

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ
CASE DESCRIPTION<https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.3.CASE.4>
УДК 616.832-004.2:616.8-07:616-097.3**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ANTI-MOG-АССОЦИИРОВАННОГО
ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕГО ЗАБОЛЕВАНИЯ****Д.А. Баженова, Э.И. Зайдуллина, А.А. Малкова, Н.В. Комиссарова**

Ижевская государственная медицинская академия, ул. Коммунаров, 281, г. Ижевск, 426034, Россия

Резюме. *Актуальность.* Anti-MOG-ассоциированные заболевания – это относительно новая и малоизученная группа аутоиммунных демиелинизирующих расстройств. Описание клинических случаев помогает расширить понимание патологии, её диагностики и лечения. Актуальность статьи также заключается в демонстрации алгоритмов диагностики, включая использование специфических маркеров (anti-MOG-антитела) и методов нейровизуализации (МРТ). Несмотря на растущий интерес к этой патологии, количество описанных случаев остаётся ограниченным. *Цель работы:* изучить клинический случай с anti-MOG-ассоциированным демиелинизирующим заболеванием и выявить актуальность данного заболевания в наше время. *Материалы и методы:* клинический случай, предоставленный в неврологическом отделении РКБ № 1 г. Ижевск. *Результаты.* При выписке был поставлен следующий диагноз: «Демиелинизирующее заболевание ЦНС с фенотипом ЗОНМ (миелит полным регрессом симптоматики на фоне терапии ГК), анти-AQP 4(-) (anti-MOG-ассоциированное заболевание) в виде лёгких координаторных нарушений, лёгкого подкоркового синдрома, неврита зрительного нерва справа, астено-субдепрессивного синдрома». *Выводы.* Anti-MOG-ассоциированное демиелинизирующее заболевание является актуальным в настоящее время, при лечении наблюдается положительная динамика.

Ключевые слова: anti-MOG заболевание [D000087742]; демиелинизирующее заболевание [D003711]; миелин-олигодендроцитный гликопротеин [D063308]; аутоантитела [D001323]; клинический случай [D016022]; оптический неврит [D009902]; поперечный миелит [D009188]; острый рассеянный энцефаломиелит [D004673]; магнитно-резонансная томография [D008279].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая обязательное получение информированного согласия.

Для цитирования: Баженова Д.А., Зайдуллина Э.И., Малкова А.А., Комиссарова Н.В. Клинический случай anti-MOG-ассоциированного демиелинизирующего заболевания. Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье. 2025;15(3):188-193. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.3.CASE.4>

A CLINICAL CASE WITH ANTI-MOG ASSOCIATED DEMYELINATING DISEASE**Dar'ya A. Bazhenova, El'vina I. Zaydullina, Alla A. Malkova, Nataliya V. Komissarova**

Izhevsk State Medical Academy, 281, Kommunarov St., Izhevsk, 426034, Russia

Abstract. *Relevance.* Anti-MOG-associated diseases are a relatively new and poorly studied group of autoimmune demyelinating disorders. Description of clinical cases helps to expand the understanding of the pathology, its diagnosis and treatment. The relevance of the article also lies in the demonstration of diagnostic algorithms, including the use of specific markers (anti-MOG antibodies) and neuroimaging methods (MRI). Despite the growing interest in this pathology, the number of described cases remains limited. *Objective:* to study a clinical case with anti-MOG-associated demyelinating disease and to identify the relevance of this disease in our time. *Materials and methods:* a clinical case provided in the neurological department of the Republican Clinical Hospital No. 1, Izhevsk. *Results.* Upon discharge, the following diagnosis was made: "Demyelinating disease of the central nervous system with the phenotype of ZONM (myelitis with complete regression of symptoms against the background of GC therapy), anti-AQP 4(-) (anti-MOG-associated disease) in the form of mild coordination disorders, mild subcortical syndrome, optic neuritis on the right, asthenic-subdepressive syndrome." *Conclusions.* Anti-MOG-associated demyelinating disease is relevant at present, positive dynamics are observed during treatment.

Keywords: anti-MOG disease [D000087742]; demyelinating disease [D003711]; myelin oligodendrocyte glycoprotein [D063308]; autoantibodies [D001323]; clinical case [D016022]; optic neuritis [D009902]; transverse myelitis [D009188]; acute disseminated encephalomyelitis [D004673]; magnetic resonance imaging [D008279].

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary.

Cite as: Bazhenova D.A., Zaydullina E.I., Malkova A.A., Komissarova N.V. A clinical case with Anti-MOG associated demyelinating disease. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health.* 2025;15(3):188-193. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.3.CASE.4>



Введение

В последние годы внимание исследователей и клиницистов привлекают аутоиммунные демиелинизирующие заболевания центральной нервной системы (ЦНС), среди которых особое место занимают патологии, ассоциированные с антителами к миелин-олигодендроцитарному гликопротеину (anti-MOG). Эти заболевания, хотя и редкие, представляют значительный интерес благодаря своему уникальному патогенезу, разнообразию клинических проявлений и сложностям диагностики. В отличие от классического рассеянного склероза или оптикомиелита, anti-MOG-ассоциированные заболевания чаще встречаются у детей и молодых взрослых, характеризуются острым началом и могут поражать различные отделы центральной нервной системы, включая зрительные нервы, спинной мозг и головной мозг.

Цель исследования – изучить клинический случай с anti-MOG ассоциированным демиелинизирующим заболеванием и выявить актуальность данного заболевания в наше время.

Задачи:

1. Изучить актуальность данной темы.
2. Подробно изложить историю болезни, включая жалобы, анамнез, результаты неврологического осмотра и диагностических исследований.
3. Подчеркнуть важность дифференциальной диагностики с другими демиелинизирующими заболеваниями.
4. Подчеркнуть важность ранней диагностики и своевременного лечения для улучшения прогноза.
5. Описать динамику состояния пациента на фоне лечения.

Клинический случай

Пациентка И., 39 лет, поступила в клинику БУЗ УР «1 РКБ МЗ УР» 10.09.2024 г., с жалобами на быструю утомляемость, слабость в конечностях (больше в руках), онемение в ногах, периодическое недержание мочи, тянущие боли в шее (2–3 балла по ВАШ), периодически возникающее вздутие живота, связанное с приёмом пищи.

Анамнез заболевания. В начале мая 2020 года стала отмечать онемение правой стопы, которое затем распространилось по всей ноге (ни с чем не связывает). Через две недели развилось онемение в левой ноге, стала отмечать слабость в ногах при ходьбе, тянущие боли в ногах, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря. В связи с нарастанием слабости в ногах была госпитализирована. Выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга и шейного отдела позвоночника, выписана с диагнозом «острый поперечный миелит на уровне С6-С7, демиелинизирующее за-

болевание ЦНС?». Проведён курс метилпреднизолона, на фоне которого отмечает улучшение самочувствия, ходьбы, уменьшение онемения. В связи с сохранением жалоб повторно госпитализирована. Проведена люмбальная пункция (олигоклональные антитела – отриц. от 02.07.2020 г.), МРТ шейного отдела позвоночника: МР-признаки рассеянного склероза, зрительно вызванные потенциалы без патологий. Выписана с диагнозом «демиелинизирующее заболевание нервной системы?». В конце июня 2020 г. появились сильные боли в шейном отделе позвоночника, с начала июля – усилилось онемение левых конечностей. В конце июля симптомы распространились на всю левую половину тела. Анализ ликвора на антитела к аквапину-4 отрицательный, анализ ликвора на олигоклональные иммуноглобулины отрицательный.

15.07.2020 г. консультирована в Казани (Центр демиелинизирующих заболеваний). Заключение: демиелинизирующее заболевание в виде поперечного миелита. 21.07.2020 г. выполнена МРТ головного мозга – без очагов демиелинизации; шейного отдела позвоночника, грудного отдела позвоночника – демиелинизирующие очаги на уровне С3, С5-6, Th5. АТ к миелину IgG от 28.08.20 г. отрицательные. В конце июля проведена пульс-терапия метилпреднизолоном с положительным эффектом.

17.09.2020 г. повторная консультация в Республиканском клиническом неврологическом центре г. Казани, диагноз: «демиелинизирующее заболевание ЦНС в форме синдрома неполного поперечного миелита». Рекомендовано: метилпреднизолон в таблетках по схеме. В начале ноября 2020 возникла острая боль в поясничном отделе позвоночника, онемение и слабость в ногах, нарушение ходьбы. С 24.11.2020 по 04.12.2020 гг. находилась на стационарном лечении в неврологическом отделении Республиканского клинического неврологического центра, проведена пульс-терапия, выписаны с диагнозом: «атипичное демиелинизирующее заболевание ЦНС спектра оптиконевромиелита центрального тетрапареза: умеренного в ногах, лёгкого в руках, лёгких тазовых нарушений». Методом ЗВП (зрительные вызванные потенциалы) от 19.01.2021 г. обнаружены признаки нарушения проведения зрительной афферентации по демиелинизирующему типу с преобладанием выраженных нарушений на прехизмальном уровне (отрицательная динамика от 01.06.2020 г.) Даны рекомендации: исследование на аквапирин-4 и МРТ головного мозга повторно.

С 20.04.2021 по 29.04.2021 гг. консультирована в НЦ неврологии г. Москвы, установлен диагноз – высокоактивный рассеянный склероз (РС). Рекомендована терапия натализумабом (не получала). 28.04.2021 г. анализ ликвора на олигоклональные антитела отрицательный. Anti-MOG от 21.04.2021 г. –

19 (норма 0-15) – значение выше нормы. 09.02.2021 г. МРТ головного мозга с контрастом – МР-признаки демиелизирующего заболевания (субтенториальная очаг до 16 мм), перивентрикулярно 2 очага до 9 мм. МРТ шейного отдела спинного мозга от 11.08.2022 года – интроедулярные очаги на уровне С3 и С4, контрастное вещество не накапливают. В декабре 2021 г. жалобы на снижение зрения на правый глаз, ощущение пелены перед правым глазом сохранились, жалобы на онемение в конечностях и слабость сохранились.

В январе 2023 года проведена пульс-терапия метилпреднизолоном, без эффекта. МРТ головного мозга шейного отдела позвоночника – демиелинизирующий очаг С3, заключение офтальмолога – снижение зрения на оба глаза. Частичная атрофия зрительного нерва (ЧАЗН)? Оптический неврит справа? ЗВП от 12.04.2024 г. – признаки нарушения проведения зрительной афферентации по демиелинизирующему типу на парехиазмальном уровне справа.

С 14.06.2023 по 23.06.2023 гг. прошла курс лечения метилпреднизолоном – без эффекта. 15.07.2023 г. – МРТ головного мозга с контрастным усилением – очагов не выявлено. В декабре 2023 г. ухудшение состояния, жалобы на онемение правой половины тела, снижение остроты зрения на оба глаза. МРТ шейного отдела позвоночника от 14.12.2023 г. – определяется очаг на уровне С6 без накопления контрастного вещества. С июня 2024 г. отмечает недержание мочи, слабость в руках, ухудшение зрения.

13.07.2021 г. консультирована в РКДЦ г. Казани по демиелизирующему заболеванию, установлен диагноз – заболевание спектра оптиконейромиелита (ЗСОНМ), anti-MO -ассоциированное. С января по июль 2024 г. самостоятельно принимала Преднизолон 1-2 таблетки – нерегулярно, при ухудшении самочувствия. По настоящее время наблюдается в РКДЦ ДЗ г. Казани.

Анамнез жизни. Родилась в г. Сарапул, росла и развивалась соответственно возрасту. Имеет высшее образование, работает в школе учителем. За мужем, трое детей. Вредные привычки отрицает.

Результаты

Физикальное исследование (10.09.2024 г.)

Состояние удовлетворительное; уровень сознания по шкале Глазго – 15 баллов; отёки не определяются. Состояние подкожно-жировой клетчатки нормальное. Пульс – 70 ударов в минуту, АД – 110/70 мм рт. ст.

Неврологический статус

Походка паретическая, с элементами функциональной? Менингеальных симптомов нет. Глазные щели D = S, зрачки равные, реакция зрачков на свет живая, слабость конвергенции с обеих сторон, горизонтальный нистагмOID вправо и влево. Носогуб-

ные складки симметричные. Язык по средней линии. Даёт снижение силы в конечностях до 3-4 баллов (функциональный тетрапарез?). Тонус в ногах слегка повышен по спастическому типу. Тремор пальцев вытянутых рук мелкокоразмашистый. Рефлексы с рук – торпидные, с ног – живые. Синдром Бабинского чётче слева. Брюшные рефлексы вызываются. Даёт правостороннюю гемигипестезию. Координаторные пробы выполняет удовлетворительно. В позе Ромберга наблюдается пошатывание, отклоняется назад (с функциональным компонентом?). Диагноз при выписке: «демиелинизирующее заболевание ЦНС с фенотипом ЗОНМ (миелит полным регрессом симптоматики на фоне терапии ГК), анти-AQP 4(-) (anti-MOG-ассоциированное заболевание) в виде лёгких координаторных нарушений, лёгкого подкоркового синдрома, неврита зрительного нерва справа, астено-субдепрессивного синдрома».

Консультация офтальмолога (11.09.2024 г.)

Жалобы на периодическое затуманивание зрения OD с 2021 г. Отмечает постепенное снижение зрения на оба глаза. Боли в глазах после зрительной нагрузки. Объективный статус: VOD = 0,8, VOS = 0,9.

Оси прямо. Движение глазных яблок в полном объёме. При отведении и взгляде вверх отмечает болезненность. При надавливании на глазное яблоко отмечает лёгкую болезненность за глазом OD. Биомикроскопия: OU глазная щель правильной формы. Веки физиологической окраски, смыкание полное, рост ресниц правильный. OU спокойны, отделяемого нет. Роговица прозрачна. Передняя камера средней глубины, влага прозрачна. Рисунок радужки чёткий. Зрачок круглый, диаметром 3 мм, реакция на свет живая. Хрусталик прозрачен, в правильном положении.

Глазное дно OU: диски зрительного нерва бледноваты, монотонны, границы чёткие. A:B = 1,5:3. Артерии умеренно сужены, вены нормального калибра. Сетчатка прозрачна, прилежит. Макулярный рефлекс чёткий.

Периметрия: оба глаза абсолютные и относительные периферические скотомы. Диагноз основной: частичная атрофия зрительного нервов обоих глаз? Оптический неврит OD? Ангиопатия сетчатки.

МРТ шейного отдела позвоночника (14.12.2023 г.)

Проведено исследование в режимах T1, T2 с подавлением сигнала от жировой ткани в сагиттальной, аксиальной проекциях. Ось позвоночника и позвоночного канала фронтальной плоскости видимо не искривлена. Смещения тел позвонков относительно друг друга, передне-заднем и билатерально не отмечается. Форма и размеры тел и отростков шейных позвонков обычные. МР-сигнал от тел и отростков не изменён. Эпидуральная клетчатка не утолщена. МР-сигнал от спинного мозга локально

изменён за счёт наличия очага в правой половине спинного мозга на уровне С6, размерами до 4,2 мм. Накопления контрастного вещества данным очагов не определяется. Ширина позвоночного канала до 14 мм. Соотношения структур в кранио-вертебральном переходе сохранено. Структуры задней черепной ямки в зоне сканирования без особенностей. Заключение: МР-картина очага в структуре вещества спинного мозга (С6) демиелинизирующего спектра (РС).

МРТ шейного отдела позвоночника (12.07.2024 г.)

Контраст: Гадовист 5 мл.

Произведено сравнение с данными МР исследования от 11.05.2020 г.

Физиологический шейный лордоз сглажен. Визуализируется семь шейных позвонков. Их контуры заострены, форма и соотношения не изменены. Дистрофические изменения в телах позвонков не выявлены. Область кранио-вертебрального перехода без особенностей. Высота межпозвонковых дисков исследуемого уровня сохранена, МР сигнал от них по 12 снижение (явления дегидратации). Отмечается правостороннее парамедианное выстояние заднего контура диска С3/С4 в просвет позвоночного канала на 0,2 см, незначительно деформируя прилежащие отделы дурального мешка. Отмечается левостороннее диффузно-парамедианное выстояние заднего контура диска С5/С6 в просвет позвоночного канала на 0,2 см, незначительно деформируя прилежащие отделы дурального мешка. Позвоночный канал сужен в соответствии с выявленными изменениями, переднезадний размер позвоночного канала на середине тел позвонков: С2 – 1,5 см, С4 – 1,3 см, С7 – 1,3 см. Спинной мозг, включая цереброспинальный переход, имеет обычную конфигурацию, однородной структуры; очаговых и диффузных зон изменённого МР сигнала не выявлено. Нервные корешки выходят через межпозвоночные отверстия, изменены в соответствии с выявленными изменениями. Суставные поверхности унко-вертебральных сочленений с начальными признаками артроза. Пре- и паравертебральные мягкие ткани не изменены.

После в/в введения контрастного препарата зон его патологического накопления на уровне исследования не отмечается.

Заключение: МР картина остеохондроза в шейном отделе позвоночника. Протрузии дисков С3/С5/С6. МР признаков структурных изменений спинного мозга не выявлено.

МРТ позвоночника с контрастированием (один отдел) (13.09.2024 г.)

Проведено исследование грудного отдела позвоночника в режимах T1, T2, STIR в сагиттальной, корональной и аксиальной проекциях, нативное и после в/в контрастирования. Ось позвоночника и

позвоночного канала во фронтальной плоскости значимо не искривлена. Физиологический кифоз сохранён. Смещения тел позвонков как в передне-заднем направлении, так и билатерально, не отмечается. Высота и форма тел позвонков не изменены. Единичный мелкий узел Шморля в замыкательной пластинке тела Т6. В задних отделах тела Th3 очаг остеосклероза неправильной формы с чёткими контурами диаметром 10 мм. МР-сигнал от тел и отростков позвонков в зоне исследования обычный, однородный.

Отмечаются дегенеративные изменения со стороны межпозвоночных дисков в виде снижения высоты, изменения МР-сигнала, без наличия дорзальных протрузий вещества дисков в просвет позвоночного канала. Переднее дуральное пространство не компремировано. Компрессии невральных элементов на момент сканирования убедительно не выявляется. Эпидуральная клетчатка не утолщена. Ширина позвоночного канала – до 15 мм. МР-сигнал от спинного мозга не изменён, очаги патологического накопления контраста не выявлены. Конус спинного мозга на уровне диска D12-L1. Заключение: данных за патологические изменения спинного мозга не получено.

Обсуждение

В представленном клиническом случае у пациентки 39 лет выявлялись следующие клинические синдромы:

- синдром двигательных нарушений (в виде лёгкого тетрапареза);
- синдром лёгких координаторных нарушений;
- синдром зрительных нарушений: частичная атрофия зрительного нерва OU? оптический неврит OD? ангиопатия сетчатки OU;
- синдром лёгких тазовых нарушений;
- астено-субдепрессивный синдром.

На момент осмотра выявлялись только астено-субдепрессивный синдром и синдром нейропатии зрительного нерва справа. При анализе развития заболевания отмечено мерцание синдромов, клиническая значимость которых подтверждена по данным МРТ (выявлялись очаги: поперечного миелита – поражение боковых канатиков и боковых рогов спинного мозга на уровне С3, С5-6, Th5; демиелинизирующего спектра (РС), не накапливающего контраст, что указывало на невоспалительный характер заболевания). На момент описания клинического случая (2024 г.) МРТ шейного отдела и головного мозга без патологий. После проведения дополнительных методов исследования были исключены инфекционные и системные заболевания. Anti-MOG от 21.04.2021 г. – 19 – значение выше нормы.

Диагностические критерии ЗСОНМ с AQP4-IgG:

- одно или более основных клинических проявлений;

- положительный тест на AQP4-IgG наиболее информативен для обнаружения антител (рекомендуется метод клеточной презентации антигена);

- исключение других схожих синдромами диагнозов.

Диагностические критерии ЗСОНМ при отсутствии AQP4-IgG либо при неизвестном AQP4-IgG-статусе:

- два или более основных клинических проявления, которые являются результатом одного или нескольких клинических обострений и которые соответствуют следующим характеристикам: а) минимум одно клиническое проявление, которое относится к острому продольному распространённому поперечному миелиту (LETM) либо к синдрому самого заднего поля (areapostrema), оптическому невриту; б) диссеминация в пространстве (≥ 2 различных клинических проявления, которые относятся к категории основных); с) соответствие дополнительным требованиям к MPT (см. ниже);

- отрицательный тест на AQP4-IgG при использовании наиболее информативного из существующих методов обнаружения антител либо провести тест невозможно;

- исключение других схожих синдромами диагнозов.

В соответствии с клиническими рекомендациями, изложенными выше, клиническими особенностями течения заболевания, дополнительными методами исследования, MPT головного мозга шейного отдела и повышенными значениями anti-MOG выставлен диагноз: «демиелинизирующее заболевание ЦНС с фенотипом ЗОНМ (миелит полным регрессом симптоматики на фоне терапии глюкокортикоидами), анти-AQP4(-) (anti-MOG-ассоциированное заболевание) в виде лёгких координаторных нарушений, лёгкого подкоркового синдрома, неврита зрительного нерва справа, астено-субдепрессивного синдрома».

Выводы

Описанный клинический случай подчёркивает необходимость своевременного выявления anti-MOG-ассоциированных заболеваний. Ранняя диагностика, включая тестирование на anti-MOG-антитела и использование современных методов нейровизуализации (MPT), позволяет избежать ошибочного диагноза и начать терапию.

Симптомы anti-MOG-ассоциированных заболеваний часто имитируют другие демиелинизирующие расстройства, такие как рассеянный склероз или оптикомиелит. Этот случай демонстрирует важность комплексного подхода к диагностике, включая анализ клинической картины, лабораторных данных и результатов инструментальных исследований.

Пациент продемонстрировал положительный ответ на терапию высокими дозами кортикостероидов, что подтверждает важность своевременного лечения для предотвращения необратимого повреждения нервной системы. Долгосрочное наблюдение за пациентом позволило оценить устойчивость достигнутого эффекта.

Описанный случай иллюстрирует клинические проявления, что делает его ценным для научного сообщества. Такие случаи расширяют понимание спектра anti-MOG-ассоциированных заболеваний.

Несмотря на прогресс в изучении anti-MOG-ассоциированных заболеваний, многие аспекты, включая патогенез, оптимальные схемы лечения и долгосрочный прогноз, остаются недостаточно изученными. Этот случай подчёркивает необходимость дальнейших исследований для улучшения диагностики и терапии.

Статья демонстрирует важность индивидуального подхода в лечении пациентов с anti-MOG-ассоциированными заболеваниями.

Литература [References]

- 1 Аверченков Д.М., Волик А.В., Фоминых В.В. и др. Острый рассеянный энцефаломиелит. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2021;21(11):119-128. Averchenkov DM, Volik AV, Fominykh VV et al. Acute disseminated encephalomyelitis. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2021;121(11):119-128. (In Russ.)
- 2 Белова А.Н., Шейко Г.Е., Рахманова Е.М., Бойко А.Н. Клинические особенности и современные диагностические критерии заболевания, ассоциированного с антителами к гликопротеину олигодендроцитарного миелина. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2023;123(11):47-56. Belova AN, Sheiko GE, Rakhmanova EM, Boyko AN. Clinical features and modern diagnostic criteria of the disease associated with myelin oligodendrocyte glycoprotein antibody disease. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2023;123(11):47-56. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro202312311147>
- 3 Клинические рекомендации по заболеваниям спектра оптикополиневромиелита. Республика Казахстан, 2022 г. Протокол № 172. *Клинические рекомендации по заболеваниям спектра оптикополиневромиелита*. Respublika Kazakhstan, 2022 g. Protokol № 172. (In Russ.)
- 4 Краснов В. С., Руднева Ю. А., Назаров В. Д., Владыкина А. В., Лапин С. В., Заславский Л. Г., Тотолян Н. А. MOG-IgG-ассоциированное демиелинизирующее заболевание: современные представления, вопросы диагностики и лечения. *Практическая медицина*. 2020;18(5). Krasnov V.S., Rudneva Yu.A., Nazarov V.D., Vladykina A.V., Lapin S.V., Zaslavskii L.G., Totolyan N.A. MOG-IgG-associated demyelinating disorder: modern concepts, issues of diagnosis and treatment. *Practical medicine*. 2020. Vol. 18, № 5, P. 8-15. (In Russ.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mog-igg-assotsirovannoe-demieliniziruyushee-zabolevanie-sovremennye-predstavleniya-voprosy-dagnostiki-i-lecheniya>
- 5 Höftberger R, Guo Y, Flanagan EP, Lopez-Chiriboga AS, Endmayr V, Hochmeister S, Joldic D, Pittock SJ, Tillema JM, Gorman M, Lassmann H, Lucchinetti CF. The pathology of central nervous system inflammatory demyelinating disease accompanying myelin oligodendrocyte glycoprotein autoantibody. *Acta Neuropathol*. 2020 May;139(5):875-892. Epub 2020 Feb 11. PMID: 32048003; PMCID: PMC7181560. <https://doi.org/10.1007/s00401-020-02132-y>

Авторская справка**Баженова Дарья Алексеевна**

Студентка 4 курса лечебного факультета, Ижевская государственная медицинская академия.

ORCID 0009-0001-1995-423X; dar.bazhenova@mail.ru

Вклад автора: сбор и обработка материала, анализ литературы, редактирование текста статьи.

Зайдуллина Эльвина Ильшатовна

Студентка 4 курса лечебного факультета, Ижевская государственная медицинская академия.

ORCID 0009-0005-6409-8128; elvina161202@mail.ru

Вклад автора: сбор и обработка материала, анализ литературы, редактирование текста статьи.

Малкова Алла Аркадьевна

Д-р мед. наук, доцент, Ижевская государственная медицинская академия.

ORCID 0000-0002-6800-2593; alla2597@mail.ru

Вклад автора: концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала.

Комиссарова Наталия Валерьевна

Д-р мед. наук, доцент, заведующая кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, Ижевская государственная медицинская академия.

ORCID 0000-0002-1319-9616; nvkomis@gmail.com

Вклад автора: концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала.

Author's reference**Dar'ya A. Bazhenova**

4th-year student, Faculty of Medicine, Izhevsk State Medical Academy.

ORCID 0009-0001-1995-423X; dar.bazhenova@mail.ru

Author's contribution: collection and processing of material, literature analysis, editing of the article.

El'vina I. Zaydullina

4th-year student, Faculty of Medicine, Izhevsk State Medical Academy.

ORCID 0009-0005-6409-8128; elvina161202@mail.ru

Author's contribution: collection and processing of material, literature analysis, editing of the article.

Alla A. Malkova

Dr. Sci. (Med.), Docent, Izhevsk State Medical Academy.

ORCID 0000-0002-6800-2593; alla2597@mail.ru

Author's contribution: study concept and design, collection and processing of material.

Nataliya V. Komissarova

Dr. Sci. (Med.), Docent, Head of the Department of Neurology, Neurosurgery and Medical Genetics, Izhevsk State Medical Academy.

ORCID 0000-0002-1319-9616; nvkomis@gmail.com

Author's contribution: study concept and design, collection and processing of material.