

УДК 13058

**КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОЗЖЕЧКОВОГО
КОГНИТИВНО-АФФЕКТИВНОГО СИНДРОМА**

Осинная Е.Е.

Студент

Кемеровский государственный медицинский университет,

Кемерово, Россия

Серегина А.С.

Студент

Кемеровский государственный медицинский университет,

Кемерово, Россия

Гур Е.С.

Студент

Кемеровский государственный медицинский университет,

Кемерово, Россия

Попонникова Т.В.

доктор медицинских наук, профессор

Кемеровский государственный медицинский университет,

Кемерово, Россия

Аннотация:

В статье представлены современные сведения о патогенезе и клинических особенностях мозжечкового когнитивно-аффективного синдрома, который возникает при изолированном поражении мозжечка и проявляется нарушением управляющих функций, зрительно-пространственного восприятия, речи и аффективными нарушениями. Данная патология имеет сложный патогенез и характеризуется клиническим полиморфизмом, что ограничивает эффективность лечебных мероприятий и затрудняет своевременную диагностику. Осведомленность врачей различных специальностей о клинических и патогенетических

особенностях поражений мозжечка является необходимым условием для своевременной диагностики и коррекции потенциально обратимых клинических проявлений, что может улучшить социальную адаптацию пациента и предупредить развитие тяжелых эмоциональных расстройств.

Ключевые слова: мозжечок, мозжечковый когнитивно-аффективный синдром, когнитивные расстройства

***CLINICAL AND PATHOGENETIC ASPECTS OF CEREBELLAR
COGNITIVE AFFECTIVE SYNDROME***

Osinnaya E.E.

Student

*Kemerovo State Medical University,
Kemerovo, Russia*

Seregina A.S.

Student

*Kemerovo State Medical University,
Kemerovo, Russia*

Gur E.S.

Student

*Kemerovo State Medical University,
Kemerovo, Russia*

Poponnikova T.V.

*Doctor of Medical Sciences, Professor
Kemerovo State Medical University,
Kemerovo, Russia*

Abstract:

This article presents current information on the pathogenesis and clinical features of cerebellar cognitive-affective syndrome, which occurs with isolated cerebellar dam-

age and is characterized by impairments in executive functions, visuospatial perception, speech, and affective disorders. This pathology has a complex pathogenesis and is characterized by clinical polymorphism, which limits the effectiveness of treatment and complicates timely diagnosis. Awareness of physicians of various specialties about the clinical and pathogenetic features of cerebellar lesions is a necessary condition for timely diagnosis and correction of potentially reversible clinical manifestations, which can improve the patient's social functioning and prevent the development of severe emotional disorders.

Keywords: cerebellum, cerebellar cognitive-affective syndrome, cognitive disorders.

На протяжении десятилетий мозжечок рассматривался исключительно как структура, отвечающая за координацию, поддержание равновесия тела, регуляцию глазодвигательных функций [1, 15]. Классические симптомокомплексы поражения мозжечка, включающие атаксию, нистагм, асинергию, интенционный тремор и адиадохокинез долгие годы служили основным диагностическим ориентиром в клинической практике [15]. Мозжечковый когнитивно-аффективный синдром (МКАС, синдром Шмахмана) представляет собой психоневрологическое расстройство, возникающее вследствие поражения мозжечка и характеризующееся комплексом когнитивных, зрительно-пространственных, аффективных и речевых нарушений [7, 17].

В 1998 году Дж. Шмахман и Дж. Шерман на основе исследования группы пациентов с изолированной патологией мозжечка установили, что поражение задних отделов червя, полушарий, особенно зон, обозначаемых как Crus I и Crus II, и ножек мозжечка приводит к стойким нарушениям высшей нервной деятельности и эмоциональной сферы, при этом двигательные расстройства могут оставаться минимальными или отсутствовать [7, 17]. До настоящего времени многие клинические аспекты данной теории остаются дискуссионными. Успехи в изучении патогенеза МКАС открывают перспективы совершенствования методов лечения и реабилитации пациентов с данной патологией [5].

Объекты и методы. С целью изучения современных сведений о патогенезе и клинических особенностях мозжечкового когнитивно-аффективного синдрома проведен анализ современной литературы с использованием библиографических баз данных Cyberleninka, РИНЦ, PubMed, Google Scholar, а также в научных изданиях Scientific Reports и ScienceDirect.

Результаты и обсуждение. В основе патогенеза МКАС лежит нарушение модулирующего влияния мозжечка на высшие корковые центры через замкнутыеocerebellar-таламо-кортикальные пути, при этом нарушаются прямые и обратные связи мозжечка с префронтальной, теменной, височной корой и лимбической системой [8, 17]. Обработанные в коре мозжечка сигналы через зубчатое ядро, верхние ножки мозжечка, направляются в вентролатеральное и дорсомедиальное ядра таламуса и проецируются обратно в префронтальную кору, переднюю поясную извилину, ассоциативные зоны, что является морфофункциональной основой скорости, точности, и согласованности когнитивных и эмоциональных процессов [9, 14]. Основными зонами поражения при МКАС являются двустороннее или правостороннее поражение Crus I и Crus II, повреждение дорсальной части зубчатого ядра, обширные поражения заднего отдела мозжечка с вовлечением белого вещества [9, 12, 13].

МКАС является полиэтиологичным состоянием, которое может развиваться остро на фоне нарушений мозгового кровообращения по ишемическому или геморрагическому типу, инфаркта мозжечка, черепно-мозговой травмы, хирургического удаления опухоли заднечерепной локализации или иметь хроническое течение при длительной алкогольной интоксикации, церебеллите, паранеопластических поражениях центральной нервной системы, наследственных нейродегенеративных заболеваниях, таких как спиноцеребеллярные атаксии, мультисистемная атрофия, [3, 4, 6]. Сочетания, степень выраженности и последовательность появления отдельных симптомов могут отличаться в зависимости от места и характера поражения.

Диагностика мозжечкового когнитивно-аффективного синдрома основана на наличии четырех основных групп симптомов – нарушений исполнительных, зрительно-пространственных, аффективных и речевых функций.

Дефекты исполнительных функций проявляются нарушением планирования, гибкости мышления, персеверациями, трудностями при последовательном решении задач [12, 13]. Зрительно-пространственные нарушения проявляются конструктивной апраксией, затруднениями при копировании сложных фигур, определении времени по часам. Речевые нарушения включают аграмматизм, дисномию, «церебеллярную аспонтанность» речи в виде редукции спонтанных высказываний, нарушения просодии [2, 11]. Изменения личности и аффективные расстройства проявляются эмоциональной уплощенностью, апатией, тревогой, навязчивыми симптомами, редко - расторможенностью [16, 18].

В зависимости от локализации очага поражения выделены синдромальные варианты: преобладание аффективных, поведенческих нарушений и дефицита зрительно-пространственных функций при поражении червя мозжечка; доминирующие нарушения речи и вербальной памяти при поражении левого полушария (Crus I, II): преобладающий дефицит исполнительных функций и пространственного анализа при поражении правого полушария мозжечка; сочетание атаксии с грубой «дисметрией мысли» при поражении зубчатого ядра [9].

Диагностика проводится комплексно, сочетает клинические, физикальные и инструментальные методы [18]. С целью выявления интеллектуальных нарушений проводятся скрининговые тесты: шкала оценки психического статуса Фолстейн, Монреальская когнитивная шкала. Если результаты подтверждают снижение познавательных функций, то проводится нейропсихологическое тестирование с помощью шкалы CCAS (Cerebellar Cognitive Affective Syndrome) [5]. Шкала CCAS включает в себя 10 нейропсихологических тестов, которые нужно выполнить в течении 15 минут [1, 2]: семантическая беглость (животные за 1 мин), фонематическая беглость (буква “Л” или “С” за 1 мин), рисование часов (с указанием времени “10 минут второго”), копирование слож-

Дневник науки | www.dnevnika.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

ной фигуры (пересекающиеся прямоугольники), запоминание слов (5 слов, 3 попытки), отсроченное воспроизведение, категориальный семантический доступ (назвать как можно больше видов фруктов), тест на ингибицию, понимание метафор и пословиц, оценка аффективных симптомов по визуальной шкале [10]. Нормальными считаются значения от 80 из 100 баллов. При 60-79 - легкий ССАС, <60 – умеренный или тяжелый. Раннее выявление с помощью адаптированной краткой шкалы целесообразно применять для всех пациентов с поражением мозжечка [14]. Также используются инструментальные методы исследования: магнитно-резонансная томография, позитронно-эмиссионная томография, диффузионная тензорная трактография [5].

На данный момент не разработано методов лечения мозжечкового когнитивно-аффективного синдрома, но возможно симптоматическое лечение отдельных клинических проявлений в рамках комплексной нейрореабилитации, включая когнитивный тренинг с задачами на рабочую память, планирование, ингибиторный контроль, транскраниальную магнитную стимуляцию, физическую реабилитацию, медикаментозное лечение. Для коррекции когнитивного дефицита и стабилизации эмоционального состояния назначаются ноотропы, ингибиторы обратного захвата норадреналина и дофамина, стимуляторы дофаминовых рецепторов [5].

Заключение. Мозжечковый когнитивно-аффективный синдром имеет сложный патогенез, что ограничивает эффективность лечебных мероприятий, и характеризуется клиническим полиморфизмом, затрудняющим своевременную диагностику. Полиэтиологичность данной патологии предполагает широкую её распространенность среди пациентов с нарушениями управляющих функций, зрительно-пространственными расстройствами и эмоционально-волевыми изменениями, которые могут возникать без атаксии.

Осведомленность врачей различных специальностей о клинических и патогенетических особенностях поражений мозжечка является необходимым условием для своевременной диагностики и коррекции потенциально обратимых изменений. Дневник науки | www.dnevnika.ru | СМН ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

мых клинических проявлений, что может улучшить повседневное функционирование пациента и предупредить развитие тяжелых эмоциональных расстройств.

Библиографический список

1. Визило Т. Л., Гончаренко В. А., Гончаренко А. В. Механизмы мозжечковой регуляции глазодвигательных функций // Современный мир, природа и человек. Технологии стран БРИКС для развития медицины: сборник материалов XXIV Международной научнопрактической конференции (Кемерово, 10 октября 2025 г.) – Кемерово: КемГМУ, 2025. – С. 257 – 266
2. Пальчик А.Б., Пашков А.Ю., Петрова Н.А., Савельева Н.А. Роль мозжечка в развитии и расстройствах когнитивных функций и поведения у детей // Специальное образование. 2021;4(64):134-152.
3. Федосеева И.Ф., Гончаренко А.В., Попонникова Т.В., Гончаренко В.А. Междисциплинарные аспекты диагностики наследственных нейродегенеративных болезней // РМЖ. Медицинское обозрение. 2025. Т. 9. № 11. С. 782-787.
4. Федосеева И.Ф., Гончаренко А.В., Попонникова Т.В., Глебова И.В., Пиневиц О.С., Гончаренко В.А. Паранеопластический опсоклонус-миоклонус-синдром // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2024. Т. 124. № 12. С. 165-170.
5. Шахманович, В.В. Мозжечковый когнитивно-аффективный синдром: современные подходы к диагностике и реабилитации / В.В. Шахманович, И.А. Козлова // Вестник ВГМУ. - 2022. - Т. 21, № 4. - С. 79-88.
6. Abderrakib A., Ligot N., Naeije G. Cerebellar cognitive affective syndrome after acute cerebellar stroke // *Front Neurol.* 2022;13:906293.
7. Argyropoulos G.P.D., van Dun K., Adamaszek M., et al. The Cerebellar Cognitive Affective/Schmahmann Syndrome: a Task Force Paper // *Cerebellum.* 2020;19(1):102-125.

8. Baillieux H., De Smet H.J., Paquier P.F., De Deyn P.P., Mariën P. Cerebellar neurocognition: insights into the bottom of the brain // *Clin Neurol Neurosurg.* 2008;110(8):763-773.
9. Bègue I., Elandaloussi Y., Delavari F., et al. The Cerebellum and Cognitive Function: Anatomical Evidence from a Transdiagnostic Sample // *Cerebellum.* 2024;23(4):1399-1410.
10. Clausi S., Siciliano L., Olivito G., Leggio M. Cerebellum and Emotion in Social Behavior. *Adv Exp Med Biol.* 2022;1378:235-253.
11. De Smet H.J., Paquier P., Verhoeven J., Mariën P. The cerebellum: its role in language and related cognitive and affective functions // *Brain Lang.* 2013;127(3):334-342.
12. Habas C. Functional Connectivity of the Cognitive Cerebellum // *Front Syst Neurosci.* 2021;15:642225.
13. Heleven E., van Dun K., De Witte S., Baeken C., Van Overwalle F. The Role of the Cerebellum in Social and Non-Social Action Sequences: A Preliminary LF-rTMS Study // *Front Hum Neurosci.* 2021;15:593821.
14. Koziol L.F., Budding D., Andreasen N., et al. Consensus paper: the cerebellum's role in movement and cognition // *Cerebellum.* 2014;13(1):151-177.
15. Manto M., Bower J.M., Conforto A.B., et al. Consensus paper: roles of the cerebellum in motor control-the diversity of ideas on cerebellar involvement in movement // *Cerebellum.* 2012;11(2):457-487.
16. Rudolph S., Badura A., Lutz S., et al. Cognitive-Affective Functions of the Cerebellum // *J Neurosci.* 2023;43(45):7554-7564.
17. Schmahmann, J.D. The cerebellar cognitive affective syndrome / J.D. Schmahmann, J.C. Sherman // *Brain.* 1998;121(4):561-579.
18. Van Overwalle F. Social and emotional learning in the cerebellum // *Nat Rev Neurosci.* 2024;25(12):776-791.