



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Полтавський державний медичний університет
Кафедра біології
Наукове товариство анатомів, гістологів, ембріологів
та топографоанатомів України

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

МАТЕРІАЛИ
науково-практичної інтернет-конференції
з міжнародною участю

23-24 жовтня 2025 р.



Полтава

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ЖДАН Вячеслав Миколайович – доктор медичних наук, професор, ректор Полтавського державного медичного університету, Заслужений лікар України Полтавського державного медичного університету

ДВОРНИК Валентин Миколайович – доктор медичних наук, професор, перший проректор закладу вищої освіти з науково-педагогічної роботи Полтавського державного медичного університету

КАЙДАШЕВ Ігор Петрович – доктор медичних наук, професор, проректор закладу вищої освіти з наукової роботи Полтавського державного медичного університету

АВЕТІКОВ Давид Соломонович – доктор медичних наук, професор, проректор закладу вищої освіти з навчальної роботи Полтавського державного медичного університету

ЖАМАРДІЙ Валерій Олександрович – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету закладу вищої освіти медичного факультету №2

ЄРОШЕНКО Галина Анатоліївна – доктор медичних наук, професор закладу вищої освіти, завідувач кафедри біології Полтавського державного медичного університету

БІЛАШ Сергій Михайлович – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету

Сучасні проблеми вивчення медико-екологічних аспектів здоров'я людини : мат-ли наук.-практ. інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Полтава, 23-24 жовтня 2025 р.). Полтава : ПДМУ, 2025. 454 с.

У матеріалах конференції представлено результати теоретичних і прикладних досліджень, що висвітлюють актуальні питання медичної екології, біомедичних наук, клінічної діагностики, морфології, фізіології, біохімії, гігієни, епідеміології, громадського здоров'я, а також екологічних і соціальних детермінант здоров'я людини. Значну увагу приділено аналізу сучасних біомаркерів у медичній діагностиці, питанням профілактики захворювань, впливу факторів довкілля та харчової поведінки на стан серцево-судинної системи, механізмам адаптації організму до стресових чинників та впровадженню новітніх технологій у медичну практику.

Матеріали збірника відображають науковий доробок дослідників і практиків із різних країн, спрямований на інтеграцію міждисциплінарних підходів у галузі медицини та екології людини. Збірник призначений для науковців, викладачів, лікарів, аспірантів і студентів медичних та біологічних спеціальностей, а також фахівців, які працюють у сфері охорони здоров'я та екологічної безпеки.

УДК 61+613+614.7/8](063)

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, правильність фактів та посилань несуть автори статей.

© ПДМУ, 2025

© Кафедра біології, 2025

© Авторський колектив, 2025

ТЕХНОЛОГІЇ БІОМЕДИЦИНИ У ПРАКТИЦІ СПОРТИВНОЇ ТРАВМАТОЛОГІЇ

Риган М.М., Журомський С.В., Слободянюк В.А.

Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)

Спортивні травми є невід'ємною частиною спорту вищих досягнень, проте сьогодні вони становлять серйозну проблему через тривалий період відновлення, який гальмує або унеможливорює демонстрацію найвищих результатів. Зниження рівня підготовленості для багатьох спортсменів є більш суттєвим ураженням, ніж сам процес отримання травми. Це створює значне фізичне, психологічне та фінансове навантаження як на самого атлета, так і на всю команду та медичний персонал, що його супроводжує [1, 7].

Традиційні методи лікування, такі як фізіотерапія, фармакологічні препарати та хірургічні втручання, не завжди забезпечують повне та швидке відновлення. У цьому контексті біомедичні та біотехнологічні науки відкривають нові горизонти, пропонуючи інноваційні підходи до лікування. Регенеративна медицина, як один із ключових напрямів біомедицини, спрямована не просто на усунення симптомів, а на стимуляцію природних процесів відновлення пошкоджених тканин, що є справжнім проривом у спортивній травматології [3, 8].

Актуальність впровадження біомедичних технологій зумовлена їхньою здатністю скорочувати терміни реабілітації, мінімізувати втрату працездатності та забезпечувати більш якісне повернення до професійного спортивного життя. Такі методи, як терапія збагаченою тромбоцитами плазмою (PRP), лікування стовбуровими клітинами, ударно-хвильова терапія та високоінтенсивна лазерна терапія, стають невід'ємною частиною арсеналу спортивних лікарів, змінюючи парадигму лікування травм від пасивного очікування загоєння до активної регенерації [5, 10].

Мета дослідження – провести огляд та охарактеризувати доказово ефективні біомедичні технології, що рекомендовані у практиці спортивної травматології.

Для вирішення поставленої мети дослідження було використано комплекс методів: аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури; моніторинг інформаційних ресурсів мережі Інтернет; метод систематизації; контент-аналіз.

Регенеративна медицина пропонує низку інноваційних методів лікування спортивних травм. Одним з найпоширеніших є терапія збагаченою тромбоцитами плазмою (PRP). Цей метод полягає у введенні в уражену ділянку аутологічної плазми з високою концентрацією

тромбоцитів, які вивільняють фактори росту, що стимулюють процеси загоєння та регенерації пошкоджених тканин, таких як м'язи, сухожилля та зв'язки [2, 6].

Ефективність PRP-терапії доведена при лікуванні хронічних тендинопатій (наприклад, «лікоть тенісиста», тендинопатія ахіллового сухожилля), розривів м'язів, а також як допоміжний засіб при хірургічній реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки [4]. Існують різні системи для приготування PRP, що дозволяє отримувати плазму з різним вмістом лейкоцитів та фібрину, адаптуючи лікування до конкретного типу травми та стадії запального процесу.

Ще одним перспективним напрямом є терапія стовбуровими клітинами, зокрема мезенхімальними стовбуровими клітинами (МСК), які отримують з кісткового мозку або жирової тканини пацієнта. МСК мають унікальну здатність диференціюватися в клітини різних тканин (хрящової, кісткової, сухожильної), що відкриває широкі можливості для відновлення складних ушкоджень опорно-рухового апарату [8].

Застосування МСК є особливо актуальним при лікуванні ушкоджень суглобового хряща та остеоартриту – станів, які часто призводять до завершення спортивної кар'єри. Введення концентрату аспірату кісткового мозку (ВМАС) безпосередньо в суглоб сприяє регенерації хрящової тканини, зменшенню больового синдрому та покращенню функції суглоба, що дозволяє спортсменам повернутися до високих навантажень [3].

Крім біологічних методів, у спортивній травматології широко застосовуються і фізичні біомедичні технології. Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія (ESWT) – це неінвазивний метод, що використовує акустичні хвилі високої енергії для стимуляції процесів загоєння при хронічних захворюваннях сухожиль та інших м'яких тканин. Цей метод довів свою ефективність при лікуванні плантарного фасциїту, тендинопатії ахіллового сухожилля та кальцифікуючого тендиніту [1].

Високоінтенсивна лазерна терапія (HILT) є ще одним сучасним неінвазивним методом, що використовує лазерне випромінювання для досягнення біостимулюючого, протизапального та знеболюючого ефектів. HILT прискорює процеси репарації тканин на клітинному рівні, що робить її ефективною для лікування широкого спектру гострих та хронічних травм, таких як розтягнення зв'язок, м'язові ушкодження та запальні процеси в суглобах [10].

Впровадження біомедичних технологій докорінно змінює підходи до лікування у спортивній травматології, зміщуючи акцент з пасивного усунення симптомів на активну стимуляцію регенеративних процесів в організмі. Такі методи, як PRP-терапія, лікування стовбуровими клітинами, ESWT та HILT, демонструють високу ефективність у відновленні

пошкоджених тканин та прискоренні повернення спортсменів до змагальної діяльності.

Ключовими перевагами цих технологій є їхня мінімальна інвазивність, використання власних біологічних ресурсів організму (у випадку PRP та стовбурових клітин) та здатність впливати безпосередньо на причину патологічного процесу. Це дозволяє не тільки скоротити терміни реабілітації, але й покращити якість відновлення, знижуючи ризик повторних травм та подовжуючи тривалість спортивної кар'єри.

Перспективи подальших досліджень полягають у стандартизації протоколів лікування, проведенні більшої кількості рандомізованих контрольованих досліджень для визначення оптимальних показань та дозувань, а також у розробці персоналізованих підходів до лікування, що враховують індивідуальні особливості спортсмена, вид спорту та характер травми. Поєднання різних біомедичних технологій може стати ключем до ще більш ефективного та швидкого відновлення у майбутньому.

Список використаних джерел

1. Chen J., Chen H., Lv G. Efficacy of extracorporeal shockwave therapy for running-related injuries: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2023;22(2):209-221.
2. Cook J.L., Rio E. How to use platelet-rich plasma in managing patellar tendinopathy: a narrative review. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2023;22(3):517-523.
3. Dai Z., Li Y., Wang Y. Efficacy of bone marrow aspirate concentrate for the treatment of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2023;18(1):475.
4. Filardo G., Di Matteo B., Kon E. Platelet-rich plasma in tendon-related disorders: results and indications. *International Orthopaedics*. 2018;42(4):1983-1994.
5. Frizziero A., Ferrari R., Giannotti E. The role of high-intensity laser therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a narrative review. *Pain and Therapy*. 2022;11(4):1199-1212.
6. Gato-Calvo L., Otero-Varela L. Platelet-rich plasma in the treatment of muscle injuries: a systematic review. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*. 2022;12(3):315-325.
7. Laver L., Marom N. Return to play following muscle injuries. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*. 2021;29(2):e21-e30.
8. Marcheggiani Muccioli G.M., Grassi A. The role of mesenchymal stem cells in the management of sport-related injuries. *Current Stem Cell Research & Therapy*. 2019;14(1):2-3.
9. Orchard J.W. The AFL injury report 2022. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2023;26(8):392-398.
10. Trawiński Z., Skiba A. High-intensity laser therapy in the treatment of sports injuries: a systematic review. *Polish Annals of Medicine*. 2021;28(1):79-86.