Lublin, dn. 14 grudnia 2022 r.

Recenzja
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego
dr n. med. Marcinowi Ceynowa
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina- nauki medyczne
w postępowaniu wszczętym w dniu 26 czerwca 2022 r. zgodnie
z Uchwałą Rady Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego
z dnia 27 października 2022 r.

Recenzent informuje, że zapoznał się wnikliwie z dostarczonymi mu materiałami w/w przewodzie habilitacyjnym. Na podstawie dostarczonych materiałów oraz pisma WLN.501.598.2022 z dnia 4 listopada 2022 r. Przewodniczącej Rady Nauk Medycznych Prof. dr hab. M. Alicji Dębskiej-Ślizień o powołaniu na recenzenta w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk medycznych stwierdza, iż podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2b Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. pt. *„Wybrane biomechaniczne i kliniczne czynniki wpływające na poprawę jakości zespolenia i zmniejszające uraz operacyjny w leczeniu złamań bliższego końca kości udowej"*.

Dr n. med. Marcin Andrzej Ceynowa od 1.09.2014 r. jest zatrudniony na etacie adiunkta w Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Uprzednio w latach 2006 – 2010 był słuchaczem Dziennych Studiów Doktoranckich, które ukończył pracą doktorską pt. *„Ocena funkcji kończyny górnej po leczeniu urazowych uszkodzeń nerwu pośrodkowego, łokciowego i promieniowego"*. Specjalizację w zakresie ortopedii i traumatologii narządu ruchu uzyskał w 2013 r.

Osiągnięcie naukowe pt. *„Wybrane biomechaniczne i kliniczne czynniki wpływające na poprawę jakości zespolenia i zmniejszające uraz operacyjny w leczeniu złamań bliższego końca kości udowej"* zostało udokumentowane cyklem pięciu artykułów powiązanych tematycznie, wzajemnie cytowanych i opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych o łącznym współczynniku oddziaływania (IF) 14,039 sumarycznej punktacji MEiN 500.

Wszystkie publikacje powstały po uzyskaniu stopnia doktora i kandydat jest ich pierwszym autorem, jak również pomysłodawcą badań, projektu metody badawczej, zaprojektowania, wykonania próbek do badań oraz nadzorował przebieg badania biomechanicznego, opracowania wyników, napisania artykułu, był autorem korespondencyjnym, który uwzględniał poprawki po recenzjach.

Art. 1. Ceynowa M, Zerdzicki K, Klosowski P, Pankowski R, Rocławski M, Mazurek T. The early failure of the gamma nail and the dynamic hip screw in femurs with a wide medullary canal. A biomechanical study of intertrochanteric fractures. Clin Biomech 2020;71:201–7. doi:10.1016/j.clinbiomech.2019.11.006.

IF: 2,063

MEiN: 100

Art. 2. Ceynowa M, Zerdzicki K, Klosowski P, Pankowski R, Rocławski M, Mazurek T. Cerclage cable augmentation does not increase stability of the fixation of intertrochanteric fractures. A biomechanical study. Orthop Traumatol Surg Res 2021;107:6.doi: https://doi.org/10.1016/j.otsr.2021.103003.

IF: 2,256

MEiN:100

Badania do obu artykułów były finansowane z grantu Miniatura 2, którego był kierownikiem.

Art. 3. Ceynowa M, Zerdzicki K, Klosowski P, Pankowski R, Roclawski M, Mazurek T. Drill holes decrease cancellous bone strength: A comparative study of 33 paired osteoporotic human and 9 paired artificial bone samples. PLoS One 2020;15. doi:10.1371/journal.pone.0241143.

IF: 3,24

MEiN: 100

Art. 4. Ceynowa M, Zerdzicki K, Klosowski P, Zrodowski M, Pankowski R, Roclawski M, et al. The cement-bone bond is weaker than cement-cement bond in cement-in-cement revision arthroplasty. A comparative biomechanical study. PLoS One 2021;16:e0246740. doi:10.1371/journal.pone.0246740.

IF: 3,24

MEiN: 100

Art. 5. Ceynowa M, Sikora T, Rocławski M, Treder M, Kolarz K, Pankowski R, et al. Local infiltration analgesia with bupivacaine and adrenaline does not reduce perioperative blood loss in total hip arthroplasty. PLoS One 2021;16:1–10.doi:10.1371/journal.pone. 0257202.

IF: 3,24

MEiN: 100

W omówieniu zbiorczym osiągnięcia naukowego na podstawie autoreferatu, kandydat przybliża wagę kliniczną i społeczną złamań bliższego końca kości udowej, jako zagrożeń, które dotyczą przede wszystkim osób w starszym wieku. Zwraca uwagę na rozwiązania operacyjne leczenia tych złamań, które dotyczą tak alloplastyki stawu biodrowego jak i zespoleń. Stwierdza, że w badaniach biomechanicznych gwóźdź śródszpikowy ocenia się jako bardziej stabilny rodzaj zespolenia, ale klinicznie i metaanalizy zespoleń DHS i gwoździem śródszpikowym przedstawiają podobne wyniki leczenia. Badania naukowe kandydata dotyczące leczenia chirurgicznego koncentrowały się podobnie jak te w piśmiennictwie, z jednej strony na indywidualizacji podejścia do rodzaju złamania a z drugiej na ocenie tendencji do zastosowania jednego rodzaju zespolenia do wszystkich rodzajów złamań bliższego końca kości udowej czyli uniwersalizacji podejścia do takiego leczenia.

Autor szczegółowo zwraca uwagę na potrzeby bądź zaniechania korzystne dla wyniku leczenia standaryzacji związanej z wkrętem blokującym dystalnie krótkie gwoździe śródszpikowe. Szczególne trudny rodzaj złamań niestabilnych występuje u osób z szerokim kanałem kości udowej, zwykle tych najstarszych z zaawansowaną osteoporozą. W takich sytuacjach gwóźdź nie opiera się o wewnętrzne ściany kanału szpikowego, implant pozostaje niestabilny i może dojść do samoistnego przemieszczenia złamania.

Słusznie krytykuje metodę zaplecionego kabla z zaciskiem lub pętli drutu w leczeniu złamań z obecnością odłamania dużego pośredniego fragmentu tylno-przyśrodkowego, często z ujęciem krętarza mniejszego, co obniża stabilność zespolenia. Przeprowadza wnikliwe i wartościowe analizy wpływu wielokrotnego wprowadzanego drutu kierunkowego pod kątem zmniejszenia wytrzymałości biomechanicznej zespolenia.

Kandydat w pracy podnosi również krytycznie domniemaną rolę stosowania miejscowego środka znieczulającego z adrenaliną podczas operacji, co potencjalnie może zmniejszyć krwawienie i spowolnić wypłukiwanie leku znieczulającego z tkanek. W badaniach własnych, jako cel zakłada ocenę wpływu modyfikacji standardowych procedur stosowanych

w chirurgicznym leczeniu złamań bliższego końca kości udowej na stabilność zespolenia, zmniejszenie urazu operacyjnego oraz poprawiających bezpieczeństwo i komfort okołooperacyjny pacjenta. Własne badania doświadczalne w odpowiednio przygotowanym modelu biomechanicznym

Art. 1. Ceynowa M, Zerdzicki K, Klosowski P, Pankowski R, Rocławski M, Mazurek T. The early failure of the gamma nail and the dynamic hip screw in femurs with a wide medullary canal. A biomechanical study of intertrochanteric fractures) prowadzone we współpracy z zespołem Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska (dr inż. K. Żerdzicki, prof. P. Kłosowski, współautorzy pracy) wskazały, iż stwierdzono większą wytrzymałość mechaniczną próbek na zniszczenie w przypadku gwoździa śródszpikowego, co potwierdzają również dane z piśmiennictwa. Jednak ważnym wnioskiem dodatkowym z tego badania jest ustalenie przemieszczenia końca gwoździa śródszpikowego w szerokim kanale kości udowej oraz występowanie przemieszczeń rotacyjnych na szczelinie złamania w przypadku zespolenia DHS. Pytania się jawią czy kwalifikacja kliniczna potwierdzi takie spostrzeżenia.

We wnioskach o zastosowaniu praktycznym autor stwierdza, że proponuje statyczne blokowanie dystalne w niestabilnych złamaniach u pacjentów z szerokim kanałem szpikowym. W przypadku złamań stabilnych oraz z wąskim kanałem szpikowym można rozważyć odstąpienie od blokowania dystalnego.

Art. 2. Ceynowa M, Zerdzicki K, Klosowski P, Pankowski R, Rocławski M, Mazurek T. Cerclage cable augmentation does not increase stability of the fixation of intertrochanteric fractures. A biomechanical study, jako cel postawił sobie ocenę poprawności stabilności zespolenia poprzez dodatkowe zespolenie kablem tylno-przyśrodkowego fragmentu pośredniego złamania przezkrętarzowego w modelu biomechanicznym. W pracy ponownie zastosowano sztuczne kości. W wynikach nie stwierdzono żadnych istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami próbek. Tak więc we wniosku autorzy proponują niestosowanie dodatkowego zespolenia w złamaniach przezkrętarzowych z dużym tylno-przyśrodkowym odłamem pośrednim.

Art. 3. Ceynowa M, Zerdzicki K, Klosowski P, Pankowski R, Roclawski M, Mazurek T. Drill holes decrease cancellous bone strength: A comparative study of 33 paired osteoporotic human and 9 paired artificial bone samples ocenia rozwiercenia drutem kierunkowym kanału w szyjce i głowie kości udowej pod kątem osłabienia zespolenia. Podobne badania biomechaniczne robiono na materiale głów kości udowych usuniętych w trakcie zabiegów alloplastyki stawu biodrowego w przebiegu zmian zwyrodnieniowych. Posługiwano się również kością sztuczną. Stwierdzono, iż proporcjonalnie do ubytku powierzchni przekroju

poprzecznego próbki spadała wytrzymałość takiego zespolenia. We wnioskach autorzy stwierdzili, że otwór kierunkowy wykonany w ludzkiej kości gąbczastej osłabia tę kość, i teoretycznie może prowadzić do osłabienia zespolenia w przypadku gdy w tę samą kość wprowadzony jest implant. Wytrzymałość kości sztucznej jest inna, wobec tego trudno jest przełożyć uzyskane wyniki na zespolenia naturalne. Autorzy stwierdzają, iż można założyć tezę, że można zminimalizować ilość prób wprowadzenia drutu kierunkowego nawet kosztem uzyskania mniej „podręcznikowego" ułożenia wkrętów.

Art. 4. Ceynowa M, Zerdzicki K, Klosowski P, Zrodowski M, Pankowski R, Roclawski M, et al. The cement-bone bond is weaker than cement-cement bond in cement-in-cement revision arthroplasty. A comparative biomechanical study porównuje wytrzymałości mechaniczne połączenia „kość – cement" oraz „cement – cement" z uwzględnieniem warunków śródoperacyjnych przy wymianie protezy metodą „cement w cement" w modelu biomechanicznym. Autorzy słusznie zwracają uwagę na ryzyko modyfikacji takiego zespolenia „cement w cement" przy nawierceniu wiertłem, które umożliwia penetrację nowego cementu wywierconych dziurek w starym mankiecie cementowym. Praca jest oryginalna, próbki cementowe przygotowane bardzo starannie, tak więc wyniki były miarodajne. Stwierdzono, że połącznie „cement-cement" jest znacznie mocniejsze niż „cement-kość", co sugeruje że w przypadku obecności nieobluzowanego cementu nie ma konieczności wykuwania go z kości, gdyż połączenie stary cement-nowy cement i tak będzie mocniejsze niż połączenie cement-kość. Poza tym stwierdzono, że dodatkowe nawiercenie otworów kotwiczących osłabia połączenie „cement-cement". Wyniki te przekładają się na wnioski i zastosowania praktyczne.

Art. 5. Ceynowa M, Sikora T, Rocławski M, Treder M, Kolarz K, Pankowski R, et al. Local infiltration analgesia with bupivacaine and adrenaline does not reduce perioperative blood loss in total hip arthroplasty dotyczy zmniejszenia okołooperacyjnej utraty krwi u pacjentów poddanych zabiegowi aloplastyki stawu biodrowego po ostrzyknięciu rany operacyjnej roztworem bupiwakainy z adrenaliną. Badanie zostało zaplanowane bardzo precyzyjnie. Dwóch lekarzy nadzorowało te zabiegi operacyjne, jednocześnie byli oni współautorami pracy. W wynikach stwierdzono brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy poziomami hemoglobiny, hematokrytu oraz krwinek czerwonych w grupach w 1 i 4 dobie oraz przy wypisie, w liczbie przetoczonych jednostek KKCz pomiędzy grupami a także w przypadku okołooperacyjnej utraty krwi, tak więc wniosek i zastosowanie praktyczne jest następujący: ostrzykiwanie rany operacyjnej roztworem adrenaliny z bupiwakainą nie zmniejsza okołooperacyjnej utraty krwi przy aloplastyce stawu biodrowego. Stąd działania takie i metody nie uzyskują uzasadnienia ze względu na kontrolę krwawienia, jak i na uzyskany efekt

przeciwbólowy. W podsumowaniu osiągnięcia recenzent chce zwrócić uwagę na istotne jego walory, zarówno poznawcze jak i kliniczne przekładające się na jakość działań chirurga ortopedy. Opublikowane prace w renomowanych pismach naukowych są gwarantem wartości uzyskanych celów.

Odnośnie informacji o wykazaniu się istną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej recenzent stwierdza, iż badania art. 1-4, składające się na osiągnięcie naukowe wykonywane były wspólnie z dr inż. Krzysztofem Żerdzickim oraz prof. Pawłem Kłosowskim z Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej, którzy są współautorami w/w artykułów. Obecnie wspólne, kandydat jako wykonawca projektu realizuje grant będący kontynuacją badania opisanego powyżej (A3): Argentum Triggering Research Grants DEC-47/2020/IDUB/I.3.3 (beneficjent dr K. Żerdzicki, Politechnika Gdańska).

Dodatkowo jeszcze autor nadmienia, że w roku akademickim 2003/2004 przebywał na stypendium w ramach programu Socrates/Erasmus na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu w Kolonii, Niemcy, gdzie wspólnie z prof. Doychin D. Angelov prowadził badania dotyczące biernej stymulacji nerwu twarzowego u szczura po jego przecięciu i naprawie. Badania te zaowocowały publikacją: Angelov DN, Ceynowa M, Guntinas-Lichius O, Streppel M, Grosheva M, Kiryakova SI, et al. Mechanical stimulation of paralyzed vibrissal muscles following facial nerve injury in adult rat promotes full recovery of whisking. Neurobiol Dis 2007;26:229–42. Kontynuacją zainteresowania funkcją nerwów obwodowych po naprawie ich urazowych uszkodzeń była praca doktorska oraz dalsze artykuły z zakresu chirurgii nerwów obwodowych i chirurgii ręki.

Odnośnie informacji o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę, kandydat brał udział w realizacji następujących grantów:

a. Miniatura 2 (nr 2018/02/X/NZ5/02070)
   i. Grant Narodowego Centrum Nauki
   ii. Czas realizacji: 04.12.2018 – 03.12.2019
   iii. Tytuł: Biomechanika zespolenia złamania przezkrętarzowego kości udowej z zastosowaniem wzmocnienia zespolenia kablem.
   iv. Udział: kierownik projektu,
   v. Projekt zrealizowany.
b. Argentum Triggering Research Grants (nr DEC-47/2020/IDUB/I.3.3)

i. realizowany w ramach konkursu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza", centrum naukowe: BioTechMed,
ii. czas realizacji: grudzień 2020 - grudzień 2022, budżet 300 tys. zł.
iii. Tytuł: Mechanics of femur fracture fixations – numerical and experimental analysis,
iv. Udział: wykonawca projektu (Kierownik. dr inż. K. Żerdzicki, Politechnika Gdańska)
v. Projekt w trakcie realizacji.

Habilitant jest autorem rozdziału w podręczniku z zakresu ortopedii i traumatologii narządu ruchu dla lekarzy specjalizujących się oraz w podręczniku dla studentów medycyny. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego. W latach 2019-2021 był członkiem zarządu Oddziału Pomorskiego PTOiTr. W latach 2014 – 2021 był sekretarzem czasopisma „Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska". Jest członkiem AO Foundation (Arbeistgruppe fur Osteosynthesefragen). Był współorganizatorem I Bałtyckich Spotkań Ortopedycznych w 2016 roku i II Bałtyckich Spotkań Ortopedycznych w 2018 roku, międzynarodowej konferencji ortopedycznej organizowanej przez Katedrę i Klinikę Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Kandydat był opiekunem specjalizacji 3 rezydentów, którzy w roku 2021 i 2022 zakończyli specjalizację. Wykładał na kursach do specjalizacji z ortopedii i traumatologii narządu ruchu z zakresu traumatologii, chirurgii ręki, chirurgii kolana. Regularnie uczestniczy w kursach doskonalących z zakresu urazów kończyny dolnej, chirurgii kolana, chirurgii stopy oraz chirurgii artroskopowej. Jest autorem wystąpień ustnych i w formie plakatów na wielu polskich i zagranicznych konferencjach naukowych. Jest tłumaczem z języka angielskiego rozdziałów podręcznika ortopedii pt. Campbell Ortopedia Operacyjna, red. S. Terry Canale, James H. Beaty, wyd. MediPage sp. z.o.o., Warszawa 2013

a. rozdz. 6, J.L.Guyton „Ból biodra u młodych dorosłych i chirurgia oszczędzająca staw biodrowy"
b. rozdz. 62, M.T.Jobe, S.F.Martinez „Uszkodzenia nerwów obwodowych"

W swoim autoreferacie autor nadmienia, że wspólnie z przełożonym, Kierownikiem Katedry i Kliniki, prof. Tomaszem Mazurkiem prowadził badania biomechaniczne we współpracy z Politechniką Gdańską na temat wytrzymałości na zrywanie różnych rodzajów szwów ścięgien ludzkich.

W trakcie specjalizacji interesował się traumatologią narządu ruchu. Okres tej nauki przypadł na moment wprowadzania do Kliniki nowej generacji implantów ortopedycznych oraz

nowych, małoinwazyjnych technik zespoleń. Wspólnie z dr Markiem Rocławskim wprowadził do codziennego zastosowania małoinwazyjne techniki zespolenia płytą (Minimal Invasive Plate Osteosynthesis, MIPO), a także zmienił metodę leczenia złamań przezkrętarzowych z zespoleń śrubopłytami na zespolenia gwoździami śródszpikowymi. Dodatkowo jeszcze interesował się i wprowadził elementy klinicznej nowości także wspólnie z dr Rocławskim, jako dostęp wewnątrzmiedniczny (wg Stoppy) do leczenia operacyjnego złamań miednicy oraz nowy dostęp operacyjny leczenia nabytych deformacji stóp. Obecnie kieruje zespołem chirurgii artroskopowej. Całość działania pod kierownictwem prof. Tomasza Mazurka oraz we współpracy z dr hab. Rafałem Pankowskim i dr Markiem Rocławskim zaowocowała publikacjami wielu artykułów naukowych i doniesień zjazdowych, których jest współautorem. Te osiągnięcia zespołowe pozwoliły zdobyć zespołowi status ośrodka AO SPINE CENTER w latach od 2018 do 2024 i wejść do międzynarodowej sieci szpitali gwarantujących wysoką jakość usług z zakresu leczenia chorób kręgosłupa.

Dr n. med. Marcin Ceynowa jest autorem 25 prac naukowych opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych o łącznym IF 36,627 i punktacji MEiN 1004 (włączając osiągnięcie habilitacyjne). Przed uzyskaniem stopnia doktora opublikował 6 prac o IF 5,037 i MEiN 56, po uzyskaniu stopnia doktora opublikował 24 prace o IF 31,59 i MEiN 948. Po uzyskaniu stopnia doktora był pierwszym autorem prac o łącznym IF 19,344. Liczba cytowań na dzień 02.03.2022 wyniosła 147, indeks Hirscha 4 (wg Web of Science), 5 (wg Scopus).

Wniosek końcowy:

Po zapoznaniu się z dostarczonymi materiałami w przewodzie habilitacyjnym w formie elektronicznej w postaci plików pdf oraz wydrukowanej, z pełnym przekonaniem zwracam się do Przewodniczącej Wysokiej Rady Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego Prof. dr hab. M. Alicji Dębskiej-Śluzień z wnioskiem o promowanie dr n. med. Marcina Ceynowa na stopień doktora habilitowanego. Ponadprzeciętne w tym zakresie zaangażowanie naukowe, organizacyjne oraz dydaktyczne kandydata zasługują na wyróżnienie.