

International Science Group

ISG-KONF.COM

# VII International Scientific and Practical Conference «Vectors of scientific progress: international experience and strategic priorities»

October 20–23, 2026
Oslo, Norway

ISBN - 979-8-90671-561-6
DOI – 10.46299/ISG.2026.2.7

**UDC 01.1**

The VII International scientific and practical conference "Vectors of scientific progress: international experience and strategic priorities" (October 20–23, 2026) Oslo, Norway. International Science Group. 2026. 257 p.

**ISBN – 979-8-90671-561-6**
**DOI – 10.46299/ISG.2026.2.7**

EDITORIAL BOARD

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

| | | |
|---|---|---|
| 33. | Kostyshyn O., Rudnikov Y., Nastenko I.A.<br>DILATION AND NARROWING OF THE AORTA IN A TRANSLATIONAL–ROTATIONAL BLOOD FLOW MODEL: WALL SHEAR, ROTATION AND THE ROLE OF WALL ACTIVITY | 154 |
| 34. | Kurafieieva O., Vesnin V.<br>NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY IN OPEN EXTREMITY FRACTURES: CONFLICTING EVIDENCE AND CLINICAL IMPLICATIONS | 160 |
| 35. | Zhunussov A.S., Islamyarova A.R., Amantayeva A.A.<br>THE STUDY OF THE EFFECT OF MUSIC THERAPY ON THE RECOVERY OF PATIENTS AFTER STROKE | 162 |
| 36. | Боровський Б.М., Боровська К.В.<br>ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СУЧАСНІЙ ПРАКТИЦІ ЛІКАРЯ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ | 170 |
| 37. | Веснін В.В., Фадєєв О.Г., Фісун К.О., Саламін К.О.<br>ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ ОСТЕОАРТРОЗ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМІВ ПЛАТО ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ: ФАКТОРИ РИЗИКУ ТА СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ПРОФІЛАКТИКИ | 174 |
| 38. | Павлова С.О., Дащук А.М.<br>СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ РОЗАЦЕА | 178 |
| 39. | Пучков В.А., Сюсюка В.Г., Онопченко С.П., Богуславська Н.Ю., Колокот Н.Г.<br>АНТЕНАТАЛЬНА ПРОФІЛАКТИКА РЕСПІРАТОРНОГО ДИСТРЕС-СИНДРОМУ НОВОНАРОДЖЕНИХ | 181 |
| 40. | Черненко Л.М., Русавська С.О.<br>ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ПОКАЗНИКАМИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ | 185 |
| MINING AND OIL AND GAS TECHNOLOGIES | | |
| 41. | Rastsvietaiev V., Yashyn D.<br>ON THE ISSUE OF DEVELOPING A COMBINED METHOD FOR REMOVING PARAFFIN DEPOSITS IN OIL AND GAS PIPELINES | 189 |

# ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ ОСТЕОАРТРОЗ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМІВ ПЛАТО ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ: ФАКТОРИ РИЗИКУ ТА СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ПРОФІЛАКТИКИ

**Веснін Володимир Вікторович**
к.мед.н., доцент кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги, ортопедії, травматології та протезування
Харківський національний медичний університет

**Фадєєв Олег Геннадійович**
к.мед.н., доцент кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги, ортопедії, травматології та протезування
Харківський національний медичний університет

**Фісун Ксенія Олегівна,**
**Саламін Карина Омарівна**
здобувачі вищої освіти І медичного факультету
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

**Вступ.** Переломи плато великогомілкової кістки становлять близько 1 % усіх переломів у дорослих, проте за тяжкістю віддалених наслідків посідають одне з провідних місць серед внутрішньосуглобових ушкоджень нижньої кінцівки. Головним пізнім ускладненням є посттравматичний остеоартроз (ПТОА) колінного суглоба, на який припадає близько 12 % усіх випадків остеоартрозу [1]. Частота рентгенологічно підтвердженого ПТОА після переломи плато великогомілкової кістки коливається від 13 % до 83 %, що відображає неоднорідність термінів спостереження та критеріїв діагностики. Клінічна значущість проблеми зумовлена молодим працездатним віком постраждалих та обмеженими можливостями корекції вже сформованого ПТОА. Для України питання набуває додаткової ваги: за даними систематичного огляду ортопедичної бойової травми російсько-української війни (2026), вибухові та вогнепальні механізми формують складні багатоуламкові внутрішньосуглобові переломи з масивним ушкодженням м’яких тканин, які апріорі належать до категорії найвищого ризику дегенерації суглоба.

**Мета.** Систематизувати сучасні дані щодо частоти та предикторів розвитку ПТОА після переломів плато великогомілкової кістки і оцінити доказову базу наявних стратегій його профілактики.

**Матеріали і методи.** Проведено аналітичний огляд наукових публікацій. Застосовано бібліосемантичний метод, системний аналіз і порівняльно-статистичний підхід.

**Результати та обговорення.** *Епідеміологія.* Ретроспективне шведсько-польське дослідження виявило рентгенологічні ознаки ОА у 50 % суглобів після переломів плато великогомілкової кістки, причому пацієнти з ОА мали достовірно гірші показники за всіма підшкалами KOOS ($p < 0,007$) і нижчу якість життя за EQ-5D-5L ($p = 0,015$) [1]. Реєстрова когорта 7 950 переломів плато при середньому спостереженні 13,9 року показала 3,5-кратне зростання ризику тотального ендопротезування колінного суглоба (ТЕКС) порівняно з контролем, зіставленим за віком і статтю. У канадській популяційній когорті 8 426 оперованих пацієнтів 10-річна частота ТЕКС становила 7,3 % проти 1,8 % у контролі (HR 5,29; 95 % ДІ 4,58-6,11) [2]. Водночас в одноцентровій когорті конверсія у ТЕКС становила лише 2 %, а органозберігаючі втручання - 9 %, що підкреслює нетотожність рентгенологічного ПТОА і клінічно значущої недостатності суглоба.

*Фактори ризику, пов'язані з характером травми.* Тяжкість первинного ушкодження хряща є найпотужнішим і водночас некерованим предиктором. Первинна імпресія суглобової поверхні на доопераційній КТ достовірно прогнозувала розвиток ОА (медіана 1,8 мм проти 4,5 мм; $p = 0,009$), тоді як залишкова імпресія наприкінці спостереження такого зв'язку не мала [3]. Медіальні та бікондилярні переломи асоціюються з ОА суттєво частіше за ізольовані латеральні (ВШ 3,4; 95 % ДІ 1,4-8,6 у скоригованій моделі) [1], а типи B3 і C3 за AO/OTA мають у 6,8 раза вищий ризик неспроможності суглоба протягом 2 років [4]. Окремий блок предикторів формують супутні ушкодження м'якотканинних стабілізаторів: проспективне дослідження з обов'язковою діагностичною артроскопією виявило ушкодження менісків у 52,9 %, а хрестоподібних зв'язок - у 22,5 % оперованих переломів плато великогомілкової кістки; метааналіз 2026 р. підтвердив, що глибина депресії латерального плато є найпослідовнішим предиктором розриву латерального меніска (у середньому на 5 мм більша депресія). Оскільки втрата меніска та нестабільність змінюють розподіл контактного тиску, ці ушкодження є самостійним механізмом прогресування ПТОА незалежно від якості остеосинтезу.

*Фактори, пов'язані з якістю репозиції та осі кінцівки.* Це єдина група повністю керованих чинників. У когорті 439 пацієнтів неадекватна репозиція суглобової поверхні (сходинка ≥ 2 мм) супроводжувалася у 8,4 раза (95 % ДІ 3,6-20) вищим ризиком неспроможності суглоба [4]. За даними Assink та співавт. [5], 10-річне виживання власного суглоба становило 93 % за доопераційної сходинки ≤ 6 мм проти 75 % за сходинки > 6 мм, а за адекватної фронтальної осі - 88 % проти 72 % при мальаліментації. Отже, відновлення механічної осі кінцівки за прогностичною вагою не поступається конгруентності суглобової поверхні. Серед факторів пацієнта незалежне значення мають вік (HR 1,03 на кожен рік понад 48), коморбідність (HR 2,17), підвищений індекс маси тіла (HR 1,4 щодо

повторного втручання; p = 0,03) і куріння, що формує мішень для модифікації в періопераційному періоді.

*Сучасні стратегії профілактики.* Первинна профілактика базується на трьох принципах: максимально точне відновлення суглобової поверхні та осі, збереження менісків і раннє функціональне навантаження. Доопераційне тривимірне планування на основі КТ дозволяє кількісно оцінити зміщення (3D gap area) і прогнозувати ризик конверсії у ТЕКС [5], що уможливлює диференційований вибір доступу та імплантів. Артроскопічно-асистована репозиція з внутрішньою фіксацією (ARIF) забезпечує пряму візуалізацію суглобової поверхні та одномоментне лікування ушкоджень менісків без артротомії: метааналіз РКД 2026 р. для переломів Schatzker I-III продемонстрував вищу частку відмінних і добрих функціональних результатів (ВШ 3,14; 95 % ДІ 2,02-4,88) та нижчу частоту періопераційних ускладнень (ВШ 0,27; 95 % ДІ 0,18-0,40) порівняно з класичною відкритою репозицією; водночас систематичний огляд 2024 р. не виявив значущої переваги ARIF за шкалами HSS і KSS, тому метод слід розглядати як опцію, ефективність якої залежить від типу перелому та досвіду хірурга.

Реабілітаційний компонент профілактики також переглянуто: РКД 2025 р. (Schatzker I-IV, 45 пацієнтів) показало, що негайне навантаження за переносимістю після остеосинтезу забезпечує кращі клінічні результати (Rasmussen 26,79 проти 21,69; p = 0,002) без погіршення рентгенологічних показників і без зростання частоти вторинної імпресії [6]. Це дозволяє відмовитися від тривалої іммобілізації, яка сама по собі сприяє артрофіброзу та дегенерації хряща. Перспективним, але поки що переважно доклінічним напрямом є фармакологічна модифікація посттравматичного запального каскаду: внутрішньосуглобова травма спричиняє тривале підвищення рівнів IL-1β і TNF-α, що запускають катаболічну деградацію матриксу, а експериментальні моделі демонструють хондропротекторний ефект антагоніста рецептора IL-1 (анакінри) та інгібіторів TNF-α, зокрема в комбінації з хондрогенними агентами (Valerio та співавт., 2026). Жодного препарату, здатного модифікувати перебіг ПТОА, досі не схвалено. Вторинна профілактика передбачає своєчасне виявлення мальюніону: внутрішньосуглобова коригуюча остеотомія дозволяє зменшити сходинку з 9 ± 3,8 до 0,6 ± 0,8 мм і мальаліментацію з 7,2 ± 4,8 до 1,5 ± 1,9, відтерміновуючи ендопротезування у пацієнтів молодого віку.

**Висновок.** ПТОА є закономірним і частим наслідком переломів плато великогомілкової кістки: рентгенологічні ознаки ОА виявляють приблизно у половини пацієнтів, а ризик тотального ендопротезування зростає у 3,5-5,3 раза порівняно з популяційним контролем. Ключовими предикторами є тяжкість первинного ушкодження хряща, медіальні та бікондилярні типи переломів, супутні ушкодження менісків і зв'язок, залишкова сходинка ≥ 2 мм, фронтальна мальаліментація, вік, коморбідність, ожиріння й куріння. Оскільки первинне ушкодження хряща є некерованим, реальний профілактичний резерв зосереджений у площині хірургічної техніки та реабілітації: тривимірне

дооперaційне планування, артроскопічно-асистована репозиція зі збереженням менісків, пріоритетне відновлення механічної осі кінцівки та раннє функціональне навантаження.

**Список літератури**

1. Klasér J, Kotake L, Lindberg M, Wigge S, Lundqvist R, Szczęsny G, Paradowski PT. Prevalence of osteoarthritis and clinical outcomes in patients with fractures of the tibial plateau - medium- and long-term analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2025;26(1):522. doi:10.1186/s12891-025-08786-7

2. Wasserstein D, Henry P, Paterson JM, Kreder HJ, Jenkinson R. Risk of total knee arthroplasty after operatively treated tibial plateau fracture. J Bone Joint Surg Am. 2014;96(2):144-150. doi:10.2106/JBJS.L.01691

3. Parkkinen M, Madanat R, Lindahl J, Mäkinen TJ. Predictors of osteoarthritis following operative treatment of medial tibial plateau fractures. Injury. 2018. PII: S0020-1383(17)30806-9

4. Olerud F, Garland A, Hailer NP, Wolf O. Risk of conversion to total knee arthroplasty after surgically treated tibial plateau fractures: an observational cohort study of 439 patients. Acta Orthop. 2024;95:206-211. doi:10.2340/17453674.2024.40605

5. Assink N, et al. Radiographic predictors of conversion to total knee arthroplasty after tibial plateau fracture surgery: results in a large multicenter cohort. J Bone Joint Surg Am. 2023. doi:10.2106/JBJS.22.00500

6. Ibrahim MA, Moustafa MMA, Brismée JM, et al. Immediate weight-bearing after tibial plateau fractures internal fixation results in better clinical outcomes: a randomized clinical trial. Int Orthop. 2025. doi:10.1007/s00264-025-06443-1