

<https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-3-18-24>

АУТОИММУННЫЙ СТВОЛОВОЙ ЭНЦЕФАЛИТ (СИНДРОМ CLIPPERS)

М. А. Барабанова^{1,2}, Е. В. Кривомлина², М. А. Бережная^{1*}, Е. А. Теплякова¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. им. Митрофана Седина, д. 4, г. Краснодар, 350063, Россия

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края
ул. 1 Мая, д. 167, Краснодар, 350086, Россия

Аннотация

Цель работы: анализ собственного клинического наблюдения на основании обзора доступных литературных данных.

Материалы и методы. Медицинская карта стационарного больного неврологического отделения ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края; отечественные и зарубежные литературные источники.

Результаты. На основании критериев CLIPPERS-синдрома, модифицированных и адаптированных в 2017 г. W. Tobin и соавт.: подострое развитие симптомов поражения варолиева моста и мозжечка, с другими признаками поражения ЦНС (для дебюта характерны диплопия и атаксия); хороший ответ на терапию глюкокортикостероидными препаратами (ГКС); отсутствие вовлечения периферической нервной системы; очаги на магнитно-резонансной томографии (МРТ), гомогенно накапливающие контрастное вещество, без масс-эффекта; значительное уменьшение накопления контрастного вещества на фоне терапии ГКС; отсутствие демиелинизации; отсутствие других лучших объяснений имеющихся изменений — в представленном клиническом случае поставлен диагноз: «Аутоиммунный стволовой энцефалит (синдром CLIPPERS)» с присущими ему особенностями.

Заключение. Учитывая, что терапия ГКС дает быстрый и значительный эффект, надо стремиться к раннему выявлению и лечению этого заболевания посредством разработки более точных маркеров и оценочных критериев его диагностики.

Ключевые слова: CLIPPERS-синдром, демиелинизация, глюкокортикостероиды, лимфоцитарная инфильтрация, магнитно-резонансная томография, заболевание ЦНС

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Барабанова М. А., Кривомлина Е. В., Бережная М. А., Теплякова Е. А. Аутоиммунный стволовой энцефалит (синдром-CLIPPERS). *Кубанский научный медицинский вестник*. 2019; 26(3): 18–24. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-3-18-24>

Поступила 18.03.2019

Принята после доработки 09.04.2019

Опубликована 26.06.2019

AUTOIMMUNE BRAINSTEM ENCEPHALITIS (CLIPPERS-SYNDROM): A CASE REPORT

Marianna A. Barabanova^{1,2}, Elena V. Krivomlina², Maria A. Berezhnaya^{1,*},
Elizaveta A. Teplyakova¹

¹ *Kuban State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation,
Mitrofana Sedina str., 4, Krasnodar, 350063, Russia*

² *Research Institute — Regional Clinical Hospital 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky,
Ministry of Healthcare of Krasnodar Krai,
1 Maya str., 167, Krasnodar, 350086, Russia*

Abstract

Aim. In this paper, we aim to analyse our own clinical observation of a patient with CLIPPERS syndrome on the basis of available literature data.

Materials and methods. The medical record of a patient treated at the Neurology Unit of the S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1 (Kradnodarsy Krai) was investigated, along with available national and foreign literary sources.

Results. The patient was diagnosed with autoimmune brainstem encephalitis (CLIPPERS syndrome) on the basis of the diagnostic CLIPPERS syndrome criteria modified and adapted by W. Tobin and co-authors in 2017. Among them are: 1) subacute development of symptoms for the pons and cerebellum lesions along with other signs of CNS damage (onset is characterised by diplopia and ataxia); 2) good response to glucocorticosteroid (GCS) therapy; 3) lack of involvement of the peripheral nervous system; 4) enhanced MRI lesions homogeneously accumulating contrast agents without a mass effect; 5) a significant decrease in the accumulation of contrast material during GCS therapy; 6) absence of myelin loss.

Conclusion. Considering that the GCS therapy produces a rapid and significant effect, it is important to focus on early detection and treatment of this disease through the development of more accurate markers and evaluation criteria for its diagnosis.

Keywords: CLIPPERS syndrome, myelin loss, glucocorticosteroids, lymphocytic infiltration, magnetic resonance imaging, CNS disease

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

For citation: Barabanova M.A., Krivomlina E.V., Berezhnaya M.A., Teplyakova E.A. Autoimmune Brainstem Encephalitis (CLIPPERS-Syndrom): A Case Report. *Kubanskii Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2019; 26(3): 18–24. (In Russ., English abstract). <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-3-18-24>

Submitted 18.03.2019

Revised 09.04.2019

Published 26.06.2019

Введение

CLIPPERS-синдром (Chronic Lymphocytic Inflammation with Pontine Perivascular Enhancement Responsive to Steroids) — это хроническое лимфоцитарное воспаление с преимущественным поражением ствола головного мозга и мозжечка, периваскулярным накоплением контрастного вещества в варолиевом мосту, отвечающее на терапию глюкокортикостероидными препаратами (ГКС).

Впервые этот синдром был описан S. Pittock и соавт. [1] в 2010 году у 6 пациентов из клиники

Mayo, USA, и 2 пациентов из Ghent University Hospital, Belgium, наблюдавшихся с 1999 по 2009 г. К настоящему моменту представлено уже более 50 случаев CLIPPERS-синдрома, в том числе несколько отечественных публикаций [2–5].

Этиология и патогенез синдрома CLIPPERS мало изучены. Объяснить иммуноопосредованное происхождение заболевания можно, учитывая обнаружение при биопсии очагов поражения периваскулярных, Т-клеточных инфильтратов, контрастного усиления на МРТ, а также терапев-

тический ответ на терапию иммуносупрессорами. В своей публикации S. Pittock и соавт. [1] выдвинули предположение о наличии в периваскулярных тканях варолиевого моста эпителиальных аутоантигенов, что объясняет избирательный тропизм специфического дизиммунного процесса.

В 2017 г. W. Tobin и соавт. [6] модифицировали диагностические критерии CLIPPERS-синдрома, предложенные в 2012 г. N. Simon и соавт. [7].

1. Клинические:

- подросто развившиеся симптомы поражения варолиевого моста и мозжечка, возможно (но необязательно), с другими признаками поражения ЦНС, такими как когнитивные нарушения или миелопатия;

- хороший ответ на терапию ГК;

- отсутствие вовлечения периферической нервной системы;

- отсутствие другого объяснения имеющейся симптоматики.

2. Нейровизуализационные:

- очаги, гомогенно накапливающие контрастное вещество, без масс-эффекта, преимущественно расположенные в варолиевом мосту и мозжечке, диаметром <3 мм;

- значительное уменьшение накопления контрастного вещества на фоне терапии ГК;

- площадь гомогенных очагов в режиме T2 ВИ не должна существенно превышать площадь накопления контрастного вещества в режиме T1 ВИ;

- очаги в спинном мозге, аналогичные в режимах T1 ВИ и T2 ВИ очагам в головном мозге.

3. Патоморфологические:

- значительная, преимущественно периваскулярная лимфоцитарная инфильтрация, и диффузная паренхиматозная инфильтрация с возможным вовлечением как белого, так и серого вещества;

- преимущественно Т-лимфоцитарная инфильтрация (CD4 и CD8) с макрофагами;

- отсутствие демиелинизации или фокальная вторичная демиелинизация;

- отсутствие другого лучшего объяснения имеющихся изменений.

Для постановки достоверного диагноза необходимо присутствие всех перечисленных критериев. В случае наличия признаков первых двух групп имеет место возможный CLIPPERS-синдром. В силу того что заболевание требует даль-

нейшего изучения, представленные критерии могут не всегда соответствовать реальной клинической ситуации.

Данный синдром встречается в возрасте от 13 до 86 лет [1, 4] среди обоих полов.

Для дебюта наиболее характерны атаксия и диплопия. Реже начало заболевания проявляется парестезией, дизартрией, чувствительными расстройствами на лице, звоном в ушах, дисгевзией, головокружением, тошнотой, нистагмом, псевдобульбарным параличом, спастичностью. Были описаны случаи кожных проявлений — индуцированный аннулярный эритроматоз [8]. Также встречались следующие симптомы: икота, гиперактузия, онемение языка, межъядерная офтальмоплегия, парез вертикального взора, психотические эпизоды [2, 6, 7, 9].

Для МРТ-снимков синдрома CLIPPERS характерны вышеперечисленные критерии (группа 2). В литературе эта нейровизуализационная картина имеет специфический вид «соли с перцем» [5]. В некоторых публикациях была описана иная локализация очагов поражения: помимо варолиевого моста и мозжечка, в процесс вовлекались таламус, внутренняя капсула, базальные ганглии, мозолистое тело, верхние отделы спинного мозга и белое вещество больших полушарий [1, 10].

Размеры и количество очагов уменьшаются при увеличении расстояния между участком поражения и варолиевым мостом [1].

При патоморфологическом исследовании биоптата авторы известных публикаций, касающихся синдрома CLIPPERS, выделяют следующие особенности: воспалительная инфильтрация носит периваскулярный характер с диффузным вовлечением белого и серого вещества мозга [1, 7, 11], без обнаружения гранулем, васкулита, лимфом, с преимущественным содержанием Т-лимфоцитов, небольшим количеством В-клеток и плазмочитов [1]. Ряд исследователей указывают на отсутствие отдельных участков демиелинизации несмотря на выявление в серии биопсий нейроаксональных повреждений [7].

Исследование ликвора позволяет обнаружить нормальные результаты либо повышенное содержание белка (как правило, до 1 г/л), умеренный лимфоцитарный плеоцитоз и олигоклональные антитела при обострении процесса [1, 4, 5, 9, 12]. Однако W. Tobin и соавт. [6] сообщают об отсутствии статистически значимых достоверных различий между параметрами СМЖ пациентов с CLIPPERS-синдромом и без него.

В силу сложности диагностики данного заболевания приводим список нозологий, с которыми

его необходимо дифференцировать: демиелинизирующие воспалительные заболевания ЦНС (РС, ОРЭМ), оптиконевромиелит, нейросаркоидоз, болезнь Бехчета, стволовой энцефалит Бикерстаффа, васкулиты ЦНС, аутоиммунные энцефалиты, синдром Шегрена с поражением ЦНС, онкологические заболевания центральной нервной системы, первичные инфекции ЦНС, паранеопластические заболевания [10].

Появление следующих «красных флажков» при подозрении на CLIPPERS-синдром должно натолкнуть врача на поиск другого заболевания: неэффективная терапия ГКС; отсутствие наиболее характерных клинических проявлений синдрома (дизартрия, атаксия); необычные симптомы (лихорадка, менингизм, экстрацеребральная патология, потеря массы тела и другие); отсутствие очагов поражения в стволе мозга на МРТ; значимый плеоцитоз (более 100/мл³) или наличие злокачественных клеток в СМЖ [5, 10].

Ввиду отсутствия клинических рандомизированных исследований лечения синдрома CLIPPERS однотипные стандарты отсутствуют [5]. Терапия сводится к хроническому применению ГКС. Наиболее распространена схема лечения пульс-терапией в дозах 1000 мг метилпреднизолона в течение 5 дней внутривенно, с дальнейшим назначением перорального приема 10–20 мг преднизолона на длительный срок [10, 13]. На фоне лечения улучшаются нейровизуализационные данные: уменьшается количество и размеры очагов периваскулярной инфильтрации. В течение нескольких дней полностью или частично подвергаются регрессу клинические проявления [1]. При попытке отмены или снижения дозы ГКС наблюдается ухудшение состояния пациента и возможность хронизации расстройств [1].

Материалы и методы

Медицинская документация пациентки неврологического отделения ГБУЗ «Научно-исследовательского института — Краевой клинической больницы № 1 имени профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края. От пациентки получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию описания клинического случая.

Клиническое наблюдение

Пациентка М., 25 лет, поступила в НИИ-ККБ № 1 в сентябре 2018 г. с жалобами на нарушения речи, ходьбы, неловкость в руках и ногах, двоение в глазах. Со слов больной заболела в июне, когда впервые появилась диплопия. Через несколько дней отметила затруднение ходьбы

в темное время суток, потом и в дневное. В августе самостоятельно из дома выходить не могла, передвигалась по дому с опорой на стены, в конце месяца не передвигалась совсем. Также отмечала постепенное нарастание неловкости в руках, речь замедленная, затруднения в подборе слов. Обращалась к неврологу, офтальмологу по месту жительства. Лечение не назначалось.

Из анамнеза жизни: частые психотравмирующие ситуации, травма головы в мае 2018 г. при падении, снижение веса за год на 55 кг (придерживалась диеты).

При поступлении соматический статус без особенностей. Неврологический статус: сознание ясное, полностью ориентирована в месте, времени, собственной личности. Выполнение инструкций правильное. Речь замедленная, нечеткая, дизартричная. Глазные щели и зрачки симметричные, одинаковые. Прямая и содружественная реакция зрачков на свет живая, равная. Движения глазных яблок в полном объеме, горизонтальный нистагм при крайних отведениях грубый, крупноразмашистый. Лицо симметричное. Девиации языка нет. Слух, глотание, фонация не нарушены. Глоточный и небный рефлекс сохранены. Рефлексы орального автоматизма положительные. Активные движения не ограничены, в полном объеме. Тонус мышц сохранен. Сила во всех мышечных группах 5 баллов. Глубокие рефлексы с рук и ног оживлены, с расширенных рефлексогенных зон. Патологические кистевые и стопные знаки с двух сторон. Чувствительность, суставно-мышечное чувство сохранены. Координаторные пробы: пальценосовая проба с грубой интенцией и мимопопаданием с двух сторон, пяточно-коленная проба с атаксией с двух сторон. В пробе Ромберга неустойчива. Функции тазовых органов не нарушены.

В общем, биохимическом анализе крови, общем анализе мочи, исследовании ЦСЖ патологических изменений не обнаружено.

При исследовании крови методом ИФА были обнаружены IgG к ВЭБ, ЦМВ, ВПГ 1, 2. Консультация инфекциониста: хроническая приобретенная ЦМВИ, латентное течение. Хроническая приобретенная герпетическая инфекция, латентное течение. Паст-инфекция ВЭБ.

На картине магнитно-резонансной томографии при поступлении в пери- и суправентрикулярных отделах белого вещества лобных, височных, затылочных и теменных областей, в подкорковых отделах, в ножках и полушариях мозжечка, в области ствола обнаруживались множественные очаги повышенного МР-сигнала на T2-ВИ и T2-Flair диаметром 1–10 мм, накапливающие

контрастный препарат. Часть имела повышенный сигнал на DWI. Фокус в правой височной доле имел пониженный сигнал на T1-ВИ.

На фоне проведенной пульс-терапии метилпреднизолоном и симптоматического лечения наблюдалось уменьшение речевых расстройств и выраженности атаксии.

При повторной МРТ часть очагов, обнаруженных ранее, контраст не накапливали. Уменьшено число образований в полушариях мозжечка. Конвекситальные фокусы в теменных областях стали более интенсивными в режиме FLAIR. Упомянутый выше очаг в правой височной доле четко не определялся.

Результаты

На основании характерного дебюта заболевания, нейровизуализационной картины, хорошего

ответа на терапию ГКС был выставлен диагноз: аутоиммунный стволовой энцефалит (синдром CLIPPERS).

С положительной МРТ-динамикой и улучшением клинической симптоматики пациентка выписана с назначением преднизолона внутрь 5 мг в сутки для длительного приема.

Заключение

Как и авторы известных нам публикаций, мы придерживаемся мнения о необходимости повышения осведомленности практикующих неврологов и радиологов в области CLIPPERS-синдрома. Очень важно разрабатывать более точные маркеры, диагностические критерии, эффективные подходы терапии, позволяющие выявлять заболевание и назначать лечение в как можно более ранние сроки.

Список литературы

- Pittock S., Debruyne J., Krecke K., Giannini C., van den Aamele J., De Herdt V., McKeon A., Fealey R.D., Weinshenker B.G., Aksamit A.J., Krueger B. R., Shuster E. A., Keegan B. M. Chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS). *Brain*. 2010; 133(9): 2626–2634. DOI: 10.1093/brain/awq164
- Лихачев С.А., Астапенко А.В., Плешко И.В., Корбут Т.В., Антоненко А.И., Науменко Д.В., Павловская Т.С., Заводская О.В. Аутоиммунный стволовой энцефалит — синдром CLIPPERS. *Неврологический журнал*. 2015; 20(6): 15–21. DOI: 10.18821/1560-9545-2015-20-6-15-21
- Руина Е.А., Смирнов А.А., Комшина К.С., Паршина Е.В. Синдром CLIPPERS: клинический случай и обзор литературы. *Медицинский альманах*. 2016; 5(45): 146–149. DOI: 10.21145/2499-9954-2016-5-146-149
- Сиверцева С.А., Сиверцев М.Ю., Бажухин Д.В., Воробьев Д.П., Бойко А.Н. Синдром CLIPPERS (обзор литературы и собственное наблюдение). *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2017; 117(10-2): 24–34. DOI: 10.17116/jnevro201711710224-34
- Шмидт Т.Е., Пронин И.Н., Казанцев К.Ю., Воскресенская О.Н., Дамулин И.В., Александров А.А., Яхно Н.Н. CLIPPERS-синдром. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2018; 10(2): 76–82. DOI: 10.14412/2074-2711-2018-2-76-82
- Tobin W., Guo Y., Krecke K., Parisi J.E., Lucchinetti C.F., Pittock S.J., Mandrekar J., Dubey D., Debruyne J., Keegan B.M. Diagnostic criteria for chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS). *Brain*. 2017; 140(9): 2415–2425. DOI: 10.1093/brain/awx200
- Simon N., Parratt J., Barnett M., Buckland M.E., Gupta R., Hayes M.W., Masters L.T., Reddel S.W. Expanding the clinical, radiological and neuropathological phenotype of chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS). *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2012; 83(1): 15–22. DOI: 10.1136/jnnp-2011-301054
- Smith A., Matthews Y., Kossard S., Turner J., Buckland M.E., Parratt J. Neurotropic T-cell lymphocytosis: a cutaneous expression of CLIPPERS. *J. Cutan. Pathol.* 2014; 41(8): 657–662. DOI: 10.1111/cup.12344
- Taieb G., Duflos C., Renard D., Audoin B., Kaphan E., Pelletier J., Limousin N., Tranchant C., Kremer S., de Sèze J., Lefaucheur R., Maltête D., Brassat D., Clanet M., Desbordes P., Thouvenot E., Magy L., Vincent T., Faillie J.L., de Champfleury N., Castelnovo G., Eimer S., Branger D.F., Uro-Coste E., Labauge P. Longterm of CLIPPERS (chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids) in a consecutive series of 12 patients. *Arch. Neurol.* 2012; 69(7): 847–855. DOI: 10.1001/archneurol.2012.122
- Dudasek A., Rimmele F., Tesar S., Kolbaske S., Rommer P.S., Benecke R., Zettl U.K. CLIPPERS: chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids. Review of an increasingly recognized entity within the spectrum of inflammatory central nervous system disorders. *Clin. Exp. Immunol.* 2014; 175(3): 385–396. DOI: 10.1111/cei.12204
- Buttmann M., Metz I., Brecht I., Bruck W., Warmuth-Metz M. Atypical chronic lymphocytic inflammation with pontocerebellar perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS), primary angitis of the CNS mimicking CLIPPERS or overlap syndrome? A case report. *J. Neurol. Sci.* 2013; 324(1–2): 183–186. DOI: 10.1016/j.jns.2012.10.017

12. List J., Lesemann A., Wiener E., Walter G., Hopmann D., Schreiber S., Ruprecht K. A new case of chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids. *Brain*. 2011; 134(Pt 8): e185. DOI: 10.1093/brain/awr035
13. Шмидт Т.Е. Редкие демиелинизирующие заболевания центральной нервной системы. *Неврологический журнал*. 2016; 21(5): 252–264. DOI: 10.18821/1560-9545-2016-21-5-252-264
14. Duprez T.P., Sindic C.J.M. Contrast-enhanced magnetic resonance imaging and perfusion-weighted imaging for monitoring features in severe CLIPPERS. *Brain*. 2011; 134(8): e184. DOI: 10.1093/brain/awr034
15. Tohge R., Nagao M., Yagishita A., Matsubara S. A case of chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS) in East Asia. *Intern. Med.* 2012; 51(9): 1115–1119. DOI: 10.2169/internalmedicine.51.7040

References

1. Pittock S., Debruyne J., Krecke K., Giannini C., van den Aemele J., De Herdt V., McKeon A., Fealey R.D., Weinshenker B.G., Aksamit A.J., Krueger B.R., Shuster E.A., Keegan B.M. Chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS). *Brain*. 2010; 133(9): 2626–2634. DOI: 10.1093/brain/awq164
2. Likhachev S.A., Astapenko A.V., Pleshko I.V., Korbut T.V., Antonenko A.I., Naumenko D.V., Pavlovskaya T.S., Zavodskaya O.V. Autoimmune brainstem encephalitis — CLIPPERS syndrome (cases reports). *Nevrologicheskii Zhurnal*. 2015; 20(6): 15–21 (In Russ., English abstract). DOI: 10.18821/1560-9545-2015-20-6-15-21
3. Ruina E.A., Smirnov A.A., Komshina K.S., Parshina E.V. CLIPPERS syndrome: clinical case and literature review. *Meditsinskii Al'manakh*. 2016; 5(45): 146–149 (In Russ., English abstract). DOI: 10.21145/2499-9954-2016-5-146-149
4. Sivertseva S.A., Sivertsev M.Yu., Bazhukhin D.V., Vorob'ev D.P., Boiko A.N. Syndrome CLIPPERS (literature review and a case report). *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2017; 117(10-2): 24–34 (In Russ., English abstract). DOI: 10.17116/jnevro201711710224-34
5. Shmidt T.E., Pronin I.N., Kazantsev K.Yu., Voskresenskaya O.N., Damulin I.V., Aleksandrov A.A., Yakhno N.N. CLIPPERS syndrome. *Nevrologiya, Neiropsikhiatriya, Psikhosomatika*. 2018; 10(2): 76–82 (In Russ., English abstract). DOI: 10.14412/2074-2711-2018-2-76-82
6. Tobin W., Guo Y., Krecke K., Parisi J.E., Lucchinetti C.F., Pittock S.J., Mandrekar J., Dubey D., Debruyne J., Keegan B.M. Diagnostic criteria for chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS). *Brain*. 2017; 140(9): 2415–2425. DOI: 10.1093/brain/awx200
7. Simon N., Parratt J., Barnett M., Buckland M.E., Gupta R., Hayes M.W., Masters L.T., Reddel S.W. Expanding the clinical, radiological and neuropathological phenotype of chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS). *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2012; 83(1): 15–22. DOI: 10.1136/jnnp-2011-301054
8. Smith A., Matthews Y., Kossard S., Turner J., Buckland M.E., Parratt J. Neurotropic T-cell lymphocytosis: a cutaneous expression of CLIPPERS. *J. Cutan. Pathol.* 2014; 41(8): 657–662. DOI: 10.1111/cup.12344
9. Taieb G., Duflos C., Renard D., Audoin B., Kaphan E., Pelletier J., Limousin N., Tranchant C., Kremer S., de Sèze J., Lefaucheur R., Maltête D., Brassat D., Clanet M., Desbordes P., Thouvenot E., Magy L., Vincent T., Faillie J.L., de Champfleury N., Castelnovo G., Eimer S., Branger D.F., Uro-Coste E., Labauge P. Longterm of CLIPPERS (chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids) in a consecutive series of 12 patients. *Arch. Neurol.* 2012; 69(7): 847–855. DOI: 10.1001/archneurol.2012.122
10. Dudsek A., Rimmele F., Tesar S., Kolbaske S., Rommer P.S., Benecke R., Zettl U.K. CLIPPERS: chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids. Review of an increasingly recognized entity within the spectrum of inflammatory central nervous system disorders. *Clin. Exp. Immunol.* 2014; 175(3): 385–396. DOI: 10.1111/cei.12204
11. Buttman M., Metz I., Brecht I., Bruck W., War-muth-Metz M. Atypical chronic lymphocytic inflammation with pontocerebellar perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS), primary angiitis of the CNS mimicking CLIPPERS or overlap syndrome? A case report. *J. Neurol. Sci.* 2013; 324(1–2): 183–186. DOI: 10.1016/j.jns.2012.10.017
12. List J., Lesemann A., Wiener E., Walter G., Hopmann D., Schreiber S., Ruprecht K. A new case of chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids. *Brain*. 2011; 134(Pt 8): e185. DOI: 10.1093/brain/awr035
13. Shmidt T.E. Rare demyelinating diseases of central nervous system. *Nevrologicheskii Zhurnal*. 2016; 21(5): 252–264. (In Russ., English abstract). DOI: 10.18821/1560-9545-2016-21-5-252-264
14. Duprez T.P., Sindic C.J.M. Contrast-enhanced magnetic resonance imaging and perfusion-weighted imaging for monitoring features in severe CLIPPERS. *Brain*. 2011; 134(8): e184. DOI: 10.1093/brain/awr034
15. Tohge R., Nagao M., Yagishita A., Matsubara S. A case of chronic lymphocytic inflammation with pontine perivascular enhancement responsive to steroids (CLIPPERS) in East Asia. *Intern. Med.* 2012; 51(9): 1115–1119. DOI: 10.2169/internalmedicine.51.7040

Сведения об авторах / Information about the authors

Барабанова Марианна Анатольевна — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры нервных болезней и нейрохирургии с курсом нервных болезней и нейрохирургии ФПК и ППС Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; заведующая неврологическим отделением Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. профессора С. В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края.

Кривомлина Елена Владимировна — врач-невролог неврологического отделения Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С. В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края.

Бережная Мария Александровна* — студентка 6-го курса педиатрического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Контактная информация: e-mail: bender_zz@mail.ru, тел.: +7 (938) 512-60-40;

ул. Айвазовского, д. 100, кв. 58, г. Краснодар, 350040, Россия.

Теплякова Елизавета Александровна — студентка 6-го курса педиатрического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Marianna A. Barabanova — Dr. Sci. (Med.), Prof., Department for Nervous System Diseases and Neurosurgery with a course in Nervous System Diseases and Neurosurgery, Faculty of Advanced Training and Occupational Retraining, Kuban State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation; Head of Neurology Unit, Research Institute — Regional Clinical Hospital 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky, Ministry of Healthcare of Krasnodar Krai.

Elena V. Krivomlina — Neurologist, Neurology Unit, Research Institute — Regional Clinical Hospital 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky, Ministry of Healthcare of Krasnodar Krai.

Maria A. Berezhnaya* — 6th year student, Paediatric Faculty, Kuban State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation.

Contact information: e-mail: bender_zz@mail.ru, tel.: +7 (938) 512-60-40;

Ayvazovsky str., 100–58, Krasnodar, 350063, Russia.

Elizaveta A. Teplyakova — 6th year student, Paediatric Faculty, Kuban State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation.

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author