

Причины гипердиагностики эпилепсии у детей

Е.Д. Белоусова

ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии имени академика Ю.Е. Вельтищева»
ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Causes of overdiagnosis of epilepsy in children

E.D. Belousova

Research and Clinical Institute for Pediatrics named after Academician Yu.E. Veltischev of the Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Гипердиагностика эпилепсии – распространенный (почти 20% случаев в общей популяции пациентов с эпилепсией и 30–40% – в популяции фармакорезистентной эпилепсии) и опасный феномен, который приводит к значительным социальным ограничениям и сопровождается неоправданными медицинскими расходами. К объективным причинам гипердиагностики следует отнести большое количество (около 40) состояний, которые по своим клиническим проявлениям схожи (а часто и неотличимы) от эпилептических приступов; описательный характер и отсутствие обязательных критериев диагноза (особенно электроэнцефалографических); ограничение врачебного доступа к необходимым методам исследования. К субъективным ошибкам относятся недостаточно тщательный сбор анамнеза, преувеличение возможности развития более редкой болезни (в данном случае эпилепсии), ложное впечатление врача о том, что в случае если не выставлен диагноз эпилепсии, возможны грозные последствия. Ситуация гипердиагностики усугубляется тем, что нейрофизиологи чаще склонны к переоценке записи в сторону эпилептических и эпилептиформных (межприступных) феноменов. Субъективные ошибки исправляются обучением и самообучением. Но даже самые опытные эпилептологи-эксперты могут ошибаться с диагнозом, и в известном смысле ошибки неизбежны. Мы не всегда можем ждать окончательного диагноза и часто вынуждены начинать лечение, не будучи на 100% уверены в диагнозе эпилепсии. Поэтому необходима практика периодического пересмотра диагноза эпилепсии, особенно в случаях, когда болезнь плохо поддается лечению.

Ключевые слова: дети, ошибки в диагнозе, эпилепсия, неэпилептические пароксизмальные состояния.

Для цитирования: Белоусова Е.Д. Причины гипердиагностики эпилепсии у детей. Рос вестн перинатол и педиатр 2019; 64:(3): 97–102. DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-3-97-102

Misdiagnosis of epilepsy is a common phenomenon (up to 20% of the total population of patients with epilepsy and up to 30–40% in the population of pharmacoresistant epilepsy) and dangerous, leads to significant social restrictions and is accompanied by significant unjustified medical expenses. The objective reasons for misdiagnosis include a large number (about 40) of conditions that are similar and often indistinguishable in their clinical manifestations from epileptic seizures, descriptive character and lack of obligatory diagnostic criteria (especially electroencephalographic), limiting medical access to the necessary research methods. The subjective errors include insufficiently collecting anamnesis, exaggerating the possibility of developing a more rare disease (in this case epilepsy), a false impression of the doctor that if epilepsy is not diagnosed, then it will have the most terrible consequences. The situation of misdiagnosis is aggravated by the fact that neurophysiologists are more likely to overestimate the EEG in the direction of epileptic and epileptiform (interictal) phenomena. Subjective errors are eliminated by learning and self-learning. Even the most experienced epileptologists can make mistakes with the diagnosis, and in a certain sense mistakes are inevitable. We can't always wait for the final diagnosis and often have to start treatment without being 100% sure of the diagnosis of epilepsy. Therefore, it is necessary to practice the periodic revision of the diagnosis of epilepsy, especially in cases where the disease is difficult to treat.

Key words: misdiagnosis of epilepsy, children, non epileptic paroxysmal events.

For citation: Belousova E.D. Causes of overdiagnosis of epilepsy in children. Ros Vestn Perinatol i Pediatr 2019; 64:(3): 97–102 (in Russ). DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-3-97-102

Эпилепсия в целом представляет тяжелое неврологическое заболевание, часто сопровождающееся стигматизацией, ограничениями в образе жизни, занятиях спортом, выборе профессии. Понятно, что опасна не только поздняя диагностика эпилепсии, но и ее гипердиагностика – ситуация, при которой пациент считается больным эпилепсией, ею не страдая. Это не только приводит к указанным выше ограничениям, но и не позволяет

эффективно лечить имеющееся у ребенка реальное заболевание. В силу того, что ребенок лечится неправильно, он считается нечувствительным к противосудорожным препаратам, поэтому проходит через ненужные и дорогостоящие исследования (повторное видеоэлектроэнцефалографическое мониторирование, магнитно-резонансная томография головного мозга и др.), часто госпитализируется, ему оформляется инвалидность. Таким образом, это дорогостоящая ошибка. Наконец, такого рода гипердиагностика может быть опасной для жизни больного. Известно, например, что при псевдоэпилептическом статусе (у пациенток с истерией) в реанимации вводятся высокие дозы миорелаксантов и это может вызвать остановку дыхания [1].

© Белоусова Е.Д., 2019

Адрес для корреспонденции: Белоусова Елена Дмитриевна – д.м.н., проф., зав. отделом психоневрологии и эпилептологии Научно-исследовательского клинического института педиатрии им. академика Ю.Е. Вельтищева, ORCID: 0000-0003-3594-6974, e-mail: edbelous56@gmail.com
125412 Москва, ул. Талдомская, д. 2

Или другая ситуация – когда пациент с жизнеугрожающим кардиогенным синкопе может длительно наблюдаться и бессмысленно лечиться от «эпилепсии», что чревато для него летальным исходом.

Как часто отмечается гипердиагностика эпилепсии? К сожалению, следует признать, что это – явление довольно распространенное. Данные по его частоте существенно варьируют по разным источникам литературы [2], но в целом считается, что ошибки в диагнозе в общей популяции пациентов с эпилепсией составляют 20%, а в популяции фармакорезистентных (не чувствительных к противосудорожным препаратам) пациентов гипердиагностика возрастает до 30–40% [3]. Известно, что эпилепсией страдает 0,5–1 % детской популяции, поэтому, по крайней мере 0,1 % детского населения (а это десятки тысяч детей) неправомерно лечится от «эпилепсии».

Особенно много таких пароксизмальных состояний у детей по сравнению со взрослыми, а также у детей в возрасте до двух лет по сравнению с более старшим возрастом. В этой статье мы остановились на причинах диагностических ошибок. Все эти ошибки условно можно разделить на объективные и субъективные.

Объективные причины гипердиагностики эпилепсии приведены ниже. Их выделение основано как на анализе литературы, так и на собственном опыте автора статьи.

1. Существует *большое количество неэпилептических пароксизмальных (приступных) состояний*, которые по своим клиническим проявлениям напоминают эпилептический приступ – могут проявляться нарушением сознания, падением, фокальным и генерализованным повышением мышечного тонуса и т.д. Особенно много таких пароксизмальных состояний у детей (по сравнению со взрослыми) и у детей раннего детского возраста (по сравнению с более старшими детьми). В руководствах по дифференциальному диагнозу эпилепсии насчитывается более 40 таких состояний и заболеваний [4], которые иногда разделяются по возрастному принципу. Некоторые из них наблюдаются только в детском возрасте (например, аффективно-респираторные приступы), другие могут быть как у детей, так и у взрослых (мигрень). Отдельные состояния являются очень редкими (гиперэкплексия), другие встречаются часто в детской популяции – аффективно-респираторные приступы отмечаются у 5% детей, обмороки – у 10%. Схожесть клинических проявлений такова, что не всегда врач может различить эпилептический и неэпилептический приступ. Глубокий обморок с двигательным компонентом может клинически не отличаться от эпилептического миоклонического или клонического приступа. Совокупная частота неэпилептических пароксизмальных состояний у детей в десятки раз превышает частоту эпилепсии.

2. *Не всякий эпилептический приступ означает наличие эпилепсии*, т.е. существуют болезни, для которых характерны повторные эпилептические пароксизмы. Эпилептический приступ может наблюдаться в структуре нейроинфекции (менингит, энцефалит), травмы, инсульта, в дальнейшем не приводя к развитию эпилепсии. Многие острые состояния с повреждением вещества мозга могут сопровождаться эпилептиформной (межприступной) активностью на электроэнцефалограмме (ЭЭГ), особенно в остром периоде, которая исчезает по мере выздоровления ребенка. Классическим примером того, что эпилептический приступ не обязательно означает эпилепсию, являются фебрильные судороги. После приступа фебрильных судорог у значительного числа детей могут отмечаться эпилептиформные изменения на ЭЭГ, но это, как правило, не имеет прогностического значения и не свидетельствует о способности мозга продуцировать спонтанные приступы [5].

3. Эпилепсия по сути является *описательным диагнозом*, т.е. основанном на клинических проявлениях приступа. Врач редко сам видит эпилептический приступ, в основном он опирается на описания случайных свидетелей, в роли которых выступают в лучшем случае родители ребенка. Свидетели приступа, не имея медицинского образования, как правило, не в состоянии точно описать клинические симптомы. Когда приступ происходит в детском саду или школе, информация о симптомах приступа произвольно искажается. И родители, и случайные свидетели (учителя, воспитатели) находятся в состоянии аффекта, заняты оказанием неотложной помощи или вызовом скорой помощи, амнезируют самые неприятные моменты. Только со временем родители успокаиваются и начинают объективно оценивать симптомы, наблюдавшиеся у ребенка. В значительной мере помогает видеозапись приступа, которая сейчас доступна практически всем из-за широкого распространения мобильных телефонов с видеокамерами.

4. *Отсутствуют обязательные диагностические критерии*, подтверждающие диагноз эпилепсии. Согласно определению Международной противоэпилептической лиги (2014) [6] «эпилепсия – заболевание головного мозга, соответствующее любому из следующих состояний:

- не менее двух неспровоцированных (или рефлекторных) эпилептических приступов с интервалом >24 ч;
- один неспровоцированный (или рефлекторный) эпилептический приступ и вероятность повторных приступов, соответствующая общему риску рецидива (равному 60% или более) после двух неспровоцированных эпилептических приступов, в следующие 10 лет;
- диагноз эпилептического синдрома».

Определение риска рецидива приступа и конкретного эпилептического синдрома в значительной мере опирается на данные ЭЭГ. Если мы видим эпилептиформную (межприступную) активность

при записи ЭЭГ, мы можем предполагать высокий риск повтора приступа. Но здесь кроется еще одна причина диагностических ошибок — распространенность эпилептиформных разрядов у людей, не страдающих эпилепсией. По данным разных авторов, распространенность эпилептиформных разрядов у детей, не страдающих эпилепсией, составляет от 3 до 6% [7, 8]. Разряды могут быть как генерализованными, так и фокальными. В группах детей с отдельными неврологическими состояниями (расстройства аутистического спектра, синдром дефицита внимания/гиперактивности, речевые повреждения) частота обнаружения эпилептиформных разрядов может быть значительно выше — от 16% при алалии до 30% при аутизме [9, 10]. Понятно, что у ребенка с подозрением на эпилептический приступ обнаружение того или иного эпилептиформного разряда на ЭЭГ может существенно увеличить вероятность диагноза эпилепсии. Конечно, существует ошибка обратного характера — отсутствие эпилептиформных и эпилептических разрядов у отдельных пациентов с реально существующей эпилепсией, но обсуждение этого вопроса находится за рамками данной статьи [11].

5. Существуют и объективные сложности электроэнцефалографического дифференциального диагноза эпилептических и неэпилептических состояний. Д.А. Харламов и соавт. [12] сформулировали их следующим образом:

- электрические явления, происходящие на медулярной или нижней поверхности коры головного мозга и ограниченные пространственно, могут быть не обнаружены при исследовании скальповой ЭЭГ;
- электрические потенциалы биоэлектрической активности головного мозга очень малы и только применение специальных фильтров позволяет выделить собственно электроэнцефалографический потенциал из множества мешающих его выявлению сигналов. Относительно малые кортикальные потенциалы могут быть скрыты большими потенциалами, продуцируемыми мышцами скальпа, роговицы, языка и сердца. Более того, структуры коры головного мозга и другие анатомические образования, расположенные между генератором сигнала и электродом, могут искажать сигнал, приводить к его неправильной локализации на ЭЭГ и уменьшать его амплитуду;
- неоднородность некоторых слоев, расположенных между мозговыми источниками электрического тока и электродами, наложенными на скальп, искажают сигнал. Высокое электрическое сопротивление черепа уменьшает кортикальные потенциалы и располагает их поля горизонтально. Естественные или искусственные отверстия черепа (глаза, уши, послеоперационные дефекты) проводят электрический сигнал и также его искажают.

На объективные сложности дифференциального диагноза путем анализа ЭЭГ, как правило, накладываются субъективные ошибки трактовки ЭЭГ (см. далее).

6. Многие врачи, принимающие решения по поводу лечения эпилепсии, не имеют доступа к необходимым методам исследования. К сожалению, уровень оказания медицинской помощи, включая обследование пациента с предполагаемым диагнозом эпилепсии, в нашей огромной по территории стране значительно различается. Он может быть как очень высоким (соответствовать международным стандартам), так и низким. Пациент до начала лечения иногда не имеет возможности пройти правильное электроэнцефалографическое или нейрорадиологическое обследование.

7. Диагноз эпилепсии привлекателен для фальсификации в силу следующих причин: он обычно ставится по анамнестическим данным; отсутствие изменений на межприступной ЭЭГ не исключает наличия эпилепсии; оценка эффективности лечения базируется на подсчете числа приступов родителями. Поэтому диагноз эпилепсии часто выбирается как причина медицинского отвода от службы в армии, от ответственности за криминальные деяния (совершивший их якобы находился в измененном состоянии сознания и поэтому не может отвечать за содеянное). Довольно частой причиной подобной фальсификации служит попытка родителей объяснить трудности или невозможность обучения ребенка в обычной школе не умственной отсталостью, а наличием более «почетного» диагноза эпилепсии. Наконец, диагноз эпилепсии иногда сцеплен с получением пособия по инвалидности, что для некоторых семей очень важно.

По нашему мнению, все-таки более опасны субъективные причины ошибок в диагностике, приводящих к ложному диагнозу «эпилепсии». Они заслуживают отдельного внимания и анализа, так как могут устраняться образованием и самообразованием. Далее мы последовательно рассмотрим самые распространенные из них:

1. Самая частая причина субъективных ошибок — недостаточно тщательный сбор анамнеза заболевания. Чтобы хорошо собрать анамнез, врач должен задавать пациенту и его родственникам «правильные» вопросы, а это невозможно без специальных знаний. С этой точки зрения хорошим специалистом является скорее всего не тот, кто владеет техническим мастерством (по ЭЭГ, нейрорадиологии и т.д.), но тот клиницист, кто имеет время не торопясь разобраться в истории болезни, терпение опросить свидетелей, обладает даром общения, чтобы родители и ребенок полностью изложили информацию. Хороший диагност также помнит о тех редких случаях, с которыми он, может быть, сталкивался 1–2 раза за всю свою практику.

Опытный клиницист относится к рассказу самого пациента и свидетелей эпизода со здоровым скептицизмом. Он знает, насколько субъективным и часто неадекватным бывает восприятие эпилептического приступа, знает, что положительный или отрицательный ответ на вопрос часто зависит от самой формулировки вопроса, и о том, что определенное число пациентов отличаются большой внушаемостью. Примером субъективности восприятия служит оценка продолжительности приступа его свидетелями — реальная продолжительность эпилептического приступа всегда меньше субъективно воспринимаемой его продолжительности. В результате повторных опросов различными врачами пациента можно «натренировать» определенным образом отвечать на вопросы. Так, если постоянно спрашивать больного, а не было ли у него каких-то необычных ощущений перед приступом (например, запахов), то через какое-то время вполне можно получить положительный ответ, причем пациент будет убежден в том, что это действительно происходило.

2. Неопытный врач склонен *преувеличивать возможность развития* у пациента относительно *более редкой болезни*. Например, если подросток теряет сознание и падает, то это с большей вероятностью является обмороком, а не эпилепсией, так как рефлекторные синкопы доминируют среди причин, вызывающих транзиторное нарушение сознания. Большинство состояний с прерыванием целенаправленной деятельности и остановкой зрения являются «дневными

дремами» (англ. day dreaming от dream — сон, сновидение или мечта), а не абсансами и т.д.

3. Существует ложное впечатление врача о том, что в случае *если не выставлен диагноз эпилепсии, возможны самые грозные последствия*. В действительности гораздо опаснее пропустить кардиогенный синкопе, чреватый риском синдрома внезапной смерти. Опытный врач все свои сомнения трактует не в пользу диагноза эпилепсии, если ситуация это позволяет.

4. Нейрофизиологи чаще склонны к *переоценке записи в сторону эпилептических (приступных) и эпилептиформных (межприступных) феноменов*. Это отражает их опасения упустить клинически значимые изменения в большей степени, чем желание искусственно создать таковые. Тем не менее ошибки в интерпретации ЭЭГ встречаются очень часто. Не все нейрофизиологи хорошо знают физиологические паттерны ЭЭГ бодрствования и особенно сна (сонные веретена, К-комплексы и другие более редкие физиологические варианты ЭЭГ). Рис. 1 иллюстрирует ситуацию, при которой физиологический феномен гипнагогической гиперсинхронизации (вспышка генерализованных высокоамплитудных, нередко заостренных волн дельта-диапазона) был расценен как патологический разряд, что привело к неправоначальному диагнозу эпилепсии.

Иногда артефакты на ЭЭГ, связанные с напряжением челюстных мышц, морганием, движением глаз, движениями головы и прочие описываются как эпилептиформные разряды. На рис. 2 представлена распространенная ошибка в описании ЭЭГ, на которой технический артефакт, связанный

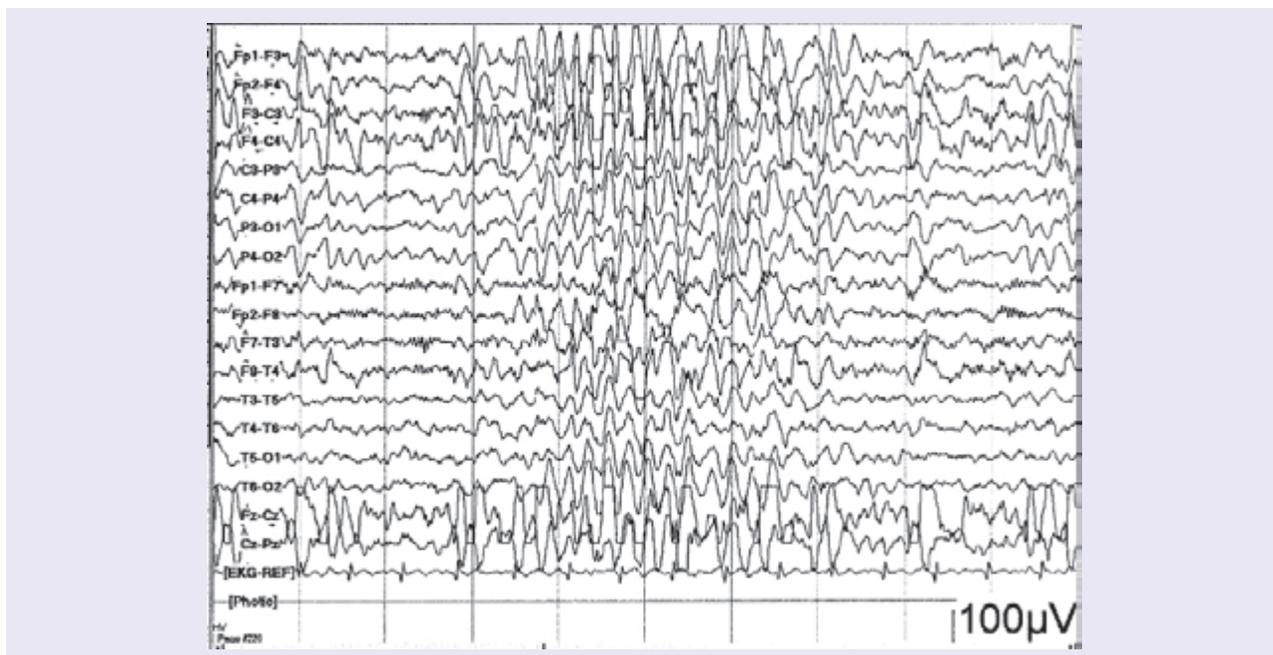


Рис. 1. Физиологический феномен гипнагогической гиперсинхронизации: вспышка генерализованных высокоамплитудных, нередко заостренных волн дельта-диапазона (публикуется с разрешения З.К. Горчхановой).

Fig. 1. The physiological phenomenon of hypnagogic hypersynchronization: an outbreak of generalized high-amplitude, often pointed, delta-band waves (published with the permission of Z.K. Gorchkhanova).

с неполным контактом ушного референтного электрода с одной стороны в монополярном монтаже напоминает диффузный пик-волновый короткий разряд. В биполярном монтаже (рис. 3) тот же артефакт утрачивает сходство с эпилептиформным разрядом. Конечно, необходимо использовать оба монтажа для полной характеристики ЭЭГ. Данные ЭЭГ можно анализировать повторно, если есть воз-

можность ее пересмотреть (запись на бумаге или на диске), но не всегда эти документы выдаются на руки родителям пациентов. До сих пор мы сталкиваемся с ситуациями, когда вынуждены руководствоваться только заключением по ЭЭГ, не имея возможности проверить само исследование.

В заключение следует отметить, что даже самые опытные эпилептологи-эксперты могут ошибаться

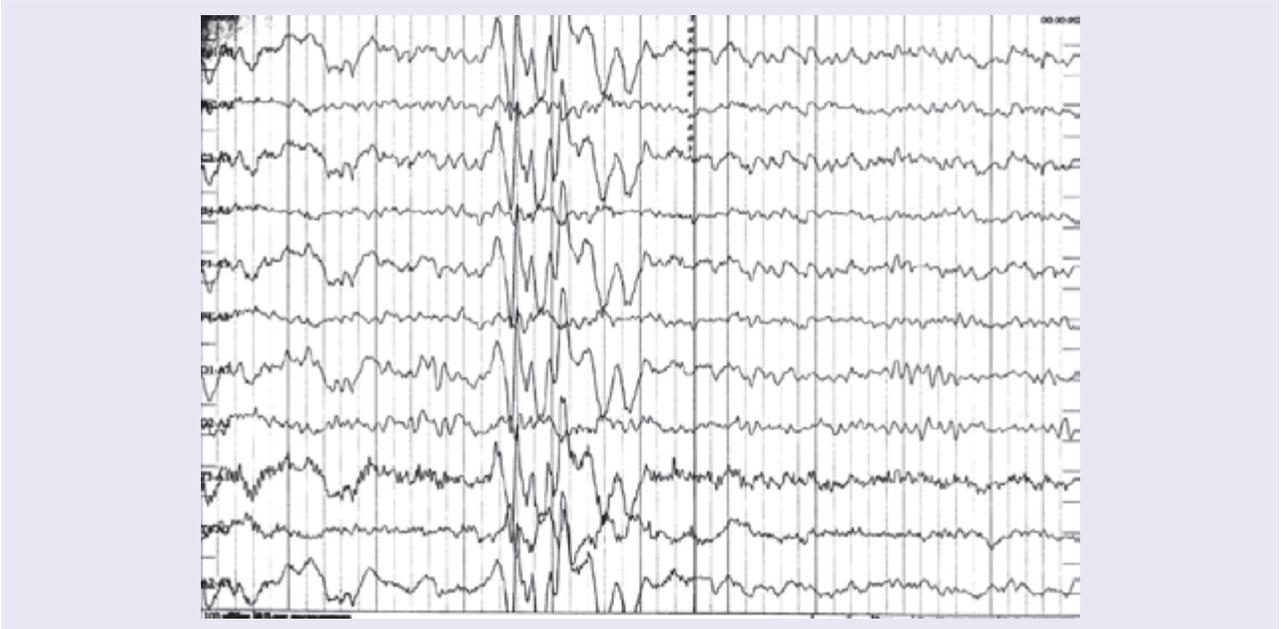


Рис. 2. Технический артефакт, связанный с неполным контактом ушного референтного электрода с одной стороны, в монополярном монтаже схож с диффузным пик-волновым коротким разрядом (публикуется с разрешения З.К. Горчхановой).
Fig. 2. Technical artifact associated with incomplete contact of the ear reference electrode; in a monopolar montage it is similar to a diffuse short spike-wave discharge (published with permission from Z.K. Gorchkhanova).

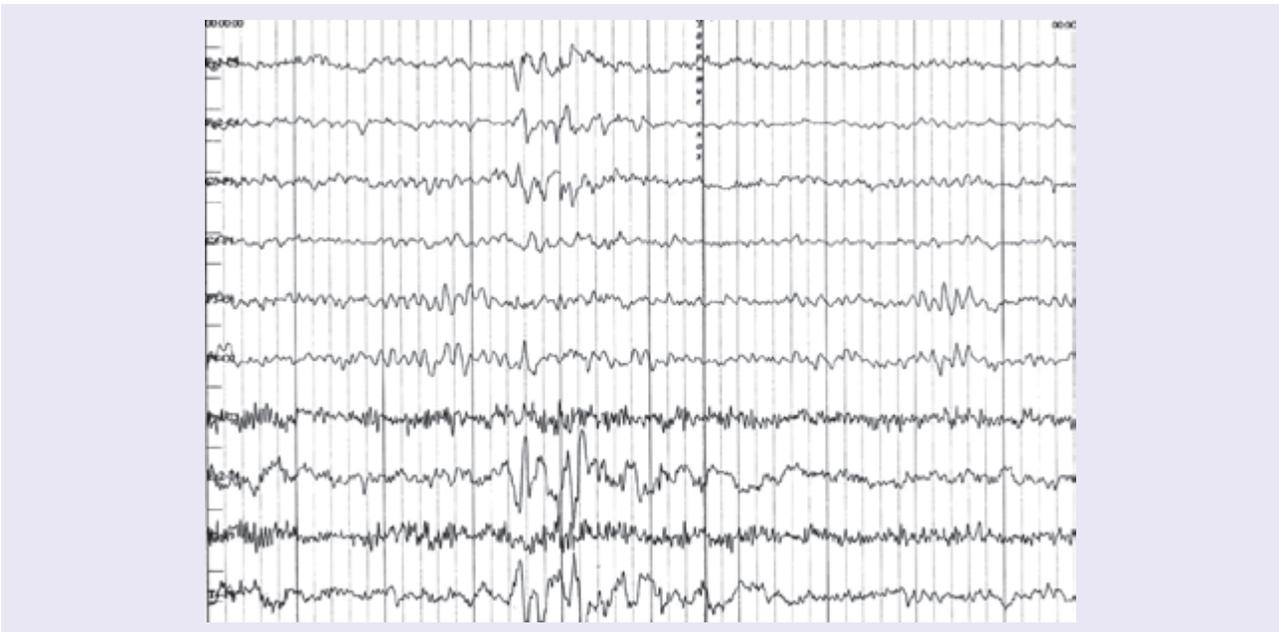


Рис. 3. Та же запись ЭЭГ, но в биполярном монтаже. Артефакт утрачивает сходство с эпилептиформным разрядом (публикуется с разрешения З.К. Горчхановой).
Fig. 3. The same EEG record, but in a bipolar montage. The artifact loses its similarity with the epileptiform discharge (published with the permission of Z.K. Gorchkhanova).

с диагнозом, и в известном смысле ошибки неизбежны. Мы не всегда можем ждать окончательного диагноза и часто вынуждены начинать лечение, не будучи на 100% уверены в диагнозе эпилепсии.

Поэтому необходима практика периодического пересмотра диагноза эпилепсии, особенно в тех случаях, когда болезнь плохо поддается лечению.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. *Basic S., Markovic I., Sporis D., Sporis I.S., Filipic I.* Psychogenic non epileptic seizure status – diagnostic and treatment challenge. *Psychiatr Danub* 2017; 29(1): 87–89.
2. *Xu Y., Nguyen D., Mohamed A., Carcel C., Li Q., Kutlubaev M.A., Anderson C.S., Hackett M.L.* Frequency of a false positive diagnosis of epilepsy: A systematic review of observational studies. *Seizure* 2016; 41: 167–174. DOI: 10.1016/j.seizure.2016.08.005
3. *Oto M.M.* The misdiagnosis of epilepsy: Appraising risks and managing uncertainty. *Seizure* 2017; 44: 143–146. DOI: 10.1016/j.seizure.2016.11.029
4. *St Louis E.K., Cascino G.D.* Diagnosis of Epilepsy and Related Episodic Disorders. *Continuum (Minneapolis Minn)* 2016; 22 (1 Epilepsy): 15–37. DOI: 10.1212/CON.0000000000000284
5. *Kimia A.A., Bachur R.G., Torres A., Harper M.B.* Febrile seizures: emergency medicine perspective. *Curr Opin Pediatr* 2015; 27(3): 292–297. DOI: 10.1097/MOP.0000000000000220
6. *Fisher R.S., Acevedo C., Arzimanoglou A., Bogacz A., Cross J.H., Elger C.E., Engel J. Jr., Forsgren L., French J.A. et al.* ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia* 2014; 55(4): 475–482. DOI: 10.1111/epi.12550
7. *Borusiak P., Zilbauer M., Jenke A.C.* Prevalence of epileptiform discharges in healthy children – new data from a prospective study using digital EEG. *Epilepsia* 2010; 51(7): 1185–1188. DOI: 10.1111/j.1528-1167.2009.02411.x
8. *Grant A.C., Chau L., Arya K., Schneider M.* Prevalence of epileptiform discharges in healthy 11- and 12-year-old children. *Epilepsy Behav* 2016; 62: 53–56. DOI: 10.1016/j.yebeh.2016.06.020
9. *Заваденко Н.Н., Козлова Е.В., Щедеркина И.О., Трепилец В.М., Трепилец С.В., Холин А.А.* Нарушения развития речи у детей и эпилептиформная активность на ЭЭГ. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2014; 114(4–2): 11–17. [Zavadenko N.N., Kozlova Ye.V., Shchederkina I.O., Trepilets V.M., Trepilets S.V., Kholin A.A. Disorders of speech development in children and epileptiform activity on EEG. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova (S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry)* 2014; 114(4–2): 11–17. (in Russ)]
10. *Ноговицын В.Ю., Нестеровский Ю.Е., Осипова Г.Н.* Полиморфизм электроэнцефалографического паттерна доброкачественных эпилептиформных нарушений в детстве. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2004; 104(10): 48–56. [Nogovitsyn V.U., Nesterovsky Yu.E., Osipova G.N. Electroencephalographic pattern polymorphism of benign epileptiform disorders in childhood. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova (S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry)* 2004; 104(10): 48–56. (in Russ)]
11. *Миронов М.Б.* Анализ основных причин ошибочной диагностики эпилептических приступов и эпилептических синдромов (клинические особенности эпилептических приступов). Русский журнал детской неврологии 2014; 9(4): 40–48. [Mironov M.B. Analysis of the main causes of erroneous diagnosis of epileptic seizures and epileptic syndromes (clinical features of epileptic seizures). *Russkii zhurnal detskoi neurologii (Russian Journal of Child Neurology)* 2014; 9(4): 40–48. (in Russ)]
12. *Харламов Д.А., Айвазян С.О., Головтеев А.Л.* Трудности электроэнцефалографической диагностики эпилептических и неэпилептических состояний. В кн.: Дифференциальный диагноз эпилепсии. Под ред. Е.Д. Белоусовой, А.Ю. Ермакова. Москва: Пульс, 2007; 338–363. [Kharlamov D.A., Ayvazyan S.O., Golovtseyev A.L. Difficulties of electroencephalographic diagnosis of epileptic and non-epileptic conditions. In: *Differential diagnosis of epilepsy*. Belousova E.D., Ermakov A.Yu. (eds). Moscow: Pulse, 2007; 338–363. (in Russ)]

Поступила: 12.02.19

Received on: 2019.02.12

Конфликт интересов:

Автор данной статьи подтвердил отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest:

The author of this article confirmed the lack of conflict of interest and financial support, which should be reported.

Благодарность:

Автор выражает благодарность врачу-неврологу кабинета видео-ЭЭГ мониторинга отделения психоневрологии НИКИ педиатрии им. Ю.Е. Вельтищева к.м.н. Горчхановой З. К. за предоставленные материалы при подготовке данной статьи