

УДК 616.89-008.454-06:616.853

*Е.А. Народова, Н.А. Шнайдер, В.В. Народова,  
П.В. Москалева, Д.В. Дмитренко*

## ВЗАИМОСВЯЗЬ КОГНИТИВНЫХ И АФФЕКТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМИ И ФОКАЛЬНЫМИ ТИПАМИ ЭПИЛЕПСИИ

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Г. Красноярск,  
Российская Федерация

*E.A. Narodova, N.A. Shnyder, V.V. Narodova,  
P.V. Moskaleva, D.V. Dmitrenko*

## ASSOCIATION OF COGNITIVE AND AFFECTIVE DISORDERS WITH GENERALIZED AND FOCAL TYPES OF EPILEPSY

Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russian Federation

**Резюме. Цель.** Настоящий обзор посвящен проблемам взаимосвязи когнитивных и аффективных расстройств с генерализованными и фокальными типами эпилепсии. **Материалы и методы.** Литературный поиск проводился в отечественной и зарубежных базах данных за период с 2010–2017 гг. В данный обзор были включены только полнотекстовые издания в количестве 37. **Результаты.** В результате поиска была выявлена широкая распространенность сопутствующих эпилепсии когнитивных нарушений, значительно утяжеляющих течение основного заболевания и проявляющихся нарушением памяти, недостаточностью внимания, снижением интеллекта и др. Данные нарушения встречаются с высокой частотой как при лобно-долевой, так и при височно-долевой эпилепсиях. Многие авторы солидарны в том, что нет статистически значимой разницы в нарушении когнитивных функций между группами больных с височной и лобной эпилепсиями, что объясняется короткими ассоциативными связями между корой лобных и височных долей головного мозга. Несмотря на то, что в литературе встречаются данные о более редкой распространенности когнитивных нарушений при идиопатической эпилепсии, авторами описаны данные нарушения и у этой группы больных. Также немаловажное место занимают сопутствующие тревожные и депрессивные расстройства, которые в совокупности с когнитивными нарушениями могут привести к стигматизации пациента в социуме. **Выводы.** Необходима дальнейшая разработка и внедрение новых методов диагностики и коррекции когнитивных нарушений при фармакорезистентной эпилепсии.

**Ключевые слова:** симптоматическая структурная эпилепсия, фармакорезистентность, фармакорезистентная эпилепсия, взрослые, тревожность, депрессия, когнитивные расстройства

**Abstract. Purpose.** This literature review considers the issue of association of cognitive and affective disorders with generalized and focal types of epilepsy. **Methods.** References were taken from Russian and foreign databases for the period from 2010–2017. Only full-text publications (in the number of 37) were included in this review. **Results.** Our research revealed the wide prevalence of concomitant cognitive impairments, which significantly increase the underlying disease process and manifest as memory impairment, attention-deficit, decreased intelligence, etc. These disorders occur with a high frequency in both frontal lobe and temporal lobe epilepsies. Many researchers agree that there is no statistically significant difference in the cognitive functions impairments between groups of patients with temporal and frontal epilepsies, which is explained by short associative connections between the cortex of the frontal and temporal lobes of the brain. Despite the fact that in the references there are data on the more rare prevalence of cognitive impairments in idiopathic epilepsy, the authors have described these impairments in this group of patients as well. Concomitant anxiety and depressive disorders are important as well, and together with cognitive impairments can lead to social stigmatization of the patient. **Discussion.** Consequently, there is a need to develop and implement new methods of diagnosis and correction.

**Keywords:** symptomatic structural epilepsy, drug resistance, drug resistant epilepsy, adults, anxiety disorder, depression, cognitive disorders

Конфликт интересов отсутствует.

There is no conflict of interest.

Контактная информация автора, ответственного за переписку:

Народова Екатерина Андреевна  
katya\_n2001@mail.ru

Contact information of the author responsible for correspondence:

Ekaterina A. Narodova  
katya\_n2001@mail.ru

Дата поступления 23.11. 2017

Received 23.11.2017

Образец цитирования:

Е.А. Народова, Н.А. Шнайдер, В.В. Народова, П.В. Москалева, Д.В. Дмитренко. Взаимосвязь когнитивных и аффективных расстройств с генерализованными и фокальными типами эпилепсии. Вестник уральской медицинской академической науки. 2018, Том 15, №1, с. 33–41, DOI: 10.22138/2500-0918-2018-15-1-33-41

For citation:

E.A. Narodova, N.A. Shnayder, V.V. Narodova, P.V. Moskaleva, D.V. Dmitrenko. Association of Cognitive and Affective Disorders with Generalized and Focal Types of Epilepsy. Vestn. Ural. Med. Akad. Nauki. = Journal of Ural Medical Academic Science. 2018, Vol. 15, no. 1, pp. 33–41. DOI: 10.22138/2500-0918-2018-15-1-33-41 (In Russ)

## Введение

Эпилепсия является хроническим полиэтиологическим заболеванием, проявляющимся повторными неспровоцированными припадками и может сопровождаться нарушением сознания и изменениями личности [1, 2].

Несмотря на значительный прогресс в лечении эпилепсии, главной задачей, наряду с достижением ремиссии припадков, становится изучение и коррекция когнитивных нарушений, сопутствующих данному заболеванию [3]. Также немаловажное значение имеет продолжительность заболевания. Данные нарушения наиболее часто наблюдаются у лиц, болеющих длительное время, как правило, с раннего детства и не имеющих хорошего клинического эффекта от противосудорожных препаратов (ПЭП). В то же время, большинство авторов связывает когнитивные расстройства не с продолжительностью заболевания, а с частотой припадков [4, 5].

Существует ряд факторов, играющих важную роль в возникновении когнитивных расстройств у больных с эпилепсией. Одним из таких факторов является возраст возникновения эпилепсии. Наиболее уязвимым является детский возраст, когда идет созревание головного мозга. В литературе описано существенное различие в когнитивной сфере у больных с дебютом эпилепсии до 5 летнего возраста по сравнению с более поздним началом заболевания. При дебюте болезни в 14–15 лет и после 18 лет связи с когнитивными расстройствами не выявлено [6]. Убедительных данных, касающихся влияния пола пациентов на возникновение когнитивных расстройств, не выявлено. Однако, M.L. Smith и соавт. [7] отметили, что при оценке выполнения тестов на вербальную память в сопоставлении с результатами функциональной магнитно-резонансной томографии у пациентов с эпилепсией, во время кодирования и распознавания информации у женщин левое полушарие активизировалось больше, чем у мужчин. Известно, что немаловажную роль

играют также психосоциальные факторы. Это и отношение общества к людям, страдающим эпилепсией, и трудность социальной адаптации, и необходимость длительного приема ПЭП. Все это может привести к появлению и/или нарастанию депрессии и тревожности у данной группы пациентов, что в свою очередь вносит существенный вклад в формирование когнитивных расстройств [8].

На появление когнитивных расстройств влияет и использование отдельных групп ПЭП. Экспериментально доказано, что ПЭП играют важную роль в нарушении клеточной пролиферации и появлении дендритных изменений в зоне СА1 гиппокампа [9]. В свою очередь, это также может приводить к нарушениям памяти. Ведется дискуссия о различиях нежелательных побочных реакциях (НПР) ПЭП 1, 2 и 3 поколений. Использование даже одного ПЭП может вызывать нарушение когнитивных функций. Так, существуют данные об одинаковом ухудшении когнитивных функций у пациентов, принимавших карбамазепин, фенитоин и фенобарбитал [10]. Однако, сравнение ламотриджина с препаратами вальпроевой кислоты и карбамазепином выявило положительное влияние ламотриджина на когнитивные функции и даже улучшение внимания при его использовании [11]. Особый профиль когнитивных изменений ассоциируется с приемом топирамата. При применении топирамата могут достаточно часто возникать речевые нарушения, расстройства памяти и внимания [12].

**Целью настоящего обзора** является анализ исследований, посвященных взаимосвязи когнитивных и аффективных расстройств с генерализованными и фокальными типами эпилепсии.

## Методы

В настоящий обзор были включены доступные полнотекстовые публикации, полученные в результа-

те литературного поиска в отечественной (E-Library) и зарубежных базах данных (PubMed, Scopus, Oxford University Press, Springer, Web of Science Core Collection). Поиск был ограничен исследованиями, опубликованными в период с 2010–2017 гг. Для отбора публикаций, включенных в настоящий обзор, были использованы следующие ключевые слова: симптоматическая фокальная эпилепсия, структурная эпилепсия, фармакорезистентность, фармакорезистентная эпилепсия, тревожность, когнитивные расстройства, депрессия, взрослые, epilepsy, refractory epilepsy, drug resistant epilepsy, focal epilepsy, intractable epilepsy, pharmaco-resistant focal epilepsy, adult, anxiety disorders, depression, cognitive dissonance.

В целом, за проанализированный период мы идентифицировали 211 публикации, в которых обсуждалась проблема когнитивных расстройств у больных с эпилепсией в отечественной и зарубежных базах данных. Однако, только 135 из этих публикаций отражали цель обзора. В настоящий обзор были включены только полнотекстовые издания в количестве 37.

### Результаты и обсуждения

К когнитивным расстройствам приводит поражение головного мозга, возникающее в ответ на припадки. Так, одни авторы выдвигают гипотезу о том, что только генерализованные и вторичногенерализованные, а не фокальные припадки, являются ведущей причиной прогрессирующего повреждения головного мозга. Так, на примере эпилепсии с генерализованными тонико-клоническими припадками, было показано, что наличие в анамнезе более 100 припадков и/или эпизодов эпилептического статуса, коррелирует с худшими показателями интеллектуального и нейропсихологического тестирования [13]. Однако этой позиции противоречит ряд исследований на гетерогенных группах пациентов, страдающих эпилепсией, с развитием повреждений мозга вследствие частых фокальных припадков [14, 15, 16, 17, 18].

Данную зависимость между частотой припадков и когнитивными расстройствами обнаруживают как при генетической, так и при структурной эпилепсии. Повреждающее действие на мозг генерализованных судорожных припадков в значительной степени обусловлено тяжелыми изменениями гомеостаза и системными нарушениями во время припадка, такими как гипоксия, гипертензия и гипертермия [2]. Также в литературе имеются данные о том, что изменения в мозговой ткани связаны с чрезмерной нейрональной активностью. Растущее количество данных магнитно-резонансной томографии (МРТ) свидетельствует о развитии прогрессирующей атрофии различных отделов мозга вследствие повторяющихся эпилептических припадков [19]. Известно, что наличие когнитивных расстройств и их вид зачастую связаны с формой эпилепсии [2].

### Когнитивные расстройства при идиопатической (Нью-Дели, 1989 г.) или генетической (Барселона, 2017) эпилепсии:

Генетические эпилепсии характеризуются носительством генов предрасположенности к эпилептическим припадкам, но отсутствием явных признаков структурного повреждения мозга. Известно, что генерализованные и фокальные эпилепсии этой группы ассоциируются с менее выраженным когнитивным дефектом, чем при структурной эпилепсии. В то же время, различные характеристики эпилептических припадков обсуждаются как предикторы интеллектуального дефицита [20].

Особые изменения когнитивной сферы происходят при юношеской миоклонической эпилепсии (ЮМЭ). ЮМЭ является одной из наиболее распространенных форм генетической эпилепсии, характеризующейся миоклоническими судорогами, а также возможным присоединением других типов припадков, таких как генерализованные тонико-клонические припадки или абсансы [21]. Зачастую дебюту заболевания предшествует стресс, нарушения циркадного ритма с преобладанием приступов после пробуждения (83% пациентов). Часто причиной припадков является депривация сна (77%) [22]. Известно, что пациенты с ЮМЭ имеют некоторые аномалии в структуре головного мозга. Характерен также плохой (после достижения 25 лет) социальный прогноз, включая депрессию, социальную дезадаптацию и безработицу [23]. В литературе встречаются данные, указывающие на то, что у пациентов с ЮМЭ имеют место нарушения планирования и организованности, снижение скорости мышления. В исследовании М.Д. Коерр и соавт. [24] была доказана корреляция исполнительных функций с атрофией таламуса и хвостатого ядра.

Так, ряд авторов предполагает возникновение патологического взаимодействия ретикулярных и релейных ядер таламуса с неокортикальными пирамидными нейронами при некоторых формах генерализованной эпилепсии. Дополнительная когнитивная нагрузка может провоцировать эпилептиформные изменения, регистрируемые при электроэнцефалографии (ЭЭГ) [25].

Также известно, что когнитивные нарушения у пациентов с ЮМЭ в большинстве случаев связаны с дисфункцией лобной доли в связи с тем, что именно лобная доля ответственна за принятие решений, индивидуальность, движения и речь. В литературе описаны четыре теории, объясняющие этот феномен: связь данных изменений с основным заболеванием; побочные эффекты ПЭП; генетическая предрасположенность; микродисгенез [26]. Доказательствами первой теории является ряд исследований, проведенных различными авторами, в которых было показано, что пациенты без приступов имеют лучшие результаты по когнитивным тестам в сравнении с паци-

ентами с эпилептиформной активностью на ЭЭГ [27]. Согласно второй теории, можно выделить несколько механизмов влияния ПЭП на когнитивные функции: блокады Na<sup>+</sup> каналов; повышение активности гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК); уменьшение глутамат-опосредованного возбуждения [28].

### **Когнитивные нарушения при височно-долевой эпилепсии**

Среди фокальных структурных эпилепсий наиболее часто встречается височнодолевая эпилепсия. Частота встречаемости ее среди других форм варьирует от 70 до 80% по данным различных авторов. При этом виде эпилепсии страдает консолидация памяти, а также хранение и воспроизведение информации. В литературе описаны данные, указывающие на зависимость когнитивных расстройств от локализации поражения. Так при левостороннем височном фокусе нарушается вербальная память, возможно развитие сенсорной афазии, в то время как при правостороннем височном фокусе отмечается нарушение пространственной и зрительной памяти. Рядом авторов отмечено, что нередко у пациентов с височной эпилепсией возникают речевые нарушения. Обычно преобладают бедный лексический запас и трудности с подбором слов [3, 29]. Также при проведении МРТ-исследования была обнаружена корреляция морфологических изменений височных долей с увеличением тяжести когнитивных расстройств [30]. Зависимость когнитивных расстройств от стороны поражения касается и медиальной височной эпилепсии. Так, рядом исследователей показано, что атрофия левого гиппокампа сочеталась со снижением уровня вербального обучения и памяти, а правого гиппокампа — с дефицитом невербального обучения и памяти. Был сделан вывод о том, что изменение памяти более очевидно при атрофии левого гиппокампа [31].

Зачастую, при височной эпилепсии встречаются аффективные расстройства [32]. Соотношение когнитивных и аффективных расстройств может свидетельствовать о вовлечении в патологический процесс префронтальных структур лобной области, а также орбито-фронтальной и медиальной лобной коры [33].

Следовательно, можно предположить, что когнитивные и аффективно-поведенческие расстройства при височной (височно-фронтальной) эпилепсии формируются при дисфункциональном состоянии тех морфофункциональных систем мозга, которые определяют метаболизм нейротрансмиттеров, оказывающих влияние на аффективную сферу [34].

### **Когнитивные расстройства при лобно-долевой эпилепсии**

При лобной эпилепсии, как правило, отсутствуют тяжелые нарушения памяти, которые наблюдают-

ся у пациентов с височной эпилепсией. Исследования, проведенные различными авторами, как правило, не выявляют грубых нарушений вербальной памяти у пациентов с лобной эпилепсией. Эти же авторы показали, что у пациентов в большей степени страдает поддержание внимания, снижено внимание на зрительные и слуховые стимулы. Обнаруживаются также вязкость мышления, поведенческие проблемы, нарушение социализации [1, 2]. Также лобная эпилепсия может приводить к формированию эмоционально-волевых расстройств с бедностью побуждений, аспонтанностью, безразличием к себе и окружающим. При поражении префронтальной коры наблюдается изменение социального поведения и нарушение процессов обработки эмоций и принятия решений. Доказана корреляция между структурными и функциональными нарушениями в префронтальной коре и наличием антисоциального и агрессивного поведения [35]. Вместе с тем, при нарушении функций лобных долей у больных появляется явная депрессивная симптоматика, и половина таких пациентов соответствует диагностическим критериям большого депрессивного эпизода. Следовательно, можно сделать вывод об общности патогенетических звеньев депрессивной симптоматики и нарушениями деятельности лобных долей при эпилепсии [36]. В исследованиях, проведенных рядом авторов, показано отсутствие статистически значимых различий по большинству показателей когнитивных функций между группами больных с височной и лобной эпилепсиями, что объясняется короткими ассоциативными связями между корой лобных и височных долей головного мозга. Авторами сделан вывод о том, что факт возникновения когнитивных расстройств у больных с эпилепсией, вероятно, указывает на высокую степень синхронизации эпилептической активности, препятствующей нормальному течению психофизиологических процессов (внимания, памяти, интеллекта и др.) [37].

### **Заключение**

За анализируемый период времени было найдено достаточное количество работ как российских, так и зарубежных авторов, посвященных взаимосвязи между когнитивными и тревожно-депрессивными расстройствами и припадками у пациентов с эпилепсией. Подводя итог, можно сделать вывод о том, что достижение ремиссии эпилепсии не может являться единственной целью эпилептологов. Учитывая широкую распространенность когнитивных расстройств, сопровождающих данное заболевание, важное значение приобретает коррекция данных нарушений, так как именно эти расстройства могут способствовать стигматизации пациента в социуме и утяжелять течение основного заболевания. Учитывая все вышесказанное, становится актуальной дальнейшая разработка

новых методов не только медикаментозной, но и психологической коррекции когнитивных и тревожно-депрессивных расстройств, осложняющих течение эпилепсии.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Киссин М.Я. Клиническая эпилептология. М.: Гэотар-Медиа; 2009.
2. Карлов В.А. Эпилепсия у детей и взрослых, женщин и мужчин. Руководство для врачей. М.: Медицина; 2010.
3. Костылев А.А., Пизова Н.В., Пизов Н.А. Когнитивные нарушения при эпилепсии. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2013; 4: 66-70.
4. Мухин К.Ю., Петрухин А.С., Холин А.А. Эпилептические энцефалопатии и схожие синдромы у детей. М.: АртСервис Лтд; 2011.
5. Baker G.A., Taylor J., Aldenkamp A.P. Newly diagnosed epilepsy: cognitive outcome after 12 months. *Epilepsia*. 2011; 52: 1084–91.
6. Карлов В.А. Развивающийся, инволюционирующий мозг, цереброваскулярные заболевания и эпилепсия. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2009; 109(3): 4–7.
7. Smith M.L., Elliott I., Naguiat A. Sex differences in episodic memory among children with intractable epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2009; 14(1): 247–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.yebeh.2008.08.010>.
8. Бурд С.Г., Ридер Ф.К., Бадалян О.Л., Авакян Г.Г., Чуканова А.С. Депрессия и эпилепсия: две стороны одной медали. Русский медицинский журнал. 2008; 16(12): 1653–8.
9. Sgobio C., Ghiglieri V., Costa C., Bagetta V., Siliquini S., Barone I. et al. Hippocampal synaptic plasticity, memory, and epilepsy: effects of long-term valproic acid treatment. *Biol. Psychiatry*. 2010; 67(6): 567–74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.biopsych.2009.11.008>.
10. Cavanna A.E., Ali F., Rickards H.E., McCorry D. Behavioral and cognitive effects of antiepileptic drugs. *Discov. Med.* 2010; 9(45): 138–44.
11. Власов П.Н., Андреева О.В. Особенности терапии эпилепсии у пациентов среднего и пожилого возраста. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2009; 1: 54–58.
12. Loring D.W., Williamson D.J., Meador K.J., Wiegand F., Hulihan J. Topiramate dose effects on cognition: a randomized double-blind study. *Neurology*. 2011; 76(2): 131–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1212%2FWNL.0b013e318206ca02>.
13. Shaymaa J.M., Zaid Al-Madfai, Mazin M. H. Al-Owath. Electrophysiologic study of cognitive functions in epileptic patients. *J. Fac. Med. Baghdad*. 2011; 53(3): 274–79.
14. Shinnar S., Bello J.A., Chan S., Hesdorffer D.C., Lewis D.V., Macfall J. et al. MRI abnormalities following

## REFERENCES

1. KISSIN M.Ya. Clinical epileptology. Moscow: Geotar-Media; 2009. (In Russ).
2. Karlov V.A. Epilepsy in children and adults, women and men. A guide for physicians. Moscow: Meditsina; 2010. (In Russ).
3. Kostylev A.A., Pizova N.V., Pizov N.A. Cognitive impairments in epilepsy. *Nevrologiya, Neiropsikhiatriya, Psikhosomatika*. 2013; (4): 66-70. (In Russ).
4. Mukhin K.Yu., Petrukhin A.S., Kholin A.A. Epileptic encephalopathy and similar syndromes in children. Moscow: ArtServis Ltd; 2011. (In Russ).
5. Baker G.A., Taylor J., Aldenkamp A.P. Newly diagnosed epilepsy: cognitive outcome after 12 months. *Epilepsia*. 2011; 52: 1084–91.
6. Karlov V.A. Developing brain, involutinal brain, cerebrovascular diseases and epilepsy. *Neuroscience and Behavioral Physiology*. 2009; 109(3): 4–7. (In Russ).
7. Smith M.L., Elliott I., Naguiat A. Sex differences in episodic memory among children with intractable epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2009; 14(1): 247–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.yebeh.2008.08.010>.
8. Burd S.G., Rider F.K., Badalyan O.L., Avakjan G.G., Chukanova A.S. Depression and epilepsy: two sides of the same coin. *Russian Medical Journal*. 2008; 16(12): 1653–8. (In Russ).
9. Sgobio C., Ghiglieri V., Costa C., Bagetta V., Siliquini S., Barone I. et al. Hippocampal synaptic plasticity, memory, and epilepsy: effects of long-term valproic acid treatment. *Biol. Psychiatry*. 2010; 67(6): 567–74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.biopsych.2009.11.008>.
10. Cavanna A.E., Ali F., Rickards H.E., McCorry D. Behavioral and cognitive effects of antiepileptic drugs. *Discov. Med.* 2010; 9(45): 138–44. (In Russ).
11. Vlasov P.N., Andreyeva O.V. Therapy for epilepsy in middle-aged and elderly patients. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika*. 2009; 1: 54–8. (In Russ).
12. Loring D.W., Williamson D.J., Meador K.J., Wiegand F., Hulihan J. Topiramate dose effects on cognition: a randomized double-blind study. *Neurology*. 2011; 76(2): 131–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1212%2FWNL.0b013e318206ca02>.
13. Shaymaa J.M., Zaid Al-Madfai, Mazin M. H. Al-Owath. Electrophysiologic study of cognitive functions in epileptic patients. *J. Fac. Med. Baghdad*. 2011; 53(3): 274–79.
14. Shinnar S., Bello J.A., Chan S., Hesdorffer D.C., Lewis D.V., Macfall J. et al. MRI abnormalities following febrile status epilepticus in children: the FEBSTAT

- febrile status epilepticus in children: the FEBSTAT study. *Neurology*. 2012; 79(9): 871–877. DOI: 10.1212/WNL.0b013e318266fcc5.
15. Scanlon C., Mueller S.G., Cheong I., Hartig M., Weiner M.W., Laxer K.D. Grey and white matter abnormalities in temporal lobe epilepsy with and without mesial temporal sclerosis. *J. Neurol.* 2013; 260(9): 2320–9. DOI: 10.1007/s00415-013-6974-3.
16. Fahoum F., Lopes R., Pittau F., Dubeau F., Gotman J. Widespread epileptic networks in focal epilepsies-EEG-fMRI study. *Epilepsia*. 2012; 53(9): 1618–1627. DOI: 10.1111/j.1528-1167.2012.03533.x.
17. Malmgren K., Thom M. Hippocampal sclerosis-origins and imaging. *Epilepsia*. 2012; 53(Suppl. 4): 19–33. DOI: 10.1111/j.1528-1167.2012.03610.x.
18. Morita M.E., Yasuda C.L., Betting L.E., Pacagnella D., Conz L., Barbosa P.H. et al. MRI and EEG as long-term seizure outcome predictors in familial mesial temporal lobe epilepsy. *Neurology*. 2012; 79(24): 2349–2354. DOI: 10.1212/WNL.0b013e318278b63f.
19. Hamed S.A. *Cognitive Aspects in Idiopathic Epilepsy*. New York: Nova Science Publishers Inc.; 2011.
20. Торопина Г.Г., Арина Г.А., Зенкова А.Л., Миронова М.Л. Современные представления о характере и патогенезе когнитивных нарушений у больных эпилепсией. Обзор литературы. *Неврологический журнал*. 2014; 19(3): 36–49.
21. O'Muircheartaigh J., Vollmar C., Barker G.J., Kumari V., Symms M.R., Thompson P. et al. Abnormal thalamocortical structural and functional connectivity in juvenile myoclonic epilepsy. *Brain*. 2012; 135(12): 3635–44. DOI: 10.1093/brain/aws296.
22. Wandschneider B., Thompson P.J., Vollmar C., Koepp M.J. Frontal lobe function and structure in juvenile myoclonic epilepsy: a comprehensive review of neuropsychological and imaging data. *Epilepsia*. 2012; 53(12): 2091–8.
23. Krauss G.L. Cognitive Activation of «Hyperexcitable Cortex» in JME: Can It Trigger Seizures? *Epilepsy Curr*. 2011; 11(6): 184–5.
24. Koepp M.J., Woermann F., Savic I., Wandschneider B. Juvenile myoclonic epilepsy-neuroimaging findings. *Epilepsy Behav.* 2013; 28 (Suppl. 1): S40–4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.yebeh.2012.06.035>.
25. Ebus S., Arends J., Hendriksen J., van der Horst E., de la Parra N., Hendriksen R. et al. Cognitive effects of interictal epileptiform discharges in children. *Eur. J. Paediatr. Neurol.* 2012; 16(6): 697–706. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ejpn.2012.05.010>.
26. Москалева П.В., Шилкина О.С., Шнайдер Н.А. Когнитивные расстройства при юношеской миоклонической эпилепсии. В кн.: Конгресс с международным участием «Давиденковские чтения»: сборник тезисов. СПб.; 2017: 385.
27. Lee J.M., Kim S.Y., Hwang Y.H., Lee H.W., Suh study. *Neurology*. 2012; 79(9): 871–877. DOI: 10.1212/WNL.0b013e318266fcc5.
15. Scanlon C., Mueller S.G., Cheong I., Hartig M., Weiner M.W., Laxer K.D. Grey and white matter abnormalities in temporal lobe epilepsy with and without mesial temporal sclerosis. *J. Neurol.* 2013; 260(9): 2320–9. DOI: 10.1007/s00415-013-6974-3.
16. Fahoum F., Lopes R., Pittau F., Dubeau F., Gotman J. Widespread epileptic networks in focal epilepsies-EEG-fMRI study. *Epilepsia*. 2012; 53(9): 1618–1627. DOI: 10.1111/j.1528-1167.2012.03533.x.
17. Malmgren K., Thom M. Hippocampal sclerosis-origins and imaging. *Epilepsia*. 2012; 53(Suppl. 4): 19–33. DOI: 10.1111/j.1528-1167.2012.03610.x.
18. Morita M.E., Yasuda C.L., Betting L.E., Pacagnella D., Conz L., Barbosa P.H. et al. MRI and EEG as long-term seizure outcome predictors in familial mesial temporal lobe epilepsy. *Neurology*. 2012; 79(24): 2349–2354. DOI: 10.1212/WNL.0b013e318278b63f.
19. Hamed S.A. *Cognitive Aspects in Idiopathic Epilepsy*. New York: Nova Science Publishers Inc.; 2011.
20. Toropina G.G., Arina G.A., Zenkova A.L., Mironova M.L. The modern aspects of pathogenesis and specifics of cognitive disorders in epileptic patients. *The Neurological Journal*. 2014; 19(3): 36–49. (in Russian).
21. O'Muircheartaigh J., Vollmar C., Barker G.J., Kumari V., Symms M.R., Thompson P. et al. Abnormal thalamocortical structural and functional connectivity in juvenile myoclonic epilepsy. *Brain*. 2012; 135(12): 3635–44. DOI: 10.1093/brain/aws296.
22. Wandschneider B., Thompson P.J., Vollmar C., Koepp M.J. Frontal lobe function and structure in juvenile myoclonic epilepsy: a comprehensive review of neuropsychological and imaging data. *Epilepsia*. 2012; 53(12): 2091–8.
23. Krauss G.L. Cognitive Activation of «Hyperexcitable Cortex» in JME: Can It Trigger Seizures? *Epilepsy Curr*. 2011; 11(6): 184–5.
24. Koepp M.J., Woermann F., Savic I., Wandschneider B. Juvenile myoclonic epilepsy-neuroimaging findings. *Epilepsy Behav.* 2013; 28 (Suppl. 1): S40–4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.yebeh.2012.06.035>.
25. Ebus S., Arends J., Hendriksen J., van der Horst E., de la Parra N., Hendriksen R. et al. Cognitive effects of interictal epileptiform discharges in children. *Eur. J. Paediatr. Neurol.* 2012; 16(6): 697–706. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ejpn.2012.05.010>.
26. Moskaleva P.V., Shilkina O.S., Shnayder N.A. Cognitive disorders in youthful myoclonic epilepsy. In: Congress with international participation «Davidenkova read»: book of abstracts. SPb.; 2017: 385. (In Russ).
27. Lee J.M., Kim S.Y., Hwang Y.H., Lee H.W., Suh C.K., Park S.P. Longitudinal Assessment of Cognitive Function in Patients with Juvenile Myoclonic Epilepsy. *J. Korean Epilepsy*. 2008; 12(2): 85–91.

- C.K., Park S.P. Longitudinal Assessment of Cognitive Function in Patients with Juvenile Myoclonic Epilepsy. *J. Korean Epilepsy*. 2008; 12(2): 85-91.
28. Wandschneider B., Thompson P.J., Vollmar C., Koepp M.J. Frontal lobe function and structure in juvenile myoclonic epilepsy: a comprehensive review of neuropsychological and imaging data. *Epilepsia*. 2012; 53(12): 2091-8. DOI: 10.1111/epi.12003. Epub 2012 Oct 25.
29. Zeman A., Kapur N., Jones-Gotman M., eds. *Epilepsy and Memory*. Oxford: University Press; 2012.
30. Dabbs K., Becker T., Jones J., Rutecki P., Seidenberg M., Hermann B. Brain structure and aging in chronic temporal lobe epilepsy. *Epilepsia*. 2012; 53(6): 1033-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1528-1167.2012.03447.x>.
31. Alessio A., Kobayashi E., Damasceno B.P., Lopes-Cendes I., Cendes F. Evidence of memory impairment in asymptomatic individuals with hippocampal atrophy. *Epilepsy Behav*. 2004; 5(6): 981-7.
32. Краснов В.Н. Расстройства аффективного спектра. М.: Практическая медицина; 2011.
33. Вассерман Л.И., Ананьев Н.И., Горелик А.Л., Ежова Р.В., Ершов Б.Б., Липатова Л.В. и др. Аффективно-когнитивные расстройства: методология структурно-функциональных соотношений на модели височной эпилепсии. *Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология»*. 2013; 6(1): 67-71.
34. Мазо Г.Э., Незнанов Н.Г. *Терапевтически резистентные депрессии*. СПб.: Береста; 2012.
35. Усюкина М.В., Корнилова С.В., Лаврушик М.В., Шахбази Т.А. Негативные психические расстройства при эпилепсии. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсаков*. 2014; 144(4-2): 3-7.
36. Калинин В.В. Коррекция аффективных и когнитивных нарушений у больных эпилепсией и значение ламотригина. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2013; 2: 78-83.
37. Стародубцев А.В., Коробейников И.В., Рожкова Н.Ю. Когнитивные нарушения у больных с очаговыми формами эпилепсии. *Сибирский медицинский журнал*. (Иркутск). 2013; 121(6): 101-103.
28. Wandschneider B., Thompson P.J., Vollmar C., Koepp M.J. Frontal lobe function and structure in juvenile myoclonic epilepsy: a comprehensive review of neuropsychological and imaging data. *Epilepsia*. 2012; 53(12): 2091-8. DOI: 10.1111/epi.12003. Epub 2012 Oct 25.
29. Zeman A., Kapur N., Jones-Gotman M., eds. *Epilepsy and Memory*. Oxford: University Press; 2012.
30. Dabbs K., Becker T., Jones J., Rutecki P., Seidenberg M., Hermann B. Brain structure and aging in chronic temporal lobe epilepsy. *Epilepsia*. 2012; 53(6): 1033-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1528-1167.2012.03447.x>.
31. Alessio A., Kobayashi E., Damasceno B.P., Lopes-Cendes I., Cendes F. Evidence of memory impairment in asymptomatic individuals with hippocampal atrophy. *Epilepsy Behav*. 2004; 5(6): 981-7.
32. Краснов В.Н. *Расстройства аффективного спектра*. Москва: Практическая медицина; 2011. (In Russ).
33. Wasserman L.I., Ananyeva N.I., Gorelik A.L., Yezhova R.V., Ershov B.B., Lipatova L.V. et al. Affective and cognitive disorders: methodology of the study of structure-function relationships in the model temporal lobe epilepsy. *Bulletin of the South Ural State University. Series "Psychology"*. 2013; 6(1): 67-71. (In Russ).
34. Mazo G.E., Neznanov N.G. *Therapeutically resistant depression*. SPb.: Beresta; 2012. (In Russ).
35. Usiukina M.V., Kornilova S.V., Lavrushchik M.V., Shakhbazi T.A. Negative mental disorders in epilepsy. *Neuroscience and Behavioral Physiology*. 2014; 144(4-2): 3-7. (in Russian).
36. Kalinin V.V. Correction of affective and cognitive disorders in epileptic patients and the value of lamotrigine. *Nevrologiya, Neiropsikhiatriya, Psikhosomatika*. 2013; 2: 78-83. (in Russian).
37. Starodubtsev A.V., Korobeinikov I.V., Rozkova N.Yu. Cognitive abnormalities in the patients with nidal forms of epilepsy. *Siberian Medical Journal (Irkutsk)*. 2013; 121(6): 101-103. (In Russ).

## Авторы

Народова Екатерина Андреевна  
К.м.н., ассистент кафедры нервных болезней с курсом  
медицинской реабилитации ПО  
[katya\\_n2001@mail.ru](mailto:katya_n2001@mail.ru)

## Шнайдер Наталья Алексеевна

Д.м.н., профессор, зав. кафедрой медицинской генетики и клинической нейрофизиологии ИПО  
[naschnaider@yandex.ru](mailto:naschnaider@yandex.ru)

## Authors

Ekaterina A. Narodova  
Cand. Sci. (Med.), Assistant  
[katya\\_n2001@mail.ru](mailto:katya_n2001@mail.ru)

## Natalia A. Shnayder

Dr. Sci (Med.), Professor  
[nataliashnayder@gmail.com](mailto:nataliashnayder@gmail.com)

## Valeriya V. Narodova

Dr. Sci (Med.), Professor  
[narodova\\_v@mail.ru](mailto:narodova_v@mail.ru)

Народова Валерия Вячеславовна  
Д.м.н., профессор кафедры нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО  
narodova\_v@mail.ru

Москалева Полина Викторовна  
Студентка  
Polina-Moscaleva@yandex.ru

Дмитренко Диана Викторовна  
Д.м.н., доцент кафедры медицинской генетики и клинической нейрофизиологии ИПО  
mart2802@yandex.ru

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого  
Российская Федерация, 660077, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

Polina V. Moskaleva  
Student  
Polina-Moscaleva@yandex.ru;

Diana V. Dmitrenko  
Dr. Sci (Med.), Associate Professor  
mart2802@yandex.ru.

Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University  
1, Partizan Zheleznyak str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation