



НЕОНАТОЛОГІЯ, ХІРУРГІЯ ТА ПЕРИНАТАЛЬНА МЕДИЦИНА

ISSN 2226-1230 (PRINT)
ISSN 2413-4260 (ONLINE)

Щоквартальний медичний науково-практичний журнал. Свідоцтво про державну реєстрацію серія KB №18106-6906P від 2.09.2011 р.
Видається з 2011 р.
Засновники: Буковинський державний медичний університет
Всеукраїнська громадська організація «Асоціація неонатологів України»

Наказом Міністерства освіти і науки України від 17.03.2020 р. № 409 видання внесено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії, Категорія «Б».

Журнал включений у каталоги та наукометричні бази: Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського (National Library of Ukraine), «Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа URAN (Open Journal Systems), CrossRef, WorldCat, Google Akademi, Index Copernicus, BASE, DOAJ, Scilit, Scopus

NEONATOLOGY, SURGERY AND PERINATAL MEDICINE
medical scientific journal

Key title: Neonatologîâ, hîrurgîâ ta perinatal'na medicina (Online)
Abbreviated key title: Neonatol. hir. perinat. med. (Online)

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Бойчук Тарас Миколайович – д.мед.н., професор, Голова Вченої Ради Буковинського державного медичного університету МОЗ України (м. Чернівці, Україна)

ШЕФ-РЕДАКТОР

Знаменська Тетяна Костянтинівна – член-кореспондент НАМН України, д.мед.н., професор, заступник директора з перинатальної медицини ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О. М. Лук'янової НАМН України», Президент Всеукраїнської громадської організації «Асоціація неонатологів України», Заслужений лікар України, спеціальність «Неонатологія» (м. Київ, Україна)

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Заступники головного редактора:

Годованець Юлія Дмитрівна – д.мед.н., професор, професор кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету МОЗ України, спеціальність "Неонатологія" (м. Чернівці, Україна)

Андрієць Оксана Анатоліївна – д.мед.н., професор кафедри акушерства та гінекології, в.о. ректора закладу вищої освіти Буковинський державний медичний університет МОЗ України, спеціальність "Акушерство та гінекологія" (м. Чернівці, Україна)

Горбатьок Ольга Михайлівна – д.мед.н., професор, завідувачка кафедри дитячої хірургії Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, спеціальність "Дитяча хірургія" (м. Київ, Україна)

Наукові консультанти:

Добрянський Д.О. – д.мед.н., професор, професор кафедри педіатрії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, спеціальність "Неонатологія" (м. Львів, Україна)

Гречанина О.Я. – член-кореспондент НАМН України, д.мед.н., професор, директор Українського інституту клінічної генетики ВДНЗ "Харківський державний медичний університет МОЗ України", спеціальність "Медична генетика" (м. Харків, Україна)

Дронова В.Л. – д.мед.н., професор, перший заступник директора з науково-організаційної роботи ДУ "Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О. М. Лук'янової НАМН України", керівник відділення оперативної гінекології, спеціальність "Акушерство та гінекологія" (м. Київ, Україна)

Похилько В.І. - д.мед.н., професор, проректор з науково-педагогічної та виховної роботи Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія», спеціальність "Дитяча анестезіологія" (м. Полтава, Україна)

Нечитайло Ю.М. - д.мед.н., професор, завідувач кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету МОЗ України, спеціальність "Педіатрія" (м.Чернівці, Україна)

Македонський І.О. - д.мед.н., професор, директор Медичного центру матері та дитини ім. Руднева, професор кафедри клінічної лабораторної діагностики Дніпропетровського національного університету імені О.Гончара МОН України, спеціальність "Дитяча хірургія" (м. Дніпро, Україна)

Давиденко І.С. - д.мед.н., професор, завідувач кафедри патологічної анатомії Буковинського державного медичного університету МОЗ України, дійсний член Міжнародної Академії Патології, спеціальність "Патологічна анатомія" (м.Чернівці, Україна)

Наукові редактори розділів журналу:

Неонатологія – Клименко Т.М., д.мед.н., професор (м. Харків, Україна)

Медична генетика – Горovenko Н.Г., член-кореспондент НАМН України, д.мед.н., професор (м. Київ, Україна)

Неонатальна хірургія – Лосев О.О., д.мед.н., професор (м. Одеса, Україна)

Педіатрія – Сорokman Т.В., д.мед.н., професор (м.Чернівці, Україна)

Акушерство та гінекологія – Юзько О.М., д.мед.н., професор (м.Чернівці, Україна)

Патологія – Ткачук С.С., д.мед.н., професор (м.Чернівці, Україна)

Відповідальний редактор журналу "Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина"

Бабінцева А.Г. - д.мед.н., доцент, доцент кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету МОЗ України (м. Чернівці, Україна)

Відповідальний редактор електронної версії журналу в системі Open Journal Systems (OJS):

Годованець О.С. - к.мед.н., доцент, доцент кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету МОЗ України (м. Чернівці, Україна)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

НЕОНАТОЛОГІЯ:

Амбалаванан Н. (м. Бірмінгем, США)
Батман Ю.А. (м. Київ, Україна)
Воробйова О.В. (м. Київ, Україна)
Дессі А. (м. Кальярі, Італія)
Ковальова О.М. (м. Полтава, Україна)
Куріліна Т.В. (м. Київ, Україна)
Куртяну А.М. (м. Кишинев, Республіка Молдова)
Ліхачова А.С. (м. Харків, Україна)
Мавропуло Т.К. (м. Дніпро, Україна)
Мазманян П.А. (м. Єреван, Вірменія)
Павлишин Г.А. (м. Тернопіль, Україна)
Полін Р. (м. Нью-Йорк, США)
Редько І.І. (м. Запоріжжя, Україна)
Рейтерер Ф. (м. Грац, Австрія)
Ріга О.О. (м. Харків, Україна)
Кісельова М.М. (м. Львів, Україна)
Нікуліна Л.І. (м. Київ, Україна)
Шунько Є.Є. (м. Київ, Україна)
Яблонь О.С. (м. Вінниця, Україна)

НЕОНАТАЛЬНА ХІРУРГІЯ:

Бабуч С.І. (м. Кишинев, Молдова)
Боднар О.Б. (м. Чернівці, Україна)
Гулів Ч.Б. (м. Баку, Азербайджан)
Давиденко В.Б. (м. Харків, Україна)
Конопільський В.С. (м. Вінниця, Україна)
Ксьонз І.В. (м. Полтава, Україна)
Левницька С.А. (м. Чернівці, Україна)
Мельниченко М.Г. (м. Одеса, Україна)
Микиєв К.М. (м. Бишкек, Киргизстан)
Наконечний А.Й. (м. Львів, Україна)
Рибальченко В.Ф. (м. Київ, Україна)
Руденко Є.О. (м. Київ, Україна)
Савицька Е. (м. Варшава, Польща)

Сокольник С.О. (м. Чернівці, Україна)
Фофанов О.Д. (м. Івано-Франківськ, Україна)
Хамраєв А.Ж. (м. Ташкент, Республіка Узбекистан)

АКУШЕРСТВО ТА ГІНЕКОЛОГІЯ:

Абрамян Р.А. (м. Єреван, Вірменія)
Багірова Х.Ф. (м. Баку, Азербайджан)
Бойчук А.В. (м. Тернопіль, Україна)
Геряк С.М. (м. Тернопіль, Україна)
Гнатко О.П. (м. Київ, Україна)
Громова А.М. (м. Полтава, Україна)
Дубоссарська З.М. (м. Дніпро, Україна)
Каліновська І.В. (м. Чернівці, Україна)
Кравченко О.В. (м. Чернівці, Україна)
Макарчук О.М. (м. Івано-Франківськ, Україна)
Маркін Л.Б. (м. Львів, Україна)
Назаренко Л.Г. (м. Харків, Україна)
Лонгфорд Н.Т. (м. Лондон, Великобританія)
Окоєв Г.Г. (м. Єреван, Вірменія)
Приорова В.І. (м. Львів, Україна)
Потапов В.О. (м. Дніпро, Україна)
Резніченко Г.І. (м. Запоріжжя, Україна)
Щербина М.О. (м. Харків, Україна)

ПЕДІАТРІЯ:

Аряєв М.Л. (м. Одеса, Україна)
Безрук В.В. (м. Чернівці, Україна)
Борисова Т.П. (м. Дніпро, Україна)
Бойченко А.Д. (м. Харків, Україна)
Бокобаєва С.Д. (м. Бішкек, Киргизія)
Годованець О.І. (м. Чернівці, Україна)
Гончарь М.О. (м. Харків, Україна)
Денисова М.Ф. (м. Київ, Україна)
Іванько О.Г. (м. Запоріжжя, Україна)

Квашніна Л.В. (м. Київ, Україна)
Ковтюк Н.І. (м. Чернівці, Україна)
Котова Н.В. (м. Одеса, Україна)
Кирилова Л.Г. (м. Київ, Україна)
Кривоустов С.П. (м. Київ, Україна)
Марушко Т.В. (м. Київ, Україна)
Нечитайло Д.Ю. (м. Чернівці, Україна)
Починюк Т.В. (м. Київ, Україна)
Сенаторова Г.С. (м. Харків, Україна)
Сміян І.С. (м. Тернопіль, Україна)
Сокольник С.В. (м. Чернівці, Україна)
Токарчук Н.І. (м. Вінниця, Україна)
Шадрін О.Г. (м. Київ, Україна)
Ященко Ю.Б. (м. Київ, Україна)

МЕДИЧНА ГЕНЕТИКА:

Веропотвелян М.П. (м. Кривий Ріг, Україна)
Галаган В.Д. (м. Київ, Україна)
Гнатейко О.З. (м. Львів, Україна)
Ластівка І.В. (м. Чернівці, Україна)

ПАТОЛОГІЯ:

Бамбуляк А.В. (м. Чернівці, Україна)
Годованець О.І. (м. Чернівці, Україна)
Задорожна Т.Д. (м. Київ, Україна)
Заморський І.І. (м. Чернівці, Україна)
Зябліцев С.В. (м. Київ, Україна)
Кузник Н.Б. (м. Чернівці, Україна)
Проняєв Д.В. (м. Чернівці, Україна)
Роговий Ю.Є. (м. Чернівці, Україна)
Слободян О.М. (м. Чернівці, Україна)
Цигикало О.В. (м. Чернівці, Україна)
Марковський В.Д. (м. Харків, Україна)
Ситнікова В.О. (м. Одеса, Україна)

Рекомендовано до друку та поширення через мережу Internet рішенням Вченої ради
Буковинського державного медичного університету
Протокол №13 від 25 травня 2023

НАУКОВА РЕДАКЦІЯ ЖУРНАЛУ

Редакційно-видавничий відділ

Буковинського державного медичного університету МОЗ України

Адреса: 58002, Чернівці, площа Театральна, 2

Код ЄДРПОУ 02010971

Керівник відділу - Волошенюк Ірина Олексіївна

Контактний телефон: +38 (0372) 52-39-63

e-mail: print@bsmu.edu.ua

ВИДАВЕЦЬ

ТОВ «Редакція журналу «Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина»

Адреса: 04053, м. Київ, пров. Бехтерівський, 4Б, оф. 47

Код ЄДРПОУ 42656224

Директор видавництва - Кушнір Віталій Миколайович

Контактні телефони: +380673270800

e-mail: v.kushnir1111@gmail.com

Передплатний індекс: 89773.

Адреса для листування: Буковинський державний медичний університет МОЗ України,
Театральна площа, 2, м. Чернівці, 58002, Україна. Заступнику головного редактора
журналу "Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина" професору Годованець Юлії Дмитрівні.

Контактний телефон: +38(050)6189959

E-mail: neonatology@bsmu.edu.ua

Офіційний web-сайт журналу: <http://neonatology.bsmu.edu.ua/>

(Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа "URAN", проєкт «Наукова періодика України,
в рамках некомерційного проєкту PublicKnowledge Project

Електронна версія журналу представлена:

Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського (м Київ, Україна), Наукова періодика України, №347,

web-сайт: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/>

Буковинський державний медичний університет МОЗ України (м Чернівці, Україна),

web-сайт: http://www.bsmu.edu.ua/uk/science/scientific_mags_bsmu/neonatal

Журнал розсилається згідно Державного реєстру у провідні бібліотеки,
державні установи та вищі медичні навчальні заклади України.

Публікаційна етика журналу відповідає положенням «Єдині вимоги до рукописів, що представляються в біомедичні журнали,
підготовки та редагування біомедичних публікацій» Міжнародного Комітету Редакторів Медичних Журналів
(International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) <http://www.icmje.org/>)

Редакція журналу підтримує міжнародні принципи наукових публікацій згідно рекомендацій Комітету з етики публікацій (COPE),
Довіднику журналів відкритого доступу (DOAJ), Асоціації наукових видавців відкритого доступу (OASPA)
та Всесвітньої асоціації медичних редакторів (WAME)



**ПІСЛЯДИПЛОМНА МЕДИЧНА ОСВІТА
ТА БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ
РОЗВИТОК ЛІКАРІВ ТА СЕРЕДЬОГО
МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ В УКРАЇНІ**

<i>Ю.Л. Кучин, Л.В. Лymar</i> ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ-МЕДИКІВ ЗА УМОВ COVID19 ТА ВІЙНИ З РОСІЄЮ: НОВІ РЕАЛІЇ.....	5
<i>А.Г. Бабінцева, Ю.Д. Годованець</i> ДОСВІД БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ У ПРОВЕДЕННІ ЗАХОДІВ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ, ЯКИЙ ЗДІЙСНЮЄ НЕОНАТАЛЬНИЙ ТА ПЕДІАТРИЧНИЙ СУПРОВІД В УКРАЇНІ.....	12

**РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЙНИХ
ТА НАУКОВО – ДОСЛІДНИХ РОБІТ**
НЕОНАТОЛОГІЯ

<i>Т.М. Клименко, Т.К. Знаменська, О.Ю. Карапетян, О.П. Мельничук</i> ДО ПИТАННЯ ПРО ПОРУШЕННЯ СЛУХУ У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ ОКСИДАТИВНИЙ СТРЕС ПРИ НАРОДЖЕННІ.....	20
<i>О.О. Ріга, О.В. Михайлова</i> ТРАЄКТОРІЇ 25(OH)D КРОВІ У ДІТЕЙ З ПАРАЛІТИЧНИМИ СИНДРОМАМИ ПРИ ВЖИВАННІ ВІТАМІНУ D РІЗНИХ ВИРОБНИКІВ ТА У РІЗНИХ ДОЗАХ.....	29
<i>Т.М. Клименко, М.І. Кононович</i> АЛГОРИТМ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ ДО МЕНЕДЖМЕНТУ ПЕРСИСТУЮЧОЇ ЛЕГЕНЕВОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ.....	34
<i>А.О. Меньшикова, Д.О. Добрянський</i> ЧИННИКИ РИЗИКУ ТРИВАЛОЇ ШТУЧНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЛЕГЕНЬ У НЕМОВЛЯТ З ДУЖЕ МАЛОЮ МАСОЮ ТІЛА ПРИ НАРОДЖЕННІ.....	40

ПЕДІАТРИЯ

<i>Н.І. Токарчук, О.М. Очередко, А.А. Оверчук</i> АНАЛІЗ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ РЕЦИДИВУЮЧОГО ВІЗИНГУ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА БРОНХІОЛІТ, НА ОСНОВІ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ВЕЙБУЛЛА.....	46
<i>Д.Ю. Нечитайло, Т.М. Міхеева, О.Г. Буряк, О.С. Годованець</i> МІКРОЦИРКУЛЯЦІЙНІ ПРЕДИКТОРИ ФОРМУВАННЯ ПЕРВИННОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ДІТЯЧОМУ ВІСІ.....	54
<i>Г. Сенаторова, О. Омельченко, Т. Тесленко, Г. Муратов, Н. Орлова, К. Чатикян</i> ПРОБЛЕМИ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЦЕЛІАКІЇ ТА НЕПЕРЕНОСИМОСТІ ГЛЮТЕНУ У ДІТЕЙ.....	61

**ДІТЯЧА АНЕСТЕЗИОЛОГІЯ
ТА ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ**

<i>Я.В. Семкович, Д.В. Дмитрієв</i> СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ГІПЕРАЛГЕЗІЇ У ДІТЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ МЕТОДИК ЗНЕБОЛЕННЯ.....	71
---	----

АКУШЕРСТВО ТА ГІНЕКОЛОГІЯ

<i>В. Ліхачов, О. Тарановська</i> ЗМІНИ ІНТЕНСИВНОСТІ МАТКОВОГО КРОВОТОКУ У ВАГІТНИХ З ХРОНІЧНИМ ЕНДОМЕТРИТОМ ВАНАМНЕЗІ.....	78
<i>Н.А. Абдуллаєва, В.В. Лазуренко</i> СТАН ПЛОДІВ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ У ЖІНОК З ЦЕРЕБРО-ВАСКУЛЯРНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ТА ФАКТОРАМИ РИЗИКУ ЩОДО ЇХ РОЗВИТКУ.....	85
<i>А.В. Пушкашу, А.В. Семеняк</i> РОЛЬ МЕЛАТОНІНУ ПРИ УСКЛАДНЕНОМУ ПЕРЕБІГУ ВАГІТНОСТІ.....	92
<i>Р.Ф. Савка, А.М. Бербець, С.Г. Приймак, О.М. Юзько, Д.А. Бербець</i> ВПЛИВ МЕЛАТОНІНУ НА КІЛЬКІСТЬ ЦИТОКІНІВ ПРИ ПРЕЕКЛАМПСІЇ.....	98

ПАТОЛОГІЯ

<i>О.В. Цигикало, І.С. Попова, Р.Р. Дмитренко, Н.В. Кузняк, В.А. Гончаренко</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЛИЦЕВОГО ВІДДІЛУ ЧЕРЕПА ЛЮДИНИ.....	107
--	-----

**POSTGRADUATE MEDICAL EDUCATION
AND CONTINUOUS PROFESSIONAL
DEVELOPMENT OF DOCTORS AND MEDICAL
STAFF IN UKRAINE**

<i>I.Kuchyn, L. Lyamar</i> DISTANCE LEARNING OF MEDICAL PHDS IN UKRAINE UNDER COVID19 AND WAR WITH RUSSIA: A NEW REALITIES.....	5
<i>A.G. Babintseva, Yu.D. Hodovanets</i> EXPERIENCE OF THE BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY IN CONTINUOUS PROFESSIONAL DEVELOPMENT FOR MEDICAL PERSONNEL PERFORMING NEONATAL AND PEDIATRIC CARE IN UKRAINE.....	12

**DISSERTATION RESULTS
AND RESEARCH WORKS**
NEONATOLOGY

<i>T.M. Klymenko, T.K. Znamenska, O.Yu. Karapetyan, O.P. Melnychuk</i> ON THE QUESTION OF HEARING IMPAIRMENT IN PREMATURE CHILDREN WHO HAVE EXPERIENCED OXIDATIVE STRESS AT BIRTH.....	20
<i>O.Riga, O. Mikhaylova</i> TRAJECTORIES OF SERUM 25(OH)D IN CHILDREN WITH PARALYTIC SYNDROMES WHEN USING VITAMIN D FROM DIFFERENT MANUFACTURERS AND IN DIFFERENT DOSES.....	29
<i>T. Klymenko, M. Kononovych</i> ALGORITHM OF A DIFFERENTIATED APPROACH TO MANAGEMENT OF PERSISTENT PULMONARY HYPERTENSION IN PREMATURE INFANTS.....	34
<i>A.O. Menshykova, D.O. Dobryansky</i> RISK FACTORS ASSOCIATED WITH PROLONGED MECHANICAL VENTILATION IN VERY LOW BIRTH WEIGHT INFANTS.....	40

PEDIATRIC

<i>N.I. Tokarchuk, O.M. Ocheredko, A.A. Overchuk</i> ANALYSIS OF THE RISK OF RECURRENT WHEEZING IN CHILDREN WITH BRONCHIOLITIS BASED ON THE WEIBULL MATHEMATICAL MODEL.....	46
<i>D.Yu. Nechytyaylo, T.M. Mikheeva, O.H. Buriak, O.S. Godovanets</i> MICROCIRCULATORY PREDICTORS OF THE FORMATION OF PRIMARY ARTERIAL HYPERTENSION IN CHILDHOOD.....	54
<i>G. Senatorova, O. Omelchenko, T. Teslenko, G. Muratov, N. Orlova, K. Chatykian</i> CHALLENGES IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF COELIAC DISEASE AND GLUTEN INTOLERANCE IN CHILDREN.....	61

**ДІТЯЧА АНЕСТЕЗИОЛОГІЯ
ТА ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ**

<i>Ya.V. Semkovych, D.V. Dmytriiev</i> PREVENTION OF HYPERALGESIA IN CHILDREN WHEN USING VARIOUS ANESTHESIA TECHNIQUES.....	71
--	----

OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

<i>V. Likhachov, O. Taranovska</i> CHANGES IN THE INTENSITY OF UTERINE CIRCULATION IN PREGNANT WOMEN WITH A HISTORY OF CHRONIC ENDOMETRITIS.....	78
<i>N. Abdullaeva, V. Lazurenko</i> FETAL AND NEONATAL STATUS IN WOMEN WITH CEREBRO-VASCULAR DISORDERS AND RISK FACTORS FOR THEIR DEVELOPMENT.....	85
<i>A.V. Pushkashu, A.V. Semeniak</i> THE ROLE OF MELATONIN IN COMPLICATED PREGNANCY.....	92
<i>R.F. Savka, A.M. Berbets, S.H. Pryimak, O.M. Yuzko, D.A. Berbets</i> EFFECT OF MELATONIN ON THE LEVEL OF CYTOKINES IN PREECLAMPSIA.....	98

PATHOLOGY

<i>O.V. Tsyhykalo, I.S. Popova, R.R. Dmytrenko, N.B. Kuzniak, V.A. Honcharenko</i> PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF THE HUMAN FACIAL REGION OF SKULL.....	107
--	-----

АНАЛІТИЧНІ ОГЛЯДИ

В.Д. Москалюк, О.М. Юзько, Л.В. Дубик, Н.В. Чернецька
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ВАГІТНОСТІ
У ЖІНОК, ХВОРИХ НА COVID-19.....114

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ
У ПРАКТИКУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

Л. Раковська, Д. Костюкова, Н. Домрес, Л. Барська
УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ ПЕДІАТРИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
(УАПС), ЄВРОПЕЙСЬКА АСОЦІАЦІЯ МЕДИЦИНИ СНУ
ТА НЕЙРОФІЗІОЛОГІЇ (ЄАМШ)
РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ БЕЗПЕЧНОГО СНУ ЯК ПРІОРИТЕТНЕ
ПИТАННЯ У ПРОФІЛАКТИЦІ СИНДРОМУ
РАПТОВОЇ СМЕРТІ НЕМОВЛЯТ.....123

ВИПАДКИ З ПРАКТИКИ

*Н.В. Друцул-Мельник, Л.А. Иванова,
М.Н. Гарас, І.Г. Савка, С.Д. Савка*
COVID-19 У НОВОНАРОДЖЕНИХ: ВЛАСНИЙ ДОСВІД НА
ПРИКЛАДІ КЛІНІЧНИХ ВИПАДКІВ.....130

*Г.С. Сенаторова, Т.В. Фролова, А.В. Сенаторова,
О.В. Кіхтенко, Н.С. Осман*
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ОСИФІКУЮЧОГО МІОЗИТУ
У ПРАКТИЦІ ЛІКАРЯ-ПЕДІАТРА.....136

М.О. Гончар, А.Д. Бойченко, І.Ю. Кондратова, Б.В. Пономар
СКЛАДНОЩІ ДІАГНОСТИКИ КОАРКТАЦІЇ АОРТИ
У НОВОНАРОДЖЕНИХ У РАННІЙ НЕОНАТАЛЬНИЙ
ПЕРІОД: РОЗБІР КЛІНІЧНИХ ВИПАДКІВ.....141

*О.Г. Плаксивий, О.О. Мазур, М.М. Цуркан,
Т.Г. Чифурко, К.І. Яковець*
КАЗУІСТИЧНИЙ ВИПАДОК РЕТРОФАРИНГЕАЛЬНОГО
АБСЦЕСУ З АТИПОВОЮ КЛІНІЧНОЮ КАРТИНОЮ
У ДИТИНИ.....147

**ДО УВАГИ ЛІКАРІВ ТА СЕРЕДЬНОГО
МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ**

Д. Ляшов
НАВЧАННЯ, МЕДИЧНА ОСВІТА ТА ПРОФЕСІЙНИЙ ОБМІН
ДЛЯ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ В УМОВАХ
ВІЙНИ ПРОЄКТ ІНСТИТУТУ ДОСЛІДЖЕНЬ МІЖНАРОДНОЇ
ДОПОМОГИ В АКОНСЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ
ГУМАНІТАРНИХ НАУК (М. БЕРЛІН, НІМЕЧЧИНА).....152

ЮВІЛЕЇ

АКАДЕМІК НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК
УКРАЇНИ ПРОФЕСОР ДМИТРО
ІЛІЧ ЗАБОЛОТНИЙ
(ДО 75-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ).....154

ВИМОГИ ДЛЯ ОФОРМЛЕННЯ ТА ПОДАННЯ
МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПУБЛІКАЦІЇ.....156

ANALYTICAL REVIEWS

V.D. Moskaliuk, O.M. Yuzko, L.V. Dubyk, N.V. Chernetska
PECULIARITIES OF THE COURSE
OF THE DISEASE IN WOMEN WITH COVID-19.....114

**RECOMMENDATIONS FOR IMPLEMENTATION IN
HEALTH CARE PRACTICE**

L. Rakovska, D. Kostyukova, N. Domres, L. Barska
UKRAINIAN ACADEMY OF PEDIATRIC SPECIALTIES (UAPS)
EUROPEAN SLEEP MEDICINE AND NEUROPHYSIOLOGY
ASSOCIATION (ESMANA) STATEMENT OF THE
ON SAFE SLEEP AS A PRIORITY ISSUE
IN THE PREVENTION OF SUDDEN INFANT
DEATH SYNDROME.....123

CASES FROM PRACTICE

*N.V. Drutsul-Melnyk, L.A. Ivanova,
M.N. Garas, I.G. Savka, S.D. Savka*
COVID-19 IN NEWBORNS: OWN EXPERIENCE
ON THE EXAMPLE OF CLINICAL CASES.....130

*H.S. Senatorova, T.V. Frolova, A.V. Senatorova,
E.V. Kikhtenko, N.S. Osman*
CLINICAL VARIANT OF OSSIFYING MYOSITIS
IN PEDIATRIC PRACTICE.....136

M.O. Gonchar, A.D. Boichenko, I.Yu. Kondratova, B.V. Ponomar
DIFFICULTIES IN THE DIAGNOSIS OF COARCTATION OF THE
AORTA IN THE NEWBORN IN THE EARLY NEONATAL PERIOD:
ANALYSIS OF CLINICAL CASES.....141

O. Plaksyvyi, O. Mazur, M. Tsurkan, T. Chyfurko, K. Yakovets
CASUISTIC CASE OF RETROPHARYNGEAL
ABSCESS WITH AN ATYPICAL
CLINICAL PICTURE
IN A CHILD.....147

**FOR THE ATTENTION OF DOCTORS AND
MEDICAL STAFF**

D. Lyashov
TRAINING, MEDICAL EDUCATION AND PROFESSIONAL
EXCHANGE FOR THE DEVELOPMENT OF HEALTH CARE IN
UKRAINE DURING WAR PROJECT OF THE INTERNATIONAL
AID RESEARCH INSTITUTE AT ACCON UNIVERSITY OF
HUMANITIES (BERLIN, GERMANY).....152

ANNIVERSARIES

ACADEMICIAN OF THE NATIONAL ACADEMY OF MEDICAL
SCIENCES OF UKRAINE PROFESSOR DMYTRO ILYCH
ZABOLOTNY (UNTIL THE 75TH ANNIVERSARY
OF THE BIRTHDAY).....154

REQUIREMENTS FOR REGISTRATION
TO SUBMIT PUBLICATIONS.....156

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЙНИХ ТА НАУКОВО – ДОСЛІДНИХ РОБІТ/ RESULTS OF DISSERTATIONS AND RESEARCH WORKS

UDC: 616.28-008.13/.14:[616-092:612.22]-053.32
DOI: 10.24061/2413-4260.XIII.2.48.2023.3

ON THE QUESTION OF HEARING
IMPAIRMENT IN PREMATURE CHILDREN
WHO HAVE EXPERIENCED OXIDATIVE
STRESS AT BIRTH

**T.M. Klymenko¹, T.K. Znamenska²,
O.Yu. Karapetyan¹, O.P. Melnichuk³**

Kharkiv national medical university
(Kharkiv, Ukraine)¹

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology
named after academician O.M. Lukyanova of the
NAMS of Ukraine»
(Kyiv, Ukraine)²

Communal nonprofit enterprise «City perinatal
center» Kharkiv city council¹
(Kharkiv, Ukraine)³

Summary

Introduction. Hearing impairment (HI) occupies an important place among perinatal pathology. According to the WHO, the frequency of severe hearing impairment is observed in 1–2 per 1000 newborns and in 15% of newborns who required intensive therapy after birth. Mild and moderate HI occurs in 1–2% of children with perinatal pathology.

The aim of the work is to study the predictors of hearing impairment and the factors that determine the severity of deafness in children aged 2–3 months who suffered oxidative stress at birth.

Material and methods. 131 cases of observation of newborns of 27–36 weeks of gestation with HI in Communal nonprofit enterprise «City perinatal center» Kharkiv city council were analyzed. Children whose families had cases of HI were excluded from the study. During the observation, the audiological examination was carried out in the newborn period (primary examination) and at 2–3 months of age. To meet the aim of the work, alternative groups were formed: Group I (n=51) with unilateral and Group II (n=80) with bilateral hearing impairment.

To determine the predictors of the severity of PS in the comparison groups, the factors determining deafness were studied, and their prognostic informativeness was established. The t-Student and φ-Fisher criteria were determined, the Wald-Henkin heterogeneous sequential procedure algorithm was used, predictive coefficients (PC) and informativeness (I) were determined.

By decision of the Bioethics Commission № 3 dated March 21, 2023, the study materials comply with the Tokyo Declaration of the World Medical Association, the International Recommendations of the Helsinki Declaration on Human Rights, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine, the Laws of Ukraine, and the requirements of the Code of Ethics of a Doctor of Ukraine.

The study was carried out within the framework of the scientific research work of the Department of Pediatrics № 3 and Neonatology of KhNMU «Study of peculiarities of the course of oxidant stress diseases in newborns» 2022–2024 (state registration № A22U000025).

Results. Factors of obstetric and somatic anamnesis of the mother did not influence the nature of HI in the child. Among the complications of pregnancy and childbirth in the anamnesis of children with bilateral HI, dysfunction of placenta was more often observed 33.8 and 13.7 % (p<0.001), threat of abortion 30.0 and 17.6 % (<0.05), anemia pregnant women 31.2 and 13.7 % (p<0.001), fetal distress 56.2 and 37.3 % (p<0.01), cesarean delivery 68.8 and 47.1 % (p <0.001), especially regarding fetal distress – 67.3 and 29.2 % (p<0.001).

The frequency of bilateral HI in children is inversely proportional to gestational age and birth weight and is associated with a low Apgar score. Sexual dimorphism was revealed: girls predominated in the group with bilateral hearing loss, 56.2 and 35.3 % (p<0.001). Children with bilateral HI more often required surfactant therapy 78.8 and 33.3 % (p<0.001), as well as longer respiratory support and oxygen therapy.

In the study, bilateral HI was more common in children with diseases whose pathogenesis is closely related to oxidative stress: periventricular leukomalacia 55.0 and 7.8 % (<0.001); bronchopulmonary dysplasia (BPD) of the 2nd and 3rd degree: 23.7 and 2.0 % (p<0.001) and 23.7 and 0 % (p<0.001), respectively; retinopathy of prematurity grade 2–3 42.5 and 17.6 % (p<0.001); with an PDA 81.3 and 41.2 % (p<0.001), including when surgical closure was necessary, 18.5 and 9.5 % (p<0,05). The highest informativeness of hearing impairment in children who have undergone oxidative stress belongs to the following characteristics: gestational age (6.14), total duration of mechanical ventilation (5.54), body weight (5.44), BPD (5.4), duration of mechanical ventilation in mode of normoventilation (4.1), duration of oxygen therapy (3.91), PDA (3.72).

The most significant prognostic factors of bilateral hearing impairment: the presence of BPD 2–3 stages. (-13.8); intraventricular hemorrhage (IVH) 2–3 st. (-12.4); total duration of ventilator ≥21 days (-10.33); gestation period ≤29 weeks (-8.6); periventricular leukomalacia (PVL) 2–3 st. (-8.48); duration of oxygen therapy ≥21 days (-7.38); body weight (-6.94).

Conclusions: The most significant prognostic factors of bilateral hearing impairment: the presence of BPD 2–3

st. (-13.8); IVH 2–3 st. (-12.4); total duration of ventilator ≥ 21 days (-10.33); gestation period ≤ 29 weeks (-8.6); periventricular leukomalacia 2–3 st. (-8.48); duration of oxygen therapy ≥ 21 days (-7.38); body weight (-6.94), etc. Bilateral hearing impairment is predicted in newborns based on the presence of gestational immaturity (gestational term ≤ 29 weeks), BPD grade 2–3, IVH grade 2–3, total duration of mechanical ventilation and oxygen therapy > 21 days, PVL grade 2–3. In our study, no reliable relationship was found between the nature of the hearing impairment of a prematurely born child and the somatic and obstetric anamnesis of the mother. Gender characteristics among premature infants with bilateral HI were characterized by the predominance of the female gender, 56.2 and 35.3 % ($p < 0.001$).

Key words: Preterm Infants; Hearing Impairment; Oxidative Stress.

Introduction

Hearing impairment (HI) occupies an important place among perinatal pathology. According to the WHO, the frequency of severe hearing impairment is observed in 1–2 per 1000 newborns and in 15 % of newborns who required intensive therapy after birth. Mild and moderate HI occurs in 1–2% of children with perinatal pathology [1-4].

Oxidative stress is the process of damage and death of cells as a result of oxidation under the action of reactive oxygen species – superoxide and hydrogen peroxide, which are formed in the child's body under the influence of hypoxia [5-8]. Reactive oxygen species play an important role in the pathogenesis of such diseases of prematurely born children as bronchopulmonary dysplasia [9, 10], periventricular leukomalacia [11, 12], retinopathy of prematurity [13, 14], patent ductus arteriosus [15], etc. [16-18].

Despite the significant progress achieved in understanding the mechanisms of development, diagnosis, therapy and prevention of HI, there are a number of scientific and practical problems of this pathology in infants and young children [19, 20]. One of the most important is the organization of specialized step-by-step care for children with hearing impairment [14, 21, 22]. The creation of an effective program of follow-up monitoring of children with deafness is impossible without knowledge of the factors that determine the nature and severity of HI in children and the consequences of the disease [3, 4, 23]. The pediatrician's ability to predict the course and consequences of HI in children with perinatal pathology allows to increase the effectiveness of medical and social monitoring of this contingent of patients [20-27].

The aim of the work is to study the predictors of hearing impairment and the factors that determine the nature and severity of deafness in children aged 2–3 months who suffered oxidative stress at birth.

Material and methods

131 cases of observation of newborns of 27–36 weeks of gestation with HI in Communal nonprofit enterprise «Kharkiv city perinatal center» Kharkiv city council were analyzed. Children whose families had cases of HI were excluded from the study. During the observation, the audiological examination was carried out in the newborn period (primary examination) and at 2–3 months of age. To solve the aim of the work, alternative groups were formed: Group I (n=51) with unilateral and Group II (n=80) with bilateral hearing impairment.

To determine the predictors of the severity of HI in the comparison groups, the factors determining deafness were studied, and their prognostic

informativeness was established. Statistical processing of the obtained data was carried out using the STATISTICA 7 program (StatSoft Inc. USA). The parametric t-Student test and the non-parametric ϕ -Fisher test were used to determine the reliability of the differences between groups. To determine the prognostic significance of the indicators, the Wald non-uniform sequential procedure algorithm was used, prognostic coefficients (PC) and informativeness (I) [28].

The study was carried out within the framework of the scientific research work of the Department of Pediatrics № 3 and Neonatology of KhNMU «Study of peculiarities of the course of oxidant stress diseases in newborns» 2022–2024 (state registration № A22U000025). By decision of the Bioethics Commission № 3 dated March 21, 2023, the study materials comply with the Tokyo Declaration of the World Medical Association, the International Recommendations of the Helsinki Declaration on Human Rights, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine, the Laws of Ukraine, and the requirements of the Code of Ethics of a Doctor of Ukraine.

Results and discussion

In the group with unilateral HI, boys predominated 64.7 & 43.8 %, and in the group with bilateral hearing loss – girls 56.2 % & 35.3 % ($p < 0.001$). More severe HI was inversely proportional to gestational age and birth weight: bilateral HI was more prevalent among children 29 weeks gestation and less 85.0 % & 11.8 % ($p < 0.001$) and with a birth weight less than 1200.0 87.5 % & 17.7 % ($p < 0.001$) (Table 1).

Studying the factors of obstetric and somatic anamnesis of the mother, reliable influence on the nature of HI in the child of the mother's age, the number of pregnancies and births in the anamnesis, as well as the presence of chronic somatic pathology was not found. Only in the presence of artificial termination of pregnancy in the history of the mother, bilateral PS prevailed 30.0% versus 13.7% ($p < 0.05$).

A study of pregnancy data showed that some factors demonstrated a reliable relationship with the nature of deafness. Among the complications of pregnancy, bilateral HI in a child was more often observed in the presence of fetoplacental insufficiency 33.8 % & 13.7 % ($p < 0.001$), threat of termination of pregnancy 30.0 % & 17.6 % ($p < 0.05$), anemia of pregnant women 31.2 % & 13.7 % ($p < 0.001$), fetal distress 56.2 % & 37.3 % ($p < 0.01$) (Table 2). Among children born by caesarean section, children with bilateral HI predominated 68.8 % & 47.1 % ($p < 0.001$), and among indications for caesarean section in case of fetal distress, children had bilateral PS significantly more often 67.3 % & 29.2 % ($p < 0.001$).

Table 1

Characteristics of comparison groups by anthropometric data and gender

Indicator	Gradation	I group (n=51), abs abs (%)	II group (n=80), abs abs (%)	P
Gender	Male	33 (64,7)	35 (43,8)	<0,001
	Female	18 (35,3)	45 (56,2)	<0,001
Age of gestation, weeks	≤29 тижнів	6 (11,8)	68 (85,0)	<0,001
	30–31	21 (41,1)	8 (10,0)	<0,001
	≥32 тижнів	24 (47,1)	4 (5,0)	<0,001
Body weight, g	<1200 г	9 (17,7)	70 (87,5)	<0,001
	1200,0–1500,0	31 (60,8)	8 (10,0)	<0,001
		12 (23,5)	2 (2,5)	<0,001

Table 2

Characteristics of the comparison groups according to the obstetric history of the mother, the course of pregnancy, and the method of delivery

Indicator	Gradation	I group (n=51), abs (%)	II group (n=80), abs (%)	P
Chronic pathology of the mother	Yes	14 (27,5)	25 (31,3)	>0,05
	No	37(72,5)	55 (68,7)	>0,05
Medical abortion	Yes	7 (13,7)	19 (23,8)	<0,05
	No	44 (86,2)	61 (76,2)	<0,05
Threat of abortion	Yes	9 (17,6)	24 (30,0)	<0,05
	No	42 (82,4)	56 (70,0)	<0,05
Dysfunction of placenta	Yes	7 (13,7)	27 (33,8)	<0,001
	No	44 (86,3)	53 (66,2)	<0,001
Fetal distress	Yes	19 (37,3)	45 (56,2)	<0,01
	No	32 (62,7)	35 (43,8)	<0,01
Anemia in Pregnancy	Yes	7 (13,7)	25 (31,2)	<0,001
	No	44 (86,3)	55 (68,8)	<0,05
Cesarean delivery	Yes	27 (52,9)	25 (31,2)	<0,001
	No	24 (47,1)	55 (68,8)	<0,001
* Indications for cesarean section	Fetal distress	7 (29,2)	37 (67,3)	<0,001
	Placental abruption	4 (16,7)	10 (18,2)	>0,05
	Other indications	13(54,1)	8 (14,5)	<0,001

* To calculate statistical differences, the number of groups n1=24 and n2=55 was used, according to the number of children born by caesarean section.

Bilateral HI was more often observed among children who had a low Apgar score: at the 1st minute ≤4 points 78.7 % & 27.5 % (p<0.001) and at the 5th minute ≤5 points 40.0 % & 11.7 % (p<0.001) (Table 3). The degree of respiratory distress syndrome (RDS) in our study was correlated with bilateral HI. Among children without RDS at birth or with RDS 1st unilateral HI prevailed 25.6 % & 6.2 % (p<0.001) and 30.0 % & 4.0 % (p<0.001), respectively. Among children with RDS of the 2nd degree, no significant difference in the nature of HI was found. And among children with RDS of the 3rd century bilateral hearing loss prevailed 78.8 % & 33.3 % (p<0.001). Surfactant therapy was more often required by children with bilateral HI, 78.8 % & 33.3 % (p<0.001), which

indicates their gestational immaturity and the severity of respiratory disorders at birth.

Among children who required high-frequency ventilation, ventilation with MAP>12 cm H₂O, FiO₂≥35%, as well as long-term ventilation with MAP=8–12 cm H₂O, FiO₂=21–30%, children with bilateral HI prevailed: 6.3% & 0% (p<0.001), 35.0% & 7.8% (p<0.001), and 73.8% & 11.8% (p<0.001), respectively. Also, children with bilateral HI required longer respiratory support and oxygen therapy. The total duration of mechanical ventilation ≤5 days and oxygen therapy ≤20 days are associated with unilateral HI 66.7% & 8.8% (p<0.001) and 86.3% vs. 25.0% (p<0.001), respectively. Conversely, among children with a total duration of mechanical ventilation and oxygen therapy

≥21 days, children with bilateral HI predominated 63.8% & 5.9% (p<0.001) and 75,0% & 13,7%, respectively. Among children who required mechanical ventilation for a total duration of 6–20 days, no significant difference in the nature of HI was found.

We paid special attention to CNS pathology, since hearing is anatomically and functionally very closely

related to the nervous system. Bilateral HI was significantly more often observed in the presence of intraventricular hemorrhage (IVH) in the child: 1st 30.0 % & 19.6 % (p<0.05); 2–3ed 17.5 % & 0 % (<0.001); periventricular ischemia of the 3rd degree. 90.0 % & 51.0 % (<0.001), periventricular leukomalacia (PVL) 2–3 degrees 55.0 % & 7.8 % (<0.001).

Table 3

Characteristics of the comparison groups based on the Apgar score, the severity of RDS, and respiratory therapy

Indicator	Gradation	I group (n=51), abs (%)	II group (n=80), abs (%)	P
Apgar score 1', points	≤4	14 (27,5)	63 (78,7)	<0,001
	≥5	37 (72,5)	17 (21,2)	<0,001
Apgar score 5', points	≤5	6 (11,7)	32 (40,0)	<0,001
	≥6	45 (88,2)	48 (60,0)	<0,001
RDS, degree	немає	11 (25,6)	5 (6,2)	<0,001
	1	12 (30,0)	3 (4,0)	<0,001
	2	17 (42,5)	32 (42,7)	<0,05
	3	11 (27,5)	40 (53,3)	<0,001
Surfactant therapy	так	17 (33,3)	63 (78,8)	<0,001
	ні	34 (66,7)	17 (21,2)	<0,001
Invasive ventilation: MAP=8–12 cm H ₂ O, FiO ₂ 21–30%, days	≤5	45 (88,2)	21 (26,2)	<0,001
	≥6	6 (11,8)	59 (73,8)	<0,001
High-frequency ventilation	є	0 (0)	5 (6,3)	<0,001
	немає	51 (100,0)	75 (93,7)	<0,001
Invasive ventilation: MAP>12 cm H ₂ O, FiO ₂ ≥35%	є	4 (7,8)	28 (35,0)	<0,001
	немає	47 (92,2)	52 (65,0)	<0,001
Total duration of mechanical ventilation, days	≤5	34 (66,7)	7 (8,8)	<0,001
	6–20	14 (27,4)	22 (27,4)	0
	≥21	3 (5,9)	51 (63,8)	<0,001
Oxygen therapy, days	≤20	44 (86,3)	20 (25,0)	<0,001
	≥21	7 (13,7)	60 (75,0)	<0,001
The total duration of the treatment, days	≤40	32 (62,7)	18 (22,5)	<0,001
	41–60	14 (27,4)	20 (25,0)	>0,05
	≥61	5 (9,8)	47 (58,8)	<0,001

HI is more common in children with diseases whose pathogenesis is closely related to oxidative stress (bronchopulmonary dysplasia (BPD), retinopathy of prematurity (ROP), patent ductus arteriosus (PDA)). In our study, bilateral HI was correlated with ROP grade 2–3rd in 42.5 % & 17.6 % (p<0.001); BPD 2–3rd degree: 23.7 % & 2.0 % (p<0.001) and 23.7 % & 0 % (p<0.001), respectively; with an PDA 81.3 % & 41.2 % (p<0.001), including when surgical closure was necessary, 18.5 % & 9.5 % (p<0.05).

Table 5 shows indicators associated with HI in newborns, which are listed in order of decreasing overall informativeness (Icom).

The highest informativeness of hearing impairment

in children who have undergone oxidative stress belongs to the following characteristics: gestational age (6.14), total duration of mechanical ventilation (5.54), body weight (5.44), BPD (5.4), duration of mechanical ventilation (4.1), duration of oxygen therapy (3.91), open ductus arteriosus (3.72), etc.

The most significant prognostic factors of bilateral hearing impairment: the presence of BPD 2–3 stages (-13.8); IVH 2–3 st. (-12.4); total duration of ventilator ≥21 days (-10.33); gestation period ≤29 weeks. (-8.6); periventricular leukomalacia 2–3 st. (-8.48); duration of oxygen therapy ≥21 days (-7.38); body weight (-6.94), etc.

Conclusions:

1. The most significant prognostic factors of bilateral hearing impairment: the presence of BPD 2–3 st. (-13.8); IVH 2–3 st. (-12.4); total duration of ventilator ≥ 21 days (-10.33); gestation period ≤ 29 weeks. (-8.6); periventricular leukomalacia 2–3 st. (-8.48); duration of oxygen therapy ≥ 21 days (-7.38); body weight (-6.94), etc.

2. Bilateral hearing impairment is predicted in newborns based on the presence of gestational immaturity (gestational term ≤ 29 weeks), BPD grade 2–3, IVH grade 2–3, total duration of mechanical ventilation and oxygen therapy > 21 days, PVL grade 2–3. In our study, no reliable relationship was found between the nature of the hearing impairment of a prematurely born child and the somatic and obstetric anamnesis of the mother.

Table 5

Prognostic significance of indicators associated with HI in newborns

Indicator	Gradation	I group (n=51), abs (%)	II group (n=80), abs (%)	PC	I	I _{com}
Age of gestation, weeks	≤ 29	6 (11,8)	68 (85,0)	-8,6	3,14	6,14
	30–31	21 (41,1)	8 (10,0)	6,14	0,95	
	≥ 32	24 (47,1)	4 (5,0)	9,74	2,05	
Total duration of mechanical ventilation, days	≤ 5	34 (66,7)	7 (8,8)	8,8	2,55	5,54
	6–20	14 (27,4)	22 (27,4)	0	0	
	≥ 21	3 (5,9)	51 (63,8)	-10,33	2,99	
Body weight, g	< 1200.0	9 (17,7)	70 (87,5)	-6,94	2,42	5,44
	1200.0–1500.0	31 (60,8)	8 (10,0)	7,84	2,0	
	> 1500.0	12 (23,5)	2 (2,5)	9,73	1,02	
Invasive ventilation: MAP 8–12 cm H ₂ O, FiO ₂ 21–30%, days	≤ 5	45 (88,2)	21 (26,2)	5,27	1,63	4,1
	≥ 6	6 (11,8)	59 (73,8)	-7,96	2,47	
Oxygen therapy, days	≤ 20	44 (86,3)	20 (25,0)	5,38	1,65	3,91
	≥ 21	7 (13,7)	60 (75,0)	-7,38	2,26	
Patent ductus arteriosus (PDA)	No	28 (54,9)	3 (3,7)	11,71	3,0	3,72
	Yes	21(41,2)	65 (81,3)	-2,95	0,59	
	surgery clousing of PDA	2 (9,5)	12 (18,5)	-2,89	0,13	
Bronchopulmonary dysplasia, degree	No	47 (92,3)	36 (45,0)	3,12	0,74	3,46
	1	3 (5,9)	6 (7,6)	-1,1	0,01	
	2	1 (2,0)	19 (23,7)	-10,7	1,16	
	3	0 (0)	19 (23,7)	-13,8	1,56	
Apgar score 1', points	≤ 4	14 (27,5)	63 (78,7)	-4,57	1,7	3,07
	≥ 5	37 (72,5)	17 (21,2)	5,34	1,37	
The total duration of the treatment, days	≤ 40	32 (62,7)	18 (22,5)	4,45	0,89	2,81
	41–60	14 (27,4)	20 (25,0)	0,4	0,004	
	≥ 61	5 (9,8)	47 (58,8)	-7,78	1,91	
Periventricular leukomalation, degree	No	35 (68,6)	21 (26,2)	-1,17	0,12	2,14
	1	12 (23,6)	15 (18,8)	0,99	0,02	
	2–3	4 (7,8)	44 (55,0)	-8,48	2,0	
RDS, degree	No	11 (25,6)	5 (6,2)	6,16	0,6	2,1
	1	12 (30,0)	3 (4,0)	8,75	1,14	
	2	17 (42,5)	32 (42,7)	0	0	
	3	11 (27,5)	40 (53,3)	-2,87	0,37	
Surfactant therapy	Yes	17 (33,3)	63 (78,8)	-3,74	0,85	1,98
	No	34 (66,7)	17 (21,2)	4,98	1,13	
Retinopathy of prematurity, degree	No	17 (33,3)	3 (3,7)	9,54	1,41	1,89
	1	25 (49,0)	43 (53,8)	-0,41	0,01	
	2–3	9 (17,7)	34 (42,5)	-3,8	0,47	

Indications for cesarean section	Fetal distress	7 (29,2)	37 (67,3)	-3,63	0,69	1,83
	Placental abruption	4 (16,7)	10 (18,2)	-0,37	0,002	
	Other indications	13(54,1)	8 (14,5)	5,72	1,13	
Periventricular ischemia, degree	1–2	25 (49,0)	8 (10,0)	6,9	1,35	1,83
	3	26 (51,0)	72 (90,0)	-2,47	0,48	
INTRAVENTRICULAR HEMORRHAGES, DEGREE	No	41 (80,4)	42 (52,5)	1,85	0,26	1,38
	1	10 (19,6)	24 (30,0)	-1,85	0,1	
	2–3	0 (0)	14 (17,5)	-12,4	1,02	
Invasive ventilation: MAP >12 cm H ₂ O, FiO ₂ 21–30%	Yes	4 (7,8)	28 (35,0)	-6,52	0,89	1,1
	No	47 (92,2)	52 (65,0)	1,52	0,21	
Apgar score 5', points	≤5	6 (11,7)	32 (40,0)	-5,34	0,76	1,0
	≥6	45 (88,2)	48 (60,0)	1,67	0,24	
Dysfunction of placenta	YES	7 (13,7)	27 (33,8)	-3,95	0,39	0,51
	No	44 (86,3)	53 (66,2)	1,15	0,12	
Cesarean birth	Yes	27 (52,9)	25 (31,2)	2,29	0,25	0,43
	No	24 (47,1)	55 (68,8)	-1,65	0,18	
Anemia in Pregnancy	Yes	7 (13,7)	25 (31,2)	-3,57	0,31	0,4
	No	44 (86,3)	55 (68,8)	0,98	0,09	
Gender	Male	33 (64,7)	35 (43,8)	1,69	0,18	0,39
	Female	18 (35,3)	45 (56,2)	-2	0,21	
Fetal distress	Yes	19 (37,3)	45 (56,2)	-1,8	0,17	0,32
	No	32 (62,7)	35 (43,8)	1,56	0,15	
High-frequency ventilation	Yes	0 (0)	5 (6,3)	-8,0	0,21	0,22
	No	51 (100,0)	75 (93,7)	0,28	0,01	
Threat of abortion	Yes	9 (17,6)	24 (30,0)	-2,32	0,14	0,18
	No	42 (82,4)	56 (70,0)	0,71	0,04	

3. Gender characteristics among premature children with bilateral hearing impairment were characterized by the predominance of the female gender, 56.2% versus 35.3% (p<0.001).

Conflict of interest: the authors have declared no conflict of interest.

Sources of funding: self-financing.

Reference:

- Hirvonen M, Ojala R, Korhonen P, Haataja P, Eriksson K, Gissler M, et al. Visual and Hearing Impairments After Preterm Birth. *Pediatrics* [Internet]. 2018[cited 2023 May 15];142(2):e20173888. Available from: https://publications.aap.org/pediatrics/article-pdf/142/2/e20173888/1064603/peds_20173888.pdf doi: 10.1542/peds.2017-3888
- Bielecki I, Horbulewicz A, Wolan T. Risk factors associated with hearing loss in infants: an analysis of 5282 referred neonates. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75(7):925-30. doi: 10.1016/j.ijporl.2011.04.007
- Han JH, Shin JE, Lee SM, Eun HS, Park MS, Park KI. Hearing Impairments in Preterm Infants: Factors Associated with Discrepancies between Screening and Confirmatory Test Results. *Neonatal Med.* 2020;27(3):126-32. doi: 10.5385/nm.2020.27.3.126
- Stadio AD, Molini E, Gambacorta V, Giommetti G, Volpe AD, Ralli M, et al. Sensorineural Hearing Loss in Newborns Hospitalized in Neonatal Intensive Care Unit: An Observational Study. *Int Tinnitus J.* 2019;23(1):31-6. doi: 10.5935/0946-5448.20190006
- Kishimoto-Urata M, Urata S, Fujimoto C, Yamasoba T. Role of Oxidative Stress and Antioxidants in Acquired Inner Ear Disorders. *Antioxidants* [Internet]. 2022[cited 2023 May 15];11(8):1469. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3921/11/8/1469> doi: 10.3390/antiox11081469
- Falsaperla R, Lombardo F, Filasco F, Romano C, Saporito MAN, Puglisi F, et al. Oxidative Stress in Preterm Infants: Overview of Current Evidence and Future Prospects. *Pharmaceuticals (Basel)* [Internet]. 2020[cited 2023 May 15];13(7):145. Available from: <https://www.mdpi.com/1424-8247/13/7/145> doi: 10.3390/ph13070145
- Gonzalez-Gonzalez S. The role of mitochondrial oxidative stress in hearing loss. *Neurol Disord Therap.* 2017;1(4):1-5. doi: 10.15761/NDT.1000117
- Lembo C, Buonocore G, Perrone S. Oxidative Stress in Preterm Newborns. *Antioxidants* [Internet]. 2021[cited 2023 May 15];10(11):1672. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3921/10/11/1672> doi: 10.3390/antiox10111672
- Kimble A, Robbins ME, Perez M. Pathogenesis of Bronchopulmonary Dysplasia: Role of Oxidative

- Stress from 'Omics' Studies. Antioxidants [Internet]. 2022[cited 2023 May 15];11(12):2380. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3921/11/12/2380> 10.3390/antiox11122380
10. Gray PH, Sarkar S, Young J, Rogers YM. Conductive hearing loss in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia. *J Paediatr Child Health*. 2001;37:278-82. doi: 10.1046/j.1440-1754.2001.00690.x
 11. Zhang C, Zhao X, Cheng M, Wang K, Zhang X. The Effect of Intraventricular Hemorrhage on Brain Development in Premature Infants: A Synthetic MRI Study. *Front Neurol* [Internet]. 2021[cited 2023 May 15];12:721312. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2021.721312/full> doi: 10.3389/fneur.2021.721312
 12. Egesa WI, Odoch S, Odong RJ, Nakalema G, Asimwe D, Ekuk E, et al. Germinal Matrix-Intraventricular Hemorrhage: A Tale of Preterm Infants. *Int J Pediatr* [Internet]. 2021[cited 2023 May 15];6622598. Available from: <https://downloads.hindawi.com/journals/ijpedi/2021/6622598.pdf> doi: 10.1155/2021/6622598
 13. Kuzienkova GA, Klymenko TM. Urinary Melatonin Metabolite in Premature Infants with Extremely and Very Low Birth Weight. *Ukr. ž. med. biol. sportu*. 2022;5(39):107-13 doi: 10.26693/jmbs07.05.107
 14. Rantakari K, Rinta-Koski OP, Metsäranta M, Hollmén J, Särkkä S, Rahkonen P, et al. Early oxygen levels contribute to brain injury in extremely preterm infants. *Pediatr Res*. 2021;90(1):131-9. doi: 10.1038/s41390-021-01460-3
 15. Klymenko T, Sorokolat Y, Karapetyan O, Kononovich M, Kuzenkova A. The role of sexual dimorphism and the state of the arterial duct in the formation of oxidative stress disease in preterm infants. *Georgian Med News*. 2022;322:109-15.
 16. Клименко ТМ, Кузенкова АА. Нові дефініції ведення новонароджених із хворобами окислювального стресу. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина*. 2020;10(3):72-80. doi: 10.24061/2413-4260.X.3.37.2020.10
 17. Prasad KN, Bondy SC. Increased oxidative stress, inflammation, and glutamate: Potential preventive and therapeutic targets for hearing disorders. *Mech Ageing Dev* [Internet]. 2020[cited 2023 May 15];185:111191. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0047637419301964?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.mad.2019.111191
 18. Klymenko TM, Kononovych MI. Clinical significance of correlation between persistent pulmonary hypertension and 8-hydroxy-2-desoxyguanosine level in premature newborns. *J Neonatal Perinatal Med*. 2023;16(1):81-5. doi: 10.3233/NPM-221005
 19. Vohr BR. Language and hearing outcomes of preterm infants. *Semin Perinatol*. 2016;40(8):510-9. doi: 10.1053/j.semperi.2016.09.003.
 20. Gentili N, Holwell A. Mental health in children with severe hearing impairment. *Advances in Psychiatric Treatment*. 2011;17(1):54-62. doi: 10.1192/apt.bp.109.006718
 21. Frezza S, Catenazzi P, Gallus R, Gallini F, Fioretti M, Anzivino R, et al. Hearing loss in very preterm infants: should we wait or treat? *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2019;39(4):257-62. doi: 10.14639/0392-100X-2116
 22. Wroblewska-Seniuk K, Greczka G, Dabrowski P, Szyfter-Harris J, Mazela J. Hearing impairment in premature newborns-Analysis based on the national hearing screening database in Poland. *PLoS One* [Internet]. 2017[cited 2023 May 15];12(9):e0184359. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0184359> doi: 10.1371/journal.pone.0184359
 23. Salvago P, Immordino A, Plescia F, Mucia M, Albera A, Martines F. Risk Factors for Sensorineural Hearing Loss and Auditory Maturation in Children Admitted to Neonatal Intensive Care Units: Who Recovered? *Children (Basel)* [Internet]. 2022[cited 2023 May 15];9(9):1375. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9067/9/9/1375> doi: 10.3390/children9091375
 24. Aldè M, Berardino FD, Ambrosetti U, Barozzi S, Piatti G, Consonni D, et al. Hearing outcomes in preterm infants with confirmed hearing loss. *Int J Ped Otorhinolaryngol* [Internet]. 2022[cited 2023 May 15];161:111262. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165587622002233?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.ijporl.2022.111262
 25. Nakanishi H, Suenaga H, Uchiyama A, Kono Y, Kusuda S; Neonatal Research Network, Japan. Trends in the neurodevelopmental outcomes among preterm infants from 2003-2012: a retrospective cohort study in Japan. *J Perinatol*. 2018;38(7):917-28. doi: 10.1038/s41372-018-0061-7
 26. Kayton A, Timoney P, Vargo L, Perez JA. A Review of Oxygen Physiology and Appropriate Management of Oxygen Levels in Premature Neonates. *Adv Neonatal Care*. 2018;18(2):98-104. doi: 10.1097/ANC.0000000000000434
 27. Glass HC, Costarino AT, Stayer SA, Brett CM, Cladis F, Davis PJ. Outcomes for extremely premature infants. *Anesth Analg*. 2015;120(6):1337-51. doi: 10.1213/ANE.0000000000000705
 28. Wald A. Sequential tests of statistical hypotheses. *Ann Math Statist*. 1945;16(2):117-86. doi: <https://doi.org/10.1214/aoms/1177731118>

ДО ПИТАННЯ ПРО ПОРУШЕННЯ СЛУХУ У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ ОКСИДАТИВНИЙ СТРЕС ПРИ НАРОДЖЕННІ

Т.М. Клименко¹, Т.К. Знаменська², О.Ю. Карапетян¹, О.П. Мельничук³

Харківський національний медичний університет (м. Харків, Україна)¹
ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України»
(м. Київ, Україна)²

Комунальне неприбуткове підприємство «Міський перинатальний центр» Харківської міської ради
(м. Харків, Україна)³

Резюме

Вступ. Важливе місце серед перинатальної патології займає порушення слуху (ПС). За даними ВООЗ частота тяжких порушень слуху спостерігається у 1 – 2 дітей на 1000 новонароджених та у 15 % новонароджених, які вимагали проведення інтенсивної терапії після народження, а ПС легкого та середнього ступеня зустрічаються у 1 – 2 % дітей з перинатальною патологією.

Мета роботи – вивчити предиктори порушення слуху та фактори, що визначають характер та тяжкість приглухуватості у дітей віком 2–3-х місяців, які перенесли оксидативний стрес при народженні.

Матеріал та методи дослідження. Робота виконана в межах НДР кафедри педіатрії №3 та неонатології ХНМУ «Вивчення особливостей перебігу хвороб оксидантного стресу у новонароджених» 2022–2024 рр. (держреєстрація № А22U000025).

Проаналізовано 131 випадок спостереження новонароджених 27–36 тижнів гестації з порушенням слуху у КНП «МПЦ» м. Харкова. З дослідження виключено дітей, в сім'ях яких були випадки порушення слуху будь-якого генезу. Для вирішення мети роботи були сформовані альтернативні групи: I група (n=51) з одnobічним та II група (n=80) – двобічним порушенням слуху.

Для визначення предикторів тяжкості ПС у групах порівняння вивчалися фактори, що детермінують приглухуватість, встановлена їх прогностична інформативність. Визначалися критерії t-Ст'юдента та φ-Фішера, використаний алгоритм неоднорідної послідовної процедури Вальда-Генкіна, визначені прогностичні коефіцієнти (ПК) та інформативність (І).

Рішенням комісії з біоетики №3 від 21.03.2023 року матеріали дослідження відповідають Токійській декларації Всесвітньої медичної асоціації, Міжнародним рекомендаціям Гельсінської декларації щодо прав людини, Конвенції Ради Європи щодо прав людини і біомедицини, Законом України, вимогам Етичного кодексу лікаря України.

Результати дослідження. Фактори акушерського та соматичного анамнезу матері не впливали на характер ПС у дитини. Серед ускладнень вагітності та пологів в анамнезі дітей з двобічним ПС частіше спостерігалися фетоплацентарна недостатність 33,8% проти 13,7 % (p<0,001), загроза переривання вагітності 30,0 % проти 17,6 % (<0,05), анемія вагітних 31,2 % проти 13,7 % (p<0,001), дистрес плода 56,2 % проти 37,3 % (p<0,01), народження шляхом кесаревого розтину 68,8 % проти 47,1 % (p <0,001), особливо з приводу дистресу плода – 67,3 % проти 29,2 % (p<0,001).

Частота двобічного ПС у дітей обернуто пропорційно терміну гестації та масі тіла при народженні та асоціюється з низькою оцінкою за шкалою Апгар. Виявлений статевий диморфізм: у групі з двобічним ураженням слуху переважали дівчинки 56,2 % проти 35,3 % (p<0,001). Діти з двобічним ПС частіше вимагали сурфактантної терапії 78,8 % проти 33,3 % (p<0,001), а також більш тривалої респіраторної підтримки та оксигенотерапії.

У проведеному дослідженні двобічне ПС частіше зустрічалось у дітей із захворюваннями, патогенез яких тісно пов'язаний з оксидативним стресом: перивентрикулярною лейкомаляцією (ПВЛ) 55,0 % проти 7,8 % (<0,001); бронхолегеневою дисплазією (БЛД) 2 та 3 ступеню: 23,7 % проти 2,0 % (p<0,001) та 23,7 % проти 0 % (p<0,001) відповідно; ретинопатією недоношених 2–3 ступеню 42,5 % проти 17,6 % (p<0,001); відкритою артеріальною протокою 81,3 % проти 41,2 % (p<0,001), у тому числі при необхідності її хірургічного закриття 18,5 % проти 9,5 % (p<0,05).

Найвища інформативність порушення слуху у дітей, що перенесли оксидативний стрес належить наступним ознакам: терміну гестації (6,14), загальній тривалості ШВЛ (5,54), масі тіла (5,44), БЛД (5,4), тривалості ШВЛ в режимі нормовентиляції (4,1), тривалості оксигенотерапії (3,91), відкритій артеріальній протоці (3,72).

Найбільш значущі прогностичні коефіцієнти двобічного порушення слуху: наявність БЛД 2–3 ст. (-13,8); ВШК 2–3 ст. (-12,4); загальна тривалість ШВЛ ≥ 21 доби (-10,33); термін гестації ≤ 29 тиж. (-8,6); ПВЛ 2–3 ст. (-8,48); тривалість оксигенотерапії ≥ 21 дня (-7,38); маса тіла (-6,94).

Висновки. Найбільш значущі прогностичні коефіцієнти двобічного порушення слуху: наявність БЛД 2–3 ст. (-13,8); ВШК 2–3 ст. (-12,4); загальна тривалість ШВЛ ≥ 21 доби (-10,33); термін гестації ≤ 29 тиж. (-8,6); перивентрикулярна лейкомаляція 2–3 ст. (-8,48); тривалість оксигенотерапії ≥ 21 дня (-7,38); маса тіла (-6,94) тощо. Двобічне порушення слуху прогнозується у гестаційно незрілих новонароджених (термін гестації ≤ 29 тижнів), з БЛД 2–3 ступеня, ВШК 2–3 ст., загальної тривалості ШВЛ та оксигенотерапії > 21 доби, ПВЛ 2–3 ступеня. У нашому дослідженні достовірно зв'язку між характером порушення слуху передчасно народженої дитини та соматичним й акушерським анамнезом матері не виявлено. Гендерні особливості серед передчасно народжених дітей із двобічним порушенням слуху характеризувалися перевагою жіночої статі 56,2 % проти 35,3 % (p<0,001).

Ключові слова: передчасно народжена дитина; порушення слуху; оксидативний стрес.

Contact Information:

Tetiana Klymenko – Doctor of Medical Science, Professor, Head of the Department of Pediatric №3 and Neonatology of Educational and Scientific Institute for Postgraduate Training of the Kharkiv national medical university Kharkiv national medical university (Kharkiv, Ukraine)

e-mail: klimenko57.t@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6936-8557>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/detail.uri?authorId=6701325386>

Researcher ID: <https://www.researchrid.com/rid/H-3698-2017>

Tetiana Znamenska – Corresponding Member of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Doctor of Medical Science, Professor, Deputy Director for Perinatal Medicine SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology NAMS of Ukraine» National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Head of the Department of Neonatology SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology NAMS of Ukraine» National Academy of Medical Sciences of Ukraine, President of the All-Ukrainian Public Organization «Association of Neonatologists of Ukraine» (Kyiv, Ukraine)

e-mail: tkznamenska@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-5402-1622>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507801010>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/X-6588-2018>

Olga Karapetyan – Candidate of Medical Science, Docent, Associate Professor of the Department of Pediatrics №3 and Neonatology of Kharkiv National Medical University (Kharkiv, Ukraine)

e-mail: karapetyan.olga@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6741-7458>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/detail.uri?authorId=57193823295>

Researcher ID: <https://www.researchrid.com/rid/AFG-4312-2022>

Olga Melnichuk – neonatologist, Communal nonprofit enterprise «Kharkiv City Perinatal Center» Kharkiv city council (Kharkiv, Ukraine)

e-mail: olga.melnichuk@gmail.com

Контактна інформація:

Клименко Тетяна Михайлівна – доктор медичних наук, професор, в.о. завідувача кафедри педіатрії №3 та неонатології Навчально-наукового інституту післядипломної освіти Харківського національного медичного університету (м. Харків, Україна)

e-mail: klimenko57.t@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6936-8557>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/detail.uri?authorId=6701325386>

Researcher ID: <https://www.researchrid.com/rid/H-3698-2017>

Знаменська Тетяна Костянтинівна – член-кореспондент НАМН України, доктор медичних наук, професор, заступник директора з перинатальної медицини ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України», завідувачка відділу неонатології ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України», Президент Всеукраїнської Громадської організації «Асоціація неонатологів України» (м. Київ, Україна)

e-mail: tkznamenska@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-5402-1622>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507801010>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/X-6588-2018>

Карапетян Ольга Юріївна – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри педіатрії №3 та неонатології Харківського національного медичного університету (м. Харків, Україна)

Телефон: +38(050)860-85-94

e-mail: karapetyan.olga@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6741-7458>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/detail.uri?authorId=57193823295>

Researcher ID: <https://www.researchrid.com/rid/AFG-4312-2022>

Мельничук Ольга Павлівна – лікар неонатолог, КНП «Міський перинатальний центр» ХМР (м. Харків, Україна)

e-mail: olga.melnichuk@gmail.com



Received for editorial office on 02/02/2023
Signed for printing on 15/05/2023