УДК: 616.853:616.89-008.45

МНОГОФАКТОРНАЯ ПРИРОДА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ

Ибодуллаева Муттозахон Дилмурод кизи *- магистр кафедры неврологии и клинической психологии Ташкентского Государственного Медицинского Университета*
Рахимбаева Гульнара Саттаровна *- DSc, профессор заведующая кафедры неврологии и клинической психологии Ташкентского Государственного Медицинского Университета*
Даминова Хилола Маратовна *- DSc, доцент кафедры неврологии и клинической психологии Ташкентского Государственного Медицинского Университета*
Мусаева Юлдуз Алпысовна *- DSc, профессор кафедры неврологии и клинической психологии Ташкентского Государственного Медицинского Университета*
Шермухамедова Феруза Кобилжоновна *- DSc, доцент кафедры неврологии и клинической психологии Ташкентского Государственного Медицинского* Университета

Аннотация. Когнитивные нарушения относятся к наиболее значимым неэпилептическим проявлениям эпилепсии как хронического заболевания мозга: они существенно влияют на обучение, профессиональную деятельность, социальную адаптацию и качество жизни пациента, зачастую сильнее, чем сами приступы. Долгое время в клинической практике доминировала упрощённая модель, в которой когнитивное снижение рассматривалось исключительно как кумулятивное следствие повторных эпилептических приступов. Накопленные за последние годы данные не подтверждают эту модель как единственно верную. Современные представления описывают когнитивный фенотип как результат одновременного взаимодействия нескольких групп факторов: этиологии и структурной патологии мозга, архитектуры и локализации эпилептической сети, возраста дебюта заболевания, интериктальной (то есть возникающей между приступами) эпилептиформной активности, лекарственной нагрузки, нарушений сна и психиатрических коморбидностей, прежде всего депрессии и тревоги.

Важным шагом к стандартизации нейропсихологической оценки стало создание международной классификационной системы International Classification of Cognitive Disorders in Epilepsy (IC-CoDE), которая позволяет по единым, воспроизводимым критериям выделять сохранный, однодоменный, двухдоменный и генерализованный когнитивные профили. Настоящий обзор обобщает современные представления о механизмах когнитивной дисфункции при эпилепсии, разбирает вклад каждой группы факторов и обосновывает необходимость комплексной, персонализированной нейропсихологической оценки как неотъемлемой части ведения пациента с эпилепсией.

Ключевые слова: эпилепсия, когнитивные нарушения, нейропсихология, память, внимание, исполнительные функции, IC-CoDE, противосудорожные препараты, сон, депрессия.

Annotatsiya. Kognitiv buzilishlar epilepsiyaning surunkali miya kasalligi sifatidagi eng muhim noepileptik ko‘rinishlaridan biridir: ular bemorning ta’lim olishi, kasbiy faoliyati, ijtimoiy moslashuvi va hayot sifatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi va ko‘pincha epileptik xurujlarning o‘zidan ham kuchliroq ta’sir qilishi mumkin. Uzoq vaqt davomida klinik amaliyotda kognitiv pasayish faqat takroriy epileptik xurujlarning kumulyativ oqibati sifatida qaraladigan soddalashtirilgan model ustunlik qilgan. So‘nggi yillarda to‘plangan ma’lumotlar ushbu modelni yagona to‘g‘ri tushuntirish sifatida tasdiqlamaydi. Zamonaviy qarashlarga ko‘ra, kognitiv fenotip bir nechta omillar guruhining bir vaqtning o‘zida o‘zaro ta’siri natijasidir: etiologiya va miyaning

strukturaviy patologiyasi, epileptik tarmoqning arxitekturasi va lokalizatsiyasi, kasallikning boshlanish yoshi, interiktal (ya'ni xurujlar oralig'ida yuzaga keladigan) epileptiform faollik, dori yuklamasi, uyqu buzilishlari hamda psixiatrik komorbid holatlar, avvalo depressiya va xavotir.

Neyropsixologik baholashni standartlashtirish yo'lidagi muhim qadam International Classification of Cognitive Disorders in Epilepsy (IC-CoDE) xalqaro tasniflash tizimining yaratilishi bo'ldi. Ushbu tizim yagona va takrorlanuvchan mezonlar asosida kognitiv jihatdan saqlangan, bir domenli, ikki domenli va generalizatsiyalangan kognitiv profillarni ajratish imkonini beradi. Mazkur sharh epilepsiyada kognitiv disfunksiyaning mexanizmlari haqidagi zamonaviy qarashlarni umumlashtiradi, har bir omillar guruhining hissasini tahlil qiladi hamda kompleks, individual yondashuvga asoslangan neyropsixologik baholashni epilepsiya bilan og'rigan bemorni olib borishning ajralmas qismi sifatida zarurligini asoslaydi.

Kalit so'zlar: epilepsiya, kognitiv buzilishlar, neyropsixologiya, xotira, diqqat, ijro funksiyalari, IC-CoDE, tutqanoqqa qarshi preparatlar, uyqu, depressiya.

Введение. Эпилепсия представляет собой хроническое заболевание головного мозга, клинические последствия которого выходят далеко за пределы собственно приступов. Нарушения памяти, внимания, исполнительного контроля (планирования, торможения импульсивных реакций, переключения между задачами) и скорости обработки информации могут определять повседневное функционирование пациента даже при относительно хорошем медикаментозном контроле приступов. Именно эти «невидимые» проявления заболевания нередко в наибольшей степени ограничивают учёбу, работу и социальные контакты пациента, однако именно им в рутинной практике уделяется меньше внимания, чем частоте приступов. Систематические обзоры показывают, что когнитивная дисфункция является неоднородным феноменом, а её выраженность и профиль существенно различаются между эпилептическими синдромами и отдельными пациентами [9,14,16,20].

Особенность современной концепции заключается в переходе от линейного объяснения «эпилептические приступы - когнитивный дефицит» к сетевой и многофакторной модели. Под сетевой моделью понимается представление о том, что и приступы, и когнитивные функции опираются на одни и те же распределённые нейрональные сети, поэтому их нарушение имеет общие структурные корни, а не является причинно-следственной цепью «больше приступов - хуже память». На когнитивное функционирование одновременно воздействуют исходный нейробиологический субстрат (то, с чем связано само возникновение эпилепсии - например, порок развития коры или последствия травмы), сама эпилептическая активность, проводимое лечение и общее состояние организма, включая сон и эмоциональный фон. Поэтому один и тот же клинический показатель, например снижение памяти, может иметь принципиально различную природу у пациентов с височной эпилепсией, генерализованной эпилепсией или структурной патологией мозга, и, соответственно, требовать разных подходов к коррекции.

Для систематизации этих различий международная группа специалистов разработала IC-CoDE - консенсусную и эмпирически ориентированную систему когнитивного фенотипирования при эпилепсии [6,20]. Эта система была создана по аналогии с уже существующими в неврологии подходами к стандартизированной классификации (например, в области деменций) и призвана решить главную проблему прежних исследований - несопоставимость результатов из-за использования разных тестов, разных пороговых значений и разных определений «нарушения». В 2026 г. был представлен открытый IC-CoDE Portal - интернет-платформа, предназначенная для

автоматизации классификации фенотипов и анализа когортных данных, что делает применение системы доступным для исследовательских групп по всему миру [19].

Цель. Проанализировать современные представления о многофакторной природе когнитивных нарушений при эпилепсии, сопоставить основные биологические и клинические детерминанты когнитивного фенотипа и показать значение стандартизированной нейропсихологической диагностики для персонализированного ведения пациентов

Задачи обзора

1.Рассмотреть эпилепсию как сетевое заболевание и объяснить, почему когнитивный дефицит не сводится к последствиям приступов;

2.Представить количественные данные о распределении когнитивных фенотипов IC-CoDE в разных популяциях пациентов;

3.Систематизировать биологические и клинические детерминанты когнитивного профиля - этиологию, возраст дебюта, динамические и ятрогенные факторы;

4.Обосновать практическое значение стандартизированной нейропсихологической диагностики для клинического ведения пациентов с эпилепсией.

Материалы и методы. Проведён аналитический обзор публикаций, индексируемых в PubMed, а также материалов Международной лиги по борьбе с эпилепсией (ILAE). Основное внимание уделялось систематическим обзорам, многоцентровым исследованиям с применением системы IC-CoDE и современным работам, посвящённым влиянию противосудорожной терапии, нарушений сна и психиатрических коморбидностей на когнитивное функционирование. В обзор преимущественно включались работы последних пяти лет, а также ключевые более ранние публикации, заложившие методологическую основу IC-CoDE. В качестве иллюстративных количественных данных использованы опубликованные результаты многоцентровых исследований, а не расчётные или искусственно созданные показатели.

Для интерпретации когнитивного профиля использовалась логика IC-CoDE, включающая пять основных нейрокогнитивных доменов: язык (называние, речевая продукция), память (вербальная и зрительная), исполнительные функции (планирование, переключение, торможение), внимание/скорость обработки информации и зрительно-пространственные функции. По каждому домену результат пациента сравнивается с нормативными данными, скорректированными по возрасту и образованию; при снижении результата ниже установленного порога (как правило, 1–1,5 стандартного отклонения от нормы) домен признаётся нарушенным. Количество нарушенных доменов и определяет итоговый когнитивный фенотип [6].

В зависимости от числа поражённых доменов выделяют четыре фенотипа. **Сохранный профиль** устанавливается, если ни один из пяти доменов не нарушен, то есть все результаты находятся в пределах возрастной и образовательной нормы. **Однодоменный фенотип** означает, что нарушен только один домен, а остальные четыре остаются сохранными, - например, изолированное снижение памяти при височной эпилепсии или изолированное нарушение исполнительных функций при лобной форме заболевания. **Двухдоменный фенотип** диагностируется при одновременном нарушении двух доменов (например, памяти и внимания), что отражает более распространённое, но всё ещё ограниченное снижение. **Генерализованный фенотип** устанавливается при нарушении трёх и более доменов и соответствует наиболее тяжёлому, диффузному когнитивному снижению, затрагивающему практически все исследуемые сферы. Такое разделение имеет не только описательное, но и практическое значение: однодоменный дефицит, например изолированное нарушение памяти при гиппокампальном склерозе, требует иной тактики (в частности, компенсаторных стратегий запоминания), чем

генерализованное снижение, которое может указывать на более широкое поражение мозга, суммарное влияние политерапии или сопутствующую депрессию и обычно требует более комплексной программы когнитивной реабилитации.

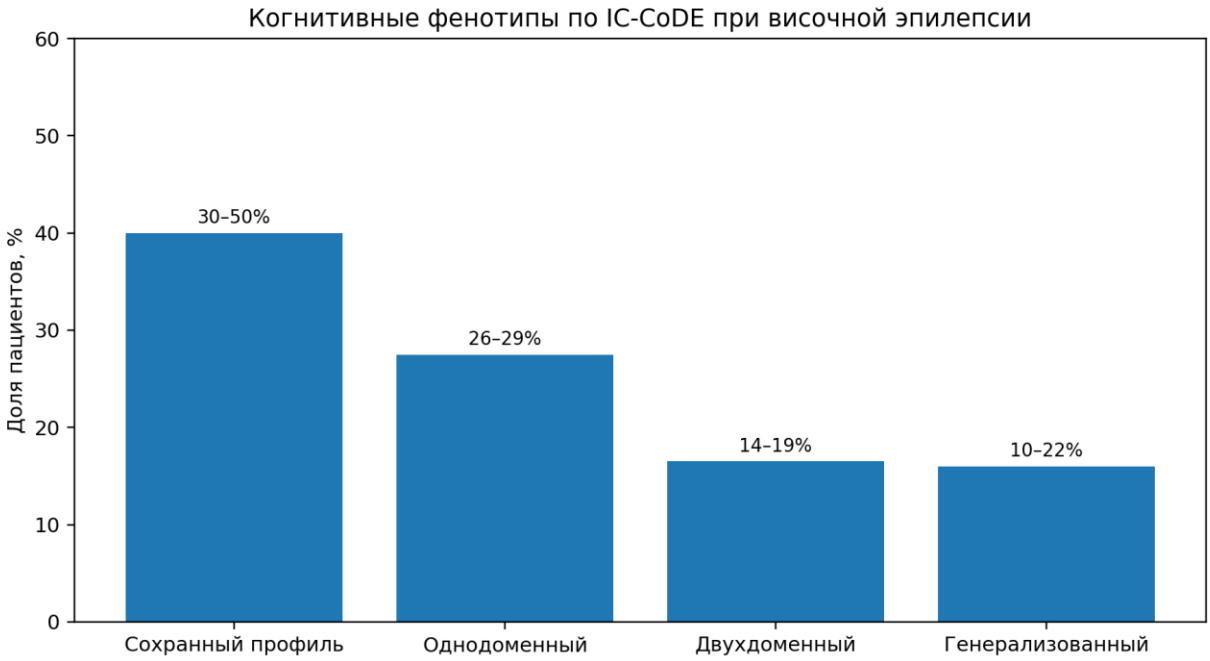
Результаты и обсуждение

Когнитивный дефицит как сетевой и многофакторный феномен. Нейропсихологический профиль пациента определяется взаимодействием локальных и распределённых мозговых сетей, а не повреждением одной изолированной структуры. При височной эпилепсии особенно часто затрагиваются процессы памяти, что связано с ключевой ролью медиальных височных структур - гиппокампа и прилежащих отделов - в консолидации новой информации. Однако когнитивная дисфункция при височной эпилепсии не ограничивается медиальной височной системой: нарушения могут распространяться на связанные с ней лобно-височные и таламо-кортикальные сети. При лобных формах эпилепсии, напротив, заметнее нарушения называния, вербальной беглости, переключения внимания и скорости выполнения заданий, что соответствует известной роли лобных долей в регуляции целенаправленного поведения.

Эмпирическое подтверждение этому получено в многоцентровом исследовании пациентов с фронтальной эпилепсией: наиболее высокие показатели нарушений наблюдались в заданиях на называние, вербальную беглость, скорость последовательной обработки информации и переключение, а также при копировании сложной геометрической фигуры, требующей одновременного вовлечения зрительно-пространственных и исполнительных функций [8].

Практическое значение этого подхода состоит в том, что он позволяет рассматривать когнитивное нарушение не как единый синдром, а как фенотип, отражающий степень вовлечения различных сетей мозга. Такой взгляд особенно важен для интерпретации результатов нейропсихологического тестирования: одинаковый суммарный балл (например, «умеренное снижение памяти») может скрывать принципиально разные по происхождению и клиническому значению профили нарушения - от изолированного мнестического дефицита при гиппокампальном склерозе до диффузного снижения на фоне лекарственной нагрузки или депрессии. Это, в свою очередь, определяет разные стратегии ведения пациента.

Эмпирическое распределение когнитивных фенотипов. Наиболее наглядные количественные данные о распределении когнитивных фенотипов получены в многоцентровом исследовании 2 485 взрослых пациентов с височной эпилепсией. При использовании разных порогов нейропсихологического снижения 30–50% пациентов имели сохранный когнитивный профиль, 26–29% - однодоменное нарушение, 14–19% - двухдоменные нарушения и 10–22% - генерализованное когнитивное снижение [12]. Столь широкий разброс долей в пределах одной и той же когорты объясняется именно выбором порогового критерия «нарушения» (например, 1 или 1,5 стандартного отклонения от нормы), что ещё раз подчёркивает важность стандартизации методологии, ради которой и создавалась система IC-CoDE.



Многоцентровая выборка: n=2 485; диапазоны соответствуют двум порогам нарушения (≤1,0 и ≤1,5 SD).

Рисунок 1. Распределение когнитивных фенотипов IC-CoDE в многоцентровой выборке пациентов с височной эпилепсией (n = 2 485).

Важно, что эти данные не означают наличие одинаковой структуры нарушений у всех пациентов с эпилепсией. Напротив, они демонстрируют выраженную гетерогенность когнитивного фенотипа даже внутри одной и той же формы эпилепсии. Кросс-культурное исследование в Индии, включавшее пациентов с височной эпилепсией, также показало неоднородное распределение фенотипов: 47% имели сохранный профиль, 31% - однодоменное, 16% - двухдоменные и 6% - генерализованные нарушения [11]. Сопоставление этих двух когорт - из многоцентрового западного исследования и из Индии - показывает, что при использовании единой методологии IC-CoDE общая структура распределения фенотипов (преобладание сохранного и однодоменного профилей над генерализованным) воспроизводится в разных культурных и медицинских системах, что говорит в пользу устойчивости самого инструмента классификации, а не только конкретных цифр.



Данные опубликованной кросс-культурной выборки; n и характеристики когорты см. в источнике [7].

Рисунок 2. Когнитивные фенотипы IC-CoDE в кросс-культурной когорте пациентов с височной эпилепсией (Индия).

Почему когнитивный профиль различается?

Различия в когнитивном профиле пациентов удобно рассматривать на нескольких взаимодополняющих уровнях.

Первый уровень объяснения связан с этиологией заболевания. Структурные поражения головного мозга, включая гиппокампальный склероз (рубцовое перерождение ткани гиппокампа, наиболее частая находка при височной эпилепсии, резистентной к лечению), опухоли, сосудистые мальформации и посттравматические изменения, могут одновременно участвовать в формировании эпилептогенной сети - то есть той сети, которая генерирует приступы - и в нарушении когнитивных функций. Поэтому когнитивный дефицит иногда присутствует ещё до того, как длительность заболевания становится достаточной, чтобы объяснить его исключительно повторными приступами: сама причина эпилепсии повреждает и структуры, отвечающие за память или исполнительные функции.

Второй уровень связан с возрастом дебюта эпилепсии. Особенно уязвимым является развивающийся мозг ребёнка: ранняя эпилептическая активность может нарушать формирование когнитивных сетей на этапе их активного созревания и одновременно неблагоприятно взаимодействовать с образовательной и социальной средой - например, из-за пропусков занятий, ограничений в общении со сверстниками или седативных эффектов терапии. В крупном продольном анализе детской эпилепсии относительный риск зарегистрированного когнитивного нарушения по сравнению с контрольной группой составлял 10,5; наиболее высокий риск отмечался при начале заболевания в первые два года жизни - то есть в период наиболее интенсивного формирования нейрональных связей [10]. Это подчёркивает клиническую важность как можно более раннего выявления и, по возможности, контроля приступов у детей раннего возраста.

Третий уровень относится к динамическим, то есть меняющимся во времени факторам. Приступы, интериктальная эпилептиформная активность (патологическая электрическая активность мозга, регистрируемая на ЭЭГ между приступами и способная сама по себе кратковременно нарушать внимание и память) и нарушения сна могут изменять эффективность обработки информации независимо от структурного повреждения мозга. При этом сон представляет собой особенно интересный и перспективный механизм: во время глубоких стадий сна происходит консолидация памяти и, по современным представлениям, активируется глимфатическая система - механизм очищения мозга от метаболических продуктов, - которая может нарушаться при эпилепсии и на фоне некоторых противосудорожных препаратов. Современные обзоры рассматривают взаимодействие эпилепсии, противосудорожных препаратов, архитектуры сна и когнитивных процессов как потенциально значимую, но ещё недостаточно изученную причинно-следственную цепь, требующую дальнейших целенаправленных исследований [7].

Лекарственная нагрузка и психиатрические коморбидности. Противосудорожная терапия является одновременно необходимой частью лечения эпилепсии и потенциальным модификатором когнитивного функционирования - своего рода «обоюдоострым мечом»: без адекватного контроля приступов когнитивный прогноз, как правило, хуже, однако сама терапия способна вносить дополнительный вклад в когнитивные жалобы. Нежелательные когнитивные эффекты зависят от конкретного препарата (например, от механизма его действия - блокады натриевых каналов, усиления ГАМК-ергической передачи или иных механизмов), дозы, скорости титрации (наращивания дозы) и комбинации средств. В литературе описаны существенные различия между препаратами по влиянию на внимание, скорость

обработки информации, память, язык и поведение; особенно важно учитывать возможные суммарные, часто непредсказуемые эффекты при политерапии - одновременном назначении нескольких противосудорожных препаратов, что нередко требуется при фармакорезистентной эпилепсии [17,18].

Не менее существенна связь когнитивных жалоб с депрессией и тревогой, распространённость которых у пациентов с эпилепсией существенно выше, чем в общей популяции. Эта связь носит двунаправленный характер: психиатрические симптомы способны усиливать субъективное ощущение забывчивости и снижения концентрации внимания, а также непосредственно ухудшать исполнительное функционирование за счёт снижения мотивации, нарушения сна и изменения нейромедиаторных систем, общих для регуляции настроения и когнитивных процессов. В то же время сами по себе выраженные когнитивные трудности могут способствовать развитию тревожно-депрессивной симптоматики, снижая уверенность пациента в повседневной и профессиональной деятельности. Современные клинические рекомендации поэтому рассматривают когнитивные, сомнологические (связанные со сном) и психиатрические коморбидности как часть единой клинической модели пациента с эпилепсией, а не как второстепенные, изолированные друг от друга проблемы [13,15].

Нейропсихологическая диагностика. Практически значимым является не столько факт обнаружения низкого результата в отдельном тесте, сколько установление устойчивого, воспроизводимого профиля нарушений. Оценка должна учитывать возраст, уровень образования, родной язык и культурный контекст пациента, исходный (преморбидный) уровень функционирования, локализацию эпилептогенной сети, частоту приступов, проводимое лечение, качество сна и эмоциональное состояние. Именно поэтому IC-CoDE ориентирована не на один универсальный тест, а на стандартизированное преобразование результатов комплексного нейропсихологического обследования - батареи из нескольких методик, охватывающих все пять доменов, - в воспроизводимый когнитивный фенотип, который можно сопоставлять между центрами и исследованиями [6,19,20].

С клинической точки зрения наиболее информативна именно динамика показателей во времени, а не единичный срез. Повторное обследование, проведённое через определённый интервал, позволяет отличить стабильную индивидуальную особенность когнитивного профиля от прогрессирующего или, напротив, обратимого нарушения, а также оценить возможное влияние изменения терапии (например, снижения дозы или отмены препарата с неблагоприятным когнитивным профилем), улучшения контроля приступов, нормализации сна или коррекции депрессии. При этом важно учитывать эффект научения (practice effect) - улучшение результата при повторном тестировании только за счёт знакомства с заданиями, - для чего используются специальные статистические поправки и альтернативные формы тестов.

Клиническое значение и практические рекомендации. Изложенные данные имеют непосредственное значение для повседневной клинической практики. Во-первых, нейропсихологический скрининг целесообразно проводить не только пациентам с очевидными жалобами на память, но и на более ранних этапах наблюдения, поскольку субъективная оценка пациентом собственных когнитивных возможностей нередко расходится с объективными результатами тестирования - особенно на фоне тревоги или депрессии. Во-вторых, при выборе противосудорожного препарата у пациентов с исходно уязвимым когнитивным профилем (дети, пациенты с уже выявленными нарушениями, лица интеллектуального труда) целесообразно отдавать предпочтение средствам с наиболее благоприятным когнитивным профилем и минимально эффективным дозам, по возможности избегая быстрой титрации и нерациональной политерапии.

В-третьих, коррекция модифицируемых факторов - лечение депрессии и тревоги, гигиена и лечение нарушений сна, оптимизация контроля приступов - должна рассматриваться как часть терапии когнитивных нарушений, а не как отдельная, второстепенная задача. Наконец, результаты фенотипирования по IC-CoDE могут использоваться для планирования индивидуальной реабилитации: пациентам с преимущественно мнестическим (однодоменным) дефицитом полезны компенсаторные стратегии запоминания и внешние средства памяти, тогда как при генерализованном снижении может потребоваться более широкая программа когнитивной реабилитации с привлечением нейропсихолога, логопеда и, при необходимости, психиатра.

Выводы. Когнитивные нарушения при эпилепсии представляют собой гетерогенный и многофакторный феномен, в котором одновременно взаимодействуют исходная патология мозга, эпилептическая активность, особенности развития нервной системы, медикаментозная терапия, сон и психическое состояние пациента. Количественные исследования с применением системы IC-CoDE показывают, что среди пациентов с височной эпилепсией встречаются различные фенотипы - от полностью сохранного когнитивного функционирования до генерализованного нарушения, охватывающего все исследуемые домены, - что подчёркивает необходимость индивидуального, а не шаблонного профилирования каждого пациента [11,12].

Следовательно, нейропсихологическая диагностика должна быть встроена в комплексное ведение пациента с эпилепсией на всех этапах наблюдения, а не назначаться только при появлении явных жалоб. Наиболее перспективным направлением представляется сочетание стандартизированной классификации когнитивных фенотипов (IC-CoDE) с продольным, то есть повторяющимся во времени, наблюдением и целенаправленной коррекцией модифицируемых факторов - прежде всего лекарственной нагрузки, нарушений сна, остаточных приступов и психиатрических коморбидностей. Такой комплексный подход способен не только точнее описывать когнитивный статус пациента, но и реально улучшать его повседневное функционирование и качество жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ибодуллаева М.Д., Даминова Х.М. Contemporary approaches to the clinical assessment of cognitive functions // Журнал неврологии и нейрохирургических исследований. – 2026. – Т. 7, № 3.
2. Маджидова Е.Н., Рахимбаева Г.С., Азизова Р.Б. Клиническая характеристика когнитивных расстройств у больных с эпилепсией // Международный неврологический журнал. – 2013. – № 2 (56). – С. 98–102.
3. Мусаева Ю.А., Юнусжонов Р.И. Изучение современных подходов к оценке когнитивных изменений у пациентов с ночным эпилептическим припадком // Uzbek Scholar Journal. – 2024. – Vol. 26.
4. Ibodullaeva M., Daminova K. Seizure frequency as a determinant of cognitive impairment severity in epilepsy. // European Journal of Neurology. – 2026. – EPV-0477.
5. A user's guide for the International Classification of Cognitive Disorders in Epilepsy. 2024.
6. Antiseizure medication effects on sleep architecture in epilepsy: Glymphatic insights and implications for cognitive decline. 2025.
7. Application of the International Classification of Cognitive Disorders in Epilepsy (IC-CoDE) to frontal lobe epilepsy using multicenter data. 2023.
8. Cognitive Impairment in People with Epilepsy. PubMed. 2022. PMID: 35012007.
9. Cognitive disorders in childhood epilepsy: a comparative longitudinal study using administrative healthcare data. 2022.

10. Cross-cultural application of the International Classification of Cognitive Disorders in Epilepsy (IC-CoDE): Cognitive phenotypes in people with temporal lobe epilepsy in India. 2024.
11. Development and application of the International Classification of Cognitive Disorders in Epilepsy (IC-CoDE): Initial results from a multi-center study of adults with temporal lobe epilepsy. 2022.
12. Expert opinion on diagnosis and management of epilepsy-associated comorbidities. 2023.
13. Helmstaedter C., Witt J.-A. Cognitive disorders in epilepsy I: Clinical experience, real-world evidence and recommendations. Seizure. 2020;83:136–146.
14. Mood disorders in adults with epilepsy: a review of unrecognized facts and common misconceptions. 2024.
15. Neuropsychiatric and Cognitive Comorbidities in Epilepsy. 2022.
16. Neurocognitive Effects of Antiseizure Medications in Children and Adolescents with Epilepsy. 2021.
17. Psychobehavioural and Cognitive Adverse Events of Anti-Seizure Medications for the Treatment of Developmental and Epileptic Encephalopathies. 2022.
18. Qarshibayeva N.I., Daminova H.M., Shermuhammedova F.Q., Ismatov A.N., Rustamova Ch.R. Gender approach to the treatment and management of symptomatic epilepsy in the elderly. – 2021. DOI: 10.5281/zenodo.5574219.
19. The who, what, when and why of cognitive difficulties in epilepsy. Epilepsy & Behavior. 2023.
20. Norman M.A. et al. Addressing neuropsychological diagnostics in adults with epilepsy: Introducing the International Classification of Cognitive Disorders in Epilepsy (IC-CoDE) Initiative. Epilepsia Open. 2021;6(2):266–275.