

## ЕФЕКТИВНІСТЬ НООТРОПНОГО ПРЕПАРАТУ ПРИ ЛІКУВАННІ ПОРУШЕННЯ БІОЕЛЕКТРИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В ДІТЕЙ ВІКОМ 7–14 РОКІВ ІЗ ДІАГНОЗОМ ПОЗАШПИТАЛЬНОЇ ПНЕВМОНІЇ

*У статті досліджено ефективність ноотропного препарату “Ноофен” у комплексі лікування біоелектричних порушень активності головного мозку в дітей після перенесеної позашпитальної пневмонії. У дослідженні взяли участь 80 дітей віком 7–14 років, яких поділили на основну (з прийманням ноотропного препарату “Ноофен”) та контрольну (зі стандартними схемами лікування) групи. У дітей, які перенесли позашпитальну пневмонію, протягом тривалого часу відзначали зниження амплітудних характеристик альфа-ритму, поступову заміну потужності альфа-ритму на потужність тета-ритму і дельта-хвиль. Включення у схему лікування ноотропного препарату “Ноофен” призводить до позитивних зрушень у структурі альфа-ритму, покращення його модуляції та зонального розподілення, зниження частоти загострених форм альфа- та бета-коливань.*

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** діти, пневмонія, лікування, біоелектрична активність мозку, ноотропний препарат “Ноофен”.

ВСТУП. Пневмонія є одним з найбільш розповсюджених серед дітей шкільного віку захворювань. Вона зумовлює високий ризик виникнення ускладнень та супроводжується довгим відновним періодом. За останні роки кількість дітей із даною патологією збільшилась, що зумовлює високу відповідальність лікарів при визначенні відповідної терапії [5]. Провідний синдром при пневмонії – астенічний. Це найбільш частий і неспецифічний патологічний стан, що визначається послабленням енергетичних можливостей центральної нервової системи. За оптимізації навчально-трудової діяльності дитини головна роль належить симптомам при астенічному синдромі та нервово-психічному напруженні [4].

Електроенцефалографія (ЕЕГ) – це метод дослідження функціональної активності головного мозку, оснований на реєстрації електричних потенціалів мозку. Набір візуальних кривих, одержуваних у ході електроенцефалографічного дослідження, називають електроенцефалограмою. Відомо, що основними елементами центральної нервової системи є нервові клітини – нейрони. У головному мозку людини нараховують мільярди нервових клітин. Нейрони

© І. В. Бабік, 2014.

мають унікальну особливість – вони здатні генерувати та проводити електричні імпульси. Сумарна активність великої кількості нейронів формує так звану біоелектричну активність головного мозку. Її можна реєструвати з електродів, розташованих на поверхні голови пацієнта. Запис ЕЕГ є відображенням роботи мозку [3].

Методика ЕЕГ дозволяє правильно оцінити не тільки стан функціональної активності мозку, але й етапи якісного розвитку біоелектричної активності головного мозку, а також дає цінну інформацію про наявність патологічних змін біоелектричної активності при різних захворюваннях центральної нервової системи. Через появу нових технічних можливостей останнім часом найбільш актуальною стає проблема обстеження дітей для оцінки тяжкості порушень, перебігу та наслідків порушення роботи головного мозку [1].

Зріла ЕЕГ дорослої людини має достатньо стійкі характеристики. Електроенцефалограма дитини суттєво відрізняється від ЕЕГ дорослої людини, зокрема за частотно-амплітудною і топографічною характеристикою, та постійно змінюється в процесі розвитку біоелектричної активності. Без знання вікових особливостей ЕЕГ неможливо уявити адекватне трактування

результатів дослідження. Біоелектрична активність мозку здорової дитини часто представлена такими ЕЕГ-феноменами, які в дорослої людини є однозначно патологічними. Не знаючи тонкощів дитячої ЕЕГ, лікар функціональної діагностики нерідко транспонує “доросле” заключення на ЕЕГ дитини, що призводить до хибнопозитивної діагностики тих чи інших патологічних станів [2].

Метою дослідження було визначити ефективність ноотропного препарату “Ноофен” у комплексі лікування астеничного синдрому та біоелектричних порушень головного мозку в школярів після перенесеної позашпитальної пневмонії.

**МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** За методикою представлене клінічне дослідження було відкритим одноцентровим, у ньому взяли участь діти обох статей віком 7–14 років із діагнозом позашпитальної пневмонії. Діагноз пневмонії встановлювали на основі рекомендацій ВООЗ як захворювання нижніх відділів дихальних шляхів, що проявляється лихоманкою і/або задишкою з наявністю вогнищевого інфільтрату при рентгенографії грудної клітки.

Усього в дослідженні взяли участь 80 дітей. Усі вони були рандомізовані на 2 групи. Основну групу склали 40 дітей (середній вік – (10,4±2,1) року), які на фоні стандартного лікування, згідно з наказом МОЗ України № 18 “Про затвердження Протоколів надання медичної допомоги дітям”, додатково приймали ноотропний препарат “Ноофен” по 1 пакетику тричі на добу тривалістю 30 діб. Контрольна група, до якої входили 40 дітей (середній вік – (10,1±1,3) року), отримувала стандартне лікування відповідно до існуючих протоколів МОЗ України.

Усіх дітей, яких було включено у дослідження на стаціонарне лікування, прийнято на 2–4 дні захворювання, в розпалі клінічної симптоматики позашпитальної пневмонії. Загальний стан дітей під час госпіталізації можна було розцінювати як середньої тяжкості. Критеріями включення були: позалікарняна (негоспітальна) пневмонія, підтверджена рентгенологічно; вік від 7 до 14 років; відсутність алергічних реакцій на компоненти препарату; згода дитини та її батьків на приймання препарату. Критеріями виключення – відмова від приймання препарату; застосування інших адаптогенів і/або імуномодуляторів; тяжкі супутні гострі та хронічні захворювання, недотримання умов протоколу; наявність в анамнезі життя будь-яких неврологічних захворювань; диспансерне спостереження у дитячого невролога.

**РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ.** Реєстрацію та запис біострумів головного мозку здійснюють за допомогою електроенцефалографії. Застосовують біполярний спосіб відведення біопотенціалів.

Основними компонентами ЕЕГ здорової дорослої людини в стані спокою є альфа- і бетаритми. Альфа-хвилі – правильні ритмічні коливання з частотою 8–12 за 1 с і амплітудою 30–70 мкВ. Альфа-ритм реєструють переважно в потиличній ділянці. Бета-хвилі виражені переважно в передніх відділах мозку (в лобових і скроневих). На ЕЕГ здорової людини нерідко реєструють коливання в межах 1–7 за 1 с, але амплітуда їх не перевищує 20–30 мкВ.

У деяких випадках альфа-ритм може бути відсутнім або, навпаки, альфа-активність може бути посилена.

При патологічних станах на ЕЕГ з’являються дельта-хвилі з частотою 1–3 за 1 с, тета-хвилі з частотою 4–7 за 1 с, гострі хвилі, пікі-комплекси спайк-хвиль, пароксизмальна активність – раптово з’являються і зникають зміни ритмічної активності [1].

При візуальній оцінці ЕЕГ ми визначили, що в більшості дітей (64 дитини (80 %)) реєстрували зниження амплітудних характеристик альфа-ритму, поступову заміну потужності альфа-ритму на потужність тета-ритму і дельта-хвиль, що в загальному призводило до згладження зональних відмінностей. При проведенні функціональних проб ми зауважили зростання кількості одиночних та групових загострених потенціалів, появу генералізованих розрядів і десинхронізації фонової активності.

Після проведеного лікування із застосуванням ноотропного препарату “Ноофен” в основній групі, при повторному обстеженні через 1 місяць, у 38 дітей (95 %) відмічали позитивні зрушення в структурі альфа-ритму, покращились його модуляція та зональне розподілення, знизилась частота загострених форм альфа- та бета-коливаний, зменшилась інтенсивність повільнохвильової активності, зникли білатерально-синхронні спалахи.

У дітей контрольної групи ЕЕГ-картина біоелектричної активності головного мозку теж мала позитивну динаміку в 24 дітей (60 %), проте майже в кожній третій дитини виявляли помірно виражені дифузні зміни біоелектричної активності головного мозку, елементи загострених хвиль при гіпервентиляції.

Як найбільш цікавий приклад порушення біоелектричної активності головного мозку при позашпитальній пневмонії і за відсутності

органічних змін з боку ЦНС можна навести клінічний приклад хворої М. віком 10 років, яку було прийнято на лікування у стаціонар з діагнозом позашпитальної правобічної вогнищевої пневмонії середньої тяжкості, гострий перебіг, ДН I-II ст., ССН 0 ст.

При первинному EEG-обстеженні в дитини на фоні помірно виражених дифузних змін біоелектричної активності головного мозку ре-

естрували пароксизмальну активність у правій лобно-прецентральної та лівій скроневій ділянках з білатерально синхронними високоамплітудними розрядами поліспайк-хвиль тривалістю 5–7 с (рис. 1). Дана дитина отримувала ноотропний препарат “Ноофен”.

При контрольній EEG дитини через 1 місяць вогнищевих та пароксизмальних змін не було виявлено (рис. 2).

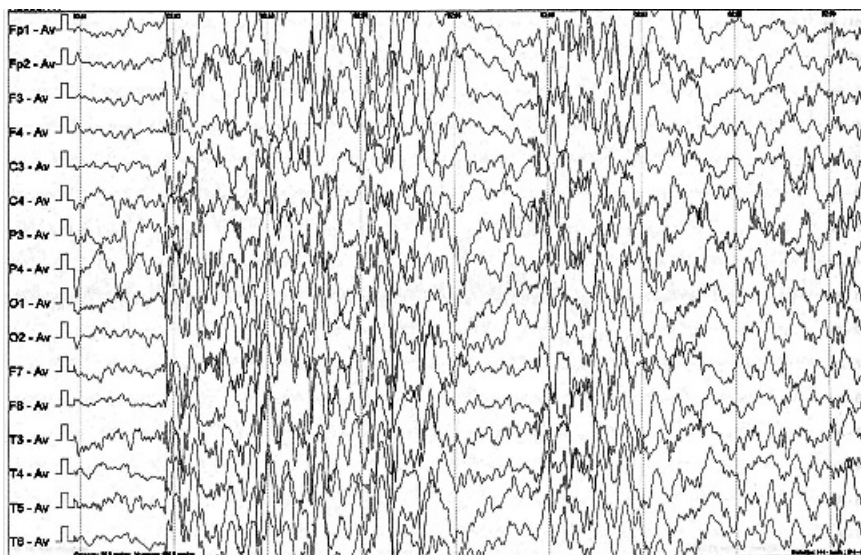


Рис. 1. EEG дитини М. віком 10 років на фоні позашпитальної правобічної вогнищевої пневмонії. 2-й день від нормалізації температури.



Рис. 2. EEG дитини М. віком 10 років на фоні позашпитальної правобічної вогнищевої пневмонії. 35-й день від нормалізації температури.

За даними EEG, у дітей контрольної групи відмічали зниження амплітудних характеристик альфа-ритму, поступову заміну потужності альфа-ритму на потужність тета-ритму і дельта-хвиль, що в загальному призводило до появи зональних відмінностей.

**ВИСНОВКИ.** У дітей, які перенесли позашпитальну пневмонію, протягом тривалого часу спостерігають порушення загального стану та виражену астенізацію організму на фоні порушення біоелектричної активності головного мозку. Характерними є такі прояви

на електроенцефалограмі, як зниження амплітудних характеристик альфа-ритму, поступова заміна потужності альфа-ритму на потужність тета-ритму і дельта-хвиль, що в загальному призводило до згладження зональних відмінностей, які зустрічались у 80 % (64 дітей).

Діти з вищепереліченими порушеннями потребують, крім стандартного лікування (зокрема фізіотерапевтичних та фізкультурних процедур), додаткових лікувальних заходів, спрямованих на корекцію обмінних, енергетичних процесів та антигіпоксичної активності.

Запропоноване лікування із застосуванням ноотропного препарату “Ноофен” дозволяє швидше досягти нормалізації клінічних та

інструментальних показників, зменшити прояви вогнищевих і пароксизмальних порушень на ЕЕГ, покращити фізичний стан, адаптативні властивості й стресову стійкість організму.

Наявність вираженого клінічного ефекту, відсутність побічних дій дозволяють рекомендувати включення препарату “Ноофен” у комплекс стаціонарного й амбулаторного лікування позашпитальної пневмонії у дітей віком 7–14 років.

Одержані результати є основою для подальшого вивчення особливостей перебігу та лікування астеничного синдрому і порушень біоелектричної активності головного мозку в період реабілітації після перенесеної пневмонії.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Благосклонова Н. К. Оценка патологических знаков на ЭЭГ детей и подростков // Детская клиническая электроэнцефалография / Н. К. Благосклонова, Л. А. Новикова. – М. : Медицина, 1994. – С. 54–61.
2. Бурчинський С. Г. Сучасні підходи до фармакотерапії вік-залежних порушень когнітивної функції / С. Г. Бурчинський // Ліки. – 2007. – № 3–4. – С. 17–20.
3. Євтушенко С. К. Клінічна електроенцефалографія у дітей / С. К. Євтушенко, А. А. Омеляненко. – Донецьк, 2005. – 825 с.
4. Лембрик І. С. Особливості астеничного синдрому при хронічних соматичних захворюваннях в умовах навчальної діяльності / І. С. Лембрик // Здоровье ребенка. – 2009. – № 1. – С. 52–56.
5. Wojsyk-Banaszak I. Pneumonia in Children / I. Wojsyk-Banaszak, A. Breborowicz // Respiratory Disease and Infection. – 2013. – 6. – P. 180–200.

И. В. Бабик

ЛЬВОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДАНИЛА ГАЛИЦКОГО

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ НООТРОПНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ НАРУШЕНИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ 7–14 ЛЕТ С ДИАГНОЗОМ ВНЕГОСПИТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

#### Резюме

В статье исследована эффективность ноотропного препарата “Ноофен” в комплексе лечения биоэлектрических нарушений активности головного мозга у детей после перенесенной внегоспитальной пневмонии. В исследовании приняли участие 80 детей 7–14 лет, которые были разделены на основную (с приемом ноотропного препарата “Ноофен”) и контрольную (со стандартными схемами лечения) группы. У детей, перенесших внегоспитальную пневмонию, в течение длительного времени отмечали снижение амплитудных характеристик альфа-ритма, постепенную замену мощности альфа-ритма на мощность тета-ритма и дельта-волн. Включение в схему лечения ноотропного препарата “Ноофен” приводит к положительным сдвигам в структуре альфа-ритма, улучшению его модуляции и зонального распределения, снижению частоты обостренных форм альфа- и бета-колебаний.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дети, пневмония, лечение, биоэлектрическая активность мозга, ноотропный препарат “Ноофен”.

## EFFECTIVENESS OF NOOTROPIC DRUG IN THE TREATMENT OF VIOLATION BRAIN ACTIVITY IN CHILDREN AGED 7–14 YEARS WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA

### Summary

*In the article we investigated the effectiveness of nootropic drug “Noofen” in complex treatment of bioelectric disorders of brain activity in children after community-acquired pneumonia. In this research took a part 80 children aged 7–14 years, who were divided into primary (with nootropic drug “Noofen”) and control (with standard treatment) groups. Children who had community-acquired pneumonia have had a decrease in amplitude characteristics of  $\beta$ -rhythm, the gradual replacement of  $\beta$ -rhythm power on power of theta rhythm and delta waves for a long time. Inclusion in the treatment nootropic drug “Noofen” leads to positive changes in the structure of  $\beta$ -rhythm. It improves modulation and zonal division, reduces rate of acute forms of alpha and beta oscillations.*

KEY WORDS: children, pneumonia, treatment, bioelectric activity of the brain, nootropic drug “Noofen”.

Отримано 15.07.14

Адреса для листування: І. В. Бабік, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, Львів, 79010, Україна.