

БИОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ГИПОКСИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Л.Ш. ИГАМОВА, А.Т. ДЖУРАБЕКОВА, Н.Б. ДЖУМАЕВА, Ф.Г. УСМАНОВА

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

МАРКАЗИЙ АСАБ СИСТЕМАСИНИНГ ПЕРИНАТАЛ ГИПОКСИК ЗАРАРЛАНИШ ОҚИБАТИДА БОЛАЛАР БОШ МИЯСИНИНГ БИОЭЛЕКТРИК ФАОЛЛИГИ

Л.Ш. ИГАМОВА, А.Т. ДЖУРАБЕКОВА, Н.Б. ДЖУМАЕВА, Ф.Г. УСМАНОВА

Самарканд Давлат медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд шаҳри

BIOELEKTRIC ACTIVITY OF THE BRAIN IN CHILDREN WITH CONSEQUENCES OF PERINATAL INJURIES OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

L.SH. IGAMOVA, A.T. DJURABEKOVA, N.B. DJUMAEVA, F.G. USMANOVA

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

Бизнинг текширувимизда перинатал патология оқибатида марказий асаб тизими зарарланган болаларни, касалликнинг клиникасига қараб 3 гуруҳга яъни: болалар бош миё фалажси, минимал миё дисфункцияси ва бош миё резидуал органик этишмовчилиги гуруҳларига бўлинди. ЭЭГда миёнинг биоэлектрик фаоллиги ва унинг ўзгариши марказий нерв системасининг функционал бузилиши даражаларини баҳолаш имконини беради.

Калим сўзлар: Болалар, перинатал гипоксия, ЭЭГ.

The bioelectrical activity and its changes on the EEG have been studied, which reflect the severity of functional disorders and are manifested by various pathological phenomena, the correct interpretation of which allows one to assess the degree of functional disorders of the central nervous system.

Key words: children, perinatal hypoxia, EEG.

Актуальность. Перинатальные поражения центральной нервной системы (ЦНС), обусловленные перенесенной гипоксией, родовой травмой и другими причинами, составляют большую гетерогенную группу патологических состояний. Большинство авторов выделяют следующие неблагоприятные варианты исходов перинатального поражения ЦНС: органическое поражение ЦНС с тяжелыми нарушениями моторики, которые могут сопровождаться дефектами интеллекта различной степени, резидуальную церебральную органическую недостаточность (РЦОН) и минимальную мозговую дисфункцию (ММД) [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Актуальность изучения данной проблемы обусловлена не только достаточно высокой частотой неврологических нарушений у новорожденных, пострадавших в перинатальном периоде, но и тем, что при всех усилиях, направленных на лечение и реабилитацию этих детей, к препубертатному возрасту среди них регистрируется значительное число инвалидов.

Одним из перспективных направлений в нейрореабилитации детского возраста является углубленная нейрофизиологическая и нейропсихологическая диагностика, позволяющая выработать дифференцированные подходы в лечении и реабилитации детей с ППП ЦНС.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования стали 100 детей в возрасте 2-8 лет (средний возраст $4,7 \pm 1,7$ лет) с ППП ЦНС различной степени выраженности - 30 детей с ДЦП, 30 детей с РЦОН, 30 с ММД. Группа контроля включала 10 здоровых детей, сопоставимых по полу и возрасту. Форма ДЦП устанавливалась по международной классификации церебрального паралича. РЦОН диагностируется в тех случаях, когда известно, что у ребенка ante-, перинатально или в первые 2 года жизни имело место поражение ЦНС. Наиболее распространенными проявлениями РЦОН являются гидроцефалия, детские дисфазии, изолированные моторные синдромы другие очаговые неврологические проявления на резидуально-органическом фоне. Диагноз ММД устанавливался при наличии соответствующих диагностических критериев включал синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ), задержку речевого развития, расстройства развития школьных навыков. Всем больным проводилось клиническое неврологическое исследование, оценка степени тяжести двигательных нарушений у детей с ДЦП по шкале глобальных моторных функций GMFCS с учетом возраста, анкетирование на наличие признаков ММД, на выявление факторов риска развития ППП ЦНС, компьютерная электроэнцефалография (ЭЭГ).

Результаты исследования. В сравнении с возрастными нормативами, в фоновой записи в состоянии расслабленного бодрствования у большинства детей с ППП ЦНС было отмечено усиление процессов синхронизации и преоблада-

ние мощности медленноволновой части спектра, что можно соотнести с ослаблением корковых влияний и доминированием неспецифических подкорковых структур (рис. 1, 2).

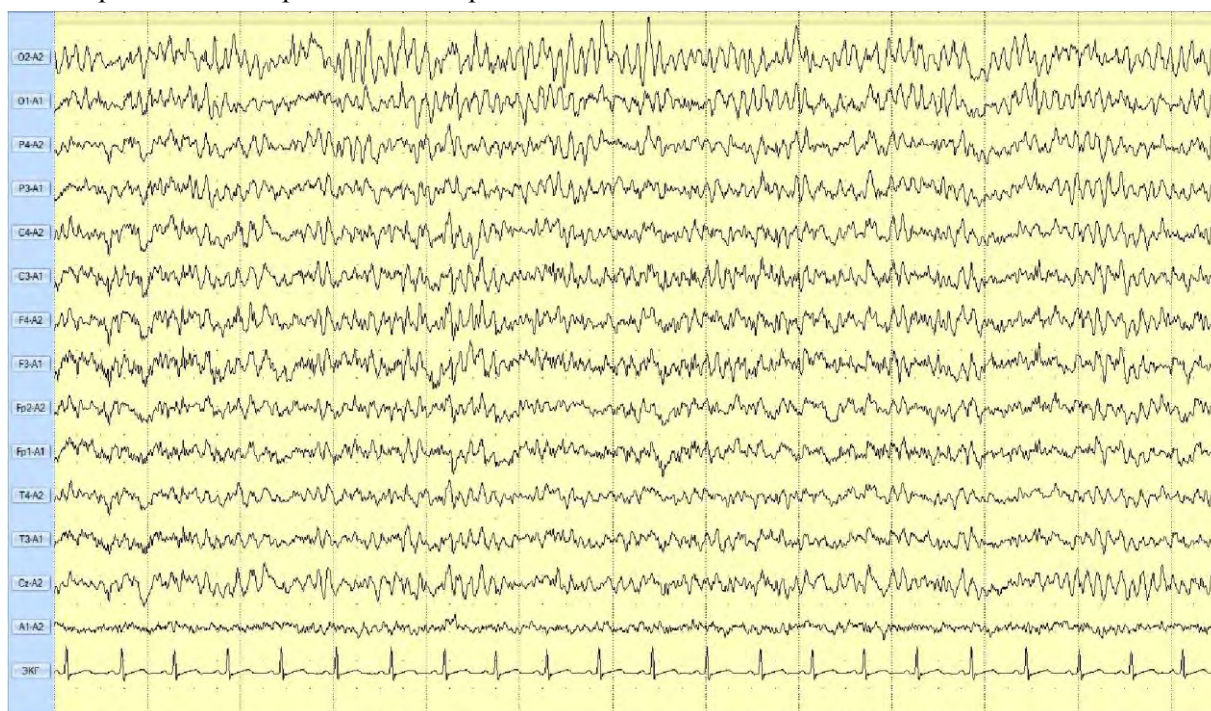


Рис. 1. Электроэнцефалограмма ребенка 6 лет с СНТ - регистрируется усиление процессов синхронизации, регулярно отмечаются признаки пароксизмальной активности, проявляющиеся как фокальные острые волны 10-11/с., ампл. до 160 мкВ в правых затылочных отведениях

Таблица 1.

Сравнительные данные ЭЭГ у детей с ППП ЦНС

Показатели	Данные ЭЭГ		Достоверность различий
	ДГП, n=88 М±о	ММД, n=122 М±о	
Индексы ритмов ЭЭГ, %:			
Дельта	85,2±10,9	65,7±19,2	-
Тета	10,4±7,5	14,5±10,2	-
Альфа	2,1± 1,4	11,8±9,9	p2,3<0,05
Бета	3,5±5,9	8,3±6,7	-
Качественные показатели ЭЭГ, абс.ч., %			
Общемозговые изменения:			
Умеренные	71,9%	100%	-
Выраженные	28,1%	-	p1<0,01
Локальная патология:			
Эпилептиформная акт-ть	25,3%	25,9%	p1,2<0,05
Характер вспышек:			
Локальные	5,6%	12,2%	p1,3<0,05
Генерализованные	19,8%	13,7%	p1,2<0,05
Задержка формирования корковой ритмики (возрастные порядки):			
Нет	-	10,7%	-
1- 1,5	16,7%	41,8%	p3<0,05
1,5-2	58,3%	47,5%	-
2- 2.5	25%	-	p1>0.05

Примечание: p1 - различия в группах детей с ДЦП и СНТ; p2 - различия в группах детей со СНТ и ММД; p3 - различия в группах детей с ДЦП и ММД.

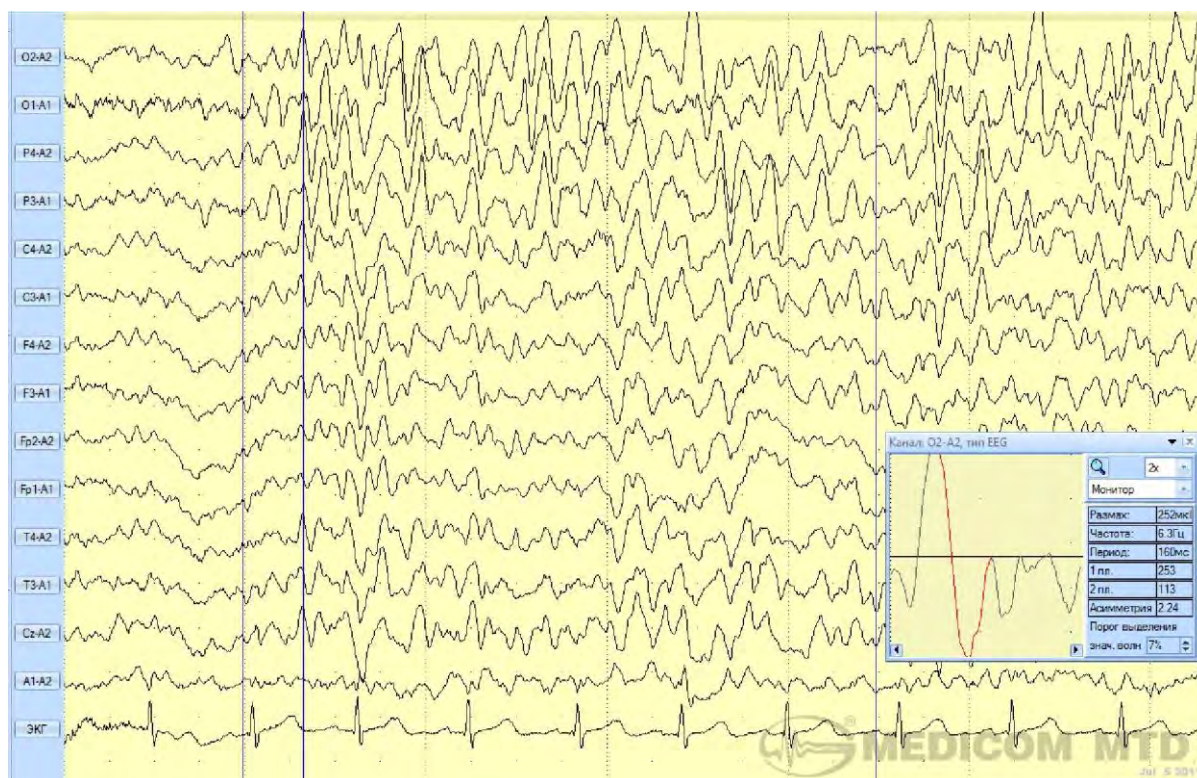


Рис. 2. Электроэнцефалограмма ребенка 6 лет с ММД - отмечаются признаки ЗФКР на 1 - 1,5 возрастных порядков, выраженное усиление синхронизирующих влияний таламических структур - амплитуда основного ритма в пределах 200-250 мкВ, частота 4-6 Гц

Данный феномен, по мнению ряда исследователей, помимо более низкой скорости проведения возбуждения характеризуется относительно слабой развитостью нейрональных отростков передних отделов мозга детей с последствиями перинатального гипоксического поражения ЦНС [1, 2, 3, 4]. Визуальный анализ ЭЭГ детей с различными формами ППП ЦНС показал, что в основном общемозговые изменения носили умеренный характер. Выраженные общемозговые изменения, характеризующиеся значимой дезорганизацией, нарушением пространственных взаимоотношений, отсутствием реакции на внешние раздражители, имели место только лишь у детей с ДЦП (28,1%) и СНТ (12,1% - 4 ребенка).

При ДЦП в 19,8% наблюдений регистрировались признаки локальной патологии в виде стойкой медленноволновой очаговой активности, реже - полиритмичных колебаний дельта- и бета-диапазона, отчетливо выраженной (более 25-30%) межполушарной асимметрии. Следует отметить, что признаки локальной патологии встречались в 2,5 раза чаще при СГП, чем при других формах ДЦП. Локальная патология на ЭЭГ имела место у 2 детей с СНТ (6,1%). В группе ММД признаков локальной патологии зарегистрировано не было ни в одном случае. Одним из ведущих показателей формирования биоэлектрической активности мозга в детском возрасте является представленность и частота альфа-ритма. Так, в норме у здо-

ровых детей к началу школьного обучения (6 лет) индекс альфа-ритма, по данным разных авторов, составляет от 30 до 45% [3,4,5]. Как видно из таблицы 1, индекс представленности альфа-ритма в группе детей с ММД был достоверно выше, чем при СНТ и ДЦП ($11,8 \pm 9,9$; $5,4 \pm 4,4$; $2,1 \pm 1,4$ соответственно), $p < 0,05$.

Более чем у 90% детей с ППП ЦНС по данным ЭЭГ отмечалась задержка формирования корковой ритмики (ЗФКР). Выраженная ЗФКР (на 22,5 возрастных порядков) достоверно чаще регистрировалась в группе детей с ДЦП (25%), преобладавая при ДГП и ААФ ($p < 0,05$). Среди детей с СНТ подобные нарушения были выявлены в 12,1% случаев. При ММД признаков выраженной ЗФКР не регистрировалось.

Умеренная ЗФКР (на 1,5-2 возрастных порядков) встречалась примерно с одинаковой частотой во всех трех группах. ЗФКР легкой степени (на 1-1,5 возрастных порядков) достоверно ($p < 0,05$) чаще выявлялась при ММД, составив 41,8% случаев (рисунок 2). При СНТ легкая степень ЗФКР имела место в 27,3% случаев, при ДЦП этот показатель составил 16,7%. Отсутствие признаков ЗФКР по данным ЭЭГ отмечалось только в группе ММД (10,7%). Признаки субклинической эпилептиформной активности в фоновой записи при ДЦП и ММД были зарегистрированы у каждого четвертого ребенка, в то время как при СНТ этот показатель не превышал 15,2%. При ДЦП, в отли-

чие от двух других групп, эпилептиформная активность в 3,5 раза чаще носила генерализованный характер (19,8%). Эпилептиформная активность регистрировалась преимущественно в форме региональных комплексов острая-медленная волна, частотой 2-4 Гц, полифазных комплексов амплитудой более 200 мкВ, доброкачественных эпилептиформных паттернов детского возраста (ДЭПД), а также в виде фокальных нестимулированных острых волн замедленной частоты, значимо превышающих фоновую активность по амплитуде.

В топическом отношении было установлено, что локализация признаков эпилептиформной активности в теменно-затылочных отведениях достоверно чаще ($p < 0,05$) встречалась при СГП и ААФ, чем при ДГП и СДП. При СГП очаг эпилептиформной активности локализовался в пораженном полушарии в 70,6% случаев, а при других формах ДЦП таких существенных различий в латерализации эпилептиформных проявлений не отмечалось. В лобных отведениях эпилептиформная активность чаще наблюдалась при ДГП (16,7%), а при СГП и СДП такая локализация эпилептиформной активности встречалась лишь в единичных случаях. У детей с ДЦП (13,5%) с признаками субклинической эпилептиформной активности в дневной записи ЭЭГ по результатам последующего ночного ВЭЭГ мониторинга был верифицирован диагноз симптоматической эпилепсии. У больных с ММД с субклиническими проявлениями эпилептиформной активности на ЭЭГ было отмечено, что при ее локализации в лобных отведениях (22,1%) в клинической картине преобладали эмоциональные расстройства, гиперактивность, импульсивность, признаки школьной дезадаптации, агрессивность. При наличии субклинической эпилептиформной активности в теменно-затылочных и височно-центральных отведениях чаще выявлялись нарушения развития речи и трудности школьного обучения (34,5%), гиперактивность (23,2%), дефицит внимания (16,2%).

Выводы. Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что у детей с различными формами ППП ЦНС изменения на ЭЭГ отражают выраженность функциональных нарушений и проявляются разнообразными патологическими феноменами, правильная трактовка которых позволяет оценить степень функциональных нарушений в ЦНС и эффективность проводимых лечебно-реабилитационных мероприятий.

Литература:

1. Гусева Н.Л., Святогор И.А., Софронов Г.А., Сирбиладзе К.Т. Динамика фоновых и реактив-

ных паттернов ЭЭГ у детей с минимальными дисфункциями мозга до и после сеансов транскраниальной микрополяризации // Медицинский академический журнал. -2015. -№1. - С.47-53.

2. Дадаева Х.Х. Борукаева И.Х. Возрастные особенности распределения индекса и амплитуды биопотенциалов электроэнцефалограммы у детей и подростков в условиях нормоксии и гипоксии. Фундаментальные исследования, (2012), 10-1, 40-45.

3. Земляной Д.А., Львов С.Н., Александрович И.В., Маньков А.В. Минимальные мозговые дисфункции у детей младшего и среднего школьного возраста. Сибирский медицинский журнал (Иркутск), 113 (2012), 6(сентябрь), 117-120

4. Косенкова Т.В., Щелкова О.Ю., Овчинников Б.В. и др. Особенности поведенческой регуляции у юношей, перенёсших перинатальное гипоксическое поражение ЦНС. // Вестник СГМА. -2015. - Т.14, №3.-С.67-73.

5. Conversion ratio between Dysport and Botox in clinical practice:an overview of available evidence. / R.Ravenni (et.al) //Neurol Sci.2013.Jul.Vol.34.P. 1043-1048 6. Redmond S.M, AshAC/A cross-etiology comparison of the socio-emotional behavioral profiles associated with attention-deficit/hyperactivity disorder and specific language impairment/ Clin Linguist Phon.2014;28(5):346-365.

БИОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ГИПОКСИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Л.Ш. ИГАМОВА, А.Т. ДЖУРАБЕКОВА,
Н.Б. ДЖУМАЕВА, Ф.Г. УСМАНОВА

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

В исследовании изучены дети с поражением центральной нервной системы (ЦНС) на фоне перинатальной патологии, которые были разделены на группы детский церебральный паралич (ДЦП), минимальная мозговая дисфункция (ММД) и резидуальная церебральная органическая недостаточность (РЦОН) в зависимости от клиники. Была изучена биоэлектрическая активность и её изменения на электроэнцефалография (ЭЭГ), которые отражают выраженность функциональных нарушений и проявляются разнообразными патологическими феноменами, правильная трактовка которых позволяет оценить степень функциональных нарушений ЦНС.

Ключевые слова: Дети, перинатальная гипоксия, ЭЭГ.