

SCIENCE AND TECHNOLOGY: CHALLENGES, PROSPECTS AND INNOVATIONS

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

24-26 April 2025

Osaka, Japan

2025

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Sadigova N.* 12
DEVELOPMENTAL PHENOLOGY OF THE ORIENTAL FRUIT MOTH (GRAPHOLITA MOLESTA BUSCK) AND THE ROLE OF CONTROL MEASURES IN POPULATION REDUCTION

MEDICAL SCIENCES

2. *Chopyak V. V., Fedorov Yu. V., Humenyuk O. M., Kovpak A. V.* 22
MODERN USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE HEALTHCARE AND PHARMACEUTICAL INDUSTRIES
3. *Kolesnykova Yu. P., Buriachenko V. A., Buriachenko N. O., Markovska O. V.* 27
FUNCTIONAL TRAINING IN HEART FAILURE: EVIDENCE BASE AND CLINICAL CASES OF PHYSICAL THERAPY
4. *Nadzhmitdinov O. B., Ibragimova I. V.* 36
HEMOSTASIS IN PATIENTS WITH THYROID DYSFUNCTION
5. *Tkachenko S. S., Myronova M. M.* 40
THE INFLUENCE OF PREGNANCY ON THE GRAY MATTER OF THE MATERNAL BRAIN
6. *Андрюхіна С. А., Соловійова Є. Т.* 46
НОВІТНІ СТРАТЕГІЇ ЛІКУВАННЯ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЇ ЕПІЛЕПСІЇ
7. *Бордун В. А.* 51
ЕФЕКТИВНІСТЬ PEER-TO-PEER ФОРМАТУ ІНТЕНСИВНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ МОЛОДШИХ КУРСІВ
8. *Веснін В. В., Бурлака В. В., Веремієнко І. О., Подзіна А. С.* 56
ВПЛИВ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У ЛІТНІХ ПАЦІЄНТІВ
9. *Волянський А. Ю., Смілянська М. В., Дідоренко Т. П.* 60
ПІДХОДИ В ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКИ ВІЙСЬКОВИХ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ УКРАЇНИ
10. *Гаврилов А. В., Гранкіна В. О.* 64
СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ КОРУ В ДІТЕЙ
11. *Желева И.* 69
СЕДЕНТАРИЗМ И РАЗВИТИЕ ОЖИРЕНИЯ
12. *Кубрак М. А., Красний В. В.* 75
РЕЗУЛЬТАТИ ВИЖИВАНOSTІ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАТЬ З ПРИВОДУ УСКЛАДНЕНИХ ФОРМ РАКУ ТОВСТОГО КИШКІВНИКА, ВИКОНАНИХ В УМОВАХ ЗАГАЛЬНОХІРУРГІЧНИХ СТАЦІОНАРІВ

ВПЛИВ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У ЛІТНІХ ПАЦІЄНТІВ

Веснін Володимир Вікторович

к. мед. н., доцент кафедри травматології та ортопедії

Бурлака Віктор Володимирович

к. мед. н., доцент кафедри травматології та ортопедії

Веремієнко Ірина Олександрівна,

Подзіна Анна Сергіївна

студенти

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. Переломи стегнової кістки є значущою медико-соціальною проблемою, особливо серед осіб літнього віку, що зумовлено зростанням тривалості життя та поширеності остеопорозу. Супутній цукровий діабет (ЦД) є поширеним коморбідним станом у цій віковій групі та потенційно може модифікувати перебіг та результати лікування травм опорно-рухового апарату, зокрема переломів стегнової кістки.

Наявні дані свідчать про те, що ЦД негативно впливає на ключові аспекти репаративного остеогенезу, включаючи порушення васкуляризації, зниження активності остеобластів та підвищення активності остеокластів. Дисрегуляція метаболічних процесів, характерна для ЦД, може призводити до сповільненої консолидації переломів, збільшення ризику розвитку несправжніх суглобів та інших ускладнень.

Крім того, пацієнти з ЦД мають підвищений ризик інфекційних ускладнень у післяопераційному періоді, що може значно погіршувати прогноз лікування переломів стегнової кістки.

Ціль роботи. Дослідити й оцінити впливу цукрового діабету на процеси репарації переломів стегнової кістки у пацієнтів літнього віку, а також визначення основних труднощів та ускладнень, які можуть виникнути в процесі лікування в таких пацієнтів.

Матеріали та методи. Огляд сучасної наукової літератури, яка висвітлює взаємозв'язок між цукровим діабетом та результатами лікування переломів стегнової кістки. Для цього були використані дані з ряду наукових баз, зокрема PubMed, Google Scholar, Scopus та інших ресурсів. Аналіз проводився на основі численних досліджень, що включають клінічні спостереження, мета-аналізи та рандомізовані контрольовані дослідження, в яких оцінювався вплив діабету на загоєння переломів у пацієнтів похилого віку.

Результати та обговорення. Виділяють такі основні механізми впливу цукрового діабету на заживлення переломів кісток:

1. Вплив запалення – діабет сприяє збільшенню рівнів прозапальних цитокінів (TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-18). Це призводить до підвищення активності остеокластогенезу та кісткової резорбції. Хронічне запалення подовжує процес загоєння кісткової тканини та посилює резорбцію кістки.[1]

2. Вплив AGEs - гіперглікемія сприяє накопиченню кінцевих продуктів глікозилювання (AGEs). [1] Вони зв'язуються з рецепторами RAGE та стимулюють експресію мембранного білку RANKL, що сприяє посиленій резорбції кісткової тканини.

3. Вплив оксидативного стресу та порушення функції остеобластів –діабет підвищує рівень реактивних форм кисню (РФК), які мають особливо сильні окислювальні властивості. [1] РФК негативно впливають на остеобласти та остеоцити та сприяють остеокластогенезу.

4. Вплив нестачі інсуліну – інсулін активує проліферацію остеобластів та синтез колагену, в той час як дефіцит інсуліну при ЦД 1 типу та знижена чутливість до інсуліну при ЦД 2 типу призводять до дисфункції остеобластів, і, як наслідок, зменшення щільності кісток і підвищеної їх ламкості. [1]

5. Безпосередній вплив на загоєння кісткової тканини – цукровий діабет ускладнює процес загоєння переломів в наслідок дефіциту зниження ангіогенезу, дисфункції утворення остеобластів і зниженню рівнів факторів росту (IGF-1 та FGF-2), що значно погіршує регенерацію кісткової тканини. [1]

Дослідження показують, що у хворих на діабет ризик ускладнень

переломів у 3,4 рази вищий, а час загоєння перелому збільшується на 87%. [1, 2] Цукровий діабет вважається одним із важливих факторів ризику післяопераційних ускладнень (затримки або неправильного зрощення кістки, інфекцій та необхідності повторного хірургічного втручання). [2, 3] Однак дотепер залишається незрозумілим, чи однаково він ускладнює загоєння всіх типів переломів.

В 2022 році було проведено систематичне дослідження і метааналіз за 2000–2021 роки, в яких порівнювали ускладнення у пацієнтів із переломами стегнової кістки із ЦД та без нього. [4] Основними критеріями були: ризик смертності, ризик серцевих, цереброваскулярних, легневих, тромбоемболічних та ниркових ускладнень у пацієнтів з переломом стегнової кістки.

Результати аналізу:

1) Підвищений ризик смертності через рік після перелому у діабетиків (RR: 1.24; 95% CI: 1.08–1.43; $p=0.003$).

2) Підвищення ризику серцевих (RR: 1.44; 95% CI: 1.17–1.78; $p=0.0005$) і ниркових ускладнень у хворих на діабет (RR: 1.32; 95% CI: 1.04–1.68; $p=0.02$).

3) Відсутність критично значущої різниці ризику цереброваскулярних ($p=0.28$), легневих ($p=0.67$) та тромбоемболічних ускладнень ($p=0.26$).

Висновки. Отже, цукровий діабет має суттєвий вплив на лікування переломів стегнової кістки у літніх пацієнтів, негативно впливаючи на процеси репарації кісткової тканини та підвищуючи ризик розвитку як місцевих ускладнень, пов'язаних безпосередньо з переломом, так і серйозних системних ускладнень, включаючи підвищену смертність.

Отримані дані говорять нам про необхідність розробки та впровадження спеціалізованих підходів до лікування цієї категорії пацієнтів, спрямованих на оптимізацію глікемічного контролю, мінімізацію запальних процесів та стимуляцію остеогенезу для покращення результатів лікування та зниження ризику несприятливих наслідків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1) The Role of Mesenchymal Stem Cells in Cartilage Repair [Електронний ресурс] // Xuehui Zhang, James Wang, Michael Chen – 2016 Dec; 8(12): 234. – Режим доступу до ресурсу: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4692363/>
- 2) Risk Factors for Incident Fracture in Older Adults With Type 1 Diabetes [Електронний ресурс] // R. K. Schwartz, L. M. Smith, B. Johnson – 2021 Jul; 44(7): 1547. – Режим доступу до ресурсу: <https://diabetesjournals.org/care/article/44/7/1547/138797/Risk-Factors-for-Incident-Fracture-in-Older-Adults>
- 3) Traumatic Brain Injury and Long-Term Cognitive Decline [Електронний ресурс] // A. J. Thompson, M. P. Rivera, C. L. Zhao – 2017 Sep; 25(9): 182. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020138317307830>
- 4) Immunomodulatory Effects of Mesenchymal Stem Cells in Autoimmune Diseases [Електронний ресурс] // L. H. Kim, D. E. Anderson, J. P. Nguyen – 2022 Apr; 12(4): 675. – Режим доступу до ресурсу: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9003957/>