

## ДІАГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЇ У ВИЯВЛЕННІ ЗАЛИШКОВИХ ЯВИЩ ПЕРИНАТАЛЬНИХ УРАЖЕНЬ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ДОШКІЛЬНЯТ

**Ключові слова:** діти дошкільного віку, перинатальні ураження ЦНС, електроенцефалографія.

**Резюме.** Вивчено показники біоелектричної активності мозку за даними ЕЕГ у дітей віком від 3 до 7 років з перинатальною патологією ЦНС в анамнезі (20 дітей) та без неї (12 дітей). Відхилення у ЕЕГ в вигляді змін дифузного характеру помірної інтенсивності мали місце переважно в дітей основної групи. Спостерігалася помірна дезорганізація основних ритмів у лобній і скроневій ділянках, зниження порогу судомної готовності. Виявлені відхилення корелювали з різними порушеннями функціонального характеру, та відставанням у соціалізації та комунікативних функціях.

### Вступ

В останні роки значна увага клініцистів надається вивченню віддалених наслідків перинатальної патології в дітей старших року і особливо - дошкільного віку. За даними Комітету експертів ВООЗ у 80% випадків нервово-психічних захворювань прослідковується зв'язок між ними і перинатальними ураженнями мозку. У дітей, що народилися з перинатальною патологією, крім неврологічних відхилень, часто спостерігається затримка фізичного, нервово-психічного та мовного розвитку, що в майбутньому впливає на формування інтелекту та повноцінність функціонування особистості [3, 7]. Діагностика субклінічних порушень у більшості випадків ускладнена відсутністю надійних та чутливих функціональних методів, а морфологічні методи (КТ, МРТ) виявляють тільки суттєві органічні зміни. У той же час, ЕЕГ до сьогоднішнього дня залишається доступним неінвазивним методом дослідження церебральних функцій. ЕЕГ - перше та часто, єдине неврологічне обстеження, яке проводиться при обстеженні хворих на епілепсію та інші пароксизмальні розлади [4, 8]. ЕЕГ також використовується при обстеженні хворих на неврологічні захворювання, що перебігають із порушенням біоелектричної активності мозку. У цих випадках даний метод часто допомагає не тільки запідозрити, але й підтвердити діагноз [9]. Застосування ЕЕГ у дітей із перинатальним ураженням ЦНС обмежено різноманіттям змін біопотенціалів та складністю інтерпретації результатів.

Практично у всіх дітей із перинатальним ураженням ЦНС, навіть легкого ступеня, тривало зберігаються ознаки мінімальної церебральної дисфункції (МЦД). МЦД дуже часто можна

пов'язати з недоношеністю та перенесеною при народженні асфіксією. Мінімальні мозкові дисфункції є поліетіологічним порушенням і часто у своїй основі мають органічний субстрат. Шкідливі чинники, що діяли у перинатальному періоді, якщо і не призводять до тяжких ушкоджень нервової системи, все ж накладають свій відбиток на подальший постнатальний розвиток. У той же час, негативні чинники, що діяли у перинатальному періоді, не є специфічними для формування окремих варіантів дисфункції, а швидше виступають чинниками ризику порушень розвитку та малих психоневрологічних розладів [1].

Характерні зміни ЕЕГ у дітей з МЦД проявлялися незрілістю фронто-таламічних структур (ФТС) та дефіцитом неспецифічної активації ретикулярної формації стовбура. Як ознаки функціональної незрілості ФТС розглядається наявність на ЕЕГ груп регулярних білатерально-синхронних коливань з частотою 4-6Гц в лобних та центральних відведеннях, низька активність та нерегулярність  $\beta$ -ритму. До ЕЕГ ознак дефіциту неспецифічної активації ретикулярної формації стовбура відноситься гіперсинхронія ритмічної електричної активності потиличних та скроневих зон у вигляді високоамплітудного загострення  $\alpha$ -ритму, або груп високоамплітудних білатерально-синхронних хвиль  $\theta$ -діапазону [4]. Спостерігається також порушення адекватної відповіді на фото стимуляцію височастотного діапазону та на фізіологічні проби.

Заслугує на увагу те, що загальні неврологічні симптоми, які спостерігалися в неонатальному періоді, у значному відсотку випадків зберігаються й у подальшому житті. При цьому можна виділити п'ять клінічних варіантів [5]. Серед них розрізняють:

1. Синдром гіперактивності з дефіцитом уваги, що виявляється, в основному, у вигляді підвищеної збудливості, агресивності, імпульсивності, а також розсіяною увагою і неможливістю сконцентруватися на одному предметі дії.

2. Синдром гіпоактивності з дефіцитом уваги, що характеризується короткочасністю зосередження уваги та сполучається з загальмованістю реакцій, млявістю.

3. Порушення загальної і тонкої моторики, що визначається недосконалою координацією, невпорядкованістю рухів, а також їхнім надлишком.

4. Зміни сприйняття, пов'язані з відсутністю у дитини належних навичок і невмінням орієнтуватися в різних ситуаціях.

5. Мовні дисфункції у вигляді порушень імпресивного і експресивного мовлення.

Внаслідок цього цікавим є вивчення показників ЕЕГ у дітей з перинатальними ураженнями ЦНС, що можливо полегшить вчасне виявлення та подальшу корекцію віддалених наслідків.

### **Мета дослідження**

Дослідити функціональний стан і рівень фізіологічної зрілості регуляторних функцій ЦНС за показниками ЕЕГ у дітей дошкільного віку з перинатальною патологією в анамнезі.

### **Матеріал і методи**

Обстежено 32 дітей віком від 3 до 7 років, які знаходилися на лікуванні в неврологічному відділенні МДКЛ №1, м. Чернівці. Серед цих дітей було 20 пацієнтів із перинатальною патологією ЦНС в анамнезі (основна група), та 12 дітей, які проходили стаціонарне обстеження, без такої патології (контрольна група). Групи були складені за вікстатевими показниками.

В усіх дітей вивчалися показники фізичного та психомоторного розвитку. Аналізувалися соціометричні дані, неврологічний статус, клініко-лабораторні дані, результати Денверського скринінг-тесту (4 основних напрямки розвитку). Електроенцефалографічне обстеження в дітей основної групи проводилося в динаміці, в контрольній - одноразово. При аналізі ЕЕГ підраховувалася частота та локалізація основних ритмів активності, використовувалася 4 бальна шкала оцінки відхилень, розрахунки окремих індексів, оцінка міжпівкульної та зональної асиметрії. На основі проведеного аналізу виводився формалізований комплексний показник змін ЕЕГ, з подальшим виявленням корелятивних зв'язків із клінічними проявами.

Враховуючи невеликий обсяг вибірки, оцінка результатів дослідження проводилася за непара-

метричними критеріями (тест Манна-Уїтні, коефіцієнт кореляції Спірмена).

### **Обговорення результатів дослідження**

В основній групі діти знаходилися на лікуванні в стаціонарі з приводу різних видів неврологічної патології: у восьми дітей було встановлено діагноз епілепсії різного генезу, у п'ятих дітей спостерігався головний біль напруги, у двох дітей - мігренозний головний біль без аури, у двох дітей - церебрастенічний синдром, по 1 дитині було із синдромом Арнольда-Кіарі, нарколепсією та новоутворенням мозку. У контрольній групі всі діти проходили обстеження також у неврологічному стаціонарі. У двох дітей виставлено діагноз - мігрень, інші 10 дітей на момент обстеження не мали нозологічного діагнозу, основною скаргою в них був головний біль.

При проведенні антропометричного обстеження вірогідної різниці у фізичному розвитку між дітьми контрольної та основної груп не виявлено. Єдиний показник який значно відрізнявся у дітей з цих груп - це індекс маси тіла (ІМТ). Майже у всіх дітей із контрольної групи він знаходився в межах вікової норми, в той же час в основній групі він був у межах середнього тільки в 3 дітей. В інших він переважно диспропорційний із надлишком маси тіла. Це вказує тенденцію до диспропорційності фізичного розвитку дітей із перинатальними ураженнями в анамнезі.

Обстеження дітей за Денверським тестом не виявило суттєвої різниці між групами у формуванні статичних та дрібних кінетичних функцій. У той же час відставання в соціалізації та комунікативних функціях відмічено переважно в дітей більш молодшого віку основної групи (3-4 роки). Вірогідна різниця між дітьми досліджуваних груп зареєстрована в розвитку мови. В основній групі діти мали менший обсяг словникового запасу, утруднення в описі малюнків та життєвих ситуацій. Спостерігалися складнощі в оперуванні однією та множиною, часами дієслів тощо.

Зіставлення показників лабораторних досліджень не виявили жодної суттєвої різниці. При аналізі біоелектричної активності мозку відмічено цілу низку змін та особливостей ЕЕГ. У дітей основної групи зміни, як правило, мали дифузний характер і помірну інтенсивність. У шести дітей (33%) спостерігалася помірна дезорганізована біоелектрична активність у лобній ділянці, ще у двох дітей виявили ті ж зміни, але як в лобній, так і в скроневій ділянках. У 33% дітей спостерігалася зниження порогу судомної готовності, з яких у двох дітей спостерігався нахил до нестійкої генералізованої пароксизмальної активності. Також у двох

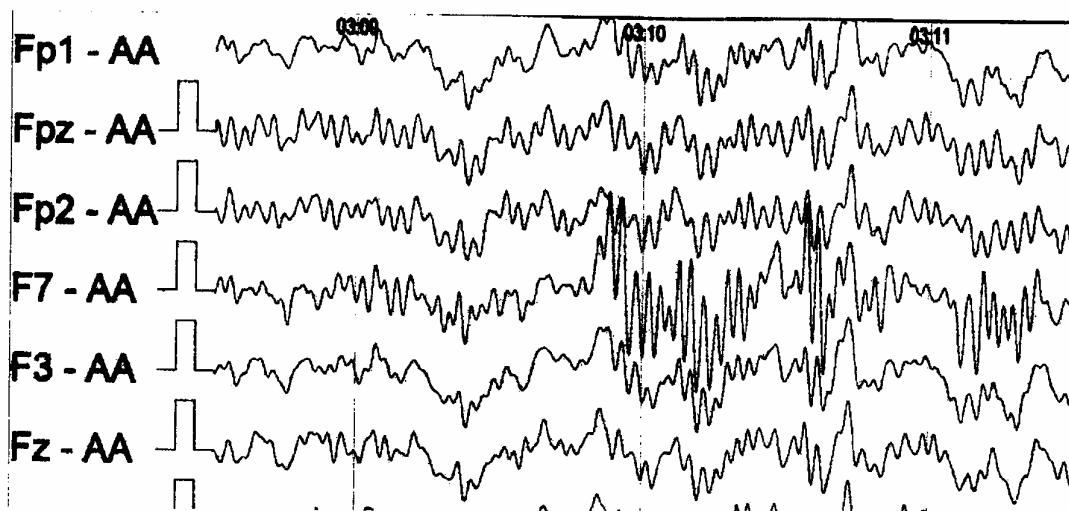


Рис. Деорганізована біоелектрична активність мозку з іритациєю церебральних структур (фрагмент ЕЕГ хворого Ц.)

дітей виявлено помірно дезорганізовану біоелектричну активність мозку з іритациєю церебральних структур (рис.). Ці діти проходили лікування в стаціонарі з приводу головного болю напруги. Їм обом було додатково проведено доплерографічне дослідження судин мозку, яке показало значне уповільнення венозного відтоку. І на кінець у чотирьох дітей (20%) було виявлено іритативні зміни на діенцефально-мезенцефальному рівні.

У контрольній групі у восьми дітей ЕЕГ було в межах норми. У трьох дітей (25%) спостерігалася помірно дезорганізована біоелектрична активність у скроневих ділянках, та в 1 дитини відмічено зниження порогу судомної готовності.

Статистична обробка клінічних даних та даних додаткових методів обстеження (ЕЕГ) в основній групі спостереження виявила вірогідні кореляційні зв'язки між змінами на ЕЕГ та такими порушеннями: незначна дезорганізація  $\alpha$ -ритму у скроневих зонах корелювала з відставанням у мовному розвитку ( $r=0,35$ ), порушення  $\beta$ -ритму помірної інтенсивності - з утрудненням засипанням ( $r=0,51$ ), помірно виражена міжпівкулева асиметрія - з мігренозним головним болем ( $r=0,48$ ). Крім того було отримано ряд інших корелятивних зв'язків, а саме: вегетативна дисфункція корелювала з неспокійною обстановкою в родині ( $r=0,62$ ), поява патологічних повільних хвиль на ЕЕГ з пренесеним стресом ( $r=0,37$ ) тощо.

Таким чином, отримані результати дають підставу вважати, що діти дошкільного віку, які мали перинатальні ураження, мають залишкові зміни з боку нервової системи у вигляді неглибоких функціональних відхилень і ці зміни можуть впливати на нормальний розвиток таких дітей. У цьому аспекті метод ЕЕГ, має діагностичну цінність. Вірогідні зміни на ЕЕГ вказують як на

наявність певної патології, так і на ймовірні чинники ризику функціонального характеру, які в подальшому, без проведення відповідної корекції, можуть призвести до соціальної дезадаптації дітей та розвитку неврологічних захворювань.

## Висновки

1. Зміни ЕЕГ у дітей дошкільного віку з перинатальною патологією в анамнезі носять дифузний характер та мають помірну інтенсивність. Найчастіша локалізація ЕЕГ змін у таких дітей трапляється в лобній та скроневій ділянках.

2. ЕЕГ залишається доступним неінвазивним методом діагностики, який обов'язково слід включати у комплексне обстеження, що надає додаткові можливості у виявленні окремих функціональних відхилень у дітей з перинатальною патологією.

## Перспективи подальших досліджень

Можна вважати перспективним застосування комплексу інструментальних методів, серед яких ЕЕГ має свою діагностичну цінність, та є неінвазивним і атравматичним для дітей. Визначення особливостей стану нервової системи дітей з перинатальною патологією ЦНС в анамнезі може впливати на формування неврологічних та психосоматичних розладів, а з'ясування факторів ризику, які сприяють цьому та їх корекція є перспективним напрямком подальших досліджень.

**Література.** 1. Барашнев Ю.И. Болезни нервной системы новорожденных детей. - М.: Медицина, 2002. - 202 с. 2. Денверський модифікований скринінг-тест. - Луцьк, 2002. - 38 с. 3. Капранова Е.И., Мельникова Е.В., Соколова Т.А., Белоусова Н.А. Причины и исходы перинатального поражения центральной нервной системы // Рос. вестн. перинатал. и педиатрии. - 2003. - №2. - С.56-59. 4. Мачинская Р.И., Крупская Е.В. ЭЭГ-анализ функционального состояния глубинных регуляторных структур мозга у

гиперактивных детей // Физ. Человека. - 2001. - Т.27, № 5. - С.122-123. 5. Монптомери Т. Катамнестическое наблюдение за новорожденными высокого риска с оценкой их неврологического статуса // Педиатрия. - 1999. - №1. - С.73-76. 6. *Нечитайло Ю.М.* Ріст і розвиток дитини. - Чернівці: БДМА, 2001. - С.19-28, 33-44. 7. *Пальчик А.Б., Шабалов Н.П.* Гипоксическая-ишемическая энцефалопатия новорожденных. - СПб, 2001. - 224 с. 8. *Vedanarayanan V.* Rozpoznawanie padaczko u dzieci // Med.pract.-ped. - 2002. - N1. - S.117-124. 9. *Okurowska-Zawada B., Sobaniec W., Kulak W. et al.* Clinical-electroencephalographic analysis of brain bioelectrical activity in children with myelomeningocele and internal hydrocephalus // Adv Med Sci. - 2007. - V.52, N1 Suppl. - P.200-203.

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ  
ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ  
ОСТАТОЧНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ  
ПОРАЖЕНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У  
ДОШКОЛЬНИКОВ**

*Д.Ю. Нечитайло*

**Резюме.** Изучены показатели биоэлектрической активности мозга по данным ЭЭГ у детей в возрасте от 3 до 7 лет с перинатальной патологией ЦНС в анамнезе (20 детей) и без нее (12 детей). Отклонения в ЭЭГ в виде изменений диффузного характера умеренной интенсивности имели место преимущественно у детей основной группы. Наблюдалась умеренная дезорганизация основных ритмов в лобном и височном участках, снижение порога судорожной готовнос-

ти. Выявленные отклонения коррелировали с разными нарушениями функционального характера и отставанием в социализации и коммуникативных функциях.

**Ключевые слова:** дети дошкольного возраста, перинатальные поражения ЦНС, электроэнцефалография.

**DIAGNOSTIC VALUE OF  
ELECTROENCEPHALOGRAPHY IN THE  
DETERMINATION OF PERINATAL DISORDERS IN  
PRE-SCHOOLAGE CHILDREN**

*D. Y. Nechytailo*

**Abstract.** The brain bioelectric activity from EEG data of children at the age from 3 till 7 years with perinatal pathology CNS in anamnesis (20 children) and without it (12 children) was studied. Deviations in EEG as changes of diffuse character and of moderate intensity took place mainly in children of the first group. There was a moderate disorganization of basic rhythms in frontal and temporal areas, decline of threshold of convulsive readiness. The exposed deviations were correlated with different alterations of functional character and lag in socialization and communicative functions.

**Key words:** children of preschool age, perinatal pathology of CNS, electroencephalographic examination.

**Bucovinian State Medical University (Chernivtsi)**

*Clin. and experim. pathol. - 2008. - Vol.7, №2. - P.71-74.*

*Надійшла до редакції 14.04.2008*

Рецензент - проф. В.М. Пашковський