

dr hab. n. med. Wojciech Widuchowski, prof. WSF  
Wyższa Szkoła Fizjoterapii, Wrocław  
Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej, Piekary Śląskie

## RECENZJA

**rozprawy doktorskiej lekarza Jolanty Tomczyk pt.:**

**„Ocena zmienności anatomicznej stawu kolanowego z uwzględnieniem modelu matematycznego 3D nasady bliższej kości piszczelowej w chorobie zwyrodnieniowej”.**

Staw kolanowy jest największym stawem ustroju ludzkiego, ale niestety równocześnie jednym z najczęściej ulegającym uszkodzeniom urazowym i najbardziej wrażliwym na różnego rodzaju schorzenia zarówno o etiologii zapalnej jak i niezapalnej. Schorzenia takie jak choroba zwyrodnieniowa prowadzi do występowania rozległych zniszczeń i destrukcji struktur anatomicznych, wyraźnych zniekształceń (szpotawość, koślawość) oraz zaburzeń funkcji statycznej i dynamicznej stawu kolanowego, które powodują u chorego dolegliwość bólowe i ograniczenie ruchomości. Schorzenie to może dotyczyć wszystkich przedziałów anatomicznych stawu lub może być zlokalizowane w przedziale przyśrodkowym, bocznym, czy rzepkowo-udowym.

Leczenie choroby zwyrodnieniowej obejmuje metody zachowawcze i operacyjne. Wśród metod operacyjnych stosuje się zabiegi artroskopowe, osteotomie okołokolanowe oraz zabiegi endoprotezoplastyki. Wiele czynników składa się na dobry wynik leczenia operacyjnego. Jednym z ważniejszych elementów jest planowanie przedoperacyjne dzięki któremu możliwe jest poprawienie wyników leczenia jak również zmniejszenie liczby powikłań.

Przedstawione powyżej dane wskazują na skalę problemu, więc podjęcie badań nad tym ważnym zagadnieniem należy przyjąć z dużym uznaniem.

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska lekarza Pani Jolanty Tomczyk oparta jest na podstawie 3 publikacji, a następnie ich omówieniu. Całość zawarta jest w monografii zawierającej 60 stron druku komputerowego, obejmująca cykl 3 prac monotematycznych zakończonych wnioskami.

Pracę otwiera wykaz trzech publikacji stanowiących podstawę pracy, w których Doktorantka jest pierwszym autorem. Są to prace o łącznym IF = 10,201.

1. Tomczyk J, Rachalewski M, Bianek-Bodzak A, Domżański M. Anatomical variations of knee ligaments in magnetic resonance imaging: pictorial essay. *Folia Morphol (Warsz)*. 2019;78(3):467-475.
2. Tomczyk J, Taczała J, Sawicki J, Domżański M. Assessment of morphological differences of the proximal tibia in healthy knees: analysis of the 3-dimensional mathematical model. *Quant Imaging Med Surg*. 2021 Oct;11(10):4354-4364.
3. Tomczyk J, Taczała W, Lesman J, Sawicki J, Domżański M. Assessment of the deformation model of the proximal tibia in the course of degenerative disease: analysis of the 3-dimensional mathematical model. *Quant Imaging Med Surg*. 2022 Aug;12(8):4202-4212.

Dalszą część pracy stanowi wprowadzenie, w którym Doktorantka w pierwszej części przedstawiła możliwości obrazowania stawu kolanowego z użyciem badania rezonansu magnetycznego, a następnie przedstawiła podstawowe problemy związane z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego, sposobom jej leczenia, w tym leczenia operacyjnego z zastosowaniem osteotomii kości piszczelowej jak i endoprotezoplastyki stawu. W części tej Doktorantka przedstawia założenia pracy i argumenty, które skłoniły do podjęcia badań. Badania powstały przy współpracy z Instytutem Inżynierii Materiałowej Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej oraz Kliniką Ortopedii, Trumatologii i Rehabilitacji Pourazowej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Wojskowej Akademii Medycznej – Centralny Szpital Weteranów.

Następny rozdział to Materiał i metody badawcze. Materiał do badań stanowiły skany tomografii komputerowej (TK) pacjentów, którzy mieli wykonane badanie w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym im. Wojskowej Akademii Medycznej – Centralny Szpital Weteranów w latach 2015-2019.

Przedstawiono kryteria włączenia i wyłączenia z badania.

Do pierwszego etapu badań zostały zakwalifikowane badania pacjentów w wieku pomiędzy 20 a 40 lat, których stawy kolanowe pozbawione były deformacji, choroby ogólnoustrojowej lub przewlekłej w wywiadzie. Wykluczono pacjentów z przebyłym urazem stawu kolanowego oraz pacjentów z radiologicznymi symptomami choroby zwyrodnieniowej.

Kryteria włączenia spełniły 82 badania TK pochodzące od 52 pacjentów spośród 454 badań ze szpitalnej bazy danych, które zostały poddane ewaluacji. Średni wiek pacjentów zakwalifikowanych do badania wyniósł  $32,5 \pm 8,9$  lat. W badanej grupie było 33 mężczyzn oraz 19 kobiet. Porównano ze sobą łącznie 18 kobiecych i 27 męskich prawych stawów kolanowych oraz 17 kobiecych i 25 męskich lewych stawów kolanowych.

W drugiej części badania grupę badaną stanowili pacjenci w wieku pomiędzy 40 a 70 lat z koślawością stawów kolanowych oraz cechami idiopatycznej choroby zwyrodnieniowej kolanowych. Z badania zostali wyłączeni pacjenci z chorobą zwyrodnieniową wtórną do przebytego urazu.

Kryteria włączenia spełniło 23 pacjentów spośród 237 dostępnych w bazie danych.

Średni wiek pacjentów wyniósł 56,2 lat. Pośród badanych było 9 mężczyzn i 14 kobiet.

Następnie Doktorantka przedstawiła metody obrazowania oraz zastosowane metody analizy statystycznej. Metodologia obrazowania i przetwarzania danych była identyczna w obu etapach badań.

W kolejnych dwóch rozdziałach przedstawiono Wyniki obu części badania.

Zasadniczą część pracy kończy rozdział Wnioski. Zawarta jest w nim rzeczowa dyskusja w której zawarto analizę wyników uzyskanych na podstawie przeprowadzonych badań. Doktorantka analizując szczegółowo wyniki swoich badań czyni swoisty wkład w rozwiązywaniu istotnych problemów związanych z planowaniem przedoperacyjnym w chorobie zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Polemika, którą przeprowadza jest dojrzała i uwzględnia również ocenę ograniczeń badania. Przedstawione Wnioski mają znaczenie praktyczne i poznawcze, zwłaszcza podsumowujący, który wskazuje, że ocena asymetrii kości piszczelowej wymaga zarówno pomiarów 2D i 3D i że zmienność anatomiczną kości piszczelowej należy wziąć pod uwagę podczas planowania przedoperacyjnego.

Bibliografia przedstawiona w rozprawie obejmuje, oprócz tej zawartej w każdej publikacji, dodatkowo 9 pozycji. Poszczególne pozycje piśmiennictwa są poprawnie cytowane w rozprawie.

Pracę kończą kserokopie publikacji oraz spis treści.

Autorka nie ustrzegła się drobnych błędów literowych, które nie umniejszają wartości pracy, którą oceniam bardzo pozytywnie.

Na podstawie oceny całości pracy stwierdzam, że rozprawa doktorska lekarza Pani Jolanty Tomczyk, składająca się ze zbioru 3 prac, spośród których Doktorantka jest pierwszym autorem w każdej z nich, pt.: „Ocena zmienności anatomicznej stawu kolanowego z uwzględnieniem modelu matematycznego 3D nasady bliższej kości piszczelowej w chorobie zwyrodnieniowej” stanowi interesujący, samodzielny i nowatorski dorobek Autorki.

W związku z powyższym uważam, że praca spełnia ustawowe wymogi stawiane rozprawom doktorskim i z przekonaniem o jej wartości naukowej, a także głównie praktycznej, mam zaszczyt przedstawić Wysokiej Radzie Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie lekarza Pani Jolanty Tomczyk do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z poważaniem,

dr hab. n. med. Wojciech Widuchowski, prof. WSF

2/3/2023

