



НЕОНАТОЛОГІЯ, ХІРУРГІЯ ТА ПЕРИНАТАЛЬНА МЕДИЦИНА

Щоквартальний медичний науково-практичний журнал Свідоцтво про державну реєстрацію
Видається з 2011 р. Серія KB №18106-6906 від 2.09.2011 р.

Засновники: Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет»
Всеукраїнська громадська організація «Асоціація неонатологів України»

Рішенням Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України №893 від 04.07.2013 р. видання внесено до Переліку наукових фахових видань України, рекомендованих для публікації результатів дисертаційних робіт.
Згідно Наказу Міністерства освіти і науки України від 15.01.2018 р. за №32, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 06.01.2018 р. за № 148/31600, науковим фаховим виданням, включеним до Переліку наукових фахових видань України на день набрання чинності цим наказом, присвоєно категорію "В" строком на два роки.

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)», "Українські наукові журнали", "Международная редакция", CrossRef, WorldCat, eLIBRARY, Google Академія, Science library index, Directory of Research Journals Indexing, SmartPress, VuzLib, OpenAIRE, Index Copernicus, BASE.

НЕОНАТОЛОГИЯ, ХИРУРГИЯ И ПЕРИНАТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА медицинский научно-практический журнал NEONATOLOGY, SURGERY AND PERINATAL MEDICINE medical scientific journal

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

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

Знаменська Тетяна Костянтинівна – д.м.н., професор, заступник директора з перинатальної медицини ДУ "Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України", завідувач відділення неонатології ДУ "Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України", Президент Всеукраїнської громадської організації "Асоціація неонатологів України", заслужений лікар України, спеціальність "Неонатологія" (м. Київ, Україна)
Годованець Юлія Дмитрівна – д.м.н., професор, професор кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", спеціальність "Неонатологія" (м. Чернівці, Україна)

Заступники головного редактора:

Горбатюк Ольга Михайлівна – д.м.н., професор, професор кафедри дитячої хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, спеціальність "Дитяча хірургія" (м. Київ, Україна)
Юзько Олександр Михайлович – д.м.н., професор, завідувач кафедри акушерства та гінекології Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", спеціальність "Акушерство та гінекологія" (м. Чернівці, Україна)

Наукові консультанти:

Антипкін Ю.Г. – академік НАМН України, д.м.н., професор, директор ДУ "Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України", спеціальність "Педіатрія" (м. Київ, Україна)
Гречанина О.Я. – член-кореспондент НАМН України, д.м.н., професор, директор Українського інституту клінічної генетики ВДНЗ "Харківський державний медичний університет МОЗ України", спеціальність "Медична генетика" (м. Харків, Україна)
Шуцько Є.Є. – член-кореспондент НАМН України, д.м.н., професор, завідувач кафедри неонатології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, спеціальність "Неонатологія" (м. Київ, Україна)
Дронова В.Л. – д.м.н., професор, перший заступник директора з науково-організаційної роботи ДУ "Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України", керівник відділення оперативної гінекології, спеціальність "Акушерство та гінекологія" (м. Київ, Україна)
Пашенко Ю.В. - д.м.н., професор, завідувач кафедри дитячої хірургії та дитячої анестезіології Харківського національного медичного університету, спеціальність "Дитяча хірургія" (м. Харків, Україна)
Ципкув А.Г. – д.м.н., професор, завідувач лабораторії патологічної фізіології і клінічної фармакології ДУ "Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України", спеціальність "Клінічна фармакологія" (м. Київ, Україна)

Наукові редактори розділів журналу:

неонатологія – **Клименко Т.М.**, д.м.н., професор (м. Харків, Україна)
неонатальна хірургія – **Лосєв О.О.**, д.м.н., професор (м. Одеса, Україна)
акушерство та гінекологія – **Кравченко О.В.**, д.м.н., професор (м. Чернівці, Україна)
пренатальна діагностика – **Лук'янова І.С.**, д.м.н., професор (м. Київ, Україна)
педіатрія – **Нечитайло Ю.М.**, д.м.н., професор (м. Чернівці, Україна)
медична генетика – **Горovenко Н.Г.**, член-кореспондент НАМН України, д.м.н., професор (м. Київ, Україна)

Відповідальний редактор друкованої версії журналу:

Бабінцева А.Г. - к.м.н., асистент кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет" (м. Чернівці, Україна)

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

Годованець О.С. - к.м.н., доцент кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет" (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)
Добрянський Д.О. (м. Львів, Україна)
Ковальова О.М. (м. Полтава, Україна)
Коржинський Ю.С. (м. Львів, Україна)
Курліна 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)
Похилько В.І. (м. Полтава, Україна)
Редько І.І. (м. Запоріжжя, Україна)
Рейтерер Ф. (м. Грац, Австрія)
Ріга О.О. (м. Харків, Україна)
Суліма О.Г. (м. Київ, Україна)
Тіщенко В.А. (м. Дніпро, Україна)
Чуйко М.М. (м. Львів, Україна)
Шевченко Л.І. (м. Київ, Україна)
Яблонь О.С. (м. Вінниця, Україна)

НЕОНАТАЛЬНА ХІРУРГІЯ:

Аверін В.І. (м. Мінськ, Беларусь)
Бабуч С.І. (м. Кишинев, Молдова)
Боднар Б.М. (м. Чернівці, Україна)
Боднар О.Б. (м. Чернівці, Україна)
Гончар В.В. (м. Київ, Україна)
Гулієв Ч.Б. (м. Баку, Азербайджан)
Давиденко В.Б. (м. Харків, Україна)
Калішук О.А. (м. Київ, Україна)
Конопільський В.С. (м. Вінниця, Україна)
Ксьонз І.В. (м. Полтава, Україна)
Крицький І.О. (м. Тернопіль, Україна)
Левницька С.А. (м. Чернівці, Україна)
Лосев О.О. (м. Одеса, Україна)
Македонський І.О. (м. Дніпро, Україна)
Мельниченко М.Г. (м. Одеса, Україна)
Микис К.М. (м. Бішкек, Киргизстан)
Момотов А.О. (м. Київ, Україна)

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)

АКУШЕРСТВО ТА ГІНЕКОЛОГІЯ:

Андрієць О.А. (м. Чернівці, Україна)
Абрамян Р.А. (м. Єреван, Вірменія)
Авраменко Т.В. (м. Київ, Україна)
Багірова Х.Ф. (м. Баку, Азербайджан)
Венцківський Б.М. (м. Київ, Україна)
Венцківська І.Б. (м. Київ, Україна)
Воробйова І.І. (м. Київ, Україна)
Бойчук А.В. (м. Тернопіль, Україна)
Паращук Ю.С. (м. Харків, Україна)
Геряк С.М. (м. Тернопіль, Україна)
Гнатко О.П. (м. Київ, Україна)
Грищенко О.В. (м. Харків, Україна)
Громова А.М. (м. Полтава, Україна)
Дубоссарська З.М. (м. Дніпро, Україна)
Жук С.І. (м. Київ, Україна)
Каліновська І.В. (м. Чернівці, Україна)
Макачук 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 Т.Г. (м. Єреван, Вірменія)
Папігашвілі О.М. (м. Тбілісі, Грузія)
Пирогова В.І. (м. Львів, Україна)
Потапов В.О. (м. Дніпро, Україна)
Резніченко Г.І. (м. Запоріжжя, Україна)
Тихоненко І.В. (м. Мінськ, Білорусь)
Тучкіна І.О. (м. Харків, Україна)
Хомасурідзе А.Г. (м. Тбілісі, Грузія)
Щербина М.О. (м. Харків, Україна)

ПЕДІАТРІЯ:

Аряєв М.Л. (м. Одеса, Україна)
Бокобасва С.Д. (м. Бішкек, Киргизія)
Годованець О.І. (м. Чернівці, Україна)
Гончар М.О. (м. Харків, Україна)

Денисова М.Ф. (м. Київ, Україна)
Іванько О.Г. (м. Запоріжжя, Україна)
Квашніна Л.В. (м. Київ, Україна)
Котова Н.В. (м. Одеса, Україна)
Кирилова Л.Г. (м. Київ, Україна)
Кіані М. (м. Машхад, Іран)
Кривопустов С.П. (м. Київ, Україна)
Крючко Т.О. (м. Полтава, Україна)
Марушко Т.В. (м. Київ, Україна)
Поліщук М.І. (м. Чернівці, Україна)
Починок Т.В. (м. Київ, Україна)
Сенаторова Г.С. (м. Харків, Україна)
Сміян І.С. (м. Тернопіль, Україна)
Сокольник С.В. (м. Чернівці, Україна)
Сорокман Т.В. (м. Чернівці, Україна)
Токарчук Н.І. (м. Вінниця, Україна)
Траверсе Г.М. (м. Полтава, Україна)
Шадрін О.Г. (м. Київ, Україна)
Ященко Ю.Б. (м. Київ, Україна)

МЕДИЧНА ГЕНЕТИКА:

Арбузова С.Б. (м. Донецьк, Україна)
Веропотвелян М.П. (м. Кривий Ріг, Україна)
Галаган В.Д. (м. Київ, Україна)
Гнатейко О.З. (м. Львів, Україна)
Ластивка І.В. (м. Чернівці, Україна)
Тимченко О.І. (м. Київ, Україна)
Алієв М.Х. (м. Баку, Азербайджан)
Геліашвілі Т.С. (м. Тбілісі, Грузія)
Геруш І.В. (м. Чернівці, Україна)
Гоженко А.І. (м. Одеса, Україна)
Заморський І.І. (м. Чернівці, Україна)
Мислицький В.Ф. (м. Чернівці, Україна)
Роговий Ю.Є. (м. Чернівці, Україна)
Ткачук С.С. (м. Чернівці, Україна)
Ходоровський Г.І. (м. Чернівці, Україна)
Кривецький В.В. (м. Чернівці, Україна)
Макар Б.Г. (м. Чернівці, Україна)
Марковський В.Д. (м. Харків, Україна)
Ситнікова В.О. (м. Одеса, Україна)
Слободян О.М. (м. Чернівці, Україна)

Рекомендовано Вченою радою Вищого державного навчального закладу України
«Буковинський державний медичний університет»
Протокол №4 від 29.11.2018 року

ВИДАВЦІ

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет»
Всеукраїнська громадська організація «Асоціація неонатологів України»

РЕДАКЦІЯ

Товариство з обмеженою відповідальністю «РА «Дольче Віта»,
директор Шейко Ірина Петрівна
Адреса: м. Київ, пров. Бехтерівський, 4Б, оф. 47
код ЄДРПОУ 37905676

№ свідоцтва платника ПДВ 200007843, ІПН 379056726511
Контактні телефони: +38 (044) 3313822; +38 (068) 7000053
e-mail: neonatology@mail.ru

Розрахунковий рахунок 26001060743841 в КГРУ ПАТ «КБ «Приват Банк», МФО 321842
Передплатний індекс: 89773.

Адреса для листування: 58002, Чернівці, площа Театральна, 2,
Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет»
д.м.н., професору Годованець Ю.Д.
Контактний телефон: +38(050)6189959
E-mail: neonatology@bsmu.edu.ua

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

(Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа "URAN", проект «Наукова періодика України, в рамках некомерційного проекту
Public Knowledge Project, веб-сайт Open Journal Systems (OJS).

Електронна версія журналу представлена:

Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського (м. Київ, Україна), Наукова періодика України, №347,
веб-сайт: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/>

Вищий державний навчальний закладу України «Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці, Україна),
веб-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 положенню «Єдині вимоги до рукописів, що представляються в біомедичні журнали, підготовці
та редагування біомедичних публікацій» Міжнародного Комітету Редакторів Медичних Журналів
(International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE): <http://www.icmje.org/>)



УДК 616.6-002-085.33.015.8-053.2
DOI: 10.24061/2413-4260.VIII.4.30.2018.6

РЕГІОНАЛЬНА АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ УРОПАТОГЕНІВ СЕРЕД ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ ПІВНІЧНОЇ БУКОВИНИ

**В.В. Безрук¹, Т.О. Безрук¹,
Т.П. Андрійчук², О.І. Первозванська²,
А.Б. Мігалчан¹, С.В. Юрнюк¹,
М. І. Веля¹**

Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»¹,
КМУ «Міська дитяча клінічна лікарня»²
(м. Чернівці, Україна)

Резюме: В умовах сучасної медичної практики для раціональної антибактеріальної терапії обов'язково слід враховувати можливі зміни чутливості збудників, зокрема уропатогенів, у часі. Виявлення регіональних особливостей антибіотикорезистентності збудників інфекції сечової системи (ІСС) дає змогу покращити результати лікування пацієнтів із даною патологією.

Мета роботи. Вивчити регіональні особливості антибіотикорезистентності збудників ІСС серед дитячого населення Чернівецької області.

Матеріали та методи дослідження. Проведено аналіз антибактеріальної резистентності уропатогенів, ідентифікованих у 657 зразках сечі пацієнтів, яким надавалася спеціалізована медична допомога в нефрологічному відділенні КМУ «Міська дитяча клінічна лікарня» м. Чернівці (2014-2016 рр.). До основної групи обстежених дітей (n=482) увійшли пацієнти із ІСС. До групи порівняння (n=175) включено пацієнтів із неінфекційними захворюваннями сечостатевої системи.

Результати дослідження. Серед дітей Чернівецької області із захворюваннями інфекційно-запального та неінфекційного генезу сечостатевої системи спостерігаються достовірні відмінності у етіологічній структурі виділених уропатогенів, зокрема у виділенні грампозитивних коків (*E. faecalis*, *S. aureus*, *S. viridans*, $p < 0,05$), ентеробактерій (*E. coli*, *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *P. vulgaris*, $p < 0,01$) та резидентної флори (*Bacillus* spp., *Corynebacterium* spp., *Lactobacillus* spp., *Micrococcus* spp., *S. saprophyticus*, *S. epidermidis*, $p < 0,01$). У хворих на ІСС провідними уропатогенами є штами родини *Enterobacteriaceae*; серед дитячого населення регіону із ІСС спостерігалася «хвилеподібна» крива динаміки антибіотикорезистентності уропатогенів родини *Enterobacteriaceae* з тенденцією зниження до «препаратів вибору»: напівсинтетичних пеніцилінів (амоксцилін / клавуланат – $x^2=7,694$, $p < 0,01$), цефалоспоринів II-III покоління (цефуроксим – $x^2=4,807$, $p < 0,01$; цефтазидім – $x^2=15,07744$, $p < 0,01$; цефтриаксон – $x^2=5,633$, $p < 0,01$; цефепім – $x^2=12,971$, $p < 0,01$; цефокситін – $x^2=20,940$, $p < 0,01$) і препаратів фторхінолонового ряду (офлоксацин – $x^2=6,023$, $p < 0,01$; ципрофлоксацин – $x^2=5,876$, $p < 0,01$; левофлоксацин – $x^2=4,338$, $p < 0,01$).

Висновки. У пацієнтів дитячого віку із ІСС, що проживають у Чернівецькій області, спостерігається «хвилеподібна» крива динаміки антибіотикорезистентності уропатогенів родини *Enterobacteriaceae* із тенденцією її зниження до «препаратів вибору»: до напівсинтетичних пеніцилінів ($p < 0,01$), цефалоспоринів II-III покоління ($p < 0,01$) та препаратів фторхінолонового ряду ($p < 0,01$), що вимагає перегляду терапевтичних схем лікування ІСС з урахуванням отриманих даних у межах Наказу МОЗ України № 627 від 03.11.2008 р. «Про затвердження Протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча нефрологія» та дасть змогу покращити результати лікування дитячого населення, на регіональному рівні, за рахунок диференційованого підходу до емпіричного, в першу чергу на до госпітального етапі, застосування антибактеріальних препаратів, як патогенетичного лікування хворих на ІСС.

Ключові слова: інфекції сечової системи; антибіотикорезистентність.

Вступ

В умовах сучасної медичної практики для раціональної антибактеріальної терапії обов'язково слід враховувати можливі зміни чутливості збудників, зокрема уропатогенів у часі [1, 5-7]. На сьогодні етіологічна структура, чутливість уропатогенів до антибактеріальних препаратів залежно від тактики їх застосування у світі різняться [3, 4, 9-11]. Виявлення регіональних особливостей антибіотикорезистентності збудників інфекції сечової системи (ІСС) дає змогу покращити результати лікування пацієнтів із даною патологією.

Мета роботи

Вивчити регіональні особливості антибіотикорезистентності збудників інфекції сечової системи серед дитячого населення Чернівецької області.

Матеріали та методи дослідження

Проведено аналіз етіологічного спектру та антибактеріальної резистентності уропатогенів, що ідентифіковані у 657 зразках сечі пацієнтів, яким надавалася спеціалізована медична допомога у нефрологічному відділенні КМУ «Міська дитяча клінічна лікарня» м.

Чернівці (2014-2016 рр.): 482 (73,36%) дитини з інфекцією сечової системи (ІСС) та 175 (26,64%) дітей з неінфекційними захворюваннями сечостатевої системи. Гендерний та віковий розподіл обстежених пацієнтів: 191 (29,07%) хлопчиків та 466 (70,93%) дівчат; дітей до 3 років – 241 (36,68%), 4 - 6 років – 123 (18,72%), 7 - 14 років – 183 (27,86%) і 15 - 18 років – 110 (16,74%) дітей.

До основної групи обстежених дітей увійшли пацієнти, яким був встановлений діагноз згідно МКХ-10: №10-11.1 Інфекції нирок, в тому числі: №10 Гострий тубулоінтерстиціальний (тубулоінтерстиціальний) нефрит – 262 пацієнти; №11 Хронічний тубулоінтерстиціальний (тубулоінтерстиціальний) нефрит – 161 пацієнт; №11.1 Хронічний обструктивний піелонефрит – 38 пацієнтів; №30.0 Гострий цистит – 10 пацієнтів; №30.1 Хронічний цистит – 11 пацієнтів.

До групи порівняння включено пацієнтів з шифром нозологій згідно МКХ-10: N00 гострий нефротичний синдром – 52; №03 хронічний нефротичний синдром – 34; №04 нефротичний синдром – 29; №15 Інші ниркові тубуло-інтерстиціальні хвороби – 10; №18 Хронічна ниркова недостатність – 6; №39 Інші розлади сечовивідної системи – 14; №39.2 Орто статична

протеїнурия, не уточнена – 6 пацієнтів; R30 Біль, пов'язаний з сечовипусканням – 10 пацієнтів; R30.1 Тенезми сечового пузиря – 10 пацієнтів; R32 Нетримання сечі не уточнене – 4 пацієнтів.

Бактеріологічні дослідження зразків сечі – родова та видова ідентифікація виділених штамів здійснювалась загальноприйнятими у клінічній мікробіології методами. Антибіотикочутливість штамів бактерій визначалась згідно з наказом МОЗ України № 167 від 05.04.2007 р. «Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» [2]. Статистичне опрацювання результатів – оцінювання процентних часток за допомогою кутового перетворення Фішера. Відмінності частот у групах оцінювали за допомогою критерію хі-квадрат (χ^2) Пір-

сона. За вірогідну вважали різницю за $p < 0,05$ [8].

Результати дослідження та їх обговорення

Дані моніторингу засвідчують, що провідними уропатогенами серед дитячого населення регіону є штами родини Enterobacteriaceae, у той же час серед дітей із захворюваннями інфекційно-запального та неінфекційного генезу сечостатевої системи спостерігаються достовірні відмінності у етіологічній структурі виділених уропатогенів, зокрема у виділенні грампозитивних коків (*E. faecalis*, *S. aureus*, *S. viridans*, $p < 0,05$), ентеробактерій (*E. coli*, *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *P. vulgaris*, $p < 0,01$) та резидентної флори (*Bacillus* spp., *Corynebacterium* spp., *Lactobacillus* spp., *Micrococcus* spp., *S. saprophyticus*, *S. epidermidis*, $p < 0,01$) (рис. 1).

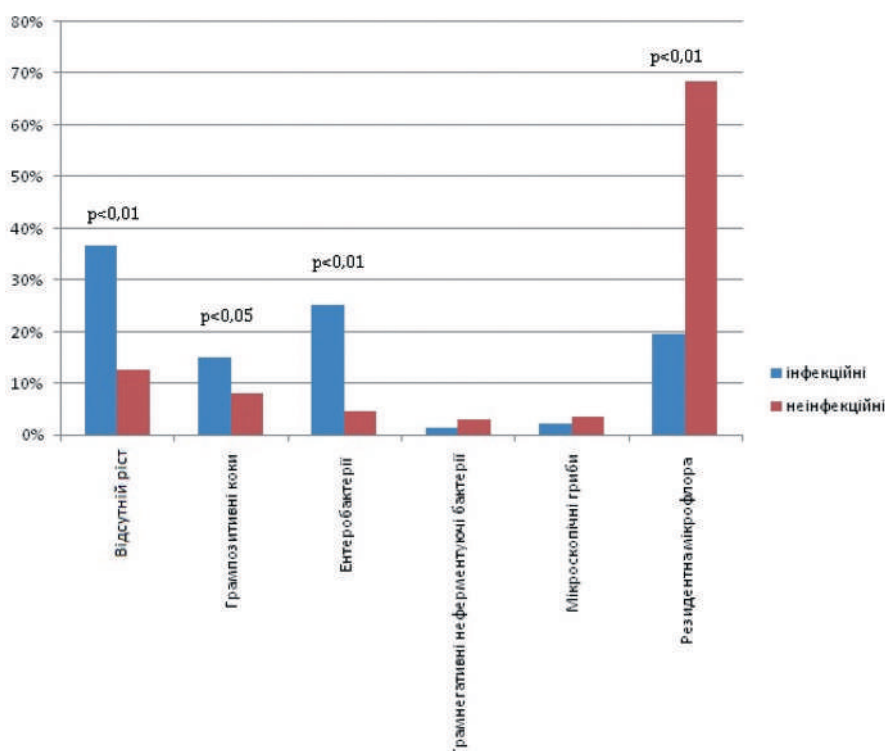


Рис 1. Наявність достовірних відмінностей у етіологічній структурі уропатогенів, виділених із сечі обстежених пацієнтів дитячого віку

При аналізі етіологічної структури мікробного спектру сечі, в середині основної групи дослідження (по нозологіям захворювань), нами не виявлено достовірних відмінностей у частоті виділення штамів уропатогенів – збудників інфекційно-запальних захворювань сечостатевої системи серед дитячого населення регіону (рис. 2).

Штами Enterobacteriaceae (за виключенням протей), виділені з сечі хворих з неінфекційною патологією сечовидільної системи, в цілому виявили більшу резистентність до всіх, використаних у дослідженні, β -лактамних антибіотиків та аміноглікозидів у порівнянні з штамми, які виділені із сечі пацієнтів основної групи (інфекційно-запальні захворювання сечостатевої системи).

Дослідженням встановлено, що антибіотикочутливість збудників родини Enterobacteriaceae (за виключенням протей) у дітей регіону, при гострому перебігу ІСС не залежить від віку пацієнта на момент захворювання. У дітей із хронічним перебігом ІСС виявлено статистично вірогідне ($61,3 \pm 5,6\%$; $p < 0,01$) зменшення частоти виділення збудників родини Enterobacteriaceae (за ви-

ключенням протей) та збільшення частоти виділення протей ($18,7 \pm 4,5\%$; $p < 0,01$) та псевдомонад ($13,3 \pm 3,9\%$; $p < 0,01$) у міських дітей жіночої статі у порівнянні з їх сільськими однолітками ($82,5 \pm 5,04\%$, $12,3 \pm 4,3\%$ та $1,85 \pm 1,7\%$ відповідно).

Результати моніторингу засвідчують, що серед дитячого населення спостерігалася «хвилеподібна» крива динаміки антибіотикорезистентності уропатогенів родини Enterobacteriaceae із тенденцією зниження чутливості до «препаратів вибору» антибактеріальної терапії: напівсинтетичних пеніцилінів (амоксцилін/клавуланат – $\chi^2 = 7,694$, $p < 0,01$), цефалоспоринів II-III поколінь: (цефуроксим – $\chi^2 = 4,807$, $p < 0,01$; цефтазидім – $\chi^2 = 15,07744$, $p < 0,01$; цефтриаксон – $\chi^2 = 5,633$, $p < 0,01$; цефепім – $\chi^2 = 12,971$, $p < 0,01$; цефокситін – $\chi^2 = 20,940$, $p < 0,01$) та препаратів фторхінолонового ряду: (офлоксацин – $\chi^2 = 6,023$, $p < 0,01$; ципрофлоксацин – $\chi^2 = 5,876$, $p < 0,01$; левофлоксацин – $\chi^2 = 4,338$, $p < 0,01$) (таблиця 1).

Отримані дані дослідження не дають підстав говорити про збільшення резистентності у виділених штамів родини Enterobacteriaceae (за виключенням

протея) до фторхінолонів (офлоксацин, пефлоксацин, ципрофлоксацин), за виключенням левофлоксацину ($\chi^2=4,338$; $p<0,01$); спостерігається достовірна різниця чутливості до тетрациклінів (тетрациклін – $\chi^2=7,277$; $p<0,01$; доксициклін – $\chi^2=5,309$; $p<0,01$); «різонаправлена» та «залежна у часі», різниця чутливості до аміноглікозидів: гентаміцину, амікацину та канаміцину ($p<0,01$) у дітей регіону; звертає на себе увагу регіональне збільшення частки штамів уропатогенів, резистентних до карбапенемів (іміпенем – $\chi^2=5,594$; $p<0,01$).

У той же час, за результатами дослідження Т. В. Буднік та Є. М. Мордовець, у більшості випадків ІСС серед дітей Києва та Київської області зберігається висока чутливість до представника родини Enterobacteriaceae – штамів E.coli до ципрофлоксацину – 89% випадків, цефтазидиму – 64,8%, цефуроксиму – 57% та амоксициліну – 30,1%. Частота стійкості провідного уропатогену даного регіону (E.coli), за даними авторів, залишається на невисокому рівні тільки до ципрофлоксацину – 7,1% у інших випадках вона коливається від 30% до 59,7% [1].

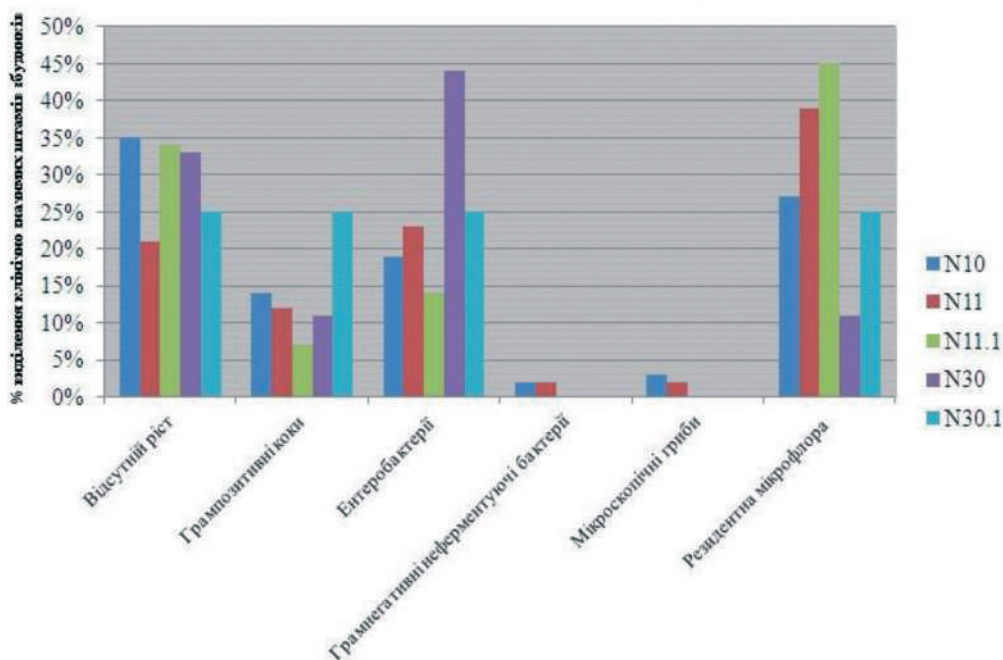


Рис 2. Відсутність достовірних відмінностей мікробного спектру сечі у пацієнтів із інфекційно-запальними захворюваннями сечостатевої системи

Таблиця 1

Динаміка антибіотикорезистентності уропатогенів родини Enterobacteriaceae (за виключенням протея) серед обстежених пацієнтів із інфекційно-запальними захворюваннями сечостатевої системи

Антибіотики	показники / рік	2014 р.	2015 р.	2016 р.
Амоксицилін/ клавуланат	% резистентних штамів	46,6 ± 4,63	56,7 ± 6,05	66,7 ± 9,62
	n	116	67	24
	χ^2	7,694	1,733	0,732
	p	$p<0,01$	$p>0,1$	$p>0,1$
Іміпенем	% резистентних штамів	0,9 ± 0,88	11,9 ± 3,96	33,3 ± 9,62
	n	116	67	24
	χ^2	0,453	10,970	5,594
	p	$p>0,1$	$p<0,01$	$p<0,01$
Цефуроксим	% резистентних штамів	16,4 ± 3,44	67,2 ± 5,74	41,7 ± 10,06
	n	116	67	24
	χ^2	2,602	48,176	4,807
	p	$p>0,1$	$p<0,01$	$p<0,01$
Цефотаксим	% резистентних штамів	12,1 ± 3,03	25,4 ± 5,32	33,3 ± 9,62
	n	116	67	24
	χ^2	0,462	5,332	0,553
	p	$p>0,1$	$p<0,01$	$p>0,1$

Цефтазидім	% резистентних штамів	9,8 ± 2,76	32,8 ± 5,74	37,5 ± 9,88
	n	116	67	24
	χ ²	0,196976	15,07744	0,173849
	p	p>0,1	p<0,01	p>0,1
Цефтриаксон	% резистентних штамів	12,9 ± 3,11	26,9 ± 5,42	33,3 ± 9,62
	n	116	67	24
	χ ²	0,000	5,633	0,355
	p	p>0,1	p<0,01	p>0,1
Цефепім	% резистентних штамів	12,1 ± 3,03	34,3 ± 5,80	33,3 ± 9,62
	n	116	67	24
	χ ²	0,114	12,971	0,008
	p	p>0,1	p<0,01	p>0,1
Цефокситін	% резистентних штамів	13,8 ± 3,20	37,3 ± 5,91	91,7 ± 5,63
	n	116	67	24
	χ ²	1,017	13,491	20,940
	p	p>0,1	p<0,01	p<0,01
Офлоксацин	% резистентних штамів	8,6 ± 2,60	9,0 ± 3,50	16,7 ± 7,61
	n	116	67	24
	χ ²	6,023	0,009	1,068
	p	p<0,01	p>0,1	p>0,1
Ципрофлоксацин	% резистентних штамів	8,6 ± 2,60	11,9 ± 3,96	16,7 ± 7,61
	n	116	67	24
	χ ²	5,876	0,523	0,356
	p	p<0,01	p>0,1	p>0,1
Левовфлоксацин	% резистентних штамів	4,3 ± 1,88	6,0 ± 2,90	20,8 ± 8,28
	n	116	67	24
	χ ²	2,007	0,262	4,338
	p	p>0,1	p>0,1	p<0,01

Дані регіональні розбіжності у стані антибіотикорезистентності уропатогенів засвідчують необхідність проведення регіонального моніторингу, як дієвого «інструменту» щодо проведення раціональної антибактеріальної терапії з метою підвищення якості лікування пацієнтів.

Висновки

При інфекційно-запальних захворюваннях сечостатевої системи серед дитячого населення Чернівецької області провідними етіологічними збудниками є штами родини Enterobacteriaceae. У пацієнтів із ІСС спостерігалася «хвилеподібна» крива динаміки антибіотикорезистентності уропатогенів родини Enterobacteriaceae із тенденцією зниження до «препаратів вибору»: до напівсинтетичних пеніцилінів (р

< 0,01), цефалоспоринів II-III поколінь (р < 0,01) та препаратів фторхінолонового ряду (р < 0,01), що вимагає перегляду терапевтичних схем лікування ІСС з урахуванням отриманих даних у межах Наказу МОЗ України № 627 від 03.11.2008 р. «Про затвердження Протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча нефрологія» та дасть змогу покращити результати лікування дитячого населення на регіональному рівні за рахунок диференційованого підходу до емпіричного, в першу чергу на догоспітальному етапі, застосування антибактеріальних препаратів, як патогенетичного лікування хворих на ІСС.

Конфлікт інтересів: Автори не заявляли будь-якого конфлікту інтересів.

Література

1. Буднік ТВ, Мордовець ЄМ. Результати вивчення мікробіологічного портрета інфекції сечової системи в дітей м. Києва та Київської області. Почки [Інтернет]. 2016[цитовано 2018 Чер 15];2:21-5. Доступно на: <http://www.olfa.ua/ua/post/rezul-taty-izucheniya-mikrobiologicheskogo-portreta-infekcii-mochevoj-sistemy-u-d%D1%96tej-g-kieva-i-kievskoj-oblasti-br-t-v-budnik-e-m-mordovec>
2. Про затвердження методичних вказівок Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів. Наказ МОЗ України від 05.04. 2007 № 167 [Інтернет]. Київ: МОЗ України; 2007[цитовано 2018 Лис 18]. Доступно: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=6958>
3. Arias CA, Murray BE. Antibiotic-resistant bugs in the 21st century – a clinical super-challenge. N Engl J Med [Internet]. 2009[cited 2018 May 15];360(5):439-43. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp0804651>
4. Bhat RG, Katy TA, Place FC. Pediatric urinary tract infections. Emerg Med Clin North Am [Internet]. 2011[cited

2018 May 25];29(3):637-53. Available from: [https://www.emed.theclinics.com/article/S0733-8627\(11\)00038-1/fulltext](https://www.emed.theclinics.com/article/S0733-8627(11)00038-1/fulltext) doi: 10.1016/j.emc.2011.04.004.

5. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat Rev Microbiol.* 2015;13(5):269-84. doi: 10.1038/nrmicro3432.

6. Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund Johansen TE, Cai T, Cek M, Koeves RS, et al. Guidelines on Urological Infections [Internet]. *European Association of Urology*; 2015[cited 2017 Feb 15]. 86 p. Available from: https://uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections_LR2.pdf

7. Al-Hasan MN, Eckel-Passow JE, Baddou LM. Bacteremia complicating gram-negative urinary tract infections: a population-based study. *J Infect.* 2010;60(4):278-85. doi: 10.1016/j.jinf.2010.01.007.

8. Rosner B. *Fundamentals of Biostatistics*. 7th ed. Cengage Learning; 2010. 888p.

9. Stein R, Dogan HS, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman RJ, Radmayr C, et al. Urinary Tract Infections in Children: EAU/ESPU Guidelines. *Eur urol.* 2015;67(3):546-58. doi: 10.1016/j.eururo.2014.11.007.

10. Williams GJ, Macaskill P, Chan SF, Turner RM, Hodson E, Craig JC. Absolute and relative accuracy of rapid urine tests for urinary tract infection in children: a meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2010;10(4):240-50. doi: 10.1016/S1473-3099(10)70031-1.

11. Yilmaz Y, Tazegun TZ, Aydin E, Dulger M. Bacterial Uropathogens Causing Urinary Tract Infection and Their Resistance Patterns Among Children in Turkey. *Iran Red Crescent Med J [Internet]*. 2016[cited 2018 May 18];18(6):e26610. Available from: <file:///C:/Users/Sofia/Downloads/16654-pdf.pdf> doi: 10.5812/ircmj.26610.

РЕГИОНАЛЬНАЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ УРОПАТОГЕНОВ СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОЙ БУКОВИНЫ

*V.V. Bezruk¹, T.A. Bezruk¹, T. P. Andriychuk²,
O. I. Pervozvanska², A. B. Mihalchan¹,
S. V. Yurniuk¹, M. I. Velya¹*

Высшее государственное учебное
заведение Украины «Буковинский государственный
медицинский университет»¹,
КГУ «Городская детская клиническая больница»²
(г. Черновцы, Украина)

Резюме. В условиях современной медицинской практики для рациональной антибактериальной терапии обязательно следует учитывать возможные изменения чувствительности возбудителей, в частности уропатогенов, во времени. Выявление региональных особенностей антибиотикорезистентности возбудителей инфекций мочевой системы (ИМС) позволяет улучшить результаты лечения пациентов с данной патологией.

Цель работы. Изучить региональные особенности антибиотикорезистентности возбудителей ИМС среди детского населения Черновицкой области.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ антибактериальной резистентности уропатогенов, идентифицированных в 657 образцах мочи пациентов, которым оказывалась специализированная медицинская помощь в нефрологическом отделении КГУ «Городская детская клиническая больница» г. Черновцы (2014-2016 гг.). В основную группу обследованных детей (n = 482) вошли пациенты с ИМС. В группу сравнения (n = 175) – пациенты с неинфекционными заболеваниями мочеполовой системы.

Результаты исследования. Среди детей Черновицкой области с заболеваниями инфекционно-воспалительного и неинфекционного генеза мочеполовой системы наблюдаются достоверные различия в этиологической структуре выделенных уропатогенов, в частности в выделении грамположительных кокков (*E. faecalis*, *S. aureus*, *S. viridans*, $p < 0,05$); энтеробактерий (*E. coli*, *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *P. vulgaris*, $p < 0,01$) и резидентной флоры (*Bacillus* spp., *Corynebacterium* spp., *Lactobacillus* spp., *Micrococcus* spp., *S. saprophyticus*, *S. epidermidis*, $p < 0,01$). У больных ИМС доминирующими уропатогенами являются штаммы семейства Enterobacteriaceae; среди детского населения региона с ИМС наблюдалась «волнообразная» кривая динамики антибиотикорезистентности уропатогенов семейства Enterobacteriaceae с тенденцией снижения к «препаратам выбора»: полусинтетическим пенициллинам (амоксциллина / клавуланат – $\chi^2 = 7,694, p < 0,01$), цефалоспорином II-III по-

REGIONAL ANTIBIOTIC RESISTANCE OF UROPATHOGENS IN THE PEDIATRIC POPULATION OF NORTHERN BUKOVINA

*V.V. Bezruk¹, T.O. Bezruk¹, T.P. Andriychuk²,
O.I. Pervozvanska², A.B. Mihalchan¹,
S.V. Yurniuk¹, M. I. Velya¹*

Higher State Educational Establishment of Ukraine
«Bukovinian State Medical University»¹,
Municipal medical institution
«Citychildren's clinical hospital»²
(Chernivtsi, Ukraine)

Summary. In the current context of medical practice for rational antibiotic therapy, it is necessary to take into account possible over time changes in the sensitivity of pathogens, in particular uropathogens. The identification of regional characteristics of the antibiotic resistance of the urinary tract infections (UTIs) enables improvement of treatment outcomes regarding the patients with this pathology.

The aim of the work is to study regional characteristics of the antibiotic resistance of the of urinary tract infection pathogens (UTIs) in the pediatric population of Chernivtsi region.

Materials and methods of investigation. The antibacterial resistance of uropathogens, identified in 657 urine samples of patients who received specialized medical care in the Nephrology department of the MMI "City Children's Clinical Hospital" of Chernivtsi (2014-2016), was analyzed. The controlled group of the examined children (n = 482) included patients with UTI. The experimental group (n = 175) consisted of patients with non-infectious diseases of the genitourinary system.

Research results. In Chernivtsi oblast among the children with the genitourinary infections of infectious-inflammatory and non-infectious genesis, there are significant differences in the etiological structure of the selected uropathogens, for instance, in the isolated gram-positive cocci (*E. faecalis*, *S. aureus*, *S. viridans*, $p < 0,05$), enterobacteria (*E. coli*, *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *P. vulgaris*, $p < 0,01$), and the resident flora (*Bacillus* spp., *Corynebacterium* spp., *Lactobacillus* spp., *Micrococcus* spp., *S. saprophyticus*, *S. epidermidis*, $p < 0,01$). In patients with UTI, the leading uropathogens are strains of the Enterobacteriaceae family; among the children of this region with UTI, an undulating curve in the dynamics of the antibiotic resistance of the uropathogens of the Enterobacteriaceae family with a tendency to reduce towards «choice of drugs» was observed: semi-synthetic penicillins (amoxicillin / clavulanate – $\chi^2 = 7.694, p < 0,01$), II-III generation cephalosporins (cefuroxime – χ^2

колєния (цефуроксим – $x^2=4,807$, $p<0,01$; цефтазидим – $x^2=15,07744$, $p<0,01$; цефтриаксон – $x^2=5,633$, $p<0,01$; цефепим – $x^2=12,971$, $p<0,01$; цефокситин – $x^2=20,940$, $p<0,01$) и препаратам фторхинолонового ряда (офлоксацин – $x^2=6,023$, $p<0,01$; ципрофлоксацин – $x^2=5,876$, $p<0,01$; левофлоксацин – $x^2=4,338$, $p<0,01$).

Выводы. У пациентов детского возраста с ИМС, проживающих в Черновицкой области, наблюдается «волнообразная» кривая динамики антибиотикорезистентности уропатогенов семейства Enterobacteriaceae с тенденцией ее снижения до «препаратов выбора»: к полусинтетическим пенициллинам ($p<0,01$), цефалоспорином II-III поколений ($p<0,01$) и препаратов фторхинолонового ряда ($p<0,01$), что требует пересмотра терапевтических схем лечения ИМС с учетом полученных данных в пределах Приказа МЗ Украины № 627 от 03.11.2008 г. «Об утверждении протоколов оказания медицинской помощи детям по специальности «Детская нефрология» и позволит улучшить результаты лечения детского населения, на региональном уровне, за счет дифференцированного подхода к эмпирическому, в первую очередь на догоспитальном этапе, применению антибактериальных препаратов, как патогенетического лечения больных ИМС.

Ключевые слова: инфекции мочевой системы; антибиотикорезистентность.

= 4.807, $p < 0.01$, ceftazidime- $x^2 = 15.07744$, $p < 0.01$; ceftriaxone – $x^2 = 5.633$, $p < 0.01$; cefepime- $x^2 = 12.971$, $p < 0.01$; cefoxitin- $x^2 = 20.940$; $p < 0.01$) and preparations of fluoroquinolone series (ofloxacin- $x^2 = 6.023$, $p < 0.01$; ciprofloxacin – $x^2 = 5.876$; $p < 0.01$; levofloxacin – $x^2 = 4.338$, $p < 0.01$).

Conclusion. There is an undulating curve in the dynamics of the antibiotic resistance of uropathogens of the Enterobacteriaceae family with a tendency towards "drugs of choice" reduction observed in pediatric patients with UTI living in Chernivtsi region: semi-synthetic penicillins ($p < 0.01$), II-III generation cephalosporins ($p < 0.01$), and preparations of fluoroquinolone series ($p < 0.01$) requiring revision of the therapeutic regimens of UTI treatment taking into account the received data in accordance with the Order of the Ministry of Health of Ukraine №627 dated November 3, 2008. "On Approval of the Protocols for the Provision of Medical Aid to Children in the Specialty "Pediatric Nephrology" will allow improving the treatment outcomes of the pediatric population at the regional level for the account of a differentiated approach to the empirical use of antibacterial drugs for the pathogenetic treatment of patients with UTI, primarily in the pre-admission phase.

Key words: Urinary Tract Infections; Antibiotic Resistance.

Контактна інформація:

Безрук Володимир Володимирович – к.мед.н., доцент, доцент кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці, Україна)

Контактна адреса: вул. Буковинська, буд.4, м. Чернівці, 58022, Україна

Контактний телефон: +380509013635

e-mail: vladimirbezruk@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8366-9572>

Researcher ID: B-8621-2017

Контактная информация:

Безрук Владимир Владимирович – к.мед.н., доцент, доцент кафедры педиатрии, неонатологии и перинатальной медицины ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет» (г. Черновцы, Украина).

Контактный адрес: ул. Буковинская, дом 4, г. Черновцы, 58022, Украина

Контактный телефон: +380509013635

e-mail: vladimirbezruk@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8366-9572>

Researcher ID: B-8621-2017

Contact Information:

Volodymyr Bezruk – PhD, Associate Professor of the Department of Pediatrics, neonatology and perinatology of medicine Higher State Educational Establishment of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine

Contact address: Bukovinskayast., 4, Chernivtsi, 58022, Ukraine.

Contact phone: +380509013635

e-mail: vladimirbezruk@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8366-9572>

Researcher ID: B-8621-2017

© В.В.Безрук, Т.О.Безрук, Т.П. Андрійчук,
О.І. Первозванська, А.Б. Мігалчан, С.В. Юрнюк,
М. І. Веля, 2018

© V.V. Bezruk, T.O. Bezruk, T.P. Andriychuk,
O.I. Pervozvanska, A.B. Mihalchan, S.V. Yurniuk,
M. I. Velya, 2018

Надійшло до редакції 14.07.2018
Підписано до друку 16.11.2018