

ИЗМЕНЕНИЯ НА ЭЭГ ПРИ КОГНИТИВНОЙ ЭПИЛЕПТИФОРМНОЙ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ И ЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ЭНЦЕФАЛОПАТИЯХ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ЭПИЛЕПТИФОРМНЫМИ ПАТТЕРНАМИ ДЕТСТВА

М.Б. Миронов

ANOMALIES ON EEG IN PATIENTS WITH COGNITIVE EPILEPTIFORM DISINTEGRATION AND EPILEPTIC ENCEPHALOPATHIES, ASSOCIATED WITH C BENIGN EPILEPTIFORM PATTERNS OF CHILDHOOD

M.B. Mironov

Институт детской неврологии и эпилепсии имени Святителя Луки, Москва

На основании обзора современной научной литературы и собственных наблюдений автора в статье рассматриваются основные клинические характеристики и изменения на ЭЭГ при когнитивной эпилептиформной дезинтеграции и эпилептических энцефалопатиях, ассоциированных с доброкачественными эпилептиформными паттернами детства. Автор подробно описывает ЭЭГ-паттерны — продолженная эпилептиформная активность в фазу медленного сна и доброкачественные эпилептиформные паттерны детства, роль этих паттернов и их особенности при разных синдромах когнитивной эпилептиформной дезинтеграции. Статья подробно иллюстрирована данными ЭЭГ — собственными наблюдениями автора.

Ключевые слова: эпилепсия, продолженная эпилептиформная активность в фазу медленного сна, доброкачественные эпилептиформные паттерны детства, когнитивная эпилептиформная дезинтеграция, эпилептическая энцефалопатия, ассоциированная с доброкачественными эпилептиформными паттернами детства.

On background of review and discussion of current scientific literature u own data the article presents the main clinical characteristics and anomalies on EEG in patients with cognitive epileptiform disintegration and epileptic encephalopathies, associated with c benign epileptiform patterns of childhood. The author describes in detail EEG-patterns — continuous spike and wave activity during sleep and benign epileptiform patterns of childhood, the role of these patterns and their special features in different syndromes of cognitive epileptiform disintegration. The article illustrated own data of the author.

Key words: epilepsy, continuous spike and wave activity during sleep, benign epileptiform patterns of childhood, cognitive epileptiform disintegration, epileptic encephalopathies, associated with c benign epileptiform patterns of childhood.

Эпилептическая энцефалопатия — состояние, при котором приступы и/или эпилептиформные разряды на ЭЭГ способствуют прогрессированию неврологических нарушений (Engel J.Jr., 2001). Современная концепция «эпилептической энцефалопатии» подразумевает, что определенные формы эпилептической активности, особенно в развивающемся мозге, изменяют развитие и функционирование мозга, что, в свою очередь, приводит к тяжелым когнитивным и поведенческим нарушениям.

Согласно проекту современной классификации (2001 г.), в группу эпилептических энцефалопатий и других

форм вторично-генерализованных эпилепсий включены: симптоматические и вероятно симптоматические формы генерализованной эпилепсии; формы, имеющие черты как генерализованных, так и фокальных; группа прогрессирующих миоклонус-эпилепсий.

Отдельно выделяют эпилептические энцефалопатии с продолженной эпилептиформной активностью в фазу медленного сна. К ним относят:

- Синдром псевдо-Леннокса;
- Синдром Ландау—Клеффнера;
- Эпилепсия с продолженной пиковолновой активностью во время медленного сна (ESES-синдром);

- Приобретенный эпилептический лобный синдром;
- Детский аутистический эпилептиформный регресс.

В последнее время появились публикации, показавшие, что нарушение высших корковых функций вследствие продолженной эпилептиформной активности во сне может наблюдаться и при отсутствии приступов. В связи с этим было сформулировано понятие «когнитивная эпилептиформная дезинтеграция».

Когнитивная эпилептиформная дезинтеграция — симптомокомплекс приобретенных нарушений высших психических функций у детей, ассоциированных с выраженной эпилептиформной активностью на ЭЭГ при отсутствии у них эпилептических приступов. При этом допускается возможность наличия единичных эпилептических приступов [3].

Указанные выше синдромы объединяют два важных электроэнцефалографических понятия — продолженная эпилептиформная активность в фазу медленного сна (ПЭМС) и доброкачественные эпилептиформные паттерны детства (ДЭПД).

Доброкачественные эпилептиформные паттерны детства — специфический эпилептиформный паттерн, представленный в виде острых волн, комплексов острая-медленная волна, с характерной морфологией: имеет 5-компонентную структуру — начальный компонент состоит из трифазной острой волны с последующей медленной волной. Начальная острая волна всегда превышает по амплитуде последующую негативную медленную волну. Данный паттерн напоминает зубцы QRS на ЭКГ.

Доброкачественные эпилептиформные паттерны детства встречаются при многих состояниях как эпилептической, так и неэпилептической природы. ДЭПД наиболее специфичны для идиопатических фокальных форм эпилепсии, таких как роландическая, доброкачественная затылочная, идиопатическая фокальная эпилепсия с псевдогенерализованными приступами [2] и др. Данные формы эпилепсии характеризуются отсутствием очаговых невроло-

гических нарушений; нормальным интеллектом пациентов; редкими, короткими фокальными приступами, приуроченными ко сну; хорошим прогнозом и спонтанной ремиссией к пубертатному возрасту в большинстве случаев. Ряд исследований, посвященных изучению распространенности указанных эпилептиформных изменений в популяции, показали, что ДЭПД встречаются у 1-2% здоровых детей без эпилепсии в анамнезе [6]. У пациентов без эпилепсии с подобными разрядами на ЭЭГ нередко выявляются те или иные неврологические, нейропсихологические, психиатрические проблемы. Наиболее часто констатируются невротические реакции, синдром гиперактивности с дефицитом внимания, задержка психоречевого развития, фебрильные приступы, синдром детского церебрального паралича, аутизм, аффективно-респираторные пароксизмы, парасомнии (К.Ю. Мухин, М.Б. Миронов, М.О. Абрамов, 2012). В 2010 году нашей научной группой были опубликованы результаты обследования пациентов с неописанной ранее формой фокальной эпилепсии — ФЭДСИМ-ДЭПД, которая представляет совершенно особый эпилептический синдром с благоприятным течением эпилепсии, но с тяжелыми неврологическими нарушениями. Мы назвали его «*фокальная эпилепсия детского возраста со структурными изменениями в мозге и доброкачественными эпилептиформными паттернами на ЭЭГ*» [4]. Основные критерии синдрома ФЭДСИМ-ДЭПД: дебют эпилептических приступов в детском возрасте; наличие фокальных приступов (гемиклонических или фокальных приступов, исходящих из затылочной коры) и/или вторично-генерализованных судорожных приступов, приуроченных ко сну; наличие доброкачественных эпилептиформных паттернов детства (ДЭПД) на ЭЭГ; наличие структурных изменений в головном мозге перинатального генеза при нейровизуализации; полное купирование эпилептических приступов до наступления взрослого возраста. ДЭПД также регистрируются при эпилептических энцефалопатиях (например, при синдроме псевдо-

Леннокса) и у детей с когнитивной эпилептиформной дезинтеграцией.

Для доброкачественных эпилептиформных паттернов детства (ДЭПД) характерна тенденция к формированию групп в виде дуплетов, триплетов и более длительных групп с возникновением так называемых псевдо-ритмичных разрядов.

Индекс данных графоэлементов на ЭЭГ нарастает в состоянии пассивного бодрствования, когда пациент расслаблен и находится с закрытыми глазами в затемненной комнате, и максимален при переходе в стадию дремоты. В состоянии активного бодрствования эпилептиформная активность может значительно блокироваться (рис.1а). В связи с этим при проведении рутинной электроэнцефалографии крайне важно создание максимально спокойных условий для пациента. Индекс представленности ДЭПД максимален в фазе медленного сна (рис. 1б). В фазе REM-сна отмечается значительная редукция этих паттернов.

Функциональные пробы — крайне важный метод в электроэнцефалогра-

фии, позволяющий значительно повысить вероятность регистрации патологических типов активности в состоянии бодрствования. Однако у пациентов с ДЭПД при проведении гипервентиляции не отмечается нарастания индекса эпилептиформной активности. Нередко при форсированном глубоком дыхании наблюдается блокирование разрядов (в связи с активацией пациента). Ритмическая фотостимуляция может вызывать только нарастание индекса ДЭПД затылочной локализации при идиопатической затылочной эпилепсии. Среди функциональных проб, активирующих ДЭПД, можно отметить следующие. Соматосенсорные вызванные потенциалы — перкуссия дистальных отделов верхних и нижних конечностей — в ряде случаев могут провоцировать возникновение пик-волновых разрядов на ЭЭГ при их центрально-височной локализации. Потеря центрального зрения и фиксации (проба открывание—закрывание глаз, ношение очков с большими диоптриями) также может вызывать нарастание индекса ДЭПД

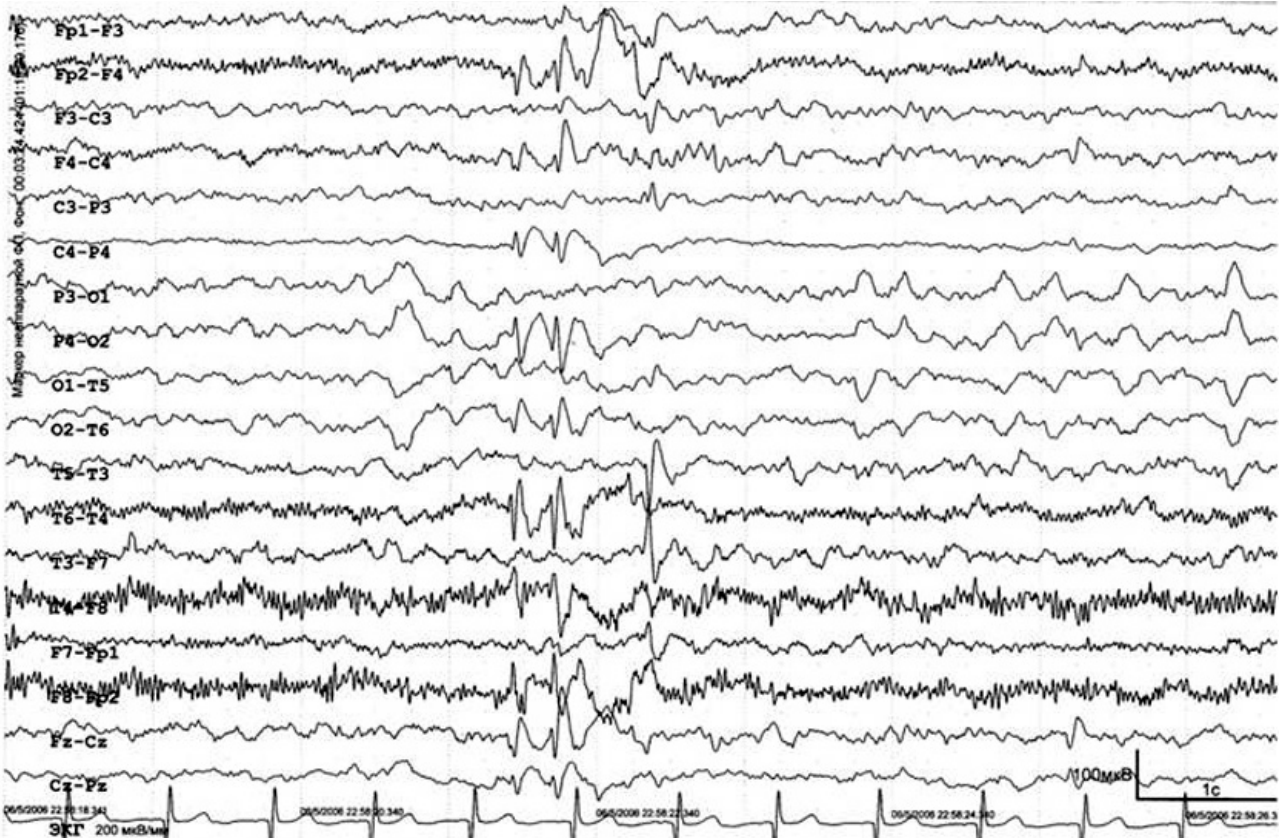


Рис. 1а. Пациент А.Н., 7 лет. Диагноз: Когнитивная эпилептиформная дезинтеграция. В состоянии бодрствования регистрируются региональные доброкачественные эпилептиформные паттерны детства (ДЭПД) в правой височно-центрально-лобной области, периодически со свойством к формированию правополушарных латерализованных разрядов.

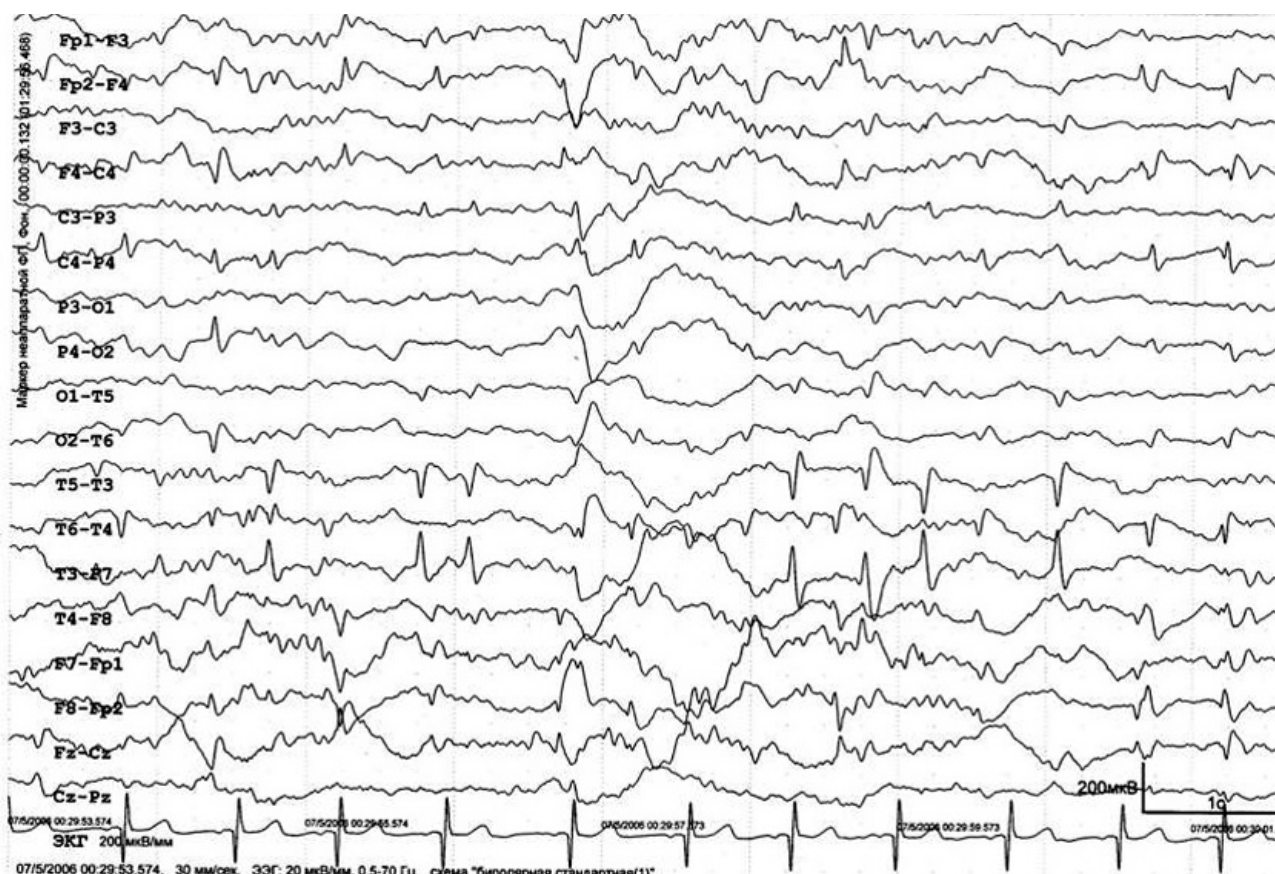


Рис. 16. Пациент А.Н., 7 лет. Диагноз: Когнитивная эпилептиформная дезинтеграция. Во сне регистрируется мультирегиональная эпилептиформная активность типа ДЭПД высокого индекса.

при затылочной локализации разрядов.

В состоянии бодрствования ДЭПД могут встречаться в виде:

- Региональных разрядов — 1-2 фокуса;
- Мультирегиональных разрядов — 3 и более фокусов;
- Латерализованных разрядов — в случаях распространения разряда на все электроды одного полушария (как правило, с региональным преобладанием);
- Диффузных разрядов различной степени синхронизации пик-волновых комплексов.

Во сне спектр возможных вариантов разрядов ДЭПД значительно шире:

- Региональные разряды — 1-2 фокуса;
- Мультирегиональные разряды — 3 и более фокусов;
- Латерализованные разряды — в случаях распространения разряда на все электроды одного полушария;
- Продолженная региональная эпилептиформная активность;

- Продолженная мультирегиональная эпилептиформная активность;
- Диффузные разряды различной степени билатеральной синхронии;
- Продолженная диффузная эпилептиформная активность (продолженная пик-волновая эпилептиформная активность в медленном сне (ПЭМС));
- Электрический эпилептический статус медленного сна — ПЭМС с индексом более 85% записи сна.

Продолженная эпилептиформная активность в фазу медленного сна — уникальный ЭЭГ паттерн, встречающийся, по-видимому, исключительно в педиатрической практике и отражающий «патологию созревания мозга». ПЭМС составляет патофизиологическую основу и «разрушающую мощь» эпилепсии с электрическим эпилептическим статусом медленного сна. Для ПЭМС характерны следующие особенности (К.Ю. Мухин и соавт., 2004):

1. Наличие эпилептиформной активности типа острая-медленная волна высокой амплитуды (иногда с биф-

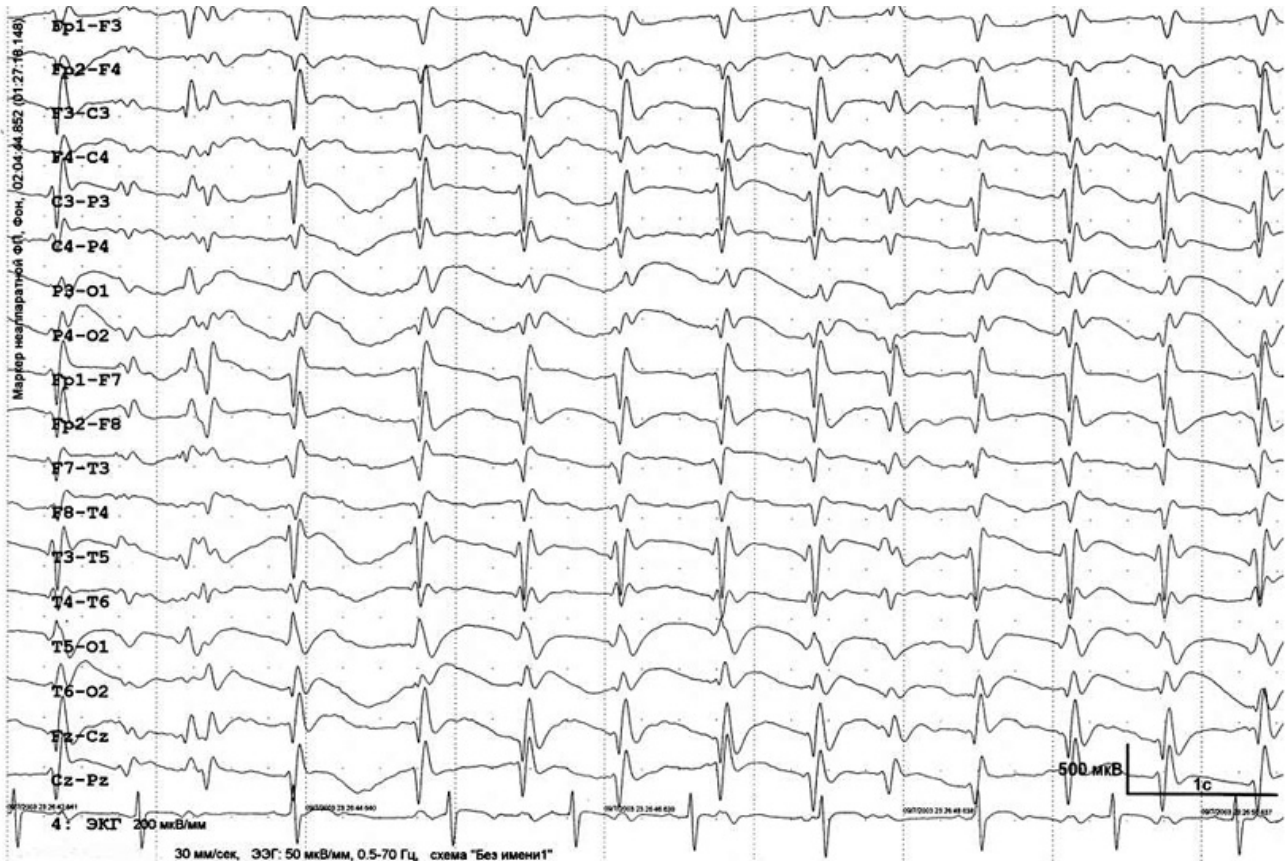


Рис. 2. Продолженная диффузная эпилептиформная активность в медленном сне.

ронтальным преобладанием), идентичной по морфологии доброкачественным эпилептиформным паттернам детства.

2. Постоянный и продолженный характер эпилептиформной активности с высоким индексом представленности, нередко достигающим до 100% (рис. 2).
3. Данная активность появляется или резко усиливается в фазу медленного сна, максимально в 1-2 стадиях сна.
4. Появившись однократно, она продолжается непрерывно месяцы и годы, но всегда исчезает с наступлением пубертатного периода, спонтанно или под воздействием терапии [8].

Важно отметить, что, по нашему опыту, нет достоверной связи между индексом ДЭПД и частотой фокальных моторных приступов. Возможны различные ситуации, например, у пациента с частыми приступами могут регистрироваться редкие разряды и только во сне, или наоборот, продолженная диффузная эпилептиформная активность нередко выявляется в случаях когнитивной эпилептиформной дезинтеграции при отсутствии эпилептических пароксизмов.

В связи с этим необходимо помнить, что нельзя ориентироваться на индекс ДЭПД на ЭЭГ, прогнозируя вероятность возникновения приступов.

Несмотря на то, что ДЭПД нередко формируют т.н. псевдоритмичные группы, они не являются ЭЭГ-паттерном фокальных приступов. Для форм эпилепсии, ассоциированных с данными графоэлементами, при возникновении парциальных моторных пароксизмов отмечается появление региональной ритмичной низкоамплитудной быстрой островолновой активности альфа-диапазона (рис. 3). Однако в случае латерализованных или диффузных разрядов высока вероятность возникновения эпилептического негативного миоклонуса или атипичных абсансов в состоянии бодрствования, что требует обязательного тестирования пациента в этот период (рис. 4).

Необходимо помнить, что ряд физиологических ЭЭГ-паттернов как в бодрствовании, так и во сне могут имитировать доброкачественные эпилептиформные паттерны детства. Экзальтация аркообразных мю-волн в сочетании с заостренными бета-потенциалами может создавать морфо-

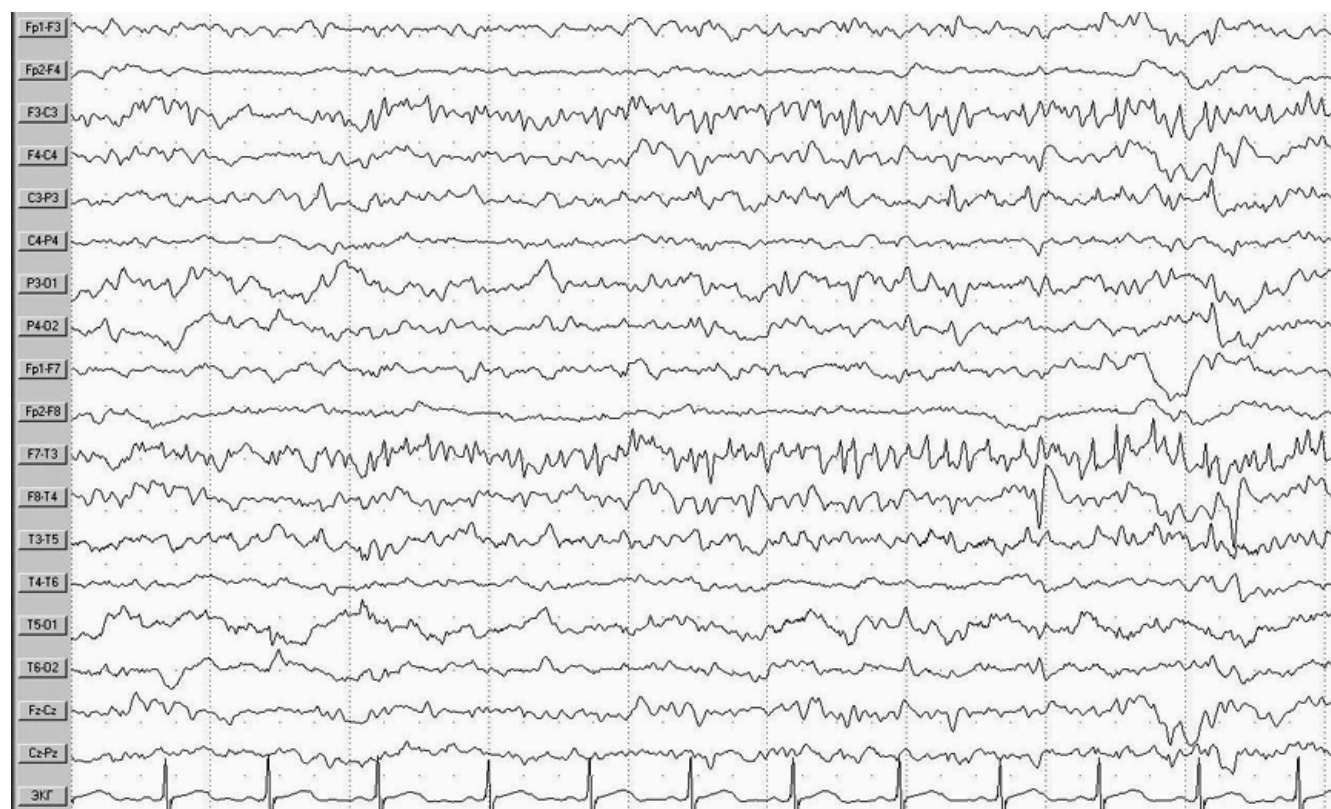


Рис. 3. Пациентка М.Н., 9 лет. Синдром псевдо-Леннокса. В ходе видео-ЭЭГ мониторинга сна зарегистрирован фокальный правосторонний гемиклонический приступ, который характеризовался появлением на ЭЭГ низкоамплитудной ритмичной активности в левых лобно-центральных отделах. В приступный период отмечается редукция ДЭПД.

логическую копию ДЭПД. Ряд авторов подчеркивают схожесть реактивности мю-волн и ДЭПД. Для обоих паттернов характерно нарастание индекса в состоянии пассивного бодрствования и значительная редукция при открывании глаз или при движениях. В таких ситуациях дифференциальным критерием будет запись сна. Во сне мю-ритм редуцируется, тогда как индекс ДЭПД будет оставаться неизменным или нарастать. Лямбда-волны — заостренные билатерально-синхронные волны, появляющиеся в затылочных областях в состоянии бодрствования, во время зрительного поиска при открытых глазах. Лямбда-волны могут быть двух- и трехфазными. Наиболее выражен негативный компонент волны. Амплитуда варьирует от 20 до 50 мкВ. Основную роль в возникновении данных волн отводят саккадным (поисковым) движениям глазных яблок. Регистрация лямбда-волн в затылочных областях свидетельствует о том, что пациент находится с открытыми глазами. В ряде случаев указанные графоэлементы могут создавать иллюзию комплексов острая-медленная волна. Переход во вторую стадию сна характеризуется появлением так называемых

вертекс-потенциалов в центрально-лобных отделах с максимумом по центральной вертексной области. Вертексные волны имеют морфологию в виде одно- или двухфазной острой волны с последующей медленной волной. Следует дифференцировать вертекс-потенциалы с доброкачественными эпилептиформными паттернами детства (ДЭПД), которые могут иметь сходную морфологию и локализацию в центральной вертексной области. Однако морфологические особенности ДЭПД — более тонкие и заостренные спайки, а также их хронологическая приуроченность — ДЭПД, как правило, встречаются и в состоянии бодрствования и в более глубоких стадиях сна, в отличие от вертексных волн — позволяют исключить диагностическую ошибку. Позитивные затылочные транзиты сна (POSTS) — представляют собой позитивные острые потенциалы, локализованные биокципитально. Отмечаются, как правило, у подростков и взрослых в стадиях неглубокого сна. Отдельные волны могут иметь морфологические характеристики ДЭПД, что может вызывать настороженность в исследованиях у пациентов с подозрением на идиопати-



Рис. 4. Пациент Б.К., 7 лет. Диагноз: Синдром псевдо-Леннокса. В ходе видео-ЭЭГ мониторинга зарегистрирован атипичный абсанс, сопровождавшийся появлением на ЭЭГ продолженным диффузным билатерально-синхронным пик-волновым разрядом.

ческую затылочную эпилепсию. И, наоборот, ДЭПД могут не дифференцироваться на фоне повышенного индекса экзальтированных POSTS.

В ходе работы с пациентами, у которых мы выявляли ДЭПД, нами отмечены следующие закономерности (М.Б.Миронов, К.Ю.Мухин, 2006):

■ Индекс ДЭПД максимален во сне.

Из этого можно сделать выводы:

– если ДЭПД регистрируются в состоянии бодрствования, то они должны выявляться и во сне;

– если ДЭПД регистрируются во сне, то необязательно должны выявляться в состоянии бодрствования.

■ При проведении длительного видео-ЭЭГ мониторинга с включением сна шифт эпилептиформной активности не характерен

– если регистрируется фокус ДЭПД в состоянии бодрствования, то он сохраняется и во сне. Во сне могут появляться другие фокусы.

■ Во сне проявляется полный ЭЭГ-фенотип, характерный для данного пациента с ДЭПД

– на основании рутинного ЭЭГ-исследования в состоянии бодрствования нель-

зя прогнозировать характер ДЭПД во сне.

■ Если есть диффузные разряды ДЭПД в состоянии бодрствования, то они обязательно должны быть и во сне

– при наличии диффузных разрядов у пациентов с ДЭПД увеличивается вероятность наличия во сне ПЭМС.

Эпилептиформная активность при когнитивной эпилептиформной дезинтеграции и эпилептических энцефалопатиях, ассоциированных с ДЭПД, имеет возраст-зависимый характер. Выделяют несколько хронологических периодов динамики доброкачественных эпилептиформных паттернов детства [3]. В начальный период при видео-ЭЭГ мониторинге характерно появление региональных ДЭПД, сначала только в пределах одной гемисферы в виде единичных несгруппированных паттернов, слабо реагирующих на провоцирующие пробы. Основная локализация эпилептиформных паттернов — лобно-центральная область (65%), реже височная (14%), теменно-височная (14%) и затылочно-теменная (7%) [1]. При проведении ЭЭГ-мониторинга сна индекс эпилептиформной активности нарастает и, как правило, появляется второй очаг

активности, возникающий билатерально, но с отчетливой асинхронией. Следует отметить, что этот период в большинстве случаев пропускается.

В период развернутых проявлений (быстрое нарастание и резкое ухудшение когнитивных функций) ЭЭГ бодрствования характеризуется нарастанием индекса ДЭПД, нередко возникающих билатерально, преимущественно, в лобно-височно-центральных отведениях, как в виде единичных пик-волновых комплексов, так и с формированием групп [3]. У 1/3 пациентов в бодрствовании появляются короткие диффузные пик-волновые разряды, обычно с отчетливой асинхронией в начале разряда и преобладанием комплексов бифронтально или по одной из гемисфер. В большинстве случаев данная активность на ЭЭГ является интериктальной. Однако при продолжительности разрядов более 2 с она может сочетаться с манифестными приступами в виде атонических или атипичных абсансов. Эти изменения трудно зарегистрировать визуально, они становятся заметными при проведении видео-ЭЭГ мониторинга. В этот период на ЭЭГ в состоянии бодрствования отмечается сочетание региональных, би-

латеральных и диффузных разрядов низкой степени билатеральной синхронизации. При проведении ЭЭГ мониторинга сна в развернутой стадии заболевания у 100% больных обнаруживается продолженная пик-волновая активность в фазу медленного сна (рис. 5а). Индекс ПЭМС рассчитывается следующим образом: общая продолжительность пик-волновых паттернов в течение всей ночи (в минутах), помноженная на 100 и деленная на общую продолжительность фазы медленного сна (в минутах). В период развернутых клинических проявлений выявляется максимальный индекс эпилептиформной активности, а также полный фенотип эпилептиформных изменений.

В период освобождения ЭЭГ мониторинг напоминает результаты в начальной стадии. Отмечается постепенное исчезновением ПЭМС. Наблюдается регресс диффузных и билатеральных разрядов, с дальнейшим снижением индекса и амплитуды региональных ДЭПД. Сначала эпилептиформная активность постепенно исчезает при записи в бодрствовании, а затем и в период сна. К наступлению пубертатного периода эпилептиформная активность перестает регистрироваться в большинст-



Рис. 5а. Пациент С.Г., 4 года. Диагноз: Синдром Ландау—Клеффнера. В период развернутых клинических проявлений регистрируется продолженная диффузная эпилептиформная активность во сне.

ве случаев [8]. В этот период постепенно меняется морфология доброкачественных эпилептиформных паттернов детства — регистрируются низкоамплитудные спайки, острые волны, комплексы пик-волна (рис. 56). На этом этапе ДЭПД имеют вид, характерный для региональной эпилептиформной активности при кожевниковской эпилепсии, что может вызывать диагностические ошибки. В связи с этим мы предлагаем применять в отношении данных эпилептиформных комплексов термин — «ДЭПД в стадии исхода». Регистрация ДЭПД в стадии исхода на ЭЭГ, по нашему опыту, свидетельствует о том, что в скором времени эпилептиформная активность полностью блокируется.

Клиническая картина при когнитивной эпилептиформной дезинтеграции во многом определяется преимущественной локализацией ПЭМС (К.Ю.Мухин, 2011):

- Фронтальное преобладание разрядов — приобретенный лобный синдром; психические нарушения в виде аутистического или шизофреноподобного поведения.
- Темпоральное преобладание разрядов — приобретенная афазия (синдром Ландау—Клеффнера).

- Центральное преобладание разрядов — моторные нарушения (перманентный парез, атаксия) в рамках синдрома псевдо-Леннокса.
- Pariетальное преобладание разрядов — возникновение нарушений гнозиса и праксиса.
- Окипитальное преобладание разрядов — аутистическое поведение; корковые нарушения зрения (нередкий исход синдрома Веста).

Сценарий проведения видео-ЭЭГ мониторинга у пациентов с подозрением на когнитивную эпилептиформную дезинтеграцию:

- Обязательная запись сна — выявление максимального индекса и характера ДЭПД;
- Исследование пассивного и активного бодрствования с целью выявления негативного миоклонуса и/или атипичных абсансов;
- Применение вертексных электродов и кардиоэлектрода с целью исключения диагностических ошибок;
- Анализ биоэлектрической активности головного мозга лучше проводить с применением биполярных монтажей;
- Обязательно проведение видео-ЭЭГ мониторинга с включением сна в динамике.

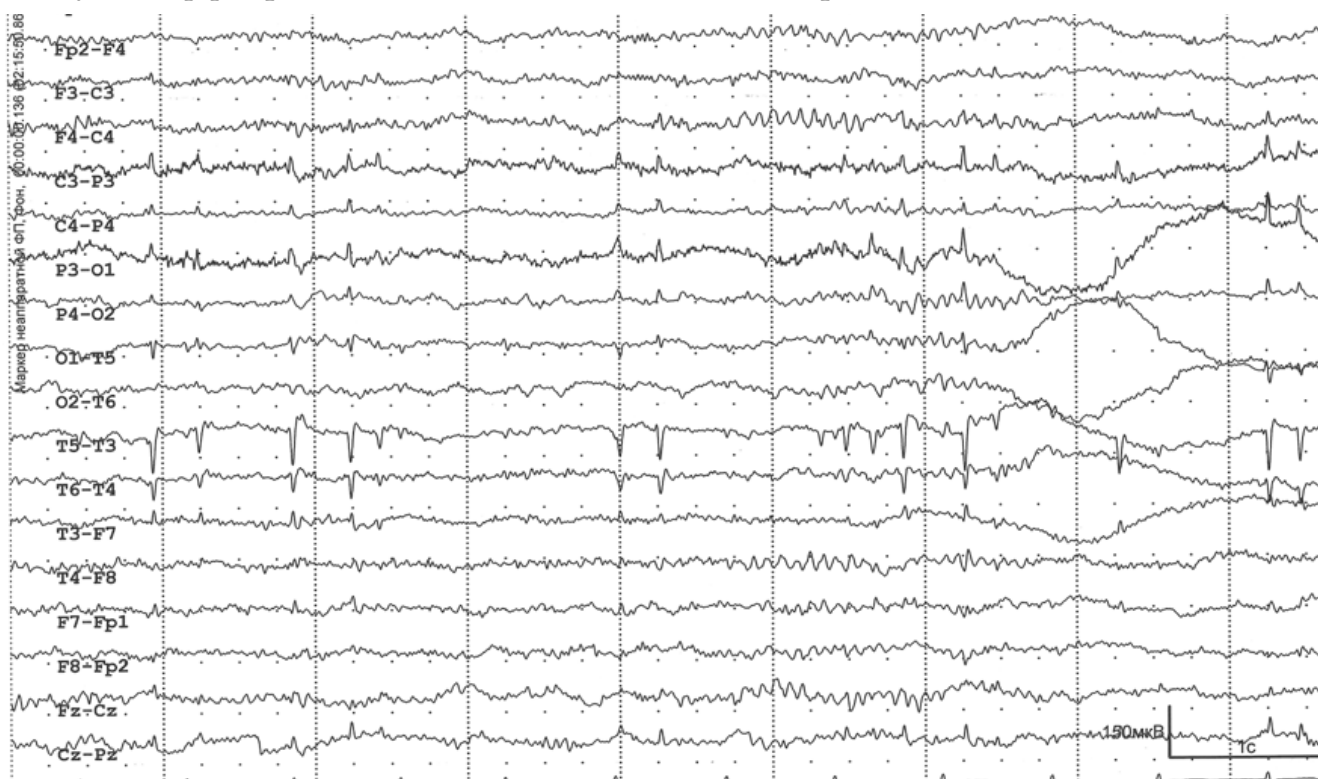


Рис. 56. Пациент С.Г., 4 года. Диагноз: Синдром Ландау—Клеффнера. На фоне курса дексаметазона отмечается значительный регресс эпилептиформной активности.

Библиография

1. Мухин К.Ю. Доброкачественные эпилептиформные нарушения детского возраста и их специфичность // К.Ю.Мухин, А.С. Петрухин, Л.Ю. Глухова / Эпилепсия: атлас электро-клинической диагностики. — М.: Альварес Паблишинг, 2004. — С. 277-88.
2. Мухин К.Ю. Идиопатическая фокальная эпилепсия с псевдогенерализованными приступами — особая форма эпилепсии в детском возрасте // Русский журнал детской неврологии. — 2009. — Т. 4(2). — С. 3-19.
3. Мухин К.Ю. Когнитивная эпилептиформная дезинтеграция и схожие синдромы // К.Ю. Мухин, А.С. Петрухин, А.А. Холин. Эпилептические энцефалопатии и схожие синдромы у детей. — М.: АртСервис Лтд, 2011. — 680 с.: ил, с. 396-426
4. Мухин К.Ю., Миронов М.Б., Боровиков К.С., Петрухин А.С. Фокальная эпилепсия детского возраста со структурными изменениями в мозге и доброкачественными эпилептиформными паттернами на ЭЭГ (ФЭДСИМ-ДЭПД) (предварительные результаты) // Русский журнал детской неврологии. — 2010. — Т. V. — Вып. 1. — С. 3-17.
5. Мухин К.Ю., Холин А.А., Миронов М.Б., Глухова Л.Ю. Эпилепсия с электрическим эпилептическим статусом медленного сна // Ред. К.Ю. Мухин, А.С. Петрухин, Л.Ю. Глухова / Эпилепсия. Атлас электро-клинической диагностики. — М.: Альварес Паблишинг, 2004. — С. 346-363.
6. Ноговицын В.Ю., Нестеровский Ю.Е., Осипова Г.Н., Сандуковская С.И., Калинина Л.В., Мухин К.Ю. Полиморфизм электроэнцефалографического паттерна доброкачественных эпилептиформных нарушений в детстве // Журн. неврол. психиатр. — 2004. — Т. 104(10). — С. 48-56.
7. Engel J.Jr. A proposed diagnostic scheme for people with epileptic seizures and with epilepsy: Report of the ILAE Task Force on Classification and Terminology // Epilepsia. — 2001. — V. 42(6). — P. 796-803.
8. Tassinari C.A., Rubboli G., Volpi L., Meletti S., d'Orsi G., Franca M., Sabetta A.R., Riguzzi P., Gardella E., Zaniboni A., Michelucci R. Encephalopathy with electrical status epilepticus during slow sleep or ESES syndrome including the acquired aphasia // Clin. Neurophysiol. — 2000. — V. 111. — Suppl. 2. — P. 94-102.