



INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

1 International Scientific and Practical Conference  
**«Modern Trends in the Development of  
Economy, Technology and Industry»**

Collection of Scientific Papers

January 15-17, 2025  
Toronto, Canada

**SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION**

- Полянська А., Соківка І.**  
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ПРОДАЖ... 119

**SECTION: MARKETING AND ADVERTISING**

- Сарай Н., Сарай Р.**  
ВПЛИВ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА ЕКОНОМІЧНУ  
ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧА..... 123

**SECTION: MEDICINE**

- Тертична А.А., Веснін В.В.**  
ВПЛИВ COVID-19 НА ПАТОЛОГІЮ ОПОРНО-РУХОВОГО  
АППАРАТУ..... 127

- Нефедова А.Р., Василенко Д.С., Клочко Н.І.**  
РЕГЕНЕРАЦІЯ ПОШКОДЖЕНИХ ТКАНИН ПЕЧІНКИ ЗА  
ДОПОМОГОЮ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН..... 129

- Vajda A., Yakymchuk O.**  
THE CLINICAL CASE OF WEBER-CHRISTIAN'S SYNDROME..... 131

- Меленевич А.Я., Бойко І.С., Калінін Д.Е.**  
КЛІТИННА ТЕРАПІЯ ГОСТРОГО ПРОМЕНЕВОГО СИНДРОМУ..... 135

- Кузьміна С.О., Веснін В.В.**  
ВИКОРИСТАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В  
ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ..... 138

- Снопковська В.В., Печеряга С.В.**  
ПРЕЕКЛАМПСІЯ: ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ І НОВІТНІ  
ПРОФІЛАКТИЧНІ РІШЕННЯ..... 140

**SECTION: OCCUPATIONAL HEALTH**

- Tarasevych V., Hryhorchuk O., Lutsenko V., Tanasienko D.**  
STUDY OF THE TOXICOLOGICAL SAFETY OF THE PRODUCTION  
AND USE OF PRODUCTS MADE OF SULFUR GYPSUM  
COMPOSITE..... 146

## **SECTION: MEDICINE**

### **ВПЛИВ COVID-19 НА ПАТОЛОГІЮ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ**

**Тертична Альона Андріївна**

здобувачка вищої освіти 5 курсу

I медичний факультет

**Веснін Володимир Вікторович**

кандидат медичних наук, доцент

Кафедра травматології та ортопедії

Харківський Національний Медичний Університет, Україна

**Вступ.** Добре відомо, що пандемія, викликана COVID-19, спричинила виникнення і загострення патології різних систем органів людини, а не тільки дихальної. Вірус спричинив патологічні кондиції з боку опорно-рухової системи у багатьох пацієнтів. Перенесене захворювання має вірогідність спричинити нейропатії, артралгії, міалгії, а також реактивний артрит, фіброз м'язів, тендопатії та підвищену ламкість кісток.

**Мета.** Дослідити зв'язок перенесеного вірусу Sars-Cov-19 на пацієнтів із загостренням наявної патології опорно-рухового апарату та оцінити Covid-19 як пусковий механізм захворювань.

**Матеріали і методи.** У написанні тез були використані інтернет-портал «PubMed» та Research4Life.

**Результати.** Клінічні дані вказують на збільшення випадків переломів хребців, гіпокальціємії, дефіциту вітаміну D серед пацієнтів з COVID-19. Існує декілька, зокрема прямих і непрямих механізм, як захворювання COVID-19 може негативно впливати на мінеральну щільність кісткової тканини. SARS-CoV-2 заражає клітини переважно через рецептор ACE2. Остеобласти та остеокласти, виділені з черепа та стегнових кісток гризунів, експресують ACE2, що вказує на можливість прямого зараження[1].

Відомо, що запальні процеси різко посилюються у пацієнтів із COVID-19. Це збільшує рівень активних форм кисню, що може спричинити пошкодження білка, а також збільшення кінцевих продуктів глікації, що може мати крихкий ефект на кістку[2]. До непрямих механізмів погіршення якості кісток належать м'язова слабкість, дефіцит харчування через втрату апетиту та надмірне використання стероїдів[1].

Під час епідемії COVID-19 спостерігалось зростання кількості ушкоджень дистального відділу передпліччя, ліктьового суглоба та ключиці, переважно через збільшення випадків простих переломів типу А. При цьому зросла частота переломів передпліччя, але знизився рівень і тяжкість травм плечового сегмента. Водночас кількість ушкоджень кисті суттєво зменшилася, що пов'язано зі скороченням виробничих травм та підвищенням середнього віку

пацієнтів. У той же час відмічається суттєве зниження кількості операцій для лікування переломів. Це пов'язано з відкладенням планових операцій та відмови пацієнтів від госпіталізації, у зв'язку з небажанням заразитися вірусом SARS-CoV-2 у лікарняних умовах[3].

COVID-19 також може бути причиною запального реактивного артриту, який проявляється подібно до ревматоїдного артриту. Припускається, що запальний реактивний артрит виник в результаті залучення прозапальних маркерів, IL-6 і TNF- $\alpha$ , які вивільнюються через респіраторне та опорно-рухове запалення, пов'язане з COVID-19. Реактивний артрит лікується кортикостероїдами, високі дози яких можуть призвести до атрофії м'язів, м'язової слабкості та зниження мінеральної щільності кісток. Артралгії та міалгії були зафіксовані як симптоми у пацієнтів, інфікованих COVID-19. Згідно з одним дослідженням, міалгія та/або артралгія спостерігалися у 15,5% випадків. Дослідження також показало, що артралгія іноді виникала за кілька днів до або після появи лихоманки та респіраторних симптомів, тоді як міалгія, як правило, збігалася з початком вірусного захворювання. Цей аспект важливо враховувати клініцистам. Крім того, 27% пацієнтів із довготривалими наслідками COVID-19 або затяжним перебігом хвороби повідомляють про стійкий біль у суглобах[4].

Висновок. Клінічні дані свідчать, що COVID-19 має суттєвий вплив на опорно-руховий апарат, включаючи порушення мінеральної щільності кісток, зростання ризику переломів і розвиток реактивного артриту. Серед механізмів ураження кісткової тканини можна виділити прямі (тропність клітин коронавірусу рецепторів ACE2, запальні процеси) та непрямі (м'язову слабкість та побічні ефекти терапії). Ці аспекти мають враховуватися під час діагностики, лікування та реабілітації пацієнтів.

#### **Список використаних джерел**

1. Creesy A, Awosanya OD, Harris A, Qiao X, Ozanne M, Toepf AJ, Kacena MA, McCune T. COVID-19 and Bone Loss: A Review of Risk Factors, Mechanisms, and Future Directions. *Curr Osteoporos Rep.* 2024 Feb;22(1):122-134. doi: 10.1007/s11914-023-00842-2. Epub 2024 Jan 15. PMID: 38221578; PMCID: PMC10912142.
2. Zioupos P, Currey JD, Hammer AJ. The role of collagen in the declining mechanical properties of aging human cortical bone. *J Biomed Mater Res.* 1999;45: 108-116.
3. Pain,joints,spine.2023;13(3):172-178.doi:10.22141/pjs.13.3.2023.382URL: <https://pjs.zaslavsky.com.ua/index.php/journal/article/view/382/432>
4. Hasan LK, Deadwiler B, Haratian A, Bolia IK, Weber AE, Petrigliano FA. Effects of COVID-19 on the Musculoskeletal System: Clinician's Guide. *Orthop Res Rev.* 2021;13:141-150 <https://doi.org/10.2147/ORR.S321884>