



International Science Group

ISG-KONF.COM

XI

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"ADVANCED TECHNOLOGIES FOR THE
IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL INITIATIVES"**

Boston, USA

March 19 - 22, 2024

ISBN 979-8-89292-743-7

DOI 10.46299/ISG.2024.1.11

ADVANCED TECHNOLOGIES FOR THE IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL INITIATIVES

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference

Boston, USA
March 19 – 22, 2024

UDC 01.1

The 11th International scientific and practical conference “Advanced technologies for the implementation of educational initiatives” (March 19 – 22, 2024) Boston, USA. International Science Group. 2024. 254 p.

ISBN – 979-8-89292-743-7

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.11

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

16.	Бабікова А.О., Рубаненко К.О., Орловська К.В. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛІСТЕРІОЗУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	112
17.	Бузлама А.А., Орловська К.В. АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА СКАЗ В УКРАЇНІ ЗА 2020-2023	116
18.	Булат Л.М., Лисунець О.В., Дідик Н.В. СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ ЗДОБУТТЯ ЛІКАРСЬКОГО ФАХУ	118
19.	Бігун Р.В., Геник Н.І., Перхулин О.М., Поліщук І.П. ІМУНОЛОГІЧНИЙ СТАТУС У ЖІНОК З ЕНДОМЕТРІОМАМИ, ПОЄДНАНИМИ ІЗ ЗАПАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОРГАНІВ МАЛОГО ТАЗУ	121
20.	Демидас О.В. КЛІНІКО-ПАРАКЛІНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БОЛЬОВИХ ФЕНОМЕНІВ ГРУДНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ПАЦІЄНТІВ З ВИРАЗКОВОЮ ХВОРОБОЮ ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ	123
21.	Козар Т.І., Добрянський Д.В., Тарченко І.П., Яременко О.Б. РЕЗУЛЬТАТИ ОПИТУВАННЯ ВИКЛАДАЧІВ НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ ЩОДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ ВИКЛАДАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	125
22.	Ласитчук О.М., Пахаренко Л.В., Басюга І.О., Жураківський В.М., Моцюк Ю.Б. АНАЛІЗ ЧАСТОТИ ТА ПОКАЗАНЬ ДО АБДОМІНАЛЬНОГО РОЗРОДЖЕННЯ	127
23.	Нечитайло Л.Я., Гриник С.А., Левицька К.А., Когут А.М. ВЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЇВ МОЛОДИМИ ЛЮДЬМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ	130
24.	Писклинець У.М., Кудля М.Г. ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ 3Д- ДРУКОВАНИХ БІОСУМІСНИХ ІМПЛАНТАТІВ	134
25.	Харченко С.С., Постернак Н.О. ОГЛЯД ДОСЛІДЖЕНЬ МОЛЕКУЛЯРНИХ МЕХАНІЗМІВ ХРОНІЧНОГО БОЛЮ	136

полягає в тому, що до порошку необхідно додавати Мо, оскільки він забезпечує високі температурні градієнти під час плавлення та подальшого швидкого охолодження і, особливо, забезпечує формування дрібнозернистої структури імплантату. Завдяки цьому можна виготовити імплантати, які матимуть індивідуальні механічні властивості, проте проблема біосумісності матеріалу все ще залишається.

Будь-який матеріал, який використовується для імплантації в людський організм повинен бути біосумісним і не викликати жодних побічних реакцій. Однією з серйозних проблем є корозія, під час якої відбувається розчинення матеріалу, що призводить до вивільнення іонів металів, які можуть потрапляти в кровообіг і накопичуватися в органах, спричиняючи токсичні ефекти, зміну механічних властивостей імплантата, а також запальні реакції. Вибір матеріалу, поверхневе модифікування, конструкція імплантата та постійні дослідження є ключовими факторами у мінімізації ризику корозії та покращенні результатів лікування пацієнтів.

Висновок. Перспектива 3D-друкованої медицини є багатообіцяючою і ця технологія має потенціал зробити революцію в галузі медицини, прискорюючи відкриття, розробку та впровадження нових методів лікування, забезпечуючи більш якісне, адаптоване до індивідуальних потреб пацієнтів відновлення здоров'я, покращуючи ефективність і доступність ліків.

Список використаних джерел

1. Alberto Boretti. A perspective on 3D printing in the medical field.
Retvired from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666964123000395>
2. Development of Bioimplants with 2D, 3D, and 4D Additive Manufacturing Materials
Retvired from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095809920302733>

ОГЛЯД ДОСЛІДЖЕНЬ МОЛЕКУЛЯРНИХ МЕХАНІЗМІВ ХРОНІЧНОГО БОЛЮ

Харченко Сніжана Сергіївна,
студентка 2 року навчання спеціальності «Медицина»,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Постернак Наталія Олександрівна,
к.пед.наук., доцент,
асистент кафедри медичної біохімії та молекулярної біології,
Національний медичний університет імені О.О.Богомольця

Хронічний біль вражає значну частину населення та спричиняє суттєві соціально-економічні витрати в усьому світі. Оскільки хронічний біль є результатом структурних і функціональних змін нейронних ланцюгів, а не просто продовженням гострого болю, розуміння молекулярних механізмів, що лежать в основі цих змін, є важливим для розробки нових ефективних методів лікування. Хронічний біль є найпоширенішою причиною звернення пацієнтів до лікаря. Хоча такий біль сам по собі не є негайною загрозою для життя, тривалість хронічного болю значно впливає на якість життя людини. Різні типи хронічного болю можна визначити відповідно до їх природи (соматичний або вісцеральний біль) та їх етіопатогенезу (запальний біль, біль при раку та нейропатичний біль). Хронічні больові стани часто супроводжуються численними супутніми захворюваннями. Сьогодні доступно декілька методів лікування болю, які часто є малоефективними через недостатню ефективність або низку побічних ефектів. Зважаючи на зазначені аргументи, постає необхідність розробок безпечних і високоефективних знеболювальних засобів.

Одна з найбільших проблем у лікуванні хронічного болю полягає в тому, що прийом знеболюючих препаратів, таких як опіоїди, нестероїдні протизапальні засоби і місцеві анестетики, може спричинити такий стан хворого, коли організм втрачає чутливість до дії препаратів. Доведено, що це відбувається через зміни молекулярних механізмів, що лежать в основі ноцицепції, наприклад: посилення експресії опіоїдних рецепторів або десенсибілізація іонних каналів тощо. За таких умов, для досягнення необхідного рівня полегшення болю потрібно збільшувати дози препаратів, що може спричинити ризик виникнення побічних ефектів і призвести до залежності від препаратів.

Синдром хронічного болю характеризується тим, що поєднує різні типи болю. В сучасних умовах дослідження нейропатичного болю є актуальним, оскільки вони можуть призвести до значних покращень у лікуванні цим складним медичним станом.

Колектив дослідників Cohnen J., Kornstädt L., Hahnefeld L., Ferreirós N., Pierre S., Köhl U., Deller T., Geisslinger G., Scholich K. довели вплив різних типів пухлинних клітин, імплантованих поблизу сідничного нерва, на пошкодження

нейронів і розвиток болю. Їхні результати показали, що клітини меланому, аденокарциноми та фібросаркоми викликають сенсорний дефіцит, про що свідчить механічна гіперчутливість і термічна гіпочутливість. Цей вплив на больову чутливість не залежав від проникнення ракових клітин у сідничний нерв. Результати досліджень науковців, засвідчили зміни в чутливості до болю пов'язані зі збільшенням кількості імунних клітин, які потім розташовуються ззовні сідничного нерва та викликають місцеву запальну реакцію. Крім того, після імплантації пухлинних клітин спостерігалися мікроураження в епіневрії сідничного нерва, пов'язані зі зниженими рівнями білків периневрального щільного з'єднання, таких як ZO-1 і клаудин-1, і підвищеним поглинанням флуоресцентно-мічених наночастинок. Подальший ліпідомічний підхід вказав на пошкодження мієлінових оболонок нейронів, зниження енергетичного метаболізму, які відіграють важливу захисну роль у периферичних нервах. Автори прийшли до висновку, що інгібування запальних процесів у сідничному нерві або збереження пери- та епіневральної цілісності може сприяти зменшенню болю, спричиненого пухлиною [1].

Враховуючи вирішальну роль хемокінової системи як у нейронних, так і в ненеурональних елементах нервової системи в ініціації та підтримці хронічного болю, ця система є ідеальною для лікування хронічного болю. Крім того, високий рівень збереження послідовності хемокінів та їх рецепторів у різних типах клітин вказує на те, що результати, одержані на тваринних моделях, можуть бути продовжені на тканинах людини. Зараз очевидно, що система хемокінів не тільки здатна регулювати запалення імунної системи, але також опосередковує нейрозапалення в периферичній та центральній нервовій системах, що стимулює розвиток і підтримку різних видів хронічного болю. Слід зазначити, що інгібування хемокінів та їх рецепторів не тільки послаблює хронічний біль і пов'язану з ним депресію, але й підвищує ефективність опіоїдів [2].

Селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну відіграють важливу роль у лікуванні пацієнтів із хронічною обструктивною хворобою легень. Препарати цієї групи не тільки сприяють зменшенню болю, але й позитивно впливають на когнітивну складову. До появи селективних інгібіторів зворотного захоплення серотоніну трициклічні антидепресанти, а саме амітриптилін, іміпрамін і нортриптилін, були допоміжними засобами в лікуванні невropатичного болю. Він мав прямий знеболювальний ефект, посилюючи дію опіоїдів і покращуючи настрій незалежно від його знеболювального ефекту [3].

Не вистачає доказів щодо психологічних, біологічних і соціальних факторів успішного лікування хронічного болю. Приймаючи рішення щодо лікування, лікарі повинні враховувати, як біль впливає на життя пацієнта і, навпаки, як на нього впливають соціально-економічні, культурні, етнічні та релігійні чинники. План підтримки та лікування має базуватися на індивідуальних уподобаннях, здібностях і цілях, а також на впливі болю на повсякденну діяльність. При цьому необхідно визнати, що передбачити зміни стану хворого в майбутньому неможливо. Однак важливо знати, що з часом біль може змінитися, а стан - погіршитися.

Аналіз та узагальнення досліджень щодо вивчення механізмів хронічного болю дозволяє стверджувати, що переважна більшість питань молекулярних і клітинних механізмів виникнення та пригнічення хронічного болю потребують подальшого вивчення. Так, розробка нових способів лікування вимагають розуміння молекулярних механізмів виникнення хронічного болю.

Таким чином, можемо узагальнити, що хронічний біль є багатофакторним захворюванням, молекулярні механізми якого ще не вивчені повністю. Проте, аналіз сучасних досліджень доводить актуальність розробок нових стратегій лікування для пацієнтів, які страждають від хронічного болю.

Список літератури

1. Cohnen J., Kornstädt L., Hahnefeld L., Ferreirós N., Pierre S., Köhl U., Deller T., Geisslinger G., Scholich K. Tumors Provoke Inflammation and Perineural Microlesions at Adjacent Peripheral Nerves. *Cells*. 2020. № 9:320. doi: 10.3390/cells9020320.
2. Jiang B. C., Liu T., Gao Y. J. Chemokines in chronic pain: cellular and molecular mechanisms and therapeutic potential. *Pharmacology & therapeutics*. 2020. № 212, 107581. URL: <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2020.107581>
3. Хаустова О. О. Хронічний больовий синдром: комплексний підхід до діагностики та лікування. Тематичний номер «Неврологія, Психіатрія, Психотерапія». 2019, грудень. № 4(51). URL: <https://health-ua.com/article/45512-zhronchnij-bolovij-sindrom--kompleksnij-pdhd-dodagnostiki-talkuvannya>
4. Коробка О. Тематичний номер «Неврологія, Психіатрія, Психотерапія». 2021. № 2(57). URL: <https://health-ua.com/article/66082-osnovn-aspekti-vedennya-patentv-zhronchnim-bolem>