



**Klinika Ortopedii i Traumatologii
Dziecięcej
Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki
93-338 Łódź Ul Rzgowska 281/289
Tel (48) 42 271-13-51**



Prof. dr hab. n. med. Kryspin Ryszard Niedzielski

Łódź. 11maj 2025r

**Recenzja pracy doktorskiej
Kompleksowa ocena pacjentów po operacyjnym leczeniu stopy
płasko-koślawej z użyciem implantu Spherus**

Lekarza medycyny Andrzeja Bobińskiego

**Z Kliniki Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Instytutu Nauk
Medycznych Uniwersytetu w Opolu. Promotor Dr hab. n. med. Piotr
Morasiewicz prof. UO.**

Stopy płasko-koślawe statyczne są powszechnym zjawiskiem w populacji dziecięcej i zarazem jedną z najczęstszych przyczyn konsultacji u ortopedy dziecięcego, jednak trudno ustalić rzeczywistą częstość ich występowania. Większość stóp płasko-koślawych koryguje się samoistnie wraz z wiekiem pacjenta i pozostaje bezobjawowa. Jednak w pewnej niedużej części przypadków rozwijają się dolegliwości bólowe. Leczenie tych pacjentów, zwłaszcza operacyjne, pozostaje tematem dyskusji wśród ortopedów dziecięcych. Rozpoznanie stawiane jest zwykle na podstawie badania klinicznego, które może być subiektywne. Podejmowane są próby wprowadzenia obiektywnej oceny ustawienia stóp, np. formularz FPI-6 lub pFFP, jednak w naszej praktyce nie są one jeszcze powszechnie stosowane, służą

raczej do oceny stóp w pracach naukowych. W piśmiennictwie zachodnim częstość występowania oceniana jest na 48,5 do 77,9% u dzieci w wieku 2-16 lat.

W mojej pracy epidemiologicznej z 1986 roku przebadłem ponad 3600 dzieci w wieku przedszkolnym w jednej z dzielnic Łodzi i częstość występowania płaskostopia na podstawie pomiarów podoskopowych oraz kąta piętowo-goleniowego określiłem na 12,73%.

Pojęcie artroeryzy wywodzi się z greckiego *arthro* – staw oraz *-ereisis* – wspieranie, podpieranie. Ma ona za zadanie leczenie stopy płasko-koślawej poprzez ograniczenie, ale nie zablokowanie ruchu koślawienia pięty, co ma spowodować korekcję ustawienia tyłostopia a w efekcie przodostopia i całej stopy, bez całkowitego ograniczenia ruchomości stawu podskokowego. Właśnie tym tematem zajął się w swoich pracach lekarz medycyny Andrzej Bobiński.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska lekarza medycyny Andrzeja Bobińskiego składa się z 3 oryginalnych prac powiązanych tematycznie opublikowanych w recenzowanych czasopismach. Prace zostały opublikowane w latach 2023-2024 w każdej jest pierwszym autorem a ich łączny współczynnik wpływu IF wynosi: 8,8 Pkt. i MNiSW 350 Pkt. We wszystkich pracach swój udział określa: w jednej pracy na 80%, a w pozostałych dwóch na 85%. W każdej pracy swoje zaangażowanie polegało na: koncepcji pracy, zbieranie danych, analizie danych, analizie piśmiennictwa, analizie wyników, przygotowanie bazy danych, przygotowanie publikacji, pisanie manuskryptu, korekta manuskryptu.

Cykl prac obejmuje następujące publikacje:

1. **Bobiński A**, Toczyk Ł, Reichert P, Morasiewicz P. Short-Term and Medium-Term Radiological and Clinical Assessment of Patients with symptomatic Flexible Flatfoot Following Subtalar Arthroereisis with Speherus Screw. J.Clin Med.2023 Jul 31;12(15):5038.doi 10. 3390/jcm12155038. (If 3,9, MNiSW 140pkt).
2. **Bobiński A**, Tomczyk Ł, Pelc M, Chruścicki DA, Śnietka B, Morasiewicz P. Arthroeresis with a Talar Screw in Symptomatic Flexible Flatfoot in Children. J. Clin Med. 2023 Dec 2;12(23):745. Doi 10.3390/jcm 12237475 (IF 3,9, MniSW 140pkt).

3. **Bobiński A**, Tomczyk Ł, Pelc M, Cruścicki D, Śnietka B, Wójcik J, Morasiewicz P. Gait analysis in patient with symptomatic pes planovalgus following subtalar arthroeresis with the talus screw. Indian J.Orthop. 2024;58 696. Doi. 10.1007/a43465-024-01122-6 (If 1.0, MNiSW 70pkt).

Praca oddana do recenzji jest w twardej oprawie zawiera 42 str. jest napisana w typowym układzie zaczynając od wstęp, cele pracy, materiał i metodyka, dyskusję i wnioski, streszczeń.. Wydruki 3 publikacji Wykaz publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, oraz bibliografię streszczenie w języku polskim i angielskim.

Założenia i cele jaki postawił sobie doktorant to:

1. Ocena kliniczna i funkcjonalna pacjentów przed i po operacji objawowej stopy płasko-koślawej z użyciem śruby Spherus.
2. Ocena radiologicznych wyników leczenia pacjentów z objawową stopą płasko-koślawą operowanych z użyciem śruby Spherus.
3. Prospektywna analiza chodu pacjentów przed i po leczeniu operacyjnym śrubą

Recenzja pracy doktorskiej , która składa się już z prac o recenzowanych, w czasopismach o dużym czynniku wpływu „IF” , przez recenzentów tych czasopism jest nie do podważenia.

Prace są spójne tematycznie i uzupełniają się w pełni, odpowiadają na postawiony tytuł dysertacji doktorskiej.

Badanie miało charakter prospektywny oraz było przeprowadzone w jednym ośrodku. W swojej pracy autor przeanalizował pacjentów ze stopą płasko-koślawą, u których w latach 2021-2022 wykonano artroerezę śrubą skokową Spherus.

W pierwszej pracy u wszystkich pacjentów wykonał badania fizykalne i radiologiczne. Stopę płasko-koślawą rozpoznawał na podstawie objawów klinicznych i radiologicznych. Wszyscy analizowani pacjenci zostali poddani wstępnemu leczeniu zachowawczemu w postaci rehabilitacji, wkładek do butów, ograniczenia chodzenia, stosowania niesteroidowych leków przeciwzapalnych i redukcji masy ciała w okresie

3–6 miesięcy. Kryteriami włączenia do badania były wiek od 7 do 14 lat, objawowa elastyczna stopa płasko-koślawą, niepowodzenie leczenia zachowawczego, artroereza ze śrubą skokową Spherus (Gruppo Bioimpianti S.R.L., Mediolan, Włochy). Okres obserwacji wynosił co najmniej 14 miesięcy, wszyscy wyrazili świadomą zgodę, z pełną dokumentacją medyczną i radiologiczną oraz z kompletną dokumentacją ocen funkcjonalnych (kwestionariusze aktywności, punktacja bólu w wizualnej skali analogowej [VAS], zakres ruchu stawu skokowego. Łącznie w reprezentowanym ośrodku wykonano 35 zabiegów artroerezy natomiast ostatecznie do badania włączono 27 pacjentów (11 kobiet, 16 mężczyzn) ze średnią wieku 10,5 roku (7–14 lat). U 10(37%) pacjentów z ograniczonym zgięciem grzbietowym stopy do 5–10 stopni wykonano jednoczasowe wydłużanie ścięgna Achillesa (plastyka „Z”). Ten typ zabiegu budzi moje zastrzeżenia, szerzej na ten temat w uwagach.

Na podstawie analizy danych uzyskał następujące wyniki:

Kąt Mery's zmniejszył się z $18,63^{\circ}$ przed operacją do $9,39^{\circ}$ podczas ostatniej wizyty kontrolnej. Różnica była istotna statystycznie ($p=0,004$), ale nie osiągnął granicy normy (która wynosi 180° lub 0°).

Kąt Costa-Bartani zmniejszył się istotnie z $154,66^{\circ}$ przed operacją do $144,58^{\circ}$ po operacji, i jest istotny statystycznie ($p=0,012$) ale również nie osiągnął granic normy (120° – 125°).

Na podstawie analizy wyników kąta (calcaneal pitch) który osiągnął wartość bliską normy nieistotną statystycznie i zwiększył się z $16,21^{\circ}$ przed operacją do $19,74^{\circ}$ po operacji (norma 20° – 30°).

Odnótował jak określa u 3 pacjentów powikłania (11,%) u których z powodu bólu stosował leczenie rehabilitacyjne, wkładki do butów oraz okłady z lodu i uzyskała poprawę. U żadnego z pacjentów nie wystąpiło ograniczenie zakresu ruchu, obrzęk, infekcja, opóźnione gojenie się ran, złamanie lub poluzowanie śruby, hiperkorekcja (szpotawość stopy), konieczność reoperacji, konieczność wcześniejszego usunięcia śruby lub jakiegokolwiek inne komplikacje. Średni czas trwania operacji wyniósł 32 min a średni pobyt w szpitalu trwał 2,2 dnia. Bardzo zadowolonych z leczenia odnotował u 14 (51,85%) pacjentów, zadowolonych z leczenia było 12 (44,44%), pacjentów (natomiast niezadowolony z leczenia był 1 (3,7%) pacjent. Z pośród analizowanej grupy 25 (92,59%) pacjentów wybrałoby ponownie ten sam rodzaj leczenia. Natomiast 6(22,22%)

pacjentów wymagało stosowania leków przeciwbólowych przed leczeniem operacyjnym, natomiast żaden z pacjentów nie musiał ich stosować w końcowej kontroli.

W drugiej pracy dane demograficzne, kwalifikacja jest taka sama jak w pracy I poza długością obserwacji która wynosi 12 miesięcy.

W badaniu oceniał: poziom aktywności fizycznej (w tym sportowej) w oparciu o 6-punktową skalę aktywności Uniwersytetu Kalifornijskiego w Los Angeles (UCLA), 10-punktową skalę poziomu aktywności VAS oraz 6-punktową skalę aktywności fizycznej Grimby'ego. Ból oceniano w oparciu o 10-punktową skalę bólu VAS; funkcję stopy oceniał za pomocą skorygowanego wskaźnika funkcji stopy (FFI-R) Natomiast ruchomość stawu skokowego mierzył za pomocą goniometru którym oceniał zgięcie grzbietowe, zgięcie podszwowe, przewodzenie i odwodzenie w stawie skokowym w kończynie operowanej, jak i nieoperowanej. Badania przeprowadził przed operacją, jak i podczas ostatniej wizyty kontrolnej.

Wyniki:

W swoich badaniach zaobserwował istotną statystycznie poprawę wyników w skali aktywności UCLA ze średniego wyniku 4,78 przed operacją, do średniego wyniku 6,05 ($p=0,045$). Pomiary aktywności fizycznej wg Grimby'ego wykazały wzrost aktywności z 3,26 przed leczeniem do 3,94 różnica nie była istotna statystycznie. Zauważył, że nastąpiła poprawa w wynikach aktywności fizycznej w skali aktywności VAS ze średniego wyniku przedoperacyjnego wynoszącego 5,47 do 7 w okresie obserwacji ($p=0,048$). Poziom bólu mierzony skalą VAS wykazał poprawę, zmniejszając się z poziomu 4,73 przed operacją do 2,73 w okresie obserwacji, różnica istotna statystycznie ($p=0,047$). Wyniki funkcjonalne w skali FFI-R wykazały istotną poprawę z poziomu 140 punktów przed operacją do 97,75 w kontroli ($p=0,017$).

W trzeciej pracy przedstawił wyniki operowanych 22 pacjentów ze stopą płasko-koślawą. W grupie tej było 8 kobiet i 14 mężczyzn w wieku 7–14 lat. W grupie tej u 8 pacjentów wykonano dodatkowo wydłużenie ścięgna Achillesa wspomnianą „Z” plastyką. Wszyscy pacjenci byli poddawani ocenie chodu za pomocą urządzenia G-Sensor przed operacją i po minimum 14 miesiącach po operacji.

G-Sensor to system bezprzewodowy z czujnikiem inercyjnym umieszczonym na ciele pacjenta. W tym badaniu oceniał następujące parametry chodu: czas trwania cyklu chodu (s), długość kroku (%), czas trwania fazy podporu (%), czas trwania fazy wymachu (%), czas trwania fazy podwójnego podporu (%), czas trwania fazy pojedynczego podporu (%), kadencja (kroki/min), prędkość (m/s), długość kroku (m). W tej pracy średni okres obserwacji wynosił 15,5 miesiąca (od 14 do 18 miesięcy). Porównanie przedoperacyjnych parametrów chodu dla kończyny operowanej i nieoperowanej nie wykazało żadnych różnic pod względem czasu trwania cyklu chodu, długości kroku, czasu trwania fazy podporu, czasu trwania fazy wymachu, czasu trwania fazy podwójnego podporu oraz czasu trwania fazy pojedynczego podporu. Pooperacyjna ocena parametrów chodu dla kończyny operowanej i nieoperowanej różniła się tylko nieznacznie długością kroku ($p = 0,047$).

Autor pracy w tym doniesieniu nie zaobserwował żadnych różnic w czasie trwania cyklu chodu, czasie trwania fazy podporu, czasie trwania fazy wymachu, czasie trwania fazy podwójnego podporu oraz czasie trwania fazy pojedynczego podporu. Natomiast kadencja wzrosła w porównaniu ze średnią przedoperacyjną wynoszącą 82,29 kroków/min do średniej pooperacyjnej wynoszącej 102,94 kroków/min, ($p=0,001$). Odnotował znaczący wzrost prędkości chodu z 0,81 m/s przed zabiegiem do 0,96 m/s po zabiegu ($p=0,046$). Natomiast długość kroku nie uległa zmianie.

Praca zakończona jest 3 wnioskami:

1. Zastosowanie śruby Spherus w leczeniu objawowej stopy płasko-koślawej wykazało zmniejszenie bólu, poprawę poziomu aktywności fizycznej i sportowej oraz brak wpływu na zakres ruchu po zabiegu w porównaniu z danymi przedoperacyjnymi.
2. Zastosowanie śruby Spherus wpływa na poprawę parametrów radiologicznych u pacjentów ze stopą płasko koślawą po operacji oraz daje mało powikłań.
3. Arthroereza ze śrubą skokową Spherus pomaga poprawić parametry chodu po zabiegu. Po operacji zaobserwowano zwiększoną szybkość chodu oraz kadencję. Krótkoterminowe wyniki biomechaniczne leczenia objawowej stopy płasko-koślawej śrubą skokową są dobre.

Podsumowanie naukowe.

Artroeryza podskokowa jest dobrym narzędziem korygującym koślawość stępu i ograniczającym dyslokację podskokową. Jest to zabieg, który u pacjentów ze stopami płasko-koślawymi o określonych cechach daje bardzo dobre efekty z wysokim poziomem satysfakcji pacjenta i rodziców po zabiegu oraz niską częstością powikłań. Nie jest to jednak zabieg uniwersalny lecz w szerokim gronie ortopedycznym kontrowersyjny, istotna jest odpowiednia kwalifikacja do zabiegu. Problem którym zajął się lekarz medycyny Andrzej Bobiński w ortopedii dziecięcej jest bardzo ważny nie tylko z powodu częstości występowania wady statycznej ale również wielu kontrowersji wśród grona ortopedów dziecięcych ale nie tylko. Zabieg ten ogólnie jest postrzegany jako dobry, ale kontrowersją jest obserwacja innych którzy twierdzą po co operować niewielką deformację narażając dziecko na stres, przecież można taką deformację pozostawić bo ona nie czyni „wielkiej szkody” dla organizmu, ale czy na pewno. Pytania są następujące jak organizm będzie reagował później, czy nie będzie wpływu na mechanikę chodu, zaburzenia osiowe kolan, bioder kręgosłupa i w odległym czasie nie będzie wywoływał zespołów bólowych z wymienionych poziomów. Na dzień dzisiejszy tak odległych szczegółowych badań nie ma.

Z uwag recenzenta:

Chciałbym jeszcze raz podkreślić, że prace przesłane do recenzji zostały już opublikowane w recenzowanych czasopismach ze wskaźnikiem wpływu IF. Zostały zakwalifikowane do druku po wcześniejszych pozytywnych recenzjach w zespołach redakcyjnych powyższych czasopism i nie podlegają większej dyskusji ponownie.

Natomiast bardzo intrygujące jest zagadnienie wykonanych zabiegów w ten sposób u części analizowanych pacjentów wydłużenia ścięgna Achillesa plastyką „Z”. Ja w swoim ponad 40 letnim doświadczeniu od ponad 30 lat nie wykonuję wydłużenia ścięgna. Jeżeli istnieją wskazania to wykonuję zabieg wydłużenia poprzez plastykę rozciągnięcia mięśnia dwugłowego łydki. W tej pracy odrębna analiza kliniczna i radiologiczna nie została wykonana a ciekawym jest czy stopy przy współistniejącym zabiegu wydłużenia ścięgna Achillesa różniły się klinicznie radiologicznie czy zachodziły zależności statystyczne i jakie po tym dodatkowym zabiegu.

Drugim zagadnieniem które warto poruszyć jest to, że wada najczęściej określana jest jako stopa płasko-koślawą a nie płaska i to zagadnienie koślawości nie jest analizowane. Istnieje teza, że przyczyną powstawania wady jest nadmierna koślawość tyłostopia i jest to przyczyną powstawania tej wady. Dlatego w leczeniu nieoperacyjnym stóp płasko-koślawych dziecięcych stosuje się korytkowe wkładki supinujące tyłostopie, a nie unoszące sklepienie podłużne i poprzeczne które ma zastosowanie w stopach dorosłych.

Autor prac nie musi odnosić się do wszystkich komponent deformacji stopy płasko-koślawej. Wybrał te, które uważał za istotne dla oceny wady i dlatego były one analizowane i poddane pozytywnej recenzji w czasopismach. Chociaż ta analiza dopełniłaby omawiane zagadnienie.

Oceniane parametry radiologiczne:

Kąt nachylenia kości piętowej (Calcaneal Pitch) zmienił się i średnio osiągnął wartość $19,74^{\circ}$ czyli zbliżył się do dolnej granicy normy (20° – 30°). Podobnie zmniejszył się kąt Mery's do $197,74^{\circ}$, przy normie ($180^{\circ}/0^{\circ}$) czy również kąt Costa-Bartani który zmniejszył się z $154,66^{\circ}$ przed operacją do $144,58^{\circ}$ po operacji, ale również nie osiągnął granic normy (120° – 125°). Wiemy że są to tylko dane statystyczne średnich arytmetycznych. Ale analizując te dane czy nie warto byłoby określić w jakim procencie stopy uzyskały normę czyli wartości dla stóp prawidłowych w ocenie badanych parametrów radiologicznych. Na pewno byłoby to dużym uzupełnieniem i podkreśleniem wartości stosowanej metody leczenia stóp płasko-koślawych dziecięcych.

Uwagi te nie zmieniają jednoznacznie pozytywnej oceny recenzenta dla dokonania oceny dzieła składającego się z cyklu 3 prac przez lekarza medycyny Andrzeja Bobińskiego; ponieważ jeszcze raz podkreślę, że przesłane prace do wydania opinii zostały już opublikowane w recenzowanych czasopismach ze wskaźnikiem wpływu IF i otrzymały pozytywne recenzje w zespołach redakcyjnych powyższych czasopism i nie podlegają większej dyskusji ponownie.

Wniosek końcowy.

Na podstawie przedstawionych do recenzji materiałów stwierdzam, że lekarz medycyny Andrzej Bobiński jest doświadczonym i dociekliwym pracownikiem

naukowym. Doktoranta wyróżnia wiedza tematu badawczego, umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych i współpracy w zespołach badawczych. Według mojej opinii, jego całkowity dorobek naukowy jest wysoki do ubiegania się o tytuł naukowy doktora. Ilość oryginalnych publikacji wynosi 8 z łącznym wskaźnikiem wpływu IF 24,3 oraz 900 pkt MNiSW. W tym dorobek naukowy z prac włączonych do doktoratu w liczbie 3 o łącznym wskaźniku wpływu IF=8,8pkt oraz 350pkt MNiSW. Mając na uwadze całokształt dorobku naukowego oraz dydaktyczno-wychowawczego a także organizacyjnego przedkładam na ręce Przewodniczącego Rady Naukowej Uniwersytetu Opolskiego dr hab. Sławomira Mitrusa prof. U. O. pozytywną opinię. Stawiam wniosek o dopuszczenie lekarza medycyny Andrzeja Bobińskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Kandydat spełnia wymogi do nadania stopnia naukowego doktora określone w art. 190 ust 2-5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jedn. Dz. U. z 2023r., poz. 742 z późn. zm.) oraz warunków określonych w art. 187 ust. 1-2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz wykazuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata oraz umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Recenzja pracy doktorskiej jako składowa 3 prac opublikowanych w recenzowanych czasopismach anglojęzycznych jest jednoznacznie pozytywna.

Prof. dr hab. n. med. Kryspin Ryszard Niedzielski

Prof. dr hab. n. med.
KRYSPIN NIEDZIELSKI
specjalista chorób
traumatolog
2672581