



**Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie**

20-954 Lublin, ul. Jaczewskiego 8, tel. 81 72-44-510, fax 81 72-44-511

e-mail: [ortop@spsk4.lublin.pl](mailto:ortop@spsk4.lublin.pl)

**Kierownik: dr hab. n. med. Krzysztof Gawęda**



Lublin, dn. 07 grudnia 2021 r.

Dr hab. med. Krzysztof Gawęda  
Klinika Ortopedii i Traumatologii  
Katedra Ortopedii  
Uniwersytetu Medycznego  
w Lublinie

**Ocena pracy doktorskiej lekarza Piotra Modzelewskiego**  
pt. *„Analiza porównawcza leczenia choroby zwyrodnieniowej*  
*stawu skokowo-goleniowego endoprotezoplastyką*  
*i leczenia zachowawczego”*

z Kliniki Ortopedii, Traumatologii i Medycyny Sportowej  
Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie

Promotor:

Prof. dr hab. n. med. Ireneusz Kotela

Choroba zwyrodnieniowa dużych stawów kończyn dolnych jest wciąż przedmiotem badań naukowych jak również eksperymentów medycznych. Jej przebieg, ze stale postępującym charakterem zmian sprawia, że przy wydłużającej się perspektywie życia rośnie również liczba pacjentów, którzy oczekują jej skutecznego leczenia. Dotychczas jednak, mimo szerokiego wachlarza sposobów postępowania terapeutycznego, nie udało się wyjść poza barierę leczenia objawowego. Krańcowym przejawem takiego postępowania jest niestety działalność resekcyjna, kiedy to z powodu braku lub przy znikomej skuteczności środków oddziaływania nieoperacyjnego i

progresji zmian zwyrodnieniowych zachodzi konieczność wycięcia uszkodzonego stawu i zastąpienia końców stawowych implantami fabrycznymi. Takie postępowanie na dzień dzisiejszy staje się nieodzowne, chociaż w swej naturze kłóci się z zasadą leczenia polegającego na wykorzystaniu substancji i mechanizmów opartych na regulacjach biologicznych. Formy leczenia zmian zwyrodnieniowych stawu skokowo-goleniowego nie różnią się zatem od rozwiązań jakie zostały wprowadzone i zyskały szeroką popularność, przy świadomości ich niedoskonałości, w leczeniu artrozy biodra czy kolana. Z powodu mniejszej zapadalności na artrozę stawu skokowo-goleniowego w porównaniu do stawów biodrowego i kolanowego również liczba i popularność całkowitej protezoplastki skokowo-goleniowej jest znacząco mniejsza niż w biodrze i kolanie. W sposób naturalny również liczba doniesień naukowych traktujących o tym problemie jest mniejsza. Jednak w liczbach bezwzględnych jest pokaźna. Do roku 2002 liczba publikacji związanych z protezowaniem stawów skokowo-goleniowych rocznie nie przekraczała 200 pozycji. Od tego okresu następuje jednak znaczący przyrost opracowań z tego tematu i tak w 2005 r. już można było przeczytać przeszło 500 takich pozycji, w 2012 było ich powyżej 1000, a przez ostatnie 2 lata liczba publikacji oscyluje na poziomie około 2500 doniesień w każdym roku. Dane te pokazują jak ważne i wymagające jest zagadnienie podjęte przez Doktoranta i Jego Promotora.

Monografia przygotowana przez lekarza Piotra Modzelewskiego zajmuje objętość 95 stron druku komputerowego w programie ADOBE, jest podzielona na 10 rozdziałów o typowym dla tego rodzaju publikacji układzie. Zawiera 18 tabel i 38 ryciny, które są umieszczone w odpowiednich miejscach tekstu, co ułatwia przyswajanie informacji. Ilustracje są zróżnicowane i obejmują fotografie śródoperacyjne, dokumentację obrazową osób operowanych, wykresy ilustrujące wyniki statystyczne oraz szkice anatomiczne z podanymi źródłami ich zapożyczenia. Spis tabel i rycin umieszczony jest w rozdziale 10 monografii, zawiera informacje o ich pozycjonowaniu na stronach publikacji. Zgromadzone i poprawnie cytowane piśmiennictwo składa się z 99 pozycji, w tym 7 polskich, a z ostatniego dziesięciolecia pochodzi 58 prac. Praca nie zawiera autocytowań. Tekst poprzedzony jest wykazem oraz polskim rozwinięciem skrótów używanych w późniejszych rozdziałach. Skrót ATFL został przez autora rozwinięty jako więzadło strzałkowo-piszczelowe przednie. Mam wrażenie, że w tym miejscu zaszło nieporozumienie ponieważ na umieszczonych wkrótce w tekście szkicach anatomicznych aparatu więzadłowego stawu skokowo-goleniowego zapożyczonych ze sztandarowego atlasu anatomii prawidłowej Sobotty mamy przedstawione dwa więzadła piszczelowo-strzałkowe przednie i tylne, nie ma więzadeł strzałkowo-piszczelowych. Ponadto w ortopedycznym piśmiennictwie klinicznym pod skrótem ATFL we wszystkich bazach piśmiennictwa medycznego zawsze przedstawiane jest przednie więzadło skokowo-strzałkowe



[*anterior talofibular ligament (ang.)*]. Praca zawiera również streszczenia w językach polskim i angielskim, które w sposób skondensowany ujmują zasadniczy tekst monografii.

Rozdział 1 zatytułowany *Wstęp* podzielony został na 5 podrozdziałów. Dwa pierwsze poświęcone są anatomii i biomechanice stawu skokowo-goleniowego, trzy pozostałe dostarczają informacji dotyczących etiologii, patogenezы oraz leczenia choroby zwyrodnieniowej stawu skokowo-goleniowego. Ostatni podrozdział piąty, Autor podzielił jeszcze na 4 paragrafy poświęcone omówieniu głównych kierunków leczenia. W tekście otwierającym wstęp Doktorant pisząc o możliwościach leczenia operacyjnego artrozy skokowo-goleniowej słusznie zaznaczył przydatność usztywnienia tego stawu w niektórych stanach klinicznych, do których zaliczył „neuropatię Charcot”. W mojej ocenie istotnym byłoby doprecyzowanie, którą jednostkę chorobową autor ma na myśli. Z nazwiskiem profesora Jean Martin Charcot związane są różne objawy i choroby, min. obwodowe artropatie neurogenne w przebiegu chociażby cukrzycy, genetycznie uwarunkowane polineuropatie obwodowe z grupy chorób Charcot-Marie-Tooth, które przez narastanie zaburzeń czuciowych i ruchowych prowadzą do niedowładów i deformacji stóp. W podrozdziale 1.1 na stronie 9 Autor opisuje układ naczyniowy okolicy stawu skokowo-goleniowego. Niefortunnie wymienia tam żyły odpiszczelową i odstrzałkową jako naczynia zaopatrujące odpowiednie strony stawu, przyśrodkową i boczną. Mając na uwadze, że układ żylny należy do części odprowadzającej układu naczyniowego nie można twierdzić, że zaopatrują staw, one raczej go drenują i odprowadzają dośrodkowo krew żylną. W podrozdziale 1.2 poświęconym biomechanice stawu skokowo-goleniowego uzyskujemy od Doktoranta szereg ciekawych informacji o funkcji połączenia skokowo-goleniowego. Jedną z nich jest mówiąca, że na skutek przesunięcia bloczka kości skokowej o 1 mm w odniesieniu do powierzchni stawowej obwodu piszczeli dochodzi do zmniejszenia pola kontaktu tych powierzchni o ok. 40%. Z punktu widzenia traumatologa daje to wyobrażenie o rozmiarach zaburzeń mechaniki stawów podczas nawet banalnych urazów. Cennym byłoby podać w jakim kierunku to minimalne przemieszczenie odpowiada za tak duży rozmiar zmniejszenia kontaktu powierzchni stawowych. Sądzę również, że w tym podrozdziale zadziałał chochlik drukarski który spowodował zawirowania w zdaniu „*Zgięcie grzbietowe powodowało średnio  $7,2 \pm 3,8^{\circ}$  rotacji zewnętrznej stopy w stosunku do goleni, a zgięcie grzbietowe stawu skokowego  $1,9 \pm 4,12^{\circ}$  rotacji wewnętrznej (20).*” Niejasnym jest na jakim poziomie stawowym zgięcie grzbietowe powoduje rotację zewnętrzną ok. 7,2 stopnia kiedy zgięcie grzbietowe stawu skokowego (zapewne skokowo-goleniowego) powoduje ok. 2 stopni rotacji wewnętrznej, pożądanym byłoby wytłumaczyć te zjawiska. Zacytowana praca (pozycja piśmiennictwa nr 20) podaje, że zgięcie grzbietowe stawu skokowo-goleniowego kojarzy się z rotacją zewnętrzną, zaś podeszwowe z rotacją wewnętrzną. Tak właśnie Doktorant opisuje złożoność ruchów w dalszych akapitach pracy. Również w tym

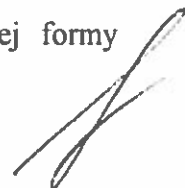
podrozdziale pada stwierdzenie, że więzadło trójgraniaste „występuje po stronie bocznej” stawu skokowo-goleniowego, myślę, że jest to kolejny błąd edytorski, który w ostatecznej formie publikacji zostanie skorygowany. Podobnie niefortunne jest sformułowanie mówiące o rotacji goleni w osi pionowej. Ruchy obrotowe wg reguł biomechaniki zawsze odbywają się wokół osi, ruchy liniowe czyli translacje odbywają się wzdłuż osi. Trzy tabele w podrozdziale 1.3 czytelnie ilustrują dane etiologiczne choroby zwyrodnieniowej stawu skokowo-goleniowego i stanowią cenne uzupełnienie tekstu tego podrozdziału. Podrozdział 1.4 poświęcony jest diagnostyce choroby zwyrodnieniowej stawu skokowo-goleniowego. Omawia zasady badania klinicznego i przydatnych badań obrazowych. Jego niewątpliwą zaletą są ryciny ilustrujące typowe dla danej techniki obrazowania zmiany specyficzne dla poszczególnych metod diagnostycznych. Wydaje się, że bardziej przystępne dla czytelnika byłoby umieszczanie ilustracji z badań obrazowych po odpowiednim akapicie tekstu, a nie zbiorczo na koniec podrozdziału. Podrozdział 1.5 poświęcony jest w całości omówieniu zagadnień dotyczących leczenia artrozy skokowo-goleniowej. Przegląd metod terapeutycznych jest szczegółowy i uwzględnia główne kierunki rozwiązań operacyjnych oraz sposoby objawowego leczenia nieoperacyjnego.

W podsumowaniu omówienia części wstępnej pracy mimo poczynionych uwag recenzenckich należy podkreślić jej bogatą zawartość informacyjną dotyczącą podstawowych wiadomości z tematu będącego przedmiotem rozprawy. Podobnie jak większość autorów rozpraw doktorskich Kandydat nie ustrzegł się błędu polegającego na nadmiernej rozbudowie wiadomości wstępnych w odniesieniu do objętości całego tekstu. Część wstępna stanowi blisko 37% całości tekstu, kiedy przyjmuje się, że wstęp nie powinien przekraczać 25%. Jak wspomniałem powyżej jest to jednak zjawisko powszechne i w dużej mierze wynika z neodpartej potrzeby piszących podzielenia się z czytelnikiem wiedzą zebraną w trakcie przygotowania rozprawy.

W rozdziale drugim Doktorant omawia przedmiot i cel podjętego zadania badawczego. Celem pracy była retrospektywna analiza wyników leczenia choroby zwyrodnieniowej stawu skokowo-goleniowego zachowawczo oraz endoprotezoplastyką. Dla jego osiągnięcia Doktorant postawił 5 pomocniczych pytań badawczych. Zarówno cel jak i pytania pomocnicze w procesie badawczym są sformułowane poprawnie.

Rozdział 3 monografii zatytułowany „*Material i metody*” definiuje charakter prowadzonych badań, które polegały na retrospektywnej analizie wyników leczenia nieoperacyjnego artrozy stawu skokowo-goleniowego oraz leczenia operacyjnego przez protezoplastykę połączenia skokowo-goleniowego. Przystępując do analizy materiału zgromadzonego w dwóch ośrodkach szpitalnych w okresie od roku 2012 do 2020, Doktorant określił 4 kryteria włączenia do badania oraz 7 okoliczności wykluczenia chorych z oceny. Kryteria włączenia są łagodne i w zasadzie sprowadzają

się do rozpoznania choroby zwyrodnieniowej stawu skokowo-goleniowego. Pośród warunków wykluczenia 2 są moim zdaniem mało precyzyjne. Pierwszy z nich to *znaczna neuropatia*. Rodzi się pytanie jakie objawy neuropatii zostały wzięte pod uwagę aby zaliczyć ją do kategorii znacznej. Może raczej chodziło tu o stopień zaawansowania zmian artropatycznych w przebiegu zaburzeń neuro-naczyniowych. Druga wątpliwość pojawia w określeniu znacznej niestabilności. Zapewne Autor miał na myśli niestabilność stawu skokowo-goleniowego, która posiada swoją dedykowaną skalę gradacji opartą na wielkości translacji bloczka kości skokowej w płaszczyźnie strzałkowej oraz jego odchylenia od linii powierzchni stawowej obwodu kości piszczelowej. W części poświęconej omówieniu materiału klinicznego pojawia się rozbieżność dotycząca okresu z jakiego wybierano chorych do badania. W jednym z pierwszych akapitów są to lata 2012-20 w drugim, który jest poza tym powtórzeniem pierwszego, jest informacja o latach 2012-19. Drugą grupą nazwaną przez doktoranta porównawczą jest grupa 46 stawów leczonych nieoperacyjnie. Mając na względzie cel pracy trudno jest zgodzić się z takim określeniem. Jest to raczej druga grupa badana w świetle tez postawionych przy formułowaniu celu. Dla tej grupy autor nie podaje przedziału czasowego ich rekrutacji do badania. Analiza etiologiczna pacjentów poddanych protezoplastyce stawu skokowo-goleniowego objętych badaniem pokazuje ich nietypowy skład w porównaniu do danych z piśmiennictwa. Pacjenci z zaburzeniami krzepliwości krwi stanowili 51% osób leczonych przez protezoplastykę i 33% leczonych nieoperacyjnie. Tak duży udział pacjentów z artropatią hemofilową w sposób oczywisty wpłyną na udział innych chorych w obu grupach co stanowi o jej nowatorstwie w porównaniu do większości publikacji poświęconych leczeniu artrozy stawu skokowo-goleniowego. W tabeli 6 Autor podaje infekcję jako przyczynę zaprotezowania stawu skokowo-goleniowego, co kłóci się z drugim kryterium wykluczenia pacjentów z badania. Sądzę, że zrzęcniej byłoby nazwać tych chorych jako osoby z artroza pozapalną. Podrozdział 3.2 pracy poświęcony jest metodzie badań Doktoranta. Szczegółowo opisał technikę operacyjną implantowania całkowitej endoprotezy stawu skokowo-goleniowego oraz stosowany schemat przebiegu usprawniania pooperacyjnego. Szkoda, że zabrakło również dokładnego opisu postępowania z pacjentami leczonymi nieoperacyjnie, czy był on równie jednolity jak w grupie operowanej? Podrozdział 3.3 to prezentacja narzędzi badawczych. Autor wykorzystał w tym celu 4 skale oceny wyników leczenia. Pierwsza z nich jest skalą własnego autorstwa z szeregiem pytań o charakterze otwartym. Wszystkie one dedykowane są do pacjentów już w okresie pooperacyjnym ponieważ mają za zadanie określić skuteczność leczenia chirurgicznego. Posiada ona jednak istotną wadę gdyż nie daje możliwości jej zastosowania dla pacjentów kwalifikowanych do zabiegu. Uzyskane dzięki niej wiadomości z okresu powracania chorego do samodzielności nie pozwalają ocenić gigantycznej pracy zespołu terapeutycznego ponieważ nie pokazuje stopnia niesprawności przed podjęciem takiej formy



leczenia. Kolejne 3 skale to AOFAS dla tyłostopia, WOMAC i SF-36 są skalami od lat uznanymi i akceptowanymi dla oceny sprawności, stopnia nasilenia bólu i satysfakcji pacjenta z przebytego leczenia. Rozdział poświęcony opisom narzędzi badawczych kończy podrozdział zwięźle opisujący wykorzystane narzędzia i metody statystyczne.

W rozdziale 4 monografii Doktorant opisał wyniki uzyskane podczas swoich badań. Podrozdział 4.1 tej części pracy zatytułowany „*Podstawowe statystyki opisowe wraz z testem normalności rozkładu*” opisuje sposób ewaluacji statystycznej obu ocenianych grup chorych. Wyniki uzyskane z analiz statystycznych zostały zwięźle przedstawione w formie tabelarycznej. Podczas ostatecznej redakcji tekstu warto dodać w opisach tabel rozwinięcia zastosowanych skrótów. W części opisowej wskazane byłoby umieścić precyzyjne podanie przedziałów czasowych z jakich pochodzą uzyskane dane. Czy są one uśrednioną wartością kilku pomiarów każdego pacjenta czy też są to opracowane wyniki całej grupy z jednokrotnego pomiaru poszczególnych pacjentów w różnym okresie pooperacyjnym lub różnym okresie prowadzenia leczenia nieoperacyjnego. W tym miejscu pojawia się również niejaka wątpliwość dotycząca ewentualnego wykazania wyższości leczenia operacyjnego nad postępowaniem nieoperacyjnym. Z przedstawionego zestawienia wynika, że pacjenci leczeni nieoperacyjnie mieli znacznie wyższy indeks osteoartrozy w porównaniu do chorych operowanych. Niewątpliwą wartością monografii jest zgromadzenie przez jeden zespół licznej grupy pacjentów o bezsprzecznie jednorodnym tle etiologicznym jaką jest artropatia hemofilowa. Wyniki przedstawione dla tej grupy pacjentów pokazują użyteczność zastosowanej metody leczenia przez protezoplastykę całkowitą. Ta część rozprawy wzbudza przynajmniej 3 kierunki zainteresowania, które warto rozwinąć w dalszej działalności naukowej Doktoranta. Pierwszy z nich to konfrontacja dwóch informacji. W jednej Autor podaje czas oczekiwania na wykonanie operacji implantacji endoprotezy stawu skokowo-goleniowego, który u niektórych pacjentów sięgał nawet 12 lat, a druga to czas powrotu do pracy pacjentów po operacjach ok. 6 miesięcy. Należy przedstawić te dwie liczby jednostkom decydującym o organizacji systemu leczenia ortopedycznego, które pozwalają na wieloletnie niepotrzebne cierpienie i wyłączają z aktywności zawodowej niektórych chorych, kiedy istnieją sposoby przywrócenia ich do sprawności pozwalającej podjąć pracę zarobkową w ustawowym 6 miesięcznym okresie zasiłkowym. Uważam, że tak ważne spostrzeżenia powinny być szerzej rozpowszechnione. Drugi kierunek to informacja, która pokazuje, że 2 chorych po leczeniu operacyjnym nie odzyskało sprawności nawet na poziomie przedoperacyjnym, zatem interwencja przyniosła jej pogorszenie. Takie przykłady niepowodzeń powinny być omówione szerzej z wnikliwą analizą ich źródeł. Z tym wiąże się nierozdzielnie trzeci szlak dociekań związany z wysokim łącznym odsetkiem niepowodzeń i powikłań leczenia

operacyjnego, który sumarycznie był udziałem 1/3 leczonych operacyjnie osób. Niestety w tym rozdziale wkradł się błąd przy numeracji podrozdziałów. Podrozdział 4.4 pojawia się dwukrotnie.

Dyskusja uzyskanych wyników oraz ich porównanie z bogato przytaczanym piśmiennictwem w 5 rozdziale pracy pokazuje umiejętność prowadzenia przez Autora merytorycznej polemiki naukowej. Język polski tego rozdziału jest żywy pozbawiony surowej formy sformułowań ciężkiego tekstu medyczno-naukowego. Dzięki takim walorom redakcji tekstu zaciekawia on czytelnika i jest przystępny dla osób, których stopień zaawansowania wiedzy medycznej nie musi być wysoki. Taka cecha przygotowania tekstów naukowych wcale nie jest ani łatwa, ani częsta. Szkoda tylko, że Doktorant nie ustrzegł się przed powtórzeniami. Niemal całe dwa pierwsze akapity to prawie dosłowne powtórzenie tekstu z podrozdziału o patogenezie choroby zwyrodnieniowej. Za szczególnie cenne w tej części pracy uważam położenie nacisku na dwa zagadnienia. Pierwszym jest wykazanie potrzeb i korzyści ale również wieloźródłowych zagrożeń leczenia operacyjnego choroby zwyrodnieniowej stawu skokowo-goleniowego. Jednocześnie w dyskusji wykazany został niedostatek informacji w piśmiennictwie ortopedycznym na temat szlaków postępowania nieoperacyjnego na różnych etapach zaawansowania artrozy tego stawu.

W rozdziale 6 Autor przedstawił 5 wniosków, które w pełni wynikają z zaprezentowanych wyników badań Doktoranta. Wnioski odróżniają się od spostrzeżeń z piśmiennictwa tym co wyróżnia całą pracę w porównaniu do istniejącej bibliografii, licznym udziałem w badanej grupie pacjentów z problemem artropatii pokrwotocznej. Godny podkreślenia jest fakt, że wnioski są konsekwentnymi odpowiedziami na pytania pomocnicze postawione w rozdziale poświęconym opisowi celu i kierunków badań. Tym sposobem Doktorant wykazał się umiejętnością przestrzegania zasad procesu badawczego i dążenia do odpowiedzi na stawiane pytania badawcze. We wnioskach umiejętnie podkreślone zostały te elementy nowych spostrzeżeń, które poszerzają krąg wiedzy i dają praktyczne wskazówki dotyczące postępowania terapeutycznego u pacjentów dotkniętych problemem choroby zwyrodnieniowej.

Kolejny rozdział 7 tekstu zawiera bibliografię, która została ujęta w jednolite ramy sposobu cytowania w kolejności przywołania w głównym tekście pracy.

Rozdziały pracy 8 i 9 to streszczenia w językach polskim i angielskim, które nie budzą zastrzeżeń formą ani treścią.

Monografię kończy rozdział 10 zatytułowany *Aneks*, który zawiera listy rycin, tabel oraz przykładowe arkusze wykorzystanych skal oceny.

Biorąc zatem pod uwagę obiektywne wartości przedstawionej pracy, uważam, że lekarz Piotr Modzelewski spełnia warunki do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora.

Podsumowując stwierdzam, że przedstawiona do mojej recenzji praca doktorska lekarza Piotra Modzelewskiego jest oryginalnym Jego dorobkiem. Przeprowadzone przez Doktoranta badania mają duże znaczenie praktyczne. Doktorant wykazała się znajomością literatury, umiejętnością planowania i prowadzenia badań, zdolnością analizy statystycznej uzyskanych zbiorów danych oraz rozważą w formułowaniu wniosków. Podkreślić pragnę, iż mimo poczynionych przeze mnie uwag, które wynikają z niewdzięcznej roli recenzenta proszę potraktować je raczej jako uwagi starszego kolegi w dyskusji nad problemem. Pracę oceniam jako bardzo dobrą, która spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki ( Dz.U. nr 65, poz. 595 z późn.zm.) w związku z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn.zm.).

Zwracam się zatem do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z wnioskiem o dopuszczenie Pana doktora Piotra Modzelewskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Dr hab. n. med. Krzysztof Gawęda  
specjalista ortopeda-traumatolog

8476400

