

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

З МАТЕРІАЛАМИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

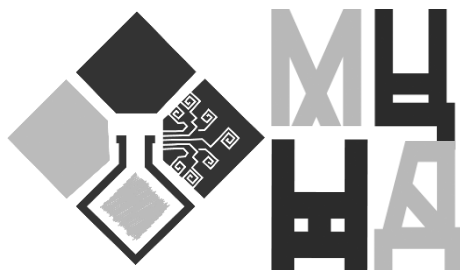
14 ЧЕРВНЯ 2024 РІК

М. СУМИ, УКРАЇНА

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ НАУКИ»**



ЗБІРНИК НАУКОВИХ
ПРАЦЬ З МАТЕРІАЛАМИ
III МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ



АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ НАУКИ

| 14 червня 2024 рік
м. Суми, Україна

Вінниця, Україна
«UKRLOGOS Group»
2024

Організація, від імені якої випущено видання:

ГО «Міжнародний центр наукових досліджень»

Номер запису організації в Єдиному реєстрі громадських об'єднань: 1499141.

Голова оргкомітету: Сотник С.Г.

Верстка: Білоус Т.В.

Дизайн: Бондаренко І.В.

Рекомендовано до видання Вченою Радою Інституту науково-технічної інтеграції та співпраці. Протокол № 40 від 13.06.2024 року.



Конференцію зареєстровано Державною науковою установою у сфері управління Міністерства освіти і науки «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» в базі даних науково-технічних заходів України на поточний рік та бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (**Посвідчення № 55 від 05.01.2024**).

Збірник наукових праць з матеріалами конференції видано офіційно суб'єктом видавничої справи зі **Свідоцтвом ДК № 7860 від 22.06.2023**.

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

А 43 **Актуальні питання розвитку галузей науки:** збірник наукових праць з матеріалами III Міжнародної наукової конференції, м. Суми, 14 червня, 2024 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. — Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп, 2024. — 314 с.

ISBN 978-617-8312-33-6

DOI 10.62731/mcnd-14.06.2024

Викладено матеріали учасників III Міжнародної наукової конференції «Актуальні питання розвитку галузей науки», яка відбулася 14 червня 2024 року у місті Суми.

УДК 082:001

© Колектив учасників конференції, 2024

© ГО «Міжнародний центр наукових досліджень», 2024

ISBN 978-617-8312-33-6

© ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2024

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ Семко Б.В., Стеценко Н.М.	251
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ: ЦИФРОВА ЕВОЛЮЦІЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ВІТЧИЗНЯНИХ ФАХОВИХ КОЛЕДЖІВ Дорошенко О.О.	253
ОБГОВОРЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЛАРИНГЕАЛЬНОЇ МАСКИ PROSEAL З ЛІКАРЯМИ-ІНТЕРНАМИ ТА ЛІКАРЯМИ ПРАКТИЧНОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я Ніконов В.В., Курсов С.В., Скоропліт С.М.	256
РОЗВИТОК ХОРЕОГРАФІЧНОГО МИСТЕЦТВА ЯК НАУКИ Вовк Б.	263
СУТНІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ Глушко А.О.	266
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПЕДАГОГІКИ Бахтіярова Халідахон Шамшитдінівна, Голубева М.О.	269
СЕКЦІЯ XX.	
ПСИХОЛОГІЯ ТА ПСИХІАТРІЯ	
ВИЗНАЧЕННЯ ЗНАЧЕННЯ ІНТЕРНЕТУ ДЛЯ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ Оліфіренко Д.Є., Білошапка А.В., Овчар А.В.	273
ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ПОЧУТТЯ ПРОВІНИ У НІМЦІВ ТА УКРАЇНЦІВ Рєпнова Т.П., Кирилов В.В.	276
СЕКЦІЯ XXI.	
МЕДИЧНІ НАУКИ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я	
ВПЛИВ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ НА СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ЗВО Рзаєва Аян Асаф кизи, Коваленко Є.В., Кузнецова М.О.	279
ДОСЛІДЖЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ З ПИТАНЬ ВАКЦИНАЦІЇ ВІД ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ (ВПЛ) Негода Ю.С., Ващенко Д.В., Вовк О.О.	282
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИКИ М'ЯЗОВОЇ РЕЛАКСАЦІЇ ЗА ДЖЕЙКОБСОНОМ У РАННЬОМУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ Саченко Д.В.	284
МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЬОЗУ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ Саченко Д.В.	286
МЕХАНІЗМ НАБРЯКУ ЛЕГЕНЬ ПРИ ГІРСЬКІЙ ХВОРОБИ Арабаджі А.Є.	288

МЕХАНІЗМ НАБРЯКУ ЛЕГЕНЬ ПРИ ГІРСЬКІЙ ХВОРОБИ

Арабаджі Анна Євгенівна

Студентка І медичного факультету, 3 курсу, групи 004
Харківський національний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Кузнецова Мілена Олександрівна

Доцент кафедри загальної та клінічної
патофізіології імені Д.О. Альперна
Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність теми: На сьогоднішній день проблема вивчення механізмів висотного набряку легень набирає більшу поширеність. З розвитком туризму, популяризації спортивних змагань, а також через роботу та недостатню обізнаність з правилами безпеки подорожей та виконання висотних робіт серед населення з кожним роком зростає кількість випадків набряку легень. Загальновідомо, що набряк легень є одним з наслідків гірської хвороби, що виникає внаслідок надмірної гіпоксичної легеневої вазоконстрикції, яка може бути летальною, якщо її не розпізнати та не надавати екстреної медичної допомоги [1; 4; 9]. Проаналізувавши літературні джерела варто зазначити, що наразі на жаль не існує вакцини для профілактики даного стану. Проте є загальні профілактичні методи, а також заходи з підтримання достатнього рівня обізнаності для запобігання виникнення хвороби.

Метою дослідження було встановити механізми виникнення висотного набряку легень та визначити основні фактори ризику розвитку гірської хвороби.

Матеріали і методи. Для вирішення запланованої мети дослідження було використано теоретичний метод, який полягав в систематичному огляді і аналізі наукової літератури за обраною тематикою роботи. Так, було проаналізовано 10 статей опублікованих в фахових закордонних медичних виданнях, які розміщено в наукометричних базах Pubmed, Google scholar тощо. Всі обрані літературні джерела були англомовними.

Результати. Загальновідомим є факт, що висотний набряк легень - виникає у людей, які зазвичай живуть на низькій висоті, після швидкого підйому на висоту понад 2500 метрів. Проявляється через 2-5 днів внаслідок надмірної гіпоксичної легеневої вазоконстрикції, яка може бути летальною, якщо її не розпізнати та не лікувати негайно. Доведено, що вкрай рідко спостерігається на висотах нижче 2500-3000 м над рівнем моря або після 1 тижня акліматизації на певній висоті. Так, було встановлено, що у багатьох випадках набряку передують симптоми гірської хвороби. На тлі важких форм гострої гірської хвороби, раптово, можуть розвинути застійні явища крові в малому колі кровообігу та як наслідок набряк легень, а також гостра серцева недостатність. Науковцями було встановлено, що ранні симптоми висотного набряку легень включали задишку при фізичному навантаженні, кашель і зниження продуктивності. Так за мірою прогресування набряку посилюється кашель, виникають задишка у стані спокою та ортопноє. Булькання в грудях і рожева піниста мокрота вказують на запущені випадки [1].

Було встановлено, що у сприйнятливих осіб гіпоксична легенева вазоконстрикція призводить до надмірно підвищеного легеневого артеріального тиску та капілярного витоку в легенях. Було проведено багато досліджень які доказують, що у механізмі розвитку набряку легень при підйомі в гори, відіграють

генетичні фактори. Загальногеномне дослідження асоціацій (GWAS), яке було спрямоване на виявлення генетичних варіантів (генотипу), що асоціюються з генетичною схильністю до висотного набряку легень, показало: що причинами можуть бути міссенс-мутації у гені кінази Янус 2 (JAK2), міссенс-мутація в гені цитохрому P1B1 і делеція в гені глікопротеїну, насиченого гістидином (HRG), у здорових носіїв мутації BMP2. При вивченні генів кількох поколінь у популяціях, які живуть на великій висоті, були знайдені три гени-кандидати: MTMR4, TMOD3 і VCAM1, які були залучені в сигнальний шлях BMP2, відновлення тканин і функцію ендотеліальних клітин, їх можна ідентифікувати як можливі захисні гени. Ці гени були відтворені випадковими варіаціями, що відбуваються протягом кількох поколінь, щоб захищати носіїв від високогірної легеневої гіпертензії [2; 3]. Таким чином, данні дослідження підтвердили гіпотезу про генетичну схильність у деяких осіб, яка може бути пов'язана з сигнальними шляхами легеневої гіпертензії та подальшим розвитком некардіогенного набряку легень на висоті, а також про можливий генетичний захист від висотної легеневої гіпертензії у осіб які несли більш активний варіант гена ферменту розчинної гуанілатциклази, яка є важливою для опосередкованої NO вазодилатації.

Інші дослідники, виділяють цереброваскулярні хвороби, як одну з ланок розвитку висотного набряку легень. Вважається, що обмеження венозного відтоку через анатомічні варіації поперечного синуса, що призводить до застою в церебральних венах, відіграє певну роль у механізмі розвитку набряку легень [4]. Так, в експериментах на тваринах показано, що довша тривалість захворювання, погіршення оксигенації та довший гіпоксичний стрес можуть бути причиною порушення прохідності гематоенцефалічного бар'єру з відкладенням гемосидерину в мозку та важкого вазогенного набряку, що призводить до висотного набряку легень [5].

Крім того, ознаки запалення, які виявлялись різними дослідженнями, поділять на ті, що можуть бути причинним фактором, який призводить до більшої проникності мікроциркуляторного русла легень, та на інші котрі, є вторинною відповіддю на порушення альвеолярно-капілярного бар'єру або набряку [6].

Водночас деякі дослідники, вважають, що першочерговим є вплив холодних температур та наявність супутніх захворювань дихальної та серцево-судинної системи, фізичне навантаження в умовах високогір'я. Тому, що ці чинники призводять до порушення вентиляційної здатності легень, судинного гомеостазу, подальшого розвитку бронхоспазму, підвищення тиску в легеновому колі кровообігу через вазоконстрикцію легеневої артерії та збільшення проникності капілярів, що в подальшому може призвести до гіпоксії та висотного набряку легень [7; 8; 10].

Висновок. Отже, засновуючись на даних проведеного дослідження можна зробити висновок, про те, що механізм розвитку висотного набряку легень залежить від гострого впливу висотної гіпоксії внаслідок надмірної легеневої вазоконстрикції та морфологічні зміни діяльності мікроциркуляторного русла, збільшення пошкодження та проникності капілярів, діapedезних крововиливів, витоку через підвищення капілярного гідростатичного тиску.

Водночас, залишаються неясними механізми розвитку висотного набряку легень, а саме роль таких чинників, як швидкий підйом на велику висоту, недостатня акліматизація, виснажливі фізичні навантаження на висоті, дія низької температури навколишнього середовища, наявні супутні респіраторні інфекції, захворювання серцево-судинної системи, цереброваскулярні хвороби та генетичні фактори.

Список використаних джерел:

1. Bärtsch P. High altitude pulmonary edema. *Med Sci Sports Exerc.* 1999 Jan;31(1 Suppl):S23-7. doi: 10.1097/00005768-199901001-00004. PMID: 9924726.
2. Eichstaedt CA, Mairbäurl H, Song J, Benjamin N, Fischer C, Dehnert C, Schommer K, Berger MM, Bärtsch P, Grünig E, Hinderhofer K. Genetic Predisposition to High-Altitude Pulmonary Edema. *High Alt Med Biol.* 2020 Mar;21(1):28-36. doi: 10.1089/ham.2019.0083. Epub 2020 Jan 23. PMID: 31976756.
3. Eichstaedt CA, Benjamin N, Grünig E. Genetics of pulmonary hypertension and high-altitude pulmonary edema. *J Appl Physiol* (1985). 2020 May 1;128(5):1432-1438. doi: 10.1152/jappphysiol.00113.2020. Epub 2020 Apr 23. PMID: 32324476.
4. Wilson MH, Imray CH, Hargens AR. The headache of high altitude and microgravity--similarities with clinical syndromes of cerebral venous hypertension. *High Alt Med Biol.* 2011 Winter;12(4):379-86. doi: 10.1089/ham.2011.1026. Epub 2011 Nov 16. PMID: 22087727.
5. Schoch HJ, Fischer S, Marti HH. Hypoxia-induced vascular endothelial growth factor expression causes vascular leakage in the brain. *Brain.* 2002 Nov;125(Pt 11):2549-57. doi: 10.1093/brain/awf257. PMID: 12390979.
6. Schoene RB, Swenson ER, Pizzo CJ, Hackett PH, Roach RC, Mills WJ Jr, Henderson WR Jr, Martin TR. The lung at high altitude: bronchoalveolar lavage in acute mountain sickness and pulmonary edema. *J Appl Physiol* (1985). 1988 Jun;64(6):2605-13. doi: 10.1152/jappl.1988.64.6.2605. PMID: 3403445.
7. Giesbrecht GG. The respiratory system in a cold environment. *Aviat Space Environ Med.* 1995 Sep;66(9):890-902. PMID: 7487830.
8. Fischer R. Reiseziel Hochgebirge. Höhenmedizinische Tipps für Gesunde und Risikopatienten [Visiting high altitudes--healthy persons and patients with risk diseases]. *MMW Fortschr Med.* 2004 Feb 19;146(8):33-4, 36-7. German. PMID: 15346935.
9. Sharma M, Singh SB, Sarkar S. Genome wide expression analysis suggests perturbation of vascular homeostasis during high altitude pulmonary edema. *PLoS One.* 2014 Jan 22;9(1):e85902. doi: 10.1371/journal.pone.0085902. PMID: 24465776; PMCID: PMC3899118.
10. Sydykov A, Mamazhakyrov A, Maripov A, Kosanovic D, Weissmann N, Ghofrani HA, Sarybaev AS, Schermuly RT. Pulmonary Hypertension in Acute and Chronic High Altitude Maladaptation Disorders. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Feb 10;18(4):1692. doi: 10.3390/ijerph18041692. PMID: 33578749; PMCID: PMC7916528.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕРІАЛИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ НАУКИ»**

14 червня 2024 року ♦ Суми, Україна

Українською та англійською мовами

*Всі матеріали пройшли оглядове рецензування
Організаційний комітет не завжди поділяє позицію авторів
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори*

Підписано до друку 14.06.2024. Формат 70×100/16.
Папір офсетний. Гарнітура Cambria. Цифровий друк.
Умовно-друк. арк. 25,51. Замовлення № 24/006. Тираж: 50 примірників.
Віддруковано з готового оригінал-макету.

Контактна інформація організаційного комітету:

ГО «Міжнародний центр наукових досліджень»
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 40, офіс 103
Телефони: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@mcnd.org.ua

Видавець: ТОВ «УКРЛОГОС Груп».
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7860 від 22.06.2023.