

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

II науково-практичної інтернет-конференції
**РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ**



*м. Чернівці
22 червня 2022 року*

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

II Scientific and Practical Internet Conference **DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE**



Chernivtsi, Ukraine
June 22, 2022

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична інтернет-конференція «**Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині**» покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук.

Голова науково-організаційного комітету

Володимир ФЕДІВ професор, д.фіз.-мат.н., завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Члени науково-організаційного комітету

Тетяна БІРЮКОВА к.тех.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Оксана ГУЦУЛ к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Марія ІВАНЧУК к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Олена ОЛАР к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Почесний гість

Prof. Dr. Anton FOJTIK Факультет біомедичної інженерії, Чеський технічний університет, м.Прага, Чеська республіка

Комп'ютерна верстка:
Марія ІВАНЧУК

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали II науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 22 червня 2022 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2022. – 489 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №11 від 22.06.2022 р.)

ISBN 978-966-697-983-7

Власова О.В.

Аналіз частоти уроджених вад розвитку в районах Чернівецької області залежно від впливу ксенобіотиків

Буковинський державний медичний університет, м.Чернівці, Україна

vlasova.olena@bsmu.edu.ua

Вступ. Перевищення кількості природжених вад розвитку за даним літератури [1-4] свідчить про патогенний вплив екофакторів малої інтенсивності на внутрішньоутробний розвиток плоду. Останнє припущення базувалось на тому, що «сторожові» природжені вади у новонароджених можна розглядати як біомаркер екологічного неблагополуччя..

Мета. Аналіз частоти уроджених вад розвитку в районах Чернівецької області залежно від впливу ксенобіотиків

Матеріал та методи. Для досягнення поставленої мети проведено аналіз загальної кількості новонароджених із уродженими вадами розвитку за період 2004-2014 років отримані в ОКУ «Чернівецький обласний інформаційно-аналітичний центр медичної статистики, інженерно-технологічного супроводу діяльності закладів охорони здоров'я області». Частоту вад розвитку за період 2010-2018 роки визначали, виходячи зі звітів оргметодвідділу КМУ ОДКЛ м. Чернівці (форма 31). Частоту виявлених уроджених вад розвитку мертвонароджених і плодів за період 2004-2014 років вираховували згідно протоколів розтину в ОКМУ «Патолого-анатомічне бюро» м. Чернівці.

Виходячи з еколого-геохімічної характеристики районів Чернівецької та Хмельницької областей, яка здійснювалася за єдиними критеріями оцінки забруднення ґрунту, водних ресурсів та атмосферного повітря антропо-техногенними поліютантами [5,6], проведене картування місць постійного проживання батьків. При співставленні місцевих показників до середніх в усіх районах областей отримано коефіцієнти (КЕР), які дозволяли оцінити екологічне благополуччя даних районів. При цьому, згідно рекомендацій [7,8], екологічна характеристика ґрунту, води і повітря оцінювалася сприятливо за величини коефіцієнта $< 2,0$ та несприятливо, коли він перевищував значення $\geq 2,0$.

Результати досліджень. Відмічено, що за умови помешкання батьків у районах екологічного неблагополуччя ($КЕР \geq 2,0$), частота вад розвитку у їх новонароджених становила 48,0%, а загальна кількість таких вад – 50,36%. У випадку проживання батьків у більш сприятливій екологічній обстановці ($КЕР < 2,0$) частота вад розвитку становила відповідно 36,3% та 39,0% ($p < 0,05$). Співвідношення шансів (СШ) формування вроджених вад розвитку

у новонароджених, батьки яких постійно проживали в зонах екологічного ризику, відносно групи порівняння становило 1,62 (95%ДІ: 1-2,6), а для загальної їх кількості ВШ-1,59 (95%ДІ: 1-2,8).

Слід відмітити, що частота виявлення вад розвитку у районах області була значно меншою, ніж в обласному центрі. Так, в середньому вади розвитку у народжених живими в районах області траплялись у 41,46%, а загальна їх кількість становила 43,42%. У м. Чернівці така частота вад розвитку відповідно становила 78,7% та 79,0% випадків ($P > 0,05$).

Нами проведений аналіз формування вад розвитку у дітей м. Чернівці з «фатальними» вадами розвитку, тобто які були причиною смерті в ранньому неонатальному періоді або мертвонароджуваності залежно від геохімічної характеристики місць проживання їх батьків. Відмічено, що у випадку проживання батьків у місцях з несприятливою екологічною характеристикою в їх новонароджених дітей за період 2004-2014 рр. подібні вади були виявлені у 90 випадках, а при постійному їх проживанні у місцях зі сприятливою екологічною характеристикою – лише у 27 випадках. Відносна частота виникнення таких вад розвитку становила відповідно 2,97% та 0,89% ($P < 0,05$). При цьому співвідношення шансів формування таких вад розвитку у місцях із несприятливою екологічною характеристикою відносно сприятливих умов проживання становило 3,41 (95%ДІ: 0,31-37,0).

Попри те, що структура фатальних вад розвитку у дітей суттєво не залежала від геохімічних характеристик місць проживання їх батьків, більшість даних аномалій розвитку траплялися в місцях підвищеного вмісту у ґрунті сполук важких металів. Так, у випадку проживання батьків померлих дітей у місцях, де коефіцієнт забруднення ґрунту важкими металами перевищував порогове значення ($\geq 2,89 \pm 0,05$ у.о.), «фатальні» вади серця реєструвалися з частотою 1,6%, аномалії розвитку ЦНС – 1,4%, множинні вади розвитку – у 1,33%. У місцях зі сприятливою геохімічною обстановкою дані вади розвитку траплялися з частотою 0,2%, 0,6% та 1,33% спостережень відповідно ($P < 0,05$).

Висновок. Наведені дані дають підстави вважати, що ризик формування більшості вад розвитку у дітей, батьки яких тривало проживали в районах області з несприятливою екологічною характеристикою, був вищим. При тривалому проживанні батьків у м. Чернівці відносно районів області відмічено вірогідний ризик формування аномалій кістково-м'язової системи, шлунково-кишкового тракту і серцево-судинної системи.

Список використаних джерел:

1. Кочерга ЗР, Швець ЛС, Косило НВ. Особливості пероксидного окиснення білків та активності ферментів глутатіонової системи у новонароджених різних екологічних зон Івано-Франківської області. Світ медицини та біології. 2017;4:139-44. doi: [10.26724/2079-8334-2017-4-62-139-144](https://doi.org/10.26724/2079-8334-2017-4-62-139-144)
2. Lee D-H, Jacobs Jr DR. New approaches to cope with possible harms of low-dose environmental chemicals. J Epidemiol Community Health. 2019;73:193-7. doi: [10.1136/jech-2018-210920](https://doi.org/10.1136/jech-2018-210920)
3. Sakamoto M, Yasutake A, Domingo JL, Chan HM, Kubota M, Murata K. Relationships between trace element concentrations in chorionic tissue of placenta and umbilical cord tissue: potential use as indicators for prenatal exposure. Environ Int. 2013;60:106-11. doi: [10.1016/j.envint.2013.08.007](https://doi.org/10.1016/j.envint.2013.08.007)
4. Holmes P, James KA, Levy LS. Is low-level environmental mercury exposure of concern to human health? Sci Total Environ. 2009;408(2):171-82. doi: [10.1016/j.scitotenv.2009.09.043](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.09.043)
5. Сарчинська ТГ, редактор. Статистичний щорічник Чернівецької області за 2017 рік. Чернівці; 2018, с. 225-329.
6. Хамська ЛО, редактор. Статистичний щорічник Хмельницької області за 2017 рік. Хмельницький; 2018, с. 190-294.
7. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 639 від 10.12.2008р. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0048-09#Text>
8. Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 171 від 27.10.1997р. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98#Text>

УДК 628.98

Куліш М.Р.¹, Малиш М.І.²

Вплив інфрачервоного лазерного випромінювання на організм людини під час космічного зв'язку

¹ Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова НАН України, Київ, Україна, ²

Національний транспортний університет, Київ, Україна,

n_kulish@yahoo.com, M_Malysh@ukr.net

Анотація. На основі аналізу властивостей зв'язку супутників із земними станціями, спектрів земної атмосфери, впливу інфрачервоного випромінювання на організм людини зроблено висновок, що передачу інформації доцільно вести з допомогою джерел, випромінювання яких відбувається на довжинах хвиль середнього інфрачервоного діапазону. Оптимальним джерелом випромінювання можуть служити каскадні лазери.