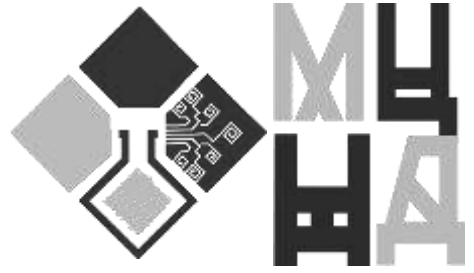


МАТЕРІАЛИ ІІ
МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ



ПЕРІОД ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В СВІТОВІЙ НАУЦІ: ЗАДАЧІ ТА ВИКЛИКИ

| 19 січня 2024 рік
м. Кривий Ріг, Україна

Вінниця, Україна
«UKRLOGOS Group»
2024

ОСТЕОІНТЕГРАЦІЙНЕ ПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕННЯХ ГОМІЛКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ) Бойко А.О., Німченко А.В., Скиба Д.В.	489
ОЦІНКА ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСУ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ПЕРІОД ВОЄННОГО ЧАСУ Іваненко П.С., Древаль М.В.	493
СИНДРОМ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ СЕРЕД ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ Науково-дослідна група: Пашкова А.Є., Бондаренко С.С., Денисова Д.О., Древаль М.В.	495
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВКЛАДАННІ МЕДИЧНОЇ ГЕНЕТИКИ В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ Ластівка І.В.	498
ФІЗІОЛОГІЯ ЕМОЦІЙ. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМОЦІЙ Васильєва Ю.С.	500
ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ Семененко К.С., Древаль М.В.	503
ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ ГЕЛІКОБАКТЕРНОЇ ІНФЕКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИПОРОЖНЕННЯ-ТЕСТУ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ НЕАТРОФІЧНИЙ ГАСТРИТ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА УКРАЇНІ Науково-дослідна група: Авраменко А.О., Болотникова Т.Г., Магденко Г.К., Димо В.М., Дубінець Т.І.	505

СЕКЦІЯ XXVII.

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ

АКТИВНІ ПАРКИ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ Дем'янчук О.Г.	507
ВАЖЛИВІСТЬ ПРОГУЛЯНКИ, ЯК НЕОБХІДНОЇ СКЛАДОВОЇ РЕЖИМУ ДНЯ ДОШКІЛЬНИКІВ Романюк І.В.	509
ЗАЛЕЖНІСТЬ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ПОПЕРЕКОВОГО ОСТЕОХОНДРОЗУ ВІД СТУПЕНЯ ПРОТРУЗІЇ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ Годованець М.І.	511
НООСФЕРНА КОНЦЕПЦІЯ В. ВЕРНАДСЬКОГО У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ СОЦІОКУЛЬТУРНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СПЕЦІАЛІСТІВ ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ Шевченко Л.Г.	513
ОКРЕМІ НАПРЯМКИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ Халітов Д.Р.	516

ОСТЕОІНТЕГРАЦІЙНЕ ПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕННЯХ ГОМІЛКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Бойко Анна Олександрівна

Здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет, Україна

Німченко Анна Вячеславівна

Здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет, Україна

Скиба Діана Володимирівна

Здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Фадєєв Олег Геннадійович

канд.мед.наук, доцент кафедри травматології та ортопедії
Харківський національний медичний університет, Україна

Гаркуша Максим Анатолійович

канд.мед.наук, асистент кафедри травматології та ортопедії
Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ. На сьогоднішній час Україна переживає скрутний, але водночас надзвичайно важливий період своєї історії, коли кожен громадянин відчуває на собі тягар війни та несе неабияку відповідальність за майбутнє нашої країни. Тяжкі випробування випадають на долю людей у зв'язку з воєнним конфліктом з країною-агресором. Одним з найбільш поширених і небезпечних ушкоджень є поранення гомілки, отримане при різних вогнепальних та мінно-вибухових поранень вогнепальних ударах під час бойових дій, тому кількість ампутацій стрімко зростає кожного дня, – це, на жаль, є актуальною та значущою медико-соціальною проблемою [1]. Втрата кінцівки – це завжди тяжка травматична подія, яка значно впливає на якість життя людей з ампутуваними кінцівками та їхніх сімей, тому протезування гомілки стає невід'ємною частиною реабілітації та повернення до нормального життя тих, хто зазнав травмування [2]. Пошук оптимального протеза, який би зміг забезпечити максимальну функціональність кінцівки – досить нетривіальний та важкий процес. Зазвичай після ампутації гомілки, виготовляють індивідуальний протез, його ціль – це опороздатність на кінцівку, відновлення незалежності та мобільності пацієнта [3]. Він містить приймальну гільзу і тримається за допомогою відповідної системи кріплення. Натомість остеointegraція, відносно новий метод протезування кінцівки, передбачає пряме поєднання живої кістки з біосумісним металевим імплантом [4].

Мета роботи. Зробити визначення передової технології остеointegraційного протезування, як важливого етапу відновлення рухливості та функціональності після вогнепальних поранень на рівні гомілки, а також провести аналіз застосування остеointegratивних протезів у світі; оцінити переваги та недоліки остеointegratивних протезів у порівнянні з гільзевими.

Матеріали та методи дослідження. Проведено аналітичний огляд та розбір наукової літератури, статей, тез, тощо у пошуках клінічних доказів ефективності, безпеки, економічної стратегії остеоінтегрованих протезних імплантів.

Результати. Протезування гомілки визначається як процес використання штучного пристрою для заміщення або відновлення втрачених частин нижньої кінцівки. Завдяки сучасним технологіям, протези гомілки можуть надавати значний рівень мобільності та допомагати постраждалим повертатися до повсякденного життя [5]. Після ампутації нижньої кінцівки більшості людей встановлюють індивідуальний протез, який забезпечує анатомічні та фізіологічні особливості постраждалого, щоб відновити рухливість і незалежність [6]. Протезна кінцівка прикріплюється до залишкової кінцівки (природної кінцівки, що залишилася) за допомогою гільзи, яка прилягає до залишкової кінцівки і тримається за допомогою відповідної системи кріплення [7].

Остеоінтеграційне протезування – відносно новітня технологія, що зазнає широкого застосування. Вона включає імплантацію внутрішньокісткового імплантату, який забезпечує фіксацію компонентів протеза. Внутрішня частина називається ендопротезом, а зовнішня частина називається екзопротезом [8]. Основне завдання цього методу відновити мобільність та функціональну активність людей, що втратили нижню кінцівку. Варто зазначити, що ця технологія протезування вимагає мультидисциплінарного комплексного підходу, адже остеоінтеграція — це не метод вибору на первинне протезування. Попри певні відчутні переваги, він має дуже обмежене застосування [9]. Основні протипокази для застосування цього методу визначені Американським Федеральним Агентством з якості медичних послуг (FDA), що на сьогодні затвердило лише систему OPRA для використання у США [10]. Наступний перелік протипоказань: скелет ще росте; коли у пацієнта залишається менше ніж 2 мм. кортикальної кістки навколо імпланта (остеопороз); атипова анатомія скелета, яка може вплинути на ефективність OPRA; вік старше 65 років або молодше 22 років; вага тіла більше ніж 220 фунтів (100 кг), включаючи протез; вагітність; коли існує ризик, що пацієнт не зможе дотримуватись інструкцій з догляду і реабілітації; важкі захворювання периферичних судин; цукровий діабет з ускладненнями; проблеми шкіри на ампутованій нижній кінцівці; нейропатія або невропатичне захворювання та сильний фантомний біль; активна інфекція або сплячі бактерії [11].

На даний час у світі цим методом протезовано близько 2 тисячі людей у таких країнах, як Швеції, Нідерландах, Німеччині, Австралії та США [12]. У Великій Британії, Канаді та США тривалий час військовим із відповідними травмами (після Іраку та Афганістану) заборонялось робити такі операції за державною програмою медичних гарантій. Лише кілька років тому їх таки дозволили, втім зі значними обмеженнями щодо того, хто може претендувати на таке втручання [13]. В Україні перші протези методом остеоінтеграції поставили весною цього року у місті Львові трьом пацієнтам. Це відбулося у Національному реабілітаційному центрі «Незламні», що функціонує у складі Першого медоб'єднання міста Львова [14]. Новітня методика має певні переваги у порівнянні з гільзевими протезами, зокрема це прямий зв'язок між протезом і власною кісткою пацієнта забезпечує чудову стабільність, міцність і передачу енергії (при цьому сила м'язів від кукси зменшується там, де вона з'єднується з протезом). Завдяки особливості прямого зв'язку пацієнт також відчуває вібрацію від контакту імпланта з поверхнею, що допомагає стабільно та ефективно навантажувати протез [15]. Варто зазначити, що недоліки остеоінтеграційного протезування теж існують. Найпоширеніша проблема – це інфекції [16]. Ризик їх

виникнення збільшується при неправильній гігієні, надмірної активності, адже це може призвести до викривлення конектора чи перелому кістки. Перед протезуванням варто враховувати стан самої кістки, оскільки недостатня мінеральна щільність кісткової тканини є протипоказом до даного виду протезування, так як не міцна кістка не зможе витримати навантаження імпланта, що призведе до необхідності його видалення [17]. Професор Бренмарк разом із колегами відстежував стан 51 пацієнта з імплантами за системою OPRA. Висновки – не надто втішні. 55% пацієнтів мали одну або більше поверхневих інфекцій протягом періоду дослідження [18]. Глибокі інфекції розвинулись у 8% пацієнтів. В одному випадку довелося виймати імплант. Дослідження, проведене Аль Мудерісом та іншими у 2016 в Австралії показало, що під час застосування систем ILP та OGAP-OPL за відносно короткий період часу в 36% людей розвинулись поверхневі інфекції, а в 10% – спостерігались ускладнення. Дослідження Тіландера та інших, опубліковане в 2017 році, включало відстеження пацієнтів продовж довшого періоду – від 7 до 10 років. Було встановлено, що ризик захворювання остеомиєлітом у разі остеоінтеграції з часом зростає до 20%, а необхідність видалення імпланту – до 9% [19].

Висновки. Остеоінтеграційний протез має функціональні переваги перед гільзевими (часткове відновлення пропріорецепції, зменшення больового синдрому в ділянці кукси, покращення функцій ходьби та зручність користування). Основний недолік – поверхнева інфекція в ділянці перехідника (абатмента).

Строки реабілітації хворих в залежності від техніки імплантації існуючих конструкцій: при застосуванні Osseointegration Prosthetic Limb (OPL) (Австралія) другий етап встановлення абатмента можливо виконати вже через 6 тижнів після першого етапу.

Перспективними напрямками дослідження є: покращення остеоінтегративних властивостей імпланту та бар'єрної функції шкіри в ділянці перехідника.

Список використаних джерел:

1. Остеоінтеграційне протезування: плюси та мінуси: веб-сайт. URL: <https://armyinform.com.ua/2023/10/09/osteointegracijne-protezuвання-plyusy-ta-minusy/> (дата звернення 09.12.2023)
2. Остеоінтеграційне протезування: чому цей метод підходить не всім? Веб сайт. URL: [https://moz.gov.ua/article/news/osteointegracijne-protezuвання-chomu-cej-metod-pidhodit-ne-vsime-](https://moz.gov.ua/article/news/osteointegracijne-protezuвання-chomu-cej-metod-pidhodit-ne-vsime/) (дата звернення 05.12.2023)
3. Hagberg K, Branemark R. Consequences of non-vascular trans-femoral amputation: a survey of quality of life, prosthetic use and problems. *Prosthet Orthot Int.* 2001;25(3):186–94.
4. U.S. Department of Veterans Affairs. Osseointegration (OI) for direct skeletal attachment of prosthetic limbs in veterans with amputations [Internet]. Washington (DC): The Department; 2017.
5. Juhnke DL, Beck JP, Jeyapalina S, Aschoff HH. Fifteen years of experience with Integral-Leg-Prosthesis: cohort study of artificial limb attachment system. *J Rehabil Res Dev.* 2015;52(4):407–20.
6. Hoellwarth JS, Tetsworth K, Akhtar MA, Al Muderis M. The Clinical History and Basic Science Origins of Transcutaneous Osseointegration for Amputees. *Adv Orthop.* 2022 Mar 18;2022:7960559. doi: 10.1155/2022/7960559. PMID: 35340813; PMCID: PMC8956382.
7. Military Health System Amputation Care Community of Interest: Osseointegration Fact Sheet
8. Al Muderis M, Khemka A, Lord SJ, Van de Meent H, Frolke JP. Safety of Osseointegrated Implants for Transfemoral Amputees: A Two-Center Prospective Cohort Study. *J Bone Joint Surg Am.* 2016;98(11):900-909. doi: 10.2106/JBJS.15.00808.
9. Tillander J, Hagberg K, Berlin O, Hagberg L, Branemark R. Osteomyelitis risk in patients with transfemoral amputations treated with osseointegration prostheses. *Clin Orthop Relat Res.* 2017;475(12):3100-8.

10. Sterne JA, Hernan MA, Reeves BC, Savovic J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355:i4919.
11. Hansson E, Hagberg K, Cawson M, Brodtkorb TH. Patients with unilateral transfemoral amputation treated with a percutaneous osseointegrated prosthesis. *Bone & Joint Journal*. 2018;100-B(4):527–34.
12. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Guidelines for the economic evaluation of health technologies: Canada. 4th ed [Internet]. Ottawa (ON): The Agency; 2017.
13. von Recheberg B, Hofmann-Amttenbrink M, Meinerl L et al (2007) Introduction to biotechnology. In: Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG (eds) *AO principles of fracture management*, 2nd edn. Thieme, Stuttgart
14. Riveras M, Ravera E, Ewins D, Shaheen AF, Catalfamo-Formento P. Minimum toe clearance and tripping probability in people with unilateral transtibial amputation walking on ramps with different prosthetic designs. *Gait Posture*. 2020;81:41–48. doi: 10.1016/j.gaitpost.2020.07.005.
15. Prakash A, Kumar R, Kumari P. Designing and evaluation of new dynamic prosthetic foot on transtibial amputees in a low resource setup. *Int J Health Allied Sci*. 2020;9(4):332–336. doi: 10.4103/ijhas.IJHAS_41_20.
16. Heitzmann DWW, Salami F, De Asha AR, Block J, Putz C, Wolf SI, et al. Benefits of an increased prosthetic ankle range of motion for individuals with a trans-tibial amputation walking with a new prosthetic foot.
17. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71.
18. Karimi M, Brazier J. Health, health-related quality of life, and quality of life: what is the difference? *Pharmacoeconomics*. 2016;34(7):645–649. doi: 10.1007/s40273-016-0389-9.
19. Laferrrier JZ, Gailey R. Advances in lower-limb prosthetic technology. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2010;21(1):87–110. doi: 10.1016/j.pmr.2009.08.003.