200. doi: 10.1055/s-0040-1703000.
24. Clinical guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation "Multiple sclerosis". Moscow. 2025. In Russian.

Информация об авторах:

1. **Богомолова Ирина Кимовна**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой педиатрии лечебного и стоматологического факультетов, WOS Research ID: R-2691-2017, Scopus Author ID: 57205157038, ID РИНЦ: 276798.
2. **Шильникова Татьяна Николаевна**, ассистент кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, e-mail: shilnikova78@mail.ru, SPIN-код: 9153-9850, ORCID ID:0009-00000-0741-2671.
3. **Леонтьева Елена Викторовна**, к.м.н, главный внештатный детский невролог Министерства здравоохранения Забайкальского края, заведующий отделением неврологии и детской нейрореабилитации.
4. **Кошовкина Надежда Николаевна**, ординатор по специальности «Педиатрия», e-mail: koshovkinaa@mail.ru.
5. **Судакова Кристина Игоревна**, ординатор по специальности «Педиатрия», e-mail: kristina.belokrylova@gmail.com.
6. **Рубан Наталья Васильевна**, ординатор по специальности «Педиатрия», e-mail: ruban.natalja2001@yandex.ru.

Author information:

1. **Bogomolova I.K.**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Pediatrics of the Medical and Dental Faculties, WOS Research ID: R-2691-2017, Scopus Author ID: 57205157038, RSCI ID: 276798.
2. **Shilnikova T.N.**, Assistant Professor of the Department of Neurology, Neurosurgery and Medical Genetics, e-mail: shilnikova78@mail.ru, SPIN code: 9153-9850, ORCID ID:0009-0000-0741-2671.
3. **Leonteva E.V.**, Candidate of Medical Sciences, Chief Freelance Pediatric Neurologist of the Ministry of Health of the Trans-Baikal Territory, Head of the Department of Neurology and Pediatric Neurorehabilitation.
4. **Koshovkina N.N.**, resident in the specialty of "Pediatrics", e-mail: koshovkinaa@mail.ru.
5. **Sudakova K.I.**, resident in the specialty of "Pediatrics", e-mail: kristina.belokrylova@gmail.com.
6. **Ruban N.V.**, resident in the specialty of "Pediatrics" e-mail: ruban.natalja2001@yandex.ru.

Информация

Дата опубликования – 30.06.2026