

СУЧАСНА

ISSN 2663-7553

ПЕДІАТРІЯ

УКРАЇНА

8(104)/2019
Передплатний індекс 09850

MODERN PEDIATRICS. UKRAINE



СОВРЕМЕННАЯ ПЕДИАТРИЯ. УКРАИНА

КИЇВ 2019

MODERN PEDIATRICS. UKRAINE

Scientific and Practical Journal

Emeritus Editor

Berezhniy V.V., Doctor of Medical Science, Professor of Pediatrics, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Editor-in-Chief

Chernyshova L.I., Doctor of Medical Science, Professor of Pediatrics, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Valiulis A., Professor, CEO of Clinic of Asthma, Allergy and Chronic Lung Diseases, CEO of EduCom (postgraduate education), Executive Committee member & Treasurer of European Academy of Paediatrics (EAP/UEMS-SP), Vilnius, Lithuania

Chief Scientific Adviser

Antipkin Yu.G., Academician of the National Academy of Medical Science of Ukraine, Director of the SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after academician O. Lukyanova of the NAMS of Ukraine», Kyiv

Deputy Editor-in-Chief

Mamenko M.E., Doctor of Medical Science, Professor of Pediatrics, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine;

Scientific Editor

Marushko R.V., Doctor of Medical Sciences, SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named of academician O.M. Lukyanova of the NAMS of Ukraine», Kyiv

Project Director D.O. Bakhtiyarova

Executive Editor I.O. Sheiko

Layout and design V.S. Scherbatykh

EDITORIAL BOARD

Abaturov A.E. (Dnipro, Ukraine)
Aryayev M.L. (Odesa, Ukraine)
Banadyga N.V. (Ternopil, Ukraine)
Beketova G.V. (Kyiv, Ukraine)
Bogmat L.F. (Kharkiv, Ukraine)
Vaideliene L. (Kauno, Lithuania)
Veres Gabor (Budapest, Hungary)
Volokha A.P. (Kyiv, Ukraine)
Geppe N.A. (Moscow, Russia)
Gorovenko N.G. (Kyiv, Ukraine)
Hubertus von Voss (Munich, Germany)
Dudnik V.M. (Vinnitsya, Ukraine)
Yemets I.M. (Kyiv, Ukraine)
Zaychenko A.V. (Kyiv, Ukraine)
Zvolinska D. (Wroclaw, Poland)
Ivanov D.D. (Kyiv, Ukraine)
Yspayeva Zh.B. (Almaty, Kazakhstan)
Kvashnina L.V. (Kyiv, Ukraine)
Kozlov R.S. (Smolensk, Russia)

Kozhyavkin V.I. (Kyiv, Ukraine)
Kosakovskiy A.L. (Kyiv, Ukraine)
Kramarev S.A. (Kyiv, Ukraine)
Curteanu A.M. (Chisinau, Moldova)
Labbe A. (Clermont-Ferrand, France)
Livi P. (Florence, Italy)
Linne T. (Stockholm, Sweden)
Maidannik V.G. (Kyiv, Ukraine)
Mazur A. (Warsaw, Poland)
Marushko Yu.V. (Kyiv, Ukraine)
Mizernitskiy Yu.L. (Moscow, Russia)
Moiseenko R.O. (Kyiv, Ukraine)
Nakonechna A. (Liverpool, Great Britain)
Nyan'kovskiy S.L. (Lviv, Ukraine)
Ovcharenko L.S. (Zaporizhzhia, Ukraine)
Osidak L.V. (St. Petersburg, Russia)
Okhotnikova E.N. (Kyiv, Ukraine)
Pagava K.I. (Tbilisi, Georgia)
Pilossoff V. (Sofia, Bulgaria)

Prodanchuk M.G. (Kyiv, Ukraine)
Puzievicz-Zmonarska A. (Wroclaw, Poland)
Rosenthal M. (London, Great Britain)
Simanis R. (Riga, Latvia)
Slabkiy G.A. (Uzhhorod, Ukraine)
Smiyan A.I. (Sumy, Ukraine)
Umanets T.R. (Kyiv, Ukraine)
Urbonas V. (Vilnius, Lithuania)
Usonis V. (Vilnius, Lithuania)
Hadjipanayis A. (Nicosia, Cyprus)
Husain S. (London, Great Britain)
Chernyshov V.P. (Kyiv, Ukraine)
Shadrin O.G. (Kyiv, Ukraine)
Soder O. (Stockholm, Sweden)
Shyshko G.O. (Minsk, Belarus)
Shun'ko E.E. (Kyiv, Ukraine)
Yankovskiy D.S. (Kyiv, Ukraine)

PUBLISHER GROUP OF COMPANIES MED EXPERT, LLC

Certificate of state registration KB 23879-13719 IIP from 15.03.2019, the Published since December 2003

Published with the scientific support of the SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after academician O. Lukyanova of the National Academy of Medical Science of Ukraine»
Publishing frequency – 8 Times/Year

By the orders of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 612 from May 7, 2019 and No. 1301 from October 15, 2019, the journal «Modern Pediatrics. Ukraine» is included in the List of specialized scientific editions of Ukraine in the field of medical sciences, **category B**.

Recommended by the Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Protocol No.10 from 11.12.2019

Passed for printing 27.12.2019

Mailing address:

GROUP OF COMPANIES MED EXPERT,
«MODERN PEDIATRICS. UKRAINE»
p/b 80, Kiev, Ukraine, 04211
Tel./fax: +38 044 498-08-80
E-mail: pediatr@med-expert.com.ua
http://med-expert.com.ua

Format 60x90/8. Offset paper. Conventional printed sheet. 13,95.
Total circulation is 8,000 copies.
Ord. No.28.12/01 from 28.12.2019
Printed from the final films
in the «Aurora-print» printing house,
Prichalnaya Str. 5, Kiev, tel. (044) 550-52-44
Certificate A00No.777897 from 06.07.2009

All articles are reviewed. Total or partial reproduction by any means of the materials published in this edition is allowed only by written permission of the publisher. Advertiser takes responsibility for the content of advertisements.

© Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, 2019
© Bakhtiyarova D.O., 2019

«**MODERN PEDIATRICS. UKRAINE**» Journal is reviewed by the Institute of Information Recording Problems of the National Academy of Science of Ukraine

MEDLINE, Index Copernicus International, Directory of Open Access Journals (DOAJ), WorldCat, ПИНЦ, Science index (eLIBRARY.RU) и Google Scholar, CrossRef, Ulrich, Academic Resource Index, Infobase index, Scientific Indexing Services, BASE, DRJI, Hinari, IJIF, OAJI.

Attention! Subscribe to «MODERN PEDIATRICS. UKRAINE» journal at all post offices of Ukraine
Subscription index 09850

Kyiv 2019

Читайте нас на сайті: <http://med-expert.com.ua>

НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА
Д.О. БАХТІЯРОВА

СУЧАСНА ПЕДІАТРІЯ. УКРАЇНА

Науково-практичний педіатричний журнал

СОВРЕМЕННАЯ ПЕДИАТРИЯ. УКРАИНА

Научно-практический педиатрический журнал

Шеф-редактор

Бережний В.В., доктор мед. наук, професор, НМАПО імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Головний редактор

Черньшова Л.Л., доктор мед. наук, професор, НМАПО імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Валіуліс А., професор, Генеральний директор клініки астми, алергії та хронічних захворювань легень, Генеральний директор EduCom (післядипломна освіта), Член Виконавчого комітету та скарбник Європейської академії педіатрії (EAP/UEMS-SP), м. Вільнюс, Литва

Головний науковий консультант

Антипкін Ю.Г., академік НАМН України, директор ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

Заступник головного редактора

Маменко М.Є., доктор мед. наук, професор НМАПО імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Науковий редактор

Марушко Р.В., доктор мед. наук, ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

Директор проекту Д.О. Бахтіярова

Відповідальний редактор І.О. Шейко

Верстка та дизайн В.С. Щербатих

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Абатуров О.Є. (Дніпро, Україна)
Аряєв М.Л. (Одеса, Україна)
Банадига Н.В. (Тернопіль, Україна)
Бекетова Г.В. (Київ, Україна)
Богмат Л.Ф. (Харків, Україна)
Вайделієне Л. (Каунас, Литва)
Вереш Габор (Будапешт, Угорщина)
Волоха А.П. (Київ, Україна)
Гепше Н.А. (Москва, Росія)
Горюченко Н.Г. (Київ, Україна)
Губертус фон Фосс (Мюнхен, Німеччина)
Дуднік В.М. (Вінниця, Україна)
Ємець І.М. (Київ, Україна)
Зайченко Г.В. (Київ, Україна)
Зволінська Д. (Вроцлав, Польща)
Іванов Д.Д. (Київ, Україна)
Іспаєва Ж.Б. (Алмати, Казахстан)
Квашніна Л.В. (Київ, Україна)
Козлов Р.С. (Смоленськ, Росія)

Козьяк В.І. (Київ, Україна)
Косаковський А.Л. (Київ, Україна)
Крамарьов С.О. (Київ, Україна)
Куртяну А.М. (Кишинів, Молдова)
Лаббе Андре (Клермонт-Ферранд, Франція)
Ліві П. (Флоренція, Італія)
Лінне Т. (Стокгольм, Швеція)
Майданник В.Г. (Київ, Україна)
Мазур А. (Варшава, Польща)
Марушко Ю.В. (Київ, Україна)
Мізерницький Ю.Л. (Москва, Росія)
Моїсенко Р.О. (Київ, Україна)
Наконечна А. (Ліверпуль, Велика Британія)
Няньковський С.Л. (Львів, Україна)
Овчаренко Л.С. (Запоріжжя, Україна)
Осідак Л.В. (С.-Петербург, Росія)
Охотнікова О.М. (Київ, Україна)
Пагава К.І. (Тбілісі, Грузія)
Пилософ В. (Софія, Болгарія)

Проданчук М.Г. (Київ, Україна)
Пузісвич-Змонарска А. (Вроцлав, Польща)
Розенталь М. (Лондон, Велика Британія)
Сіманіс Р. (Рига, Латвія)
Слабкий Г.О. (Ужгород, Україна)
Сміян А.І. (Суми, Україна)
Уманець Т.Р. (Київ, Україна)
Урбанас В. (Вільнюс, Литва)
Усоніс В. (Вільнюс, Литва)
Хаджипаніс А. (Нікосія, Кіпр)
Хусайн Ш. (Лондон, Велика Британія)
Чернишов В.П. (Київ, Україна)
Шадрін О.Г. (Київ, Україна)
Шедер О. (Стокгольм, Швеція)
Шішко Г.А. (Мінськ, Білорусь)
Шунько Є.Є. (Київ, Україна)
Янковський Д.С. (Київ, Україна)

ВИДАВЕЦЬ ТОВ «ГРУПА КОМПАНІЙ МЕД ЕКСПЕРТ»

Свідоцтво про державну реєстрацію СМІ КВ № 23879-13719 ПР від 15.03.2019

Видається за наукової підтримки ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України»

Видається з грудня 2003 р.

Періодичність виходу – 8 разів на рік

Наказами МОН України від 07.05.2019 № 612 та від 15.10.2019 № 1301 журнал «Сучасна педіатрія. Україна» включено до категорії Б Переліку спеціалізованих наукових видань України в галузі медичних наук. У виданні можуть бути опубліковані основні результати дисертаційних робіт

Затверджено вченою радою Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика 11.12.2019, протокол № 10

Підписано до друку 27.12.2019 р.

Адреса для листування:

ТОВ «Група компаній Мед Експерт»,
«Сучасна педіатрія. Україна»
а/с 80, м. Київ-211, Україна, 04211,
Тел./факс: +38 044 498-08-80
E-mail: pediatr@med-expert.com.ua
<http://med-expert.com.ua/>

Формат 60x90/8. Папір офсетний.
Ум. др. арк. 17. Уч.-вид. арк. 13,95.
Загальний наклад 8 000 прим.
Зам. № 28.12/01 від 28.12.2019
Надруковано з готових фотоформ у типографії
«Аврора-прінт», м. Київ, вул. Причальна, 5,
тел. (044) 550-52-44
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
А00 № 777897 від 06.07.2009 р.

Всі статті рецензовані. Повний або частковий передрук та тиражування у будь-який спосіб матеріалів, опублікованих в цьому виданні, допускається тільки за письмового дозволу редакції.
Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець.

© Національна медична академія післядипломної освіти, 2019

© Бахтіярова Д.О., 2019

**Увага! Передплатити журнал «Сучасна педіатрія. Україна» Ви можете у всіх відділеннях зв'язку України
Передплатний індекс 09850**

Журнал «Сучасна педіатрія. Україна» реферується Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України

Журнал «Сучасна педіатрія. Україна» включений у наукометричні, реферативні та пошукові бази даних: MEDLINE, Index Copernicus International, Directory of Open Access Journals (DOAJ), WorldCat, ПИЦ, Science index (eLIBRARY.RU) та Google Scholar, CrossRef, Ulrich, Academic Resource Index, Infobase index, Scientific Indexing Services, BASE, DRJI, Hinari, IJIF, OAJI.

Статтям журналу «Сучасна педіатрія. Україна» присвоюється DOI

Київ 2019

УДК 616-053.32-072.7:612.82

Д.М. Костюкова^{1,2}, Є.Є. Шунько², А.Г. Бабінцева³, Т.В. Кончаковська²

Особливості клініко-електроенцефалографічної діагностики судом у передчасно народжених дітей

¹Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ», м. Київ, Україна²Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна³ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

Modern Pediatrics.Ukraine.2019.8(104):9-18; doi 10.15574/SP.2019.104.9

For citation: Kostiukova Dariia, Shunko Yelyzaveta, Babintseva Anastasia, Konchakovska Tetiana. (2019). The features of clinical and electroencephalographic diagnosis of seizures in preterm infants. Modern Pediatrics. Ukraine. 8(104): 9-18. doi 10.15574/SP.2019.104.9

Неонатальні судоми є найбільш розповсюдженими невідкладними пароксизмальними станами у пацієнтів відділень інтенсивної терапії та виходження передчасно народжених дітей.

Мета: визначити клінічні та електроенцефалографічні ознаки судом у передчасно народжених дітей з пароксизмальними станами з урахуванням гестаційного віку при народженні та постменструального віку у динаміці лікування.

Матеріали і методи. Проведено комплексне клініко-нейрофізіологічне обстеження 90 передчасно народжених дітей (I група — 29 дітей з гестаційним віком 24–28 тижнів, II група — 45 дітей з гестаційним віком 29–32 тижні, III група — 16 дітей з гестаційним віком 33–36 тижнів).

Результати. Передчасно народжені діти груп дослідження мали прояви поєднаної перинатальної патології, серед якої частота гіпоксично-ішемічної енцефалопатії складала у I групі 24,1%, у II групі — 33,3%, у III групі — 37,5%, $p > 0.05$. За даними нейромоніторингу у дітей груп дослідження превалювали електрографічні (відповідно 31%, 42% та 43,6%, $p > 0.05$), клонічні (24,1%, 20% та 25%, $p > 0.05$) та секвенційні (10,3%, 9% та 12,5%, $p > 0.05$) судоми.

Динаміка клініко-електроенцефалографічного обстеження передчасно народжених дітей відповідно до зростання постменструального віку показала поступове зменшення частоти елекроклінічних судом (у I групі — з 89,7% до 3,4%, $p < 0.0001$; у II групі — з 60% до 7%, $p < 0.0001$; у III групі — з 75% до 6,3%, $p = 0.0001$) та збільшення частоти електрографічних судом (відповідно з 6,9% до 44,9%, $p = 0.0011$; з 15,6% до 27%, $p > 0.05$; з 6,3% до 44%, $p > 0.05$). У скоригованому віці 1,5–3 місяці судоми зберігалися лише у 24,1% дітей I групи, у 15,5% дітей II групи та у 25% III групи ($p > 0.05$) з превалюванням електрографічних судом. Динамічний комплексний нейромоніторинг дав змогу своєчасно провести корекцію протисудомної терапії, що сприяло збільшенню частки дітей без проявів судом.

Висновки. Висока частота судом, як одного з основних проявів пароксизмальних станів у передчасно народжених дітей, та тривале збереження електрографічних судом впродовж перших місяців постнатального життя визначають необхідність проведення комплексного нейромоніторингу з включенням стандартної електроенцефалографії впродовж перших трьох місяців скоригованого віку для об'єктивної оцінки неврологічного статусу та своєчасної діагностики судомного синдрому, призначення або корекції терапевтичного комплексу.

Діти обстежені після отримання письмової згоди батьків з дотриманням основних етичних принципів проведення наукових медичних досліджень та схвалення програми дослідження Комісією з питань біомедичної етики НМАПО імені П.Л. Шупика.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: передчасно народжені діти, неонатальні судоми, стандартна електроенцефалографія.

The features of clinical and electroencephalographic diagnosis of seizures in preterm infants

*Dariia Kostiukova^{1,2}, Yelyzaveta Shunko², Anastasia Babintseva³, Tetiana Konchakovska²*¹National Children's Specialized Hospital «OKHMATDYT», Kyiv, Ukraine²Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine³Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi

Neonatal seizures are the most common emergency paroxysmal conditions in patients of the neonatal intensive care units.

The aim of the study: to determine clinical and electroencephalographic signs of seizures in preterm infants with paroxysmal conditions, taking into account gestational age at birth and post-menstrual age in the dynamics of treatment.

Materials and methods. Complex clinical and neurophysiological examination of 90 premature babies was conducted (group I—29 children with gestational age 24–28 weeks, group II — 45 children with gestational age 29–32 weeks, group III — 16 children with gestation age 33–36 weeks).

Results. Preterm infants of the study groups had manifestations of combined perinatal pathology, among which the incidence of perinatal CNS lesions was 24.1% in group I, 33.3% in group II and 37.5% in group III. According to neuromonitoring data, electrographic (31%, 42% and 43.6%, $p > 0.05$), clonic (24.1%, 20% and 25%, $p > 0.05$) and sequential (10.3%), seizures predominate (9%, 12.5%, $p > 0.05$).

Dynamics of clinical and electroencephalographic examination of preterm infants according to the increase postmenstrual age showed a gradual decrease in the frequency of electroclinic seizures (in group I — from 89.7% to 3.4%, $p < 0.0001$; in group II — from 60% to 7%, $p < 0.0001$; in group III — from 75% to 6.3%, $p = 0.0001$) and an increase in the frequency of electrographic seizures (from 6.9% to 44.9%, $p = 0.0011$; from 15.6% up to 27%, $p > 0.05$; from 6.3% to 44%, $p > 0.05$). At the corrected age of 1.5–3 months postpartum, convulsions persisted only in 24.1% of cases of group I, in 15.5% of cases of group II and in 25% of group III, $p > 0.05$) with the prevalence of electrographic seizures. Dynamic comprehensive neuromonitoring allowed for timely adjustment of anti-convulsant therapy, which increased the proportion of children without convulsions.

Conclusions. High frequency of seizures, as one of the main manifestations of paroxysmal conditions, preterm infants and long-term preservation of electrographic seizures during the first months of postpartum life determine the need for complex neuromonitoring with the inclusion of standard electroencephalography during the first 3 months of corrected age and objective age diagnosis, correction of therapeutic complex.

The children were examined after obtaining the written consent of the parents, following the basic ethical principles of scientific medical research and approval of the research program by the Commission on Biomedical Ethics of the Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: preterm infants; neonatal seizures; standard electroencephalography.

Особенности клинко-электроэнцефалогической диагностики судорог у преждевременно рождённых детей

Д.Н. Костюкова^{1,2}, Е.Е. Шунько², А.Г. Бабинцева³, Т.В. Кончаковская²

¹Национальная детская специализированная больница «ОХМАТДИТ», г. Киев, Украина

²Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

³ВГУЗУ «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы

Неонатальные судороги являются наиболее распространёнными неотложными пароксизмальными состояниями у пациентов отделений интенсивной терапии новорождённых детей.

Цель: определить клинические и электроэнцефалографические признаки судорог у преждевременно рождённых детей с пароксизмальными состояниями с учётом гестационного возраста при рождении и постменструального возраста в динамике лечения.

Материалы и методы. Проведено комплексное клинко-нейрофизиологическое обследование 90 преждевременно рождённых детей (I группа — 29 детей с гестационным возрастом 24–28 недель, II группа — 45 детей с гестационным возрастом 29–32 недели, III группа — 16 детей с гестационным возрастом 33–36 недель).

Результаты. Преждевременно рождённые дети групп исследования имели проявления комплексной перинатальной патологии, среди которой частота гипоксически-ишемической энцефалопатии составила в I группе 24,1%, во II группе — 33,3%, в III группе — 37,5%, $p>0,05$. По данным нейромониторинга у детей групп исследования преобладали электрографические (соответственно 31%, 42% и 43,6%, $p>0,05$), клонические (24,1%, 20% и 25%, $p>0,05$) и секвенционные (10,3%, 9% и 12,5%, $p>0,05$) судороги.

Динамика клинко-энцефалографического обследования преждевременно рождённых детей соответственно с возрастанием постменструального возраста показала постепенное уменьшение частоты электроклинических судорог (в I группе — от 89,7 до 3,4%, $p<0,0001$; во II группе — от 60 до 7%, $p<0,0001$; в III группе — от 75% до 6,3%, $p=0,0001$) и увеличение частоты электрографических судорог (соответственно от 6,9% до 44,9%, $p=0,0011$; от 15,6% до 27%, $p>0,05$; от 6,3% до 44%, $p>0,05$). В скорректированном возрасте 1,5–3 месяца судороги сохранялись только у 24,1% детей I группы, у 15,5% детей II группы и у 25% III группы ($p>0,05$) с преобладанием электрографических судорог. Динамический комплексный нейромониторинг позволил своевременно провести коррекцию противосудорожной терапии, что способствовало увеличению доли детей без проявлений судорог.

Выводы. Высокая частота судорог, как одного из основных проявлений пароксизмальных состояний у преждевременно рождённых детей, и длительное сохранение электрографических судорог в течение первых месяцев постнатальной жизни определяют необходимость проведения комплексного нейромониторинга с включением стандартной электроэнцефалографии на протяжении первых трех месяцев скорректированного возраста для объективной оценки неврологического статуса и своевременной диагностики судорог, назначения или коррекции терапевтического комплекса.

Дети обследованы после получения письменного согласия родителей с соблюдением основных этических принципов проведения научных медицинских исследований и одобрения программы исследования Комиссией по вопросам биомедицинской этики НМАПО имени П.Л. Шупика.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: преждевременно рождённые дети; неонатальные судороги; стандартная электроэнцефалография.

Вступ

Передчасні пологи є однією з провідних причин захворюваності та смертності новонароджених та дітей раннього віку [15]. Ускладнення передчасних пологів пов'язані з незрілістю систем органів новонароджених, які ще не готові підтримувати позаматкове життя. Порушення адаптації організму передчасно народженої дитини до умов зовнішнього середовища чинить важливий вплив на короткострокові та довгострокові наслідки неврологічного розвитку та здоров'я немовляти. На формування патологічних наслідків передчасного народження також впливають фактори позаматкового середовища, зокрема терапевтичні заходи та медикаментозне навантаження, яке отримують діти в умовах відділень інтенсивної терапії новонароджених (ВІТН) [5].

Епілептичні та неепілептичні пароксизмальні стани неонатального періоду займають одне з перших місць у клінічних проявах захворюваності передчасно народжених дітей. Дані стани визначаються як раптові транзиторні події, що супроводжуються зміною свідомості, поведінки, м'язового тону, дихального патерну та/або кольору шкіри, наявністю мимовільних рухів [2]. Частка немовлят, у яких виникають

пароксизмальні стани, становить 8,4% у віці до одного року, в той час як поширеність саме епілептичних станів є невисокою [6]. Передчасно народжені діти та діти з низькою оцінкою за шкалою Апгар на першій хвилині життя мають значно вищий ризик виникнення пароксизмальних станів на першому році життя [6].

Найбільш розповсюдженими невідкладними пароксизмальними станами у пацієнтів ВІТН є неонатальні судоми. Вони виникають у період до 28 днів життя та пов'язані з високою смертністю й захворюваністю у новонароджених дітей [11,23]. У передчасно народжених дітей ризик розвитку судом обернено пропорційний гестаційному віку (ГВ) та масі тіла дитини при народженні [34]. Частота виникнення неонатальних судом у дітей з дуже малою масою тіла при народженні (менше 1500 г) становить 1,9–5,8% за даними популяційних досліджень [20,21,26] та 3,9–48,0% за даними одноцентрових досліджень [16,27,28,30,33]. Більшість епідеміологічних досліджень ідентифікують лише клінічні судоми, а точна частота електрографічних судом (без клінічних симптомів) поки невідома [19].

У 2017 році на пропозицію робочої групи Міжнародної протиепілептичної ліги (Internation-

tional League Against Epilepsy, ILAE) з неонатальних судом була створена модифікована класифікація судом та епілепсії. Запропонована система класифікації підкреслює важливу роль методу електроенцефалографії (ЕЕГ) у діагностиці судом у новонароджених. Оскільки судоми у даних пацієнтів часто є лише електрографічними, без клінічних ознак, вони включені до запропонованої класифікації, і навпаки — клінічні стани без кореляції з даними ЕЕГ не включені до класифікації [24].

Характерною ознакою судом у новонароджених є явище електроклінічної дисоціації: судоми можуть бути електроклінічними, електрографічними або лише клінічними [35]. Судоми називаються електроклінічними у разі збігу клінічних проявів судом з ЕЕГ-змiнами; клінічними — за наявності клінічних ознак судом без виявлення одночасних змін за даним ЕЕГ; електрографічними — за наявності лише змін за даними ЕЕГ без клінічних ознак [8,29,32]. У новонароджених дітей залишається не вирішеним питання, чи насправді клінічні судоми мають епілептичне походження [24,27]. На разі отримано докази, що електрографічні судоми мають такий самий негативний вплив на подальший розвиток, як і електроклінічні судоми, що визначає необхідність контролю та лікування даних станів [22]. Удосконалення комплексної діагностики судомного синдрому у передчасно народжених дітей дає можливість підвищити ефективність лікування у гострому періоді, а також попередити формування важкої неврологічної патології у подальшому житті [18,24,31].

Мета дослідження: визначити клінічні та ЕЕГ-ознаки судом у передчасно народжених дітей з пароксизмальними станами з урахуванням ГВ при народженні та постменструального віку (ПМВ) у динаміці лікування.

Матеріал і методи дослідження

Проведено одноцентрове проспективне когортне дослідження, під час якого обстежено 90 передчасно народжених дітей, які лікувалися у відділенні інтенсивного виходжування глибоко недоношених дітей НДСЛ «ОХМАТДИТ» (м. Київ, Україна) протягом 2016–2019 років.

Критерії включення: ГВ дітей при народженні від 24 тижнів до 36 тижнів; маса тіла при народженні більше 500 г та менше 2500 г; наявність у дитини клінічних проявів пароксизмальних станів у вигляді раптових, короткочасних подій із зміною свідомості, поведінки, мимовільних рухів, зміни м'язового тону, дихального патерну та/або кольору шкіри, що чергувалися з періодами, протягом яких симптоми не виникали.

Критерії виключення: ГВ дітей при народженні менше 24 тижнів та більше 37 тижнів; маса тіла при народженні менше 500 г та більше 2500 г.

Розподіл передчасно народжених дітей на групи дослідження проведено відповідно до ГВ при народженні. Першу групу (I) дослідження склали 29 дітей з ГВ 24–28 тижнів, другу групу (II) — 45 дітей з ГВ 29–32 тижні, третю групу (III) — 16 дітей з ГВ 33–36 тижнів.

Такий розподіл зумовлений еволюційними змінами фонові активності ЕЕГ під час різних поведінкових станів у дітей різного ГВ, за даними R.J. Ellingson та співавт. (1982) [12], J.W. Britton та співавт. (2016) [9].

Під час дослідження проводилося клінічне обстеження передчасно народжених дітей відповідно до міжнародних та національних рекомендацій. Оцінка ступеня морфо-функціональної зрілості дітей та відповідності антропометричних показників ГВ здійснена за шкалою Баллард та перцентильними таблицями. Діти виходжувалися відповідно до індивідуалізованої програми догляду та оцінки розвитку новонароджених (The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program, NIDCAP) [4].

Стандартна ЕЕГ проводилась біля ліжка дитини електроенцефалографічним комп'ютерним комплексом BRAINTEST (ТУ У 33.1-30428373-2002, DX-системи (м. Харків); свідоцтво про державну реєстрацію №7065/2007) згідно з міжнародною системою розміщення електродів «10–20» у кількості 12 електродів з референтним електродом А1-А2, з використанням монополярного монтажу (Fp1-A1, F3-A1, F7-A1, T5-A1, C3-A1, O1-A1, Fp2-A2, F4-A2, F8-A2, T6-A2, C4-A2, O2-A2) та додатково біполярного монтажу (Fp1-F7, Fp1-F3, T5-O1, F3-C3, C3-O1, Fp2-F8, Fp2-F4, T6-O2, F4-C4, C4-O2). Тривалість дослідження становила від 40 хвилин до 6 годин, кількість обстежень — від 3 до 5, відповідно до клінічних особливостей пароксизмальних станів та результатів лікування.

Програма дослідження передбачала етапність обстеження дітей з відповідною корекцією лікувального комплексу, у тому числі проти-судомної терапії. На першому етапі обстеження проводилися виявлення та ідентифікація типу судом та призначення протисудомної терапії з подальшим клініко-електрографічним моні-

Таблиця 1

Характеристика груп дослідження

Показник	I група (n=29)	II група (n=45)	III група (n=16)
ГВ, тиждень	26,8±0,21	30,3±0,16°	34,3±0,31♦#
Маса тіла при народженні, г	1015,1±32,5	1439,4±49,4°	2048,3±138,4♦#
Довжина тіла при народженні, см	36,2±0,5	39,4±0,51°	44,3±1,4♦#
Стать чоловіча, n (%)	17 (58,6)	22 (48,9)	8 (50,0)

Примітки: ° – статистично значущі відмінності між I та II групами, $p < 0,017$; ♦ – статистично значущі відмінності між I та III групами, $p < 0,017$; # – статистично значущі відмінності між II та III групами, $p < 0,017$. Статистично значущі відмінності надано з урахуванням поправки Бонферроні.

торингом через кожні 3–4 тижні дітям з електроклінічними та електрографічними судомами (у дітей I групи – 5 разів, у дітей II групи – 4 рази, у дітей III групи – 3 рази) з подальшою відміною або корекцією протисудомних препаратів.

Лікування судом в неонатальному періоді проводилося згідно з національними та міжнародними протоколами [1,25]. Препаратом першої лінії призначався фенобарбітал (пероральна форма), за його неефективності у динаміці лікування – леветирацетам у вікових дозах. Підбір дози препаратів здійснювався з урахуванням критеріїв клініко-електроенцефалографічної ефективності та під контролем концентрації рівня фенобарбіталу у сироватці крові пацієнтів.

Усі діти, які отримували лікування після виписки, спостерігались у кабінеті катамнезу з елементами системи раннього втручання НДСЛ «ОХМАТДИТ» та своєчасно скеровувались до неврологічних відділень і реабілітаційних установ.

Програма дослідження була схвалена Комісією з питань біомедичної етики НМАПО імені П.Л. Шупика, а діти були обстежені після отримання письмової згоди батьків, з дотриманням основних етичних принципів проведення наукових медичних досліджень.

Для статистичного аналізу результатів використано програму Statistica (StatSoft Inc., USA, 2010). За умов нормального розподілу величин (критерій Шапіро–Уїлка $> 0,05$) застосовано параметричні методи статистики з розрахунком середньої арифметичної величини (M) та похибки репрезентативності середньої величини (m). Порівняння відносних величин здійснено за допомогою точного критерію Фішера, кількісних показників з нормальним розподілом – з використанням t-критерію Стьюдента. Статистично значущі відмінності надано з урахуванням поправки Бонферроні. Рівень статистичної значущості при множинному порівнянні показників I, II та III груп дослідження становив $p < 0,017$, при парному

порівнянні показників у межах однієї групи – $p < 0,05$. Критичний рівень значущості розраховано за формулою: $p = 1 - 0,95^n$, де n – кількість порівнянь.

Результати дослідження та їх обговорення

Враховуючи, що основною ознакою, що формує групу, було обрано ГВ дітей при народженні, групи дослідження статистично значущо відрізнялися за ГВ та масою тіла при народженні, але були подібними за гендерною ознакою. Характеристика груп дослідження за середніми значеннями ГВ, маси та довжини тіла дітей при народженні, гендерною належністю наведена у таблиці 1.

Оскільки нами був використаний методологічний підхід, який передбачав розподіл дітей за ГВ при народженні, нозологічна структура перинатальної патології була неоднорідною, а перелік соматичної патології у дітей груп дослідження представлено відповідно до Міжнародної класифікації хвороб 10 перегляду (табл.2).

Структура соматичної патології у дітей I групи дослідження була представлена в основному БЛД (58,6%), вродженою пневмонією (31,0%), НЕК (27,6%) та неонатальним сепсисом (13,9%). Основними нозологіями, які зумовили патологічний перебіг постнатального життя у новонароджених II групи дослідження, були вроджена пневмонія (26,7%), НЕК (24,4%), неонатальний сепсис (24,4%) та БЛД (13,3%). У 43,4% випадків III групи дослідження основним захворюванням було діагностовано неонатальну жовтяницю, у 18,8% – сповільнений ріст та недостатність харчування, по 12,5% – вроджена пневмонія та НЕК.

Слід зазначити, що діти I групи мали найважчу патологію, тоді як у дітей II і III груп частота діагностики захворювань була меншою. Так, у I групі дослідження, порівняно з II групою, встановлено статистично значущо вищу частоту розвитку БЛД (58,6% та 13,3%, $p_{I-II} < 0,0001$). Також у I групі дослідження,

Таблиця 2

Частота соматичної патології у дітей груп дослідження, n (%)

Соматична патологія	Код за МКХ-10	I група (n=29)	II група (n=45)	III група (n=16)
Бактеріальний сепсис новонароджених	P36.9	4 (13,9)	9 (20)	1 (6,3)
Вроджена пневмонія	P23.9	9 (31,0)	12 (26,7)	2 (12,5)
Інфекція, специфічна для перинатального періоду	P39.8	2 (6,9)	0 (0)	0 (0)
Некротизуючий ентероколіт (НЕК)	P77	8 (27,6)	11 (24,4)	2 (12,5)
Синдром дихальних розладів	P22.0	8 (27,6)	9 (20)	0 (0)
Бронхолегенева дисплазія (БЛД)	P27.1	17 (58,6)	6 (13,3) °	0 (0)
Сповільнений ріст та недостатність харчування	P05.1	1 (3,4)	4 (8,9)	3 (18,8)
Ретинопатія недоношених	H35.1	20 (68,9)	12 (26,7)	1 (6,3) ♦
Анемія недоношених	P61.2	17 (58,6)	19 (42,2)	1 (6,3) ♦#
Неонатальна жовтяниця	P59.8	0 (0)	13 (28,9)	7 (43,4)
Кон'югаційна жовтяниця недоношених	P59.0	0 (0)	1 (2,2)	1 (6,3)
Транзиторна лактазна недостатність	E73	3 (10,3)	1 (2,2)	0 (0)
Вторинний гіпотиреоз	E03	2 (6,9)	3 (6,7)	1 (6,3)
Вроджені вади розвитку верхньої частини травного каналу (синдром Сандіфера)	Q40.8	2 (6,9)	0 (0)	0 (0)
Множинні вроджені вади розвитку	Q 87	0 (0)	2 (4,4)	1 (6,3)
Вроджена гідроцефалія	Q03.9	0 (0)	1 (2,2)	0 (0)
Вроджена вада серця	Q21.0	0 (0)	0 (0)	1 (6,3)
Вроджена аномалія очей	Q10.3	1 (3,4)	0 (0)	0 (0)
Вроджена вада легень	Q33.0	0 (0)	1 (2,2)	0 (0)
Вроджений стридор	Q31.4	0 (0)	0 (0)	1 (6,3)
Незбалансована хромосомна патологія	Q 92	0 (0)	0 (0)	1 (6,3)

Примітки: ° – статистично значущі відмінності між I та II групами, $p < 0,017$; ♦ – статистично значущі відмінності між I та III групами, $p < 0,017$; # – статистично значущі відмінності між II та III групами, $p < 0,017$. Статистично значущі відмінності надано з урахуванням поправки Бонферроні.

порівняно з III групою, відмічено статистично вищу частоту діагностування ретинопатії недоношених (68,9% та 6,3%, $p_{I-III} = 0,0001$) та анемії недоношених (58,6% та 6,3%, $p_{I-III} = 0,0007$).

Враховуючи основну мету дослідження, необхідно було визначити особливості неврологічного статусу у дітей груп дослідження та встановити наявність/відсутність органічного пошкодження головного мозку у передчасно народжених дітей.

Так, у I групі дослідження патологічна неврологічна та соматична симптоматика спостерігалася на фоні розвитку гіпоксично-ішемічної енцефалопатії (ГІЕ) у 7 (24,1%), перивентрикулярної лейкомаляції (ПВЛ) у 3 (10,3%) дітей, внутрішньозлуночкових крововиливів (ВШК) I–II ступеня – у 3 (10,3%) дітей, ВШК III–IV ступеня – у 2 (6,9%) дітей. Розвиток вентрикуліту діагностовано у 3 (10,3%) новонароджених, вентрикулодилатації – у 5 (17,2%), постгеморагічної гідроцефалії – у 1 (3,4%) дитини.

Патологічні зміни неврологічного статусу у новонароджених II групи встановлені на фоні ГІЕ у 15 (33,3%) дітей, формування ПВЛ – у 7 (15,6%) дітей, ВШК I–II ступеня – у 4 (8,9%) дітей, ВШК III–IV ступенів – у 3 (6,7%) дітей, гіпоплазії мозолистого тіла та

мигдаликів мозочку – у 1 (2,2%) дитини. Вентрикулодилатація діагностована у 6 (13,3%) дітей, постгеморагічна гідроцефалія – у 1 (2,2%) дитини. На відміну від попередньої групи дослідження, у новонароджених з ГВ 29–32 тижні не спостерігався вентрикуліт.

У більшості передчасно народжених дітей III групи не виявлено грубої структурної патології головного мозку, але у 6 (37,5%) дітей встановлено ГІЕ, у 1 (6,3%) дитини – ПВЛ, у 1 (6,3%) дитини – ВШК I–II ступеня та у 1 (6,3%) дитини – гіпоплазію мозолистого тіла та мигдаликів мозочку.

За даними літератури, більшість судом у новонароджених є раптовими і пов'язані з основним захворюванням (симптоматичними). Лише у 2% дітей судом є ідіопатичними, або генетичними, а також компонентом чітко визначеного епілептичного синдрому. Найпоширенішим етіологічним фактором судом у доношених новонароджених є гіпоксично-ішемічна енцефалопатія, що виникає у перші 6–8 годин після асфіксії та максимально виражена протягом 24 годин життя. Водночас у передчасно народжених дітей найчастішою причиною судом є цереброваскулярні порушення. А такі патологічні стани, як менінгіт, вогнищевий інфаркт головного

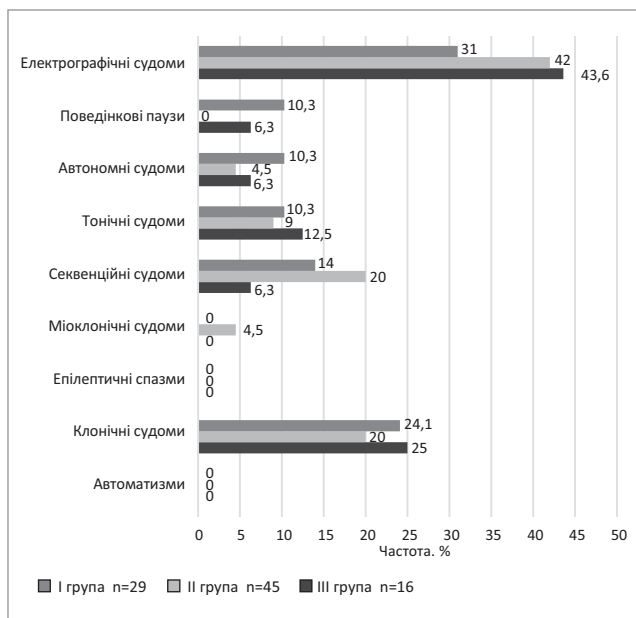


Рис.1. Частота виявлення судом у дітей груп дослідження, %

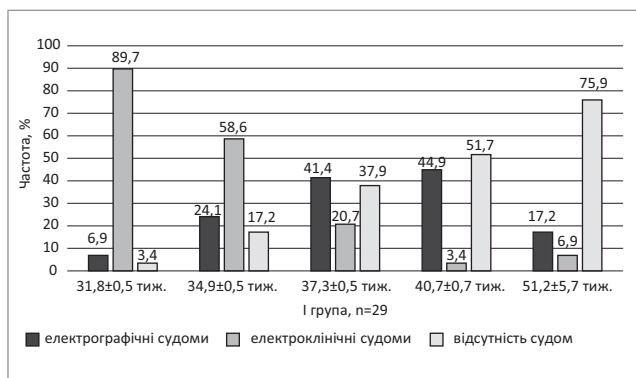


Рис. 2. Частота діагностики судом у дітей I групи дослідження протягом перших місяців життя, %

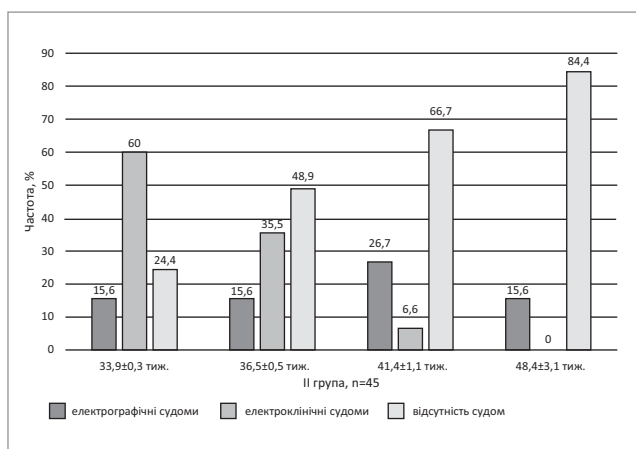


Рис. 3. Частота діагностики судом у дітей II групи дослідження протягом перших місяців життя, %

мозку, порушення обміну речовин та вроджені вади розвитку мозку, можуть викликати судоми при будь-якому терміні гестації [24].

Згідно виписних епікризів, частота діагностики судом у передчасно народжених дітей з перинатальною патологією зменшувалася від-

повідно до збільшення ГВ (68,8% випадків у I групі, 57,7% – у II групі та 52,4% – у III групі дослідження). Отримані дані відповідають результатам мультицентрових когортних досліджень останніх років [17].

Частота діагностики різних типів судом у дітей груп дослідження згідно з рекомендаціями робочої групи з неонатальних судом Міжнародної протиепілептичної ліги 2017 року (ILAE) [24] наведена на рис. 1.

У передчасно народжених дітей усіх груп дослідження превалювали електрографічні судоми, які діагностовано у 31% дітей I групи, у 42% II групи, у 43,6% III групи. З меншою частотою зустрічалися клонічні судоми (у 24,1%, 20% та 25% відповідно) і тонічні судоми (у 10,3%, 9% та 12,5% відповідно). У дітей I групи дослідження спостерігалась тенденція до більшої частоти автономних судом порівняно з новонародженими II та III груп (10,3%, 4,5% та 6,3% відповідно). Секвенційні судоми – судоми, які мають різні клінічні ознаки та певну послідовність, діагностовано у 14% I групи, у 20% II групи та у 6,3% III групи дослідження. Поведінкові паузи були виявлені у 10,3% дітей I групи та у 6,3% III групи, а міоклонічні – лише у 4,5% II групи дослідження. Епілептичні спазми та ізольовані автоматизми не було зареєстровано в жодній групі дослідження, оскільки дані типи судом увійшли до складу секвенційних судом.

У результаті проведеного дослідження було встановлено частоту судом у передчасно народжених дітей з перинатальною патологією залежно від ГВ при народженні та ПМВ у динаміці лікування на основі клінічних та електроенцефалографічних ознак (рис. 2–4).

Протягом періоду спостереження та лікування у дітей I групи, які народились у терміні гестації 24–28 тижнів, відмічено зміну характеру судом, з поступовим зменшенням електроклінічних судом (з 89,7% до 3,4%, $p < 0,0001$) і зростанням електрографічних судом (з 6,9% до 44,9%, $p = 0,0011$) до віку 40–42 тижнів. У скоригованому віці 1,5–3 місяці судоми були діагностовані лише у 24,1% дітей, з яких у 17,2% судоми виявлялися лише електрографічно. Завдяки проведеній терапії, частка дітей, у яких судоми не виявлялися, збільшилася з 3,4% до 75,9%, $p < 0,0001$.

У дітей II групи, які народились у терміні гестації 29–32 тижні, протягом періоду спостереження та лікування відмічено подібну зміну характеру судом: поступове зменшення електро-

клінічних судом (з 60,0% до 6,6%, $p < 0,0001$) і тенденція до зростання електрографічних судом (з 15,6% до 26,7%, $p > 0,05$) до віку 40–42 тижня. У скоригованому віці 1,5–3 місяці електроклінічні судоми у всіх дітей даної групи не спостерігались, але зберігались електрографічні судоми у 15,6%; натомість частка дітей, у яких судоми не виявлялись, збільшилася з 24,4% до 84,4%, $p < 0,0001$.

У III групі передчасно народжених дітей при першому дослідженні переважали електроклінічні судоми (75%), а у 18,7% пароксизмальні стани не були пов'язані із судомами. У віці 37–40 тижнів спостерігалася тенденція до зростання частоти електрографічних судом від 6,3% до 43,7%, $p > 0,05$. До скоригованого віку 1,5–3 місяці електрографічні судоми відмічено лише у 18,8% дітей даної групи, електроклінічні – у 6,3%. Завдяки отриманій терапії відсоток дітей без судомного синдрому зріс із 18,7% до 75%, $p < 0,0017$.

Отримані результати підтверджують необхідність проведення комплексного нейромоніторингу з включенням стандартної ЕЕГ у передчасно народжених дітей впродовж першого півріччя життя для об'єктивної оцінки неврологічного статусу та своєчасної діагностики судомного синдрому, призначення або корекції лікувального комплексу, у тому числі протисудомної терапії.

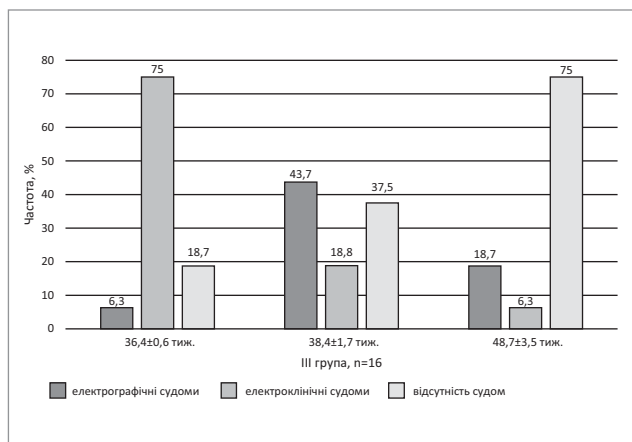


Рис. 4. Частота діагностики судом у дітей III групи дослідження протягом перших місяців життя, %

За даними літератури, протисудомний препарат першої лінії фенобарбітал має недоліки при використанні у дітей, які народилися передчасно [36]. В Україні зареєстрована лише пероральна форма даного препарату, що часом унеможливорює його дотацію у передчасно народжених дітей з важкою перинатальною патологією, які мають значно знижену толерантність до ентерального харчування. Сучасні експериментальні дослідження засвідчують негативний вплив фенобарбіталу – індукцію нейронального апоптозу у незрілому мозку щурів [7] та перешкоджання дозріванню синаптичного з'єднання [13].

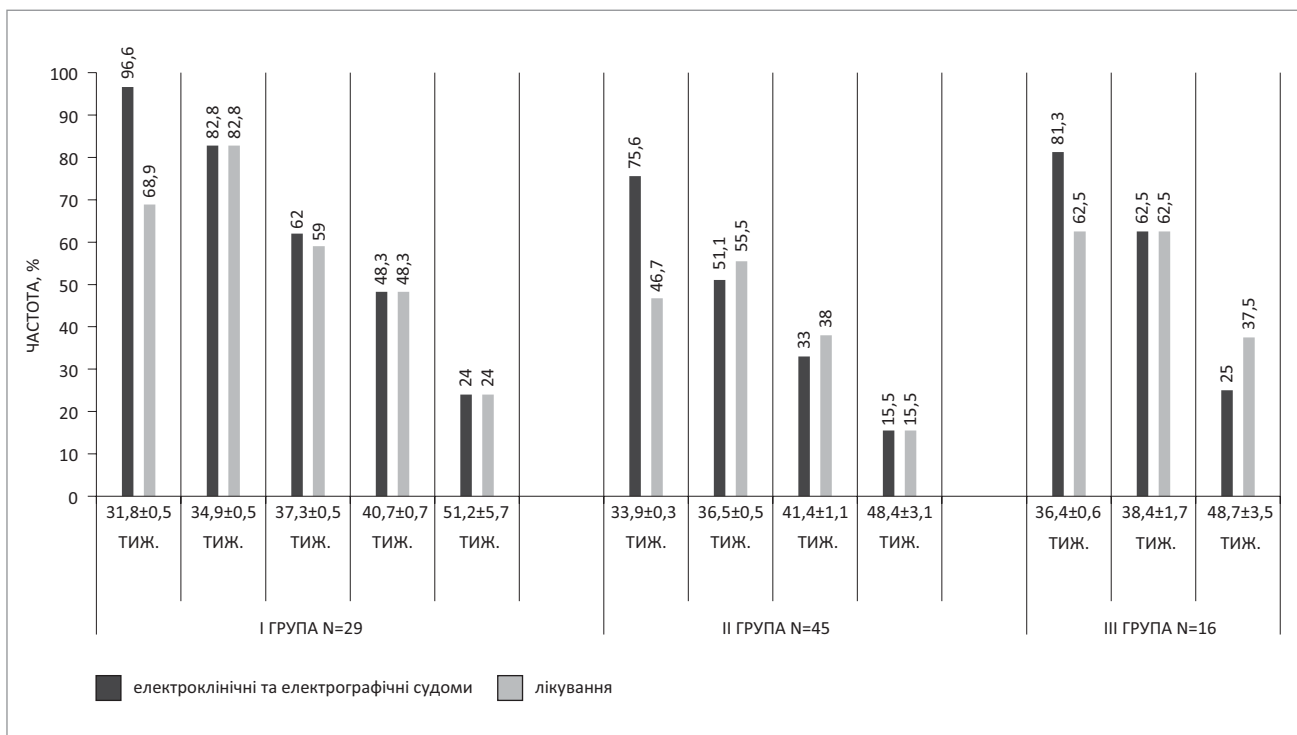


Рис. 5. Частота електроклінічних й електрографічних судом та частота проведеної протисудомної терапії у дітей груп дослідження, %

Одним із сучасних протисудомних препаратів, застосування якого рекомендовано міжнародними настановами, є леветирацетам. Даний препарат характеризується відсутністю побічних дій, які притаманні фенобарбіталу: не індукує загибель нервових клітин [10] та не перешкоджає синаптогенезу [3,13,14]. Леветирацетам також має форму випуску для перорального застосування. У нашому дослідженні був застосований леветирацетам при збереженні елекроклінічних судом після призначення фенобарбіталу з достатньою концентрацією препарату в крові та у віці дитини понад місяць.

Дані, наведені на рис. 5, свідчать про невідповідність частоти встановлення елекроклінічних й електрографічних судом та частоти протисудомної терапії, яку діти отримували до проведення первинного нейромоніторингу. Так, у I групі дослідження судом було встановлено у 96,6% дітей, а протисудомну терапію отримували лише 68,9% дітей, у II групі – у 75,6% та 46,7% відповідно, у III групі – у 81,3% та 62,5% відповідно. Результати першого обстеження дозволили об'єктивно діагностувати судом та призначити патогномонічну терапію. У динаміці лікування, відповідно до результатів наступних клініко-електроенцефалографічних обстежень, визначалася необхідність у корекції протисудомних препаратів, продовженні попередньої терапії або її відміні. Відповідно, динамічний клініко-ЕЕГ-моніторинг та призначення протисудомної терапії надали можливість ефективно пролікувати 58,8% дітей I групи дослідження (частота призначення протисудомної терапії знизилася з 82,8% до 24%, $p < 0,0001$) та 40% дітей II групи (відповідно з 55,5% до 15,5%, $p = 0,0001$). Натомість у III групі – 25% дітей (відповідно з 62,5% до 37,5%, $p > 0,05$), що може бути пов'язане з недостатньою кількістю пацієнтів даної групи.

Представлене дослідження має ряд обмежень: по-перше, включення в дослідження лише одного центру з малою кількістю учасників; по-друге, відсутність контрольної групи зі здоровими передчасно народженими дітьми та відсутність розподілу дітей відповідно до основної патології новонароджених; по-третє, повторний клініко-ЕЕГ-моніторинг проводився дітям лише до коригованого віку 1,5–3 місяці.

Таким чином, висока частота формування судом, як одних з основних проявів пароксизмальних станів у передчасно народжених дітей, та тривале збереження електрографічних

судом впродовж перших місяців постнатального життя визначають необхідність проведення комплексного нейромоніторингу з включенням стандартної ЕЕГ впродовж перших трьох місяців скоригованого віку для об'єктивної оцінки неврологічного статусу та своєчасної діагностики судомного синдрому, призначення або корекції терапевтичного комплексу.

Висновки

1. Передчасно народжені діти з пароксизмальними станами груп дослідження мали прояви поєднаної перинатальної патології, серед якої частота ГІЕ становила у I групі 24,1%, у II групі – 33,3%, у III групі – 37,5%.

2. Відповідно до класифікації робочої групи з неонатальних судом Міжнародної протиепілептичної ліги (ILAE) 2017 року, у передчасно народжених дітей груп дослідження превалювали електрографічні (I група – 31%, II група – 42%, III група – 43,6%, $p > 0,05$), клонічні (24,1%, 20% та 25%, відповідно, $p > 0,05$) та секвенційні (10,3%, 9% та 12,5% відповідно, $p > 0,05$) судом.

3. Динаміка клініко-ЕЕГ-досліджень у дітей I групи показала поступове зменшення частоти елекроклінічних судом з 89,7% до 3,4% ($p < 0,0001$) і збільшення частоти електрографічних судом з 6,9% до 44,9% ($p = 0,0011$) у ПМВ 40–42 тижні. У скоригованому віці 1,5–3 місяці судом були діагностовано у 24,1% дітей з превалюванням електрографічних судом.

4. У II групі дослідження встановлено подібну зміну характеру судом: поступове зменшення частоти елекроклінічних судом з 60% до 6,6% ($p < 0,0001$) та тенденцію до зменшення частоти електрографічних судом з 15,6% до 26,7% ($p > 0,05$) у ПМВ 40–42 тижні. При досягненні скоригованого віку 1,5–3 місяці судом зберігалися у 15,6% дітей виключно як електрографічний тип.

5. Результати динамічного спостереження за дітьми III групи засвідчили також зменшення частоти елекроклінічних судом з 75% до 6,3% ($p = 0,0001$) та тенденцію до збільшення частоти електрографічних судом з 6,3% до 43,7% ($p > 0,05$) у ПМВ 37–39 тижнів. У скоригованому віці 1,5–3 місяці електрографічні судом зберігалися у 18,8% дітей, елекроклінічні – у 6,3%.

6. Проведення комплексного нейромоніторингу у динаміці лікування передчасно народжених дітей з пароксизмальними станами сприяло підвищенню ефективності медичної

допомоги дітям, у тому числі дало змогу своєчасно призначити стартову протисудомну терапію, провести оцінку її ефективності у динаміці лікування з подальшою корекцією основного препарату, а за умов позитивної динаміки — своєчасну відміну антиконвульсивної терапії.

Перспективи подальших досліджень передбачають узагальнення результатів досліджень щодо визначення ефективності застосування комплексного нейромоніторингу з включенням стандартної ЕЕГ та розроблення математичної моделі прогнозування та діагностики судом передчасно народжених дітей з різноманітною перинатальною патологією.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Подяка

Орловій Т.О. — заслуженому лікарю України, завідувачці відділення інтенсивного виходження глибоко недоношених дітей НДСЛ «ОХМАТДИТ» за плідну співпрацю та чуйне керівництво.

Івановій Т.П. — к.мед.н., заступнику головного лікаря НДСЛ «ОХМАТДИТ» за організацію та підтримку у втіленні проекту комплексної діагностики передчасно народжених дітей.

Тичківський О.М. — асистенту кафедри педіатрії та неонатології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького за дистанційне консультування з питань термінології, коректної інтерпретації отриманих даних дослідження.

REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

1. MOZ Ukrainy. (2014). Unifikovanyi klinichniy protokol Pochatkova, reanimatsiina i pislireanimatsiina dopomoha novonarozhenym v Ukraini. Nakaz No225 vid 28.03.2014. Kyiv: 42 [МОЗ України. (2014). Уніфікований клінічний протокол. Початкова, реанімаційна і післяреанімаційна допомога новонародженим в Україні. Наказ №225 від 28.03.2014. Київ: 42].
2. Aicardi J. (2009). Diseases of the Nervous System in Childhood. Part VII. Paroxysmal Disorders. Mac Keith Press: 581–697.
3. Al-Muhtasib N, Sepulveda-Rodriguez A, Vicini S et al. (2018). Neonatal phenobarbital exposure disrupts GABAergic synaptic maturation in rat CA1 neurons. *Epilepsia*. 59(2): 333–344. doi:<https://doi.org/10.1111/epi.13990>
4. Als H, McAnulty BG. (2011). The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) with Kangaroo Mother Care (KMC): Comprehensive Care for Preterm Infants. *Curr Womens Health Rev*. 7(3): 288–301. doi:10.2174/157340411796355216.
5. Behrman RE, Butler AS. (2007). Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention. Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes; Washington (DC): National Academies Press: 790.
6. Besag FMC, Hughes EF. (2010). Paroxysmal disorders in infancy: a diagnostic challenge. *Dev Med Child Neurol*. 52(11): 980–1.
7. Bittigau P, Sifringer M, Genz K et al. (2002). Antiepileptic drugs and apoptotic neurodegeneration in the developing brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 99(23): 15089–15094. doi:<https://doi.org/10.1073/pnas.222550499>
8. Boylan GB, Pressler RM, Rennie JM et al. (1999). Outcome of electroclinical, electrographic, and clinical seizures in the newborn infant. *Dev Med Child Neurol*. 41(12): 819–25. doi:<https://doi.org/10.1017/S0012162299001632>
9. Britton JW, Frey LC, Hopp JL et al. (2016). Electroencephalography (EEG): An Introductory Text and Atlas of Normal and Abnormal Findings in Adults, Children, and Infants. Chicago: American Epilepsy Society. <http://dx.doi.org/10.5698/978-0-9979756-0-4>.
10. Celik Y, Resitoglu B, Komur M et al. (2016). Is levetiracetam neuroprotective in neonatal rats with hypoxic ischemic brain injury? *Bratislava Medical Journal*. 117(12): 730–733. doi:<https://doi.org/10.4149/blm.2016.140>
11. Davis AS, Hintz SR, Van Meurs KP et al. (2010). Seizures in extremely low birth weight infants are associated with adverse outcome. *J Pediatr*. 157: 720–725. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.04.065>
12. Ellingson RJ. (1982). Development of sleep spindle bursts during the first year of life. *Sleep*. (1): 39–46. doi:<https://doi.org/10.1093/sleep/5.1.39>
13. Falsaperla R, Mauceri L, Pavone P et al. (2019). Short-term neurodevelopmental outcome in term neonates treated with phenobarbital versus levetiracetam: a single-center experience. *Behavioural Neurology*. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bn/2019/3683548/> doi:<https://doi.org/10.1155/2019/3683548>
14. Forcelli PA, Janssen MJ, Vicini S et al. (2012). Neonatal exposure to antiepileptic drugs disrupts striatal synaptic development. *Annals of Neurology*. 72(3): 363–372. doi:<https://doi.org/10.1002/ana.23600>
15. Glass HC, Costarino AT, Stayer SA et al. (2015). Outcomes for extremely premature infants. *Anesth Analg*. 120(6): 1337–1351. doi:<https://dx.doi.org/10.1213%2FANE.0000000000000705>
16. Glass HC, Shellhaas RA, Tsuchida TN et al. (2017). On behalf of the Neonatal Seizure Registry study group. Seizures in Preterm Neonates: A Multicenter Observational Cohort Study. *Pediatric Neurology*. 72: 19–24.
17. Glass HC, Shellhaas RA, Tsuchida TN et al. (2017). Seizures in preterm neonates: a multicenter observational cohort study. *Pediatr Neurol*. 72: 19–24. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2017.04.016>
18. Hellström-Westas L, Boylan G. (2015). Systematic review of neonatal seizure management strategies provides guidance on anti-epileptic treatment. *Acta Paediatr*. 104(2): 123–129. doi:<https://doi.org/10.1111/apa.12812>
19. Jan??kov? S, Boyda S, Yozawitz E et al. (2016). Electroencephalographic characteristics of epileptic seizures in preterm neonates. *Clinical Neurophysiology*. 127(8): 2721–2727. doi:<https://doi.org/10.1016/j.clinph.2016.05.006>
20. Kohelet D, Shochat R, Lusky A et al. (2004). Risk factors for neonatal seizures in very low birthweight infants: population-based survey. *J Child Neurol*. 19(2): 123–128. doi:<https://doi.org/10.1177%2F08830738040190020701>
21. Lanska MJ, Lanska DJ, Baumann RJ et al. (1995). A population-based study of neonatal seizures in Fayette County, Kentucky. *Neurology*. 45(4): 724–32. doi:<https://doi.org/10.1212/WNL.45.4.724>
22. McBride MC, Laroia N, Guillet R. (2000). Electrographic seizures in neonates correlate with poor neurodevelopmental outcome. *Neurology*. 55: 506–513. doi:<https://doi.org/10.1212/WNL.55.4.506>
23. Miller SP, Weiss J, Barnwell A et al. (2002). Seizure-associated brain injury in term newborns with perinatal asphyxia. *Neurology*. 58: 542–548. doi:<https://doi.org/10.1212/WNL.58.4.542>
24. Pressler RM, Cilio MR, Mizrahi EM et al. (2017). The ILAE Classification of Seizures & the Epilepsies: Modification for Seizures in the Neonate. Proposal from the ILAE Task Force on Neonatal Seizures, *Epilepsia*. Available from: <https://www.ilae.org/guidelines/definition-and-classification/neonatal-seizure-classification>
25. Queensland Clinical Guideline: Neonatal seizures. (2017). Available from: https://www.who.int/mental_health/publications/guidelines_neonatal_seizures/en/
26. Saiiba RM, Annegers JF, Waller DK et al. (1999). Incidence of neonatal seizures in Harris County, Texas, 1992–1994. *Am J Epidemiol*. 150(7): 763–769. doi:<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a010079>

27. Scher MS, Aso K, Beggarty ME et al. (1993). Electrographic seizures in preterm and full-term neonates: clinical correlates, associated brain lesions, and risk for neurologic sequelae. *Pediatrics*. 91(1): 128–34.
28. Shah DK, Boylan GB, Rennie JM. (2012). Monitoring of seizures in the newborn. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 97(1): 65–69. doi:<http://dx.doi.org/10.1136/adc.2009.169508>
29. Shellhaas RA. (2015). Continuous long-term electroencephalography: the gold standard for neonatal seizure diagnosis. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 20(3): 149–153.
30. Sheth RD, Hobbs GR, Mullett M. (1999). Neonatal seizures. *J Perinatol*. 19(1): 40–43.
31. Temko A, Marnane W, Boylan G et al. (2015). Clinical implementation of a neonatal seizure detection algorithm. 70: 86–96. doi:<https://doi.org/10.1016/j.dss.2014.12.006>
32. Tsuchida T, Wusthoff CJ, Shellhaas RA et al. (2013). ACNS standardized EEG terminology and categorization for the description of continuous EEG monitoring in neonates: report of the American Clinical Neurophysiology Society Critical Care Monitoring Committee. *J Clin Neurophys*. 30(2): 161–173. doi:[10.1097/WNP.0b013e3182872b24](https://doi.org/10.1097/WNP.0b013e3182872b24)
33. Vesoulis ZA, Mathur AM. (2014). Advances in management of neonatal seizures. *Indian J Pediatr*. 81(6): 592–598. doi:<https://doi.org/10.1007/s12098-014-1457-9>
34. Volpe J. (2008). *Neurology of the Newborn*. Elsevier Saunders: 203.
35. Weiner SP, Painter MJ, Geva D et al. (1991). Neonatal seizures: electroclinical dissociation. *Pediatr Neurol*. 7(5): 363–368. doi:[https://doi.org/10.1016/0887-8994\(91\)90067-U](https://doi.org/10.1016/0887-8994(91)90067-U)
36. Zeller B, Giebe J. (2015). Pharmacologic management of neonatal seizures. *Neonatal Network*. 34(4): 239–244.

Відомості про авторів:

Костюкова Дарія Миколаївна — заочний аспірант каф. неонатології НМАПО імені П.Л. Шупика, зав. кабінету комплексного нейромоніторингу з дитячою лабораторією сну відділення інтенсивного виходжування глибоко недоношених дітей НДСЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. В. Чорновола, 28/1; тел. +38 (044)236-69-20. <https://orcid.org/0000-0002-8648-1225>
Шуцько Єлизавета Євгенівна — д.мед.н., проф., чл.-кор. НАМН України, зав. каф. неонатології НМАПО імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Чорновола 28/1. (044) 236-09-61. <https://orcid.org/0000-0002-4883-2549>

Бабінцева Анастасія Геннадіївна — д.мед.н., доц. каф. педіатрії, неонатології та перинатальної медицини ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет». Адреса: м. Чернівці, Театральна площа, 2.

Кончаківська Тетяна Валеріївна — к.мед.н., доц. каф. неонатології НМАПО імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Чорновола 28/1. (044) 236-09-61.

Стаття надійшла до редакції 20.08.2019 р., прийнята до друку 11.12.2019 р.

ДО УВАГИ АВТОРІВ!

Open Researcher and Contributor ID (ORCID) — міжнародний ідентифікатор науковця

Створення єдиного реєстру науковців та дослідників на міжнародному рівні є найбільш прогресивною та своєчасною ініціативою світового наукового товариства. Ця ініціатива була реалізована через створення в 2012 році проекту Open Researcher and Contributor ID (ORCID). ORCID — це реєстр унікальних ідентифікаторів вчених та дослідників, авторів наукових праць та наукових організацій, який забезпечує ефективний зв'язок між науковцями та результатами їх дослідницької діяльності, вирішуючи при цьому проблему отримання повної і достовірної інформації про особу вченого в науковій комунікації.

Для того щоб зареєструватися в ORCID через посилання <https://orcid.org/> необхідно зайти у розділ «For researchers» і там натиснути на посилання «Register for an ORCID iD».

В реєстраційній формі послідовно заповнюються обов'язкові поля: «First name», «Last name», «E-mail», «Re-enter E-mail», «Password» (Пароль), «Confirm password»

В перше поле вводиться ім'я, яке надане при народженні, по-батькові не вводиться. Персональна електронна адреса вводиться двічі для підтвердження. Вона буде використовуватися як Login або ім'я користувача. Якщо раніше вже була використана електронна адреса, яка пропонується для реєстрації, з'явиться попередження червоного кольору. Неможливе створення нового профілю з тією ж самою електронною адресою. Пароль повинен мати не менше 8 знаків, при цьому містити як цифри, так і літери або символи. Пароль, який визначається словами «Good» або «Strong» приймається системою..

Нижче визначається «Default privacy for new works», тобто налаштування конфіденційності або доступності до персональних даних, серед яких «Public», «Limited», «Private».

Далі визначається частота повідомлень, які надсилає ORCID на персональну електронну адресу, а саме, новини або події, які можуть представляти інтерес, зміни в обліковому записі, тощо: «Daily summery», «Weekly summery», «Quarterly summery», «Never». Необхідно поставити позначку в полі «I'm not a robot» (Я не робот).

Останньою дією процесу реєстрації є узгодження з політикою конфіденційності та умовами користування. Для реєстрації необхідно прийняти умови використання, натиснувши на позначку «I consent to the privacy policy and conditions of use, including public access and use of all my data that are marked Public».

Заповнивши поля реєстраційної форми, необхідно натиснути кнопку «Register», після цього відкривається сторінка профілю учасника в ORCID з особистим ідентифікатором ORCID ID. Номер ORCID ідентифікатора знаходиться в лівій панелі під ім'ям учасника ORCID.

Структура ідентифікатора ORCID являє собою номер з 16 цифр. Ідентифікатор ORCID — це URL, тому запис виглядає як <http://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxxxxx>.

Наприклад: <http://orcid.org/0000-0001-7855-1679>.

Інформацію про ідентифікатор ORCID необхідно додавати при подачі публікацій, документів на гранти і в інших науково-дослідницьких процесах, вносити його в різні пошукові системи, наукометричні бази даних та соціальні мережі.

Подальша робота в ORCID полягає в заповненні персонального профілю згідно із інформацією, яку необхідно надавати.