Dr hab. n. med. Henryk Liszka

Klinika Ortopedii i Fizjoterapii UJ CM

Ul. Jakubowskiego 2

30-688 Kraków

Tel: +48 (12) 400 23 50

e-mail: henryk.liszka@uj.edu.pl

Kraków, 18 lipca 2022 roku

Recenzja

rozprawy na stopień doktora nauk medycznych

lek. Leszka Kuika

zatytułowanej

„Biomechaniczne i kliniczne aspekty zastosowania płytki przyśrodkowej w artrodezie pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego"

Rozprawa doktorska powstała na bazie 3 prac oryginalnych opublikowanych w latach 2020-2021:

1. Kuik L, Chmiel J, Jaskólski D, Łuczkiewicz P. Mid-term Functional Results and Failure Analysis after First Metatarsophalangeal Joint Arthrodesis. Ortop Traumatol Rehabil. 2020 Feb 29;22(1):33-41. doi: 10.5604/01.3001.0013.9782. Bibliometria: MSiN: 40 pkt

2. Witkowski W, Kuik L, Rucka M, Daszkiewicz K, Andrzejewska A, Łuczkiewicz P. Medially positioned plate in first metatarsophalangeal joint arthrodesis. PLoS One. 2021 Dec

Wpł. 22, 07. 2022 r.

1;16(12):e0260572. doi: 10.1371/journal.pone.0260572. eCollection 2021. Bibliometria: MSiN: 100 pkt IF: 3,24

3. Kuik L, Łuczkiewicz P. Safety and Efficacy of Medial Plate in First Metatarsophalangeal Joint Arthrodesis. Ortop Traumatol Rehabil. 2021 Jun 30;23(3):205-212. doi: 10.5604/01.3001.0014.9256. : MSiN: 40 pkt

Doktorant jest pierwszym autorem 2 prac opublikowanych w czasopiśmie polskim Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja oraz drugim autorem pracy opublikowanej w czasopiśmie zagranicznym PLoS One ze współczynnikiem Impact Factor wynoszącym 3,24 pkt.

Na bazie publikacji lekarz medycyny Leszek Kuik napisał dysertację doktorską w formacie A4, liczącą 35 stron i składającą się z pięciu części (Wstęp, Cele Pracy, Materiał i Metody, Omówienie, Wnioski) uzupełnionych o bibliografię, streszczenie w języku polskim i angielskim, zgody Komisji Bioetycznej i wykaz prac wchodzących w skład rozprawy.

Poszczególne części rozprawy doktorskiej są sformułowane prawidłowo i napisane w sposób poprawny pod względem językowym, stylistycznym i interpunkcyjnym.

Piśmiennictwo to 32 pozycje, które odpowiadają aktualnej wiedzy na temat artrodezy pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego.

Temat badawczy podjęty przez lekarza Leszka Kuika uważam za bardzo trafny i aktualny. Zabieg artrodezy pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego od wielu lat uważany jest za złoty standard postępowania w przypadku zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych. Pomimo rozwoju metod stabilizacji, w dalszym ciągu borykamy się z niepowodzeniami i brakami zrostu, a część z nich jest związana z materiałem zespalającym i sposobem zespolenia. Doktorant jest specjalistą ortopedii i traumatologii narządu ruchu i wykonuje zabiegi usztywnienia pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego. W związku z powyższym warto podkreślić fakt, że podjęta przez lekarza medycyny Leszka Kuika tematyka badań,

wynika z zauważonych problemów i trudności i niesatysfakcjonujących wyników artrodezy pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego. W pierwszej publikacji cyklu doktorant postanowił ocenić średnioterminowe wyniki usztywnień pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego wykonywanych we własnym ośrodku oraz przeanalizować przyczyny niepowodzeń w odniesieniu do dostępnej literatury. Ze swoich badań wyciągnął wnioski, że „pomimo porównywalnych do światowej literatury metod leczenia, jak i bezwzględnych wyników funkcjonalnych oraz radiologicznych, niskie poziomy satysfakcji u istotnego odsetka pacjentów wskazują na potrzebę dalszych badań nad optymalizacją techniki operacyjnej." Doszedł również do wniosku, że w większości przypadków, konieczność przeprowadzenia procedury rewizyjnej była związana z migracją, uszkodzeniem lub konfliktem materiału zespalającego. Zainspirowany wynikami badania lekarz Leszek Kuik postanowił opracować nowatorski sposób zespolenia z zastosowaniem płytki przyśrodkowej do stabilizacji artrodezy pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego. We współpracy z naukowcami Katedry Wytrzymałości Materiałów, Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej przeprowadził badania biomechaniczne stabilizacji przy pomocy płytki umieszczonej przyśrodkowo, z wykorzystaniem dostępu przyśrodkowego, w porównaniu do płytki grzbietowej zakładanej z klasycznego dostępu grzbietowego. W drugiej publikacji cyklu na podstawie analizy stworzonego i zwalidowanego modelu matematycznego, przy użyciu metody elementów skończonych, autorzy wykazali, że stabilizacja stawu śródstopno-paliczkowego pierwszego przy zastosowaniu płytki położonej przyśrodkowo pozwala na uzyskanie lepszej stabilności zespolenia w porównaniu ze stabilizacją płytką grzbietową. Wyniki badań biomechanicznych uzasadniały próbę kliniczną z zastosowaniem nowatorskiego dostępu. W trzeciej publikacji z cyklu doktorant przedstawił wyniki pilotażowego badania klinicznego na grupie 20 pacjentów, u których wykonał zabieg usztywnienia pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego z użyciem płytki przyśrodkowej. Z badania wyciągnął wnioski, że „opracowana

metoda stabilizacji artrodezy stawu śródstopno-paliczkowego pierwszego nie tylko jest bezpieczna i skuteczna, ale przy odpowiednim rozwinięciu może pozwolić na poprawę wyników, zmniejszenie inwazyjności i kosztów związanych z leczeniem operacyjnym chorób zwyrodnieniowych palucha."

Za główne osiągnięcia doktoranta uważam:

1. Dostrzeżenie problemu i przeanalizowanie przyczyn niepowodzeń artrodezy pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego.
2. Opracowanie nowatorskiej metody stabilizacji za pomocą płyty przyśrodkowej artrodezy pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego.
3. Wykazania przewagi biomechanicznej stabilizacji płytą przyśrodkową nad klasyczną płytą grzbietową.

Przeprowadzone badania są doskonałym przykładem, że problemy kliniczne należy rozwiązywać w sposób naukowy. Doktorant wykazał się prawidłową metodologią swoich działań. Po przeanalizowaniu wyniku i dostrzeżeniu głównych problemów związanych z usztywnieniem pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego, lekarz medycyny Leszek Kuik podjął naukową próbę rozwiązania problemów związanych z techniką operacyjną i sposobem zespolenia. Godnym podkreślenia jest fakt, że próby kliniczne poprzedziła gruntowana analiza biomechaniczna opracowanej metody. Dopiero po wykazaniu za pomocą metody elementów skończonych (FEM), że stabilizacja stawu śródstopno-paliczkowego pierwszego przy zastosowaniu płytki położonej przyśrodkowo pozwala na uzyskanie lepszej stabilności zespolenia w porównaniu ze stabilizacją płytką grzbietową, doktorant uzyskał zgodę Komisji Bioetycznej na przeprowadzenia pilotażowego badania klinicznego. Taki sposób przeprowadzenia badania naukowego uważam za wzorcowy dla ortopedii i traumatologii.

Pomimo pozytywnej oceny osiągnięcia naukowego i dysertacji doktorskiej, z obowiązku recenzenta przedstawiam również uwagi krytyczne.

Zgodnie z literaturą stabilizacja za pomocą śruby ciągnącej od strony przyśrodkowej i płyty grzbietowej neutralizującej jest najlepsza i jest zalecana przez Europejskie Towarzystwo Stopy i Stawu Skokowo-goleniowego (EFAS). W swojej codziennej praktyce ortopedycznej wykonuję zabiegi usztywnienia pierwszego stawu śródstopno-paliczkowego z dostępu przyśrodkowego z zastosowaniem śruby ciągnącej zakładanej od strony przyśrodkowej i płyty grzbietowej neutralizującej. Pomimo, że klasyczny dostęp grzbietowy jest standardowo stosowany, dostęp przyśrodkowy może być z powodzeniem stosowany do założenia płyty grzbietowej. Wymaga jednak nieco dłuższego cięcie skórnego, niż dostęp opisywany przez doktoranta do założenia płyty przyśrodkowej. W materiale doktoranta stosowano dostęp grzbietowo-przyśrodkowy do stabilizacji płytą grzbietową i w zależności od preferencji operatora w 48% przypadków stosowano dodatkową stabilizację drutem K, śrubą Herberta lub skoblem. W mojej ocenie może to być jedna z przyczyn różniących się wyników, a zwłaszcza niepowodzeń, w stosunku do opisywanych w literaturze. Standaryzacja procedury np. do zalecanej przez EFAS (śruba ciągnąca od przyśrodka i płyta grzbietowa neutralizujaca) mogłaby spowodować zupełnie odmienne, być może znacznie lepsze wyniki.

Założenie płyty od strony przyśrodkowej wymaga domodelowania powierzchni kostnych. W pilotażowym badaniu klinicznym doktorant nie ocenił wyników radiologicznych, a zwłaszcza pooperacyjnego kąta koślawości palucha (HVA). Ocena radiologiczna pozwoliłaby odpowiedzieć na nurtujące pytania odnośnie optymalnego ustawienia palucha po artrodezie. Prosta płyta zakładana od strony przyśrodkowej stwarza zagrożenie, że nawet pomimo domodelowania powierzchni kostnych, może powodować nieprawidłowe ustawienie palucha w artrodezie, bez 10- stopniowej koślawości, a nawet w niewielkiej szpotawości. Ponadto pożądane jest ustawienie w 10-20 stopni zgięcia grzbietowego. Brak analizy

radiologicznej powoduje, że rodzi się pytanie o ewentualną konieczność zaprojektowania implantu dedykowanego, czyli płyty przyśrodkowej z wbudowanym kątem koślawości i zgięcia grzbietowego palucha.

Jednym z elementów niezbędnych do uzyskania zrostu artrodezy jest kompresja miejsca artrodezy. Brak jest informacji czy stosując płytę przyśrodkową doktorant stosował kompresję, a jeżeli stosował to czy ręczną czy z wykorzystaniem płyty? W mojej ocenie, może mieć to istotny wpływ na uzyskane wyniki.

Powyższe uwagi mają przede wszystkim charakter techniczny i wynikają z własnych doświadczeń recenzenta. Nie umniejszają one pozytywnej oceny dysertacji. Pracę uważam za bardzo wartościową, mającą duże walory praktyczne i poznawcze. Na szczególne podkreślenie zasługuje bardzo duża przydatność uzyskanych wyników w codziennej praktyce klinicznej oraz doskonałe przygotowanie metodologiczne i merytoryczne badań.

Recenzowana praca spełnia wszystkie kryteria stawiane pracom doktorskim. Zwracam się do Rady Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenia lekarza medycyny Leszka Kuika do dalszych etapów przewodu na stopień doktora nauk medycznych.

Jednocześnie, ze względu na nowatorski sposób postępowania opisany w dysertacji wnoszę o jej wyróżnienie.

dr hab. n. med. Henryk Liszka
specjalista ortopedii
i traumatologii narządu ruchu
2294738

Henryk Liszka