

БИОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МОЗГА ВО СНЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ПРИПАДКОВ

Шулакова К. В.

Лечебно-диагностический центр Международного института биологических систем, Пермь, Россия (614000, Пермь, ул. Ким, 2)

ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. академика Е. А. Вагнера» Минздрава России, Пермь, Россия (614012, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26),

Проведен анализ биоэлектрической активности мозга во время сна у 31 пациента с генерализованными и фокальными эпилептическими припадками в процессе видеомониторинга электроэнцефалографии. При эпилепсии регистрировался как нормальный сон, так и измененный – со сглаженностью границ между стадиями, наличием эпилептиформной активности. Эпилептиформная активность регистрировалась в первых двух стадиях медленного сна. При генерализованных припадках эпилептиформная активность преобладала во 2 стадии медленного сна, наслаивалась на К-комплексы. При фокальных эпилептических припадках отмечена инициация эпилептиформной активности из лобных отведений с дальнейшим распространением на височные и теменные зоны. У 8 из 17 пациентов с генерализованными припадками также зарегистрировано региональное начало пароксизма. Выявленное не противоречит представлению о дихотомичности эпилептических припадков.

Ключевые слова: генерализованные эпилептические припадки, фокальные эпилептические припадки, сон, биоэлектрическая активность мозга.

BIOELECTRIC ACTIVITY OF THE BRAIN IN THE DREAM AT DIFFERENT TYPES OF EPILEPTIC SEIZURES

Shulakova K. V.

Medical and diagnostic center of the International institute of biological systems, Perm, Russia (614000, Perm, Kim St., 2)

The Perm state medical academy of academician E.A.Vagner Ministry of Health of Russia. Perm, Russia (614012, Perm, Petropavlovskaya St., 26)

The analysis of bioelectric activity of a brain is carried out during a dream at 31 patients with generalized and focal epileptic seizures in the course of elektroentsefalografy video monitoring. At epilepsy was registered both a normal dream, and changed – with a smoothness of borders between stages, existence of epileptiformny activity. Epileptiformny activity was registered in the first two stages of a slow dream. At generalized attacks epileptiformny activity prevailed in 2 stages of a slow dream, accumulated on K-complexes. At focal epileptic seizures initiation of epileptiformny activity from frontal assignments with further distribution on temporal and parietal zones is noted. At 8 of 17 patients with generalized attacks the regional beginning of a paroxysm is also registered. Revealed doesn't contradict idea of a dikhotomichnost of epileptic seizures.

Keywords: generalized epileptic seizures, focal epileptic seizures, dream, bioelectric activity of a brain.

Введение. Эпилепсия – полиэтиологическое заболевание, проявляющееся, прежде всего, приступами нарушения сознания, которые могут протекать с различными клиническими проявлениями. Эпилепсия является одним из самых распространенных заболеваний, которым страдают 1–2 % населения [3]. В диагностический алгоритм эпилепсий, помимо традиционного изучения биоэлектрической активности мозга, включаются и такие современные исследования как пролонгированное видеомониторинг электроэнцефалографии (ЭЭГ) в течение нескольких часов и даже суток [2, 6]. Во время этого исследования происходит не только регистрация пароксизмов с тщательным сопоставлением клинических симптомов и, прежде всего, фокальных проявлений с эпилептической активностью, но и изучаются особенностей эпилептиформной активности

(ЭА) в межприступный период в цикле «бодрствование – сон» [2, 4, 5]. Именно с этих позиций нам представляется целесообразность и актуальность нашей работы, как в научном, так и практическом аспектах.

Цель исследования – изучить особенности биоэлектрической активности мозга во сне у пациентов с генерализованными и фокальными эпилептическими припадками.

Материал и методы исследования. Нами проанализирована биоэлектрическая активность мозга во сне у 31 больного, страдающего эпилепсией. Клинические проявления генерализованных эпилептических припадков (ГП) отмечались у 17, фокальных (ФП) – у 14 пациентов. Возраст обследованных составил 25–40 лет. Женщин было 15, мужчин 16. Для ГП было характерно практически мгновенная утрата сознания с отсутствием предвестников, развитие двусторонних (чаще моторных) проявлений, наличие амнезии припадкам, стереотипность пароксизмов. У пациентов с ФП отмечены: их полиморфность, сочетание в клинической картине моторных, сенсорных, вегетативных, висцеральных проявлений.

Исследование биоэлектрической активности мозга в состоянии сна осуществлялось на аппарате «Энцефалан-131-03» (г. Таганрог). При этом происходила одновременная регистрация ЭЭГ, электрокардиографии (ЭКГ) и видеоизображения, что впоследствии давало возможность сопоставить эпилептиформную активность с клиническими проявлениями.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами проанализирована биоэлектрическая активность мозга во время сна у 17 пациентов с ГП в процессе видеомониторинга ЭЭГ. Ночной сон изучен у 3 пациентов, дневной – у 14. При регистрации ночного сна выявлялось несколько циклов сна с четкими границами между стадиями и циклами. Во время дневного сна у 4 пациентов зарегистрированы только 1 и 2 стадии медленного сна (МС), у 2 – только дремота (1 стадия МС). У одной пациентки выявлялась сглаженность границ стадий сна. Складывалось впечатление, что стадии наслаивались друг на друга. Фаза быстрого сна зарегистрирована только во время ночного исследования. У 4 пациентов с ГП отмечался нормальный сон. У пациентов, у которых зарегистрирована только первая стадия МС, ЭА практически не отличалась от ЭА бодрствования и была представлена диффузными вспышками комплексов острая – медленная волна. У 6 пациентов первая стадия МС сопровождалась развитием диффузных разрядов пик – медленная волна, причем у 2 больных на фоне вспышек, в том числе продолженных (более одной секунды), заостренных альфа-, тета-волн без амплитудного акцента. У 2 пациентов в первой стадии МС зарегистрированы диффузные разряды деформированных комплексов острая – медленная волна, тета-волн, и региональные разряды в лобно-центральных отведениях, причем у одного превалировала левосторонняя локализация. Во 2 стадии МС у большинства пациентов с ГП наблюдались

высокоамплитудные сонные веретена и глубокие К-комплексы, внутри которых, а также в начале и в конце отмечены не только наслоенные на них сонные веретена, но и комплексы пик-волна. У одного больного регистрировались диффузные разряды типичных комплексов острая – медленная волна частотой 5–6 в секунду на фоне высокоамплитудных сонных веретен. При этом отмечены группы высокоамплитудных острых волн в лобных отведениях, которые сочетались с диффузными и региональными вспышками острых волн в лобных областях во время 1 стадии МС. У 5 пациентов на фоне диффузных частых разрядов пик-медленная волна отмечались высокоамплитудные тета-, дельта-волны, преимущественно в лобных отведениях, у 2 – в лобно-центральных отведениях. У одной пациентки во 2 стадии МС в височных отведениях также выявлены высокоамплитудные волны тета-диапазона, распространяющиеся на лоб. У одной больной во время ночного сна отмечены заостренные дельта-волны в теменно-затылочно-центральных отведениях и К-комплексы во 2 стадии МС, причем часто на диффузные разряды волн тета- и дельта-диапазона наслаивалась острая – медленная волна. Перед пробуждением у этой больной развились вспышки высокоамплитудных комплексов острая – медленная волна в лобно-центральных отведениях. При этом видеоизображение не зарегистрировало клиники пароксизма. Во время дельта сна ЭА ни у одного из пациентов этой группы не выявлено. Фаза быстрого сна также мало отличалась от нормы. Однако у пациента с превалированием ЭА в височных отведениях во время 2 стадии МС фаза быстрого сна характеризовалась включением вспышек альфа- и тета-волн.

Таким образом, при изучении биоэлектрической активности мозга во время сна в межприступном периоде у пациентов с ГП установлена неоднородная картина – от нормального сна до выявления выраженной ЭА в 1 и 2 стадиях МС. Установлено, что превалирует диффузная ЭА у большинства пациентов. Однако практически у всех из них регистрируются региональные разряды ЭА, отмечается разная амплитуда комплексов и нередко – локальная инициация вспышек и разрядов. Особенно это ярко выражено во 2 стадии МС, когда помимо описанных феноменов выявлялись гиперсинхронные сонные веретена и глубокие К-комплексы с развитием внутри них либо вслед за ними острых волн и комплексов «пик-волна». Нередко определялась инициация ЭА и превалирование амплитуды разрядов в лобных областях. У пациентов с инициацией активности в височных (у одного больного) и центрально-теменно-затылочных отведениях (у одного больного) в дальнейшем происходила генерализация разряда с амплитудным акцентом в лобных отведениях.

Нами проанализирована биоэлектрическая активность мозга во время сна у 14 пациентов с ФП в межприступном периоде. Исследование ночного сна проведено у 2 пациентов, дневного сна – у 12. При анализе стадий сна установлены четкие их признаки и границы.

Лишь у одной больной в течение 8 часов зарегистрирована преимущественно 1 стадия МС с частыми пробуждениями и большой выраженностью ЭА, перемежающейся с К-комплексами на ЭЭГ. При этом видеонаблюдение не зарегистрировало клинических проявлений каких-либо пароксизмов. При анализе 1 стадии МС у 8 пациентов выявлена ЭА в виде комплексов острая волна – медленная волна. У одной пациентки с превалированием ЭА в височных отведениях в бодрствовании в 1 стадии МС зарегистрированы единичные комплексы пик-волна во всех отведениях, без генерализации и четкой латеризации. У одной пациентки с височно-долевой эпилепсией на фоне признаков 1 стадии МС наблюдалась ЭА, идентичная ЭА у нее в период бодрствования. При этом отмечены вспышки билатеральных деформированных комплексов острая – медленная волна с превалированием и инициацией в височных областях. У одного пациента с височно-долевой эпилепсией ЭА в виде вспышек диффузных билатеральных комплексов острая – медленная волна длительностью до 2 секунд регистрировалась при переходе из 1 во 2 стадию МС, наслаиваясь при окончании на раздвоенный К-комплекс. У 2 пациентов с височно-долевой эпилепсией в 1 стадии МС отмечены вспышки диффузных билатеральных тета-волн продолжительностью 1–2 секунды. У одной больной с височно-долевой эпилепсией во время 1 стадии МС зарегистрированы вспышки заостренных альфа-волн, преимущественно в центрально-темпоральных отведениях. У пациентки с превалированием в бодрствовании ЭА в височной доле и при наличии у нее пароксизмов, клинически близких к теменно-долевой эпилепсии, в 1 стадии МС выявлена билатеральная диффузная активность пик-волна, с акцентом амплитуды в лобных областях. У одного пациента с клиническими характеристиками и ЭЭГ – признаками во время бодрствования лобно-долевой эпилепсии в 1 стадии МС зарегистрирована дельта-активность продолжительностью 2 секунды, а также вспышки тета-активности и редких единичных диффузных деформированных комплексов пик-волна. Во 2 стадии МС у большинства пациентов ЭА также сохранялась. У 4 пациентов с височно-долевой эпилепсией зарегистрированы деформированные и раздвоенные К-комплексы, на которые при окончании наслаивались сонные веретена, внутри которых «проскальзывали» низкоамплитудные комплексы пик-волна. У 3 из них комплексы острая – медленная волна развивались иногда перед К-комплексом, у 2- сразу после них. Кроме того, у 2 пациентов наблюдались вспышки диффузных билатеральных дельта-волн продолжительностью до 3–5 секунд. У одной больной с височно-долевой эпилепсией комплексы пик-волна во 2 стадии МС выявлены преимущественно в лобно-теменных областях, больше справа. Кроме того, у этой пациентки отмечались единичные острые волны и вспышки тета-активности в задних отведениях и деформированные тета-волны и комплексы острая – медленная волна в височных областях. При переходе из 2 стадии МС произошло пробуждение, после которого

регистрировалась билатеральная ЭА. Именно у этой пациентки на фоне диффузных деформированных комплексов пик-волна, сочетающихся с высокоамплитудным сигма-ритмом (сонными веретенами) и К-комплексами были стерты, нечетки границы между стадиями сна. У всех пациентов с височно-долевой эпилепсией с зарегистрированной ЭА во 2 стадии МС ее представленность была выражена не только в височных, но и в лобных отведениях, причем, без четкой амплитудной латеризации. У одного больного превалировали диффузные разряды тета- и дельта-волн, больше в лобной области, в сочетании с комплексами острая – медленная волна, поли-пик-волна в левосторонних лобных отведениях.

У пациента с лобно-долевой эпилепсией, у которого наблюдалась ЭА во время дремоты, во 2 стадии МС на фоне нормальных К-комплексов регистрировались большие, раздвоенные К-комплексы, на которые наслаивался не только сигма-ритм, но и ЭА в виде комплексов острая – медленная волна. У этого пациента не развился в дальнейшем дельта-сон. Дельта-сон зарегистрирован только у 5 пациентов с ФП (у 2 во время ночного сна). У одного пациента дельта-сон развился сразу после вспышки ЭА во 2 стадии МС. Складывалось впечатление, что дельта-активность «поглотила» ЭА. Эпилептиформной активности во время дельта-сна у этой группы пациентов выявлено не было. У 2 пациентов с височно-долевой и одного с лобно-долевой эпилепсией отклонений от нормы при регистрации сна не установлено.

Таким образом, в межприступный период у пациентов с ФП выявляются определенные особенности. У большинства пациентов зарегистрирована ЭА в виде комплексов острая – медленная волна как в 1, так и во 2 стадиях МС, при переходе из одной стадии в другую. При этом отмечено вовлечение, а иногда амплитудный акцент активности в лобно-долевых отведениях. Кроме того, специфическими для этой группы пациентов были раздвоенные К-комплексы, сочетающиеся с ЭА и иногда с высокоамплитудным сигма-ритмом во 2 стадии МС. В первые стадии МС регистрируются также вспышки диффузной высокоамплитудной тета- и дельта-, а также альфа-активности. Дельта-сон регистрируется не у всех больных во время дневного сна, эпилептиформной активности не содержит, оказывает своего рода противоэпилептическое действия, поглощая вспышки ЭА.

Выводы. 1. Анализ биоэлектрической активности мозга больных эпилепсией подтвердил развитие эпилептиформной активности в первых двух стадиях медленного сна. Однако при генерализованных пароксизмах эпилептиформная активность более выражена во 2 стадию медленного сна.

2. При фокальных эпилептических припадках четко выявляется локализация ЭЭГ-очага в лобных отведениях независимо от клинических проявлений пароксизма. В дальнейшем

переходит распространение разряда на висок и даже увеличение амплитуды разряда в этой области. У 8 из 17 пациентов с генерализованными эпилептическими припадками также выявлены региональные изменения, но не такие четкие и яркие. Эти фокальные изменения также развиваются преимущественно в лобных отведениях. Подобное не противоречит современным представлениям об условности дихотомии эпилептических припадков [1].

3. С другой стороны, возможно именно во сне можно более четко установить тип припадков, который не всегда правильно описывается больным и окружающими и не имеет определенных характеристик на электроэнцефалограмме во время бодрствования. В любом случае, такие больные нуждаются в более внимательном клиническом подходе, регулярных обследованиях с регистрацией биоэлектрической активности в цикле сон – бодрствование, а при неэффективности подобранной терапии – ее изменении с учетом признаков фокальности.

Список литературы

1. Белоусова Е. Д., Ермаков А. Ю. Изменения дихотомии фокальный/генерализованный в предложениях по новой классификации эпилепсии // Клиническая эпилептология. – 2010. – № 1. – С. 2–6.
2. Гузева О. В., Гузева В. В., Гузева Т. В. Роль видео-ЭЭГ мониторинга в диагностике эпилептических и неэпилептических пароксизмальных состояний у детей // Эпилепсия. – 2010. – № 3. – С. 12–19.
3. Зенков Л. Р. Клиническая эпилептология (с элементами нейрофизиологии). – М, 2010.
4. Кравцова Е. Ю., Шулакова К. В. Структура дневного сна при бессудорожных эпилептических припадках у детей // Медицинский альманах. – 2013. – № 1. – С. 174–176.
5. Кравцова Е. Ю. Особенности дневного сна у детей с абсансными припадками // Неврологический вестник. – 1997. – № 7. – С. 52–54.
6. Steriade M. Sleep, epilepsy and thalamic reticular inhibitory neurons // Trends Neurosci. – 2005. – № 6. – P. 317–324.

Рецензенты:

Кравцов Ю. И., д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии педиатрического факультета ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пермь.

Шестаков В. В., д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии факультета повышения квалификации и последипломной профессиональной специализации ГБОУ ВПО

«Пермская государственная медицинская академия им. академика Е. А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пермь.