

Poznań, 31. 12. 2018

Dr hab. n. med. Wojciech Strzyżewski
Klinika Ortopedii i Traumatologii
Wydział Lekarski II
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr Grzegorza Rajewskiego
p.t. „Ocena wpływu nawigacji komputerowej na orientację implantów w
endoprotezoplastyce pierwotnej stawu kolanowego”.

1. Przedmiot recenzji

Przedmiotem recenzji jest praca doktorska pt. „Ocena wpływu nawigacji komputerowej na orientację implantów w endoprotezoplastyce pierwotnej stawu kolanowego” mgr Grzegorza Rajewskiego ubiegającego się o stopień naukowy doktora nauk medycznych przed Radą Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Promotorem pracy jest kierownik Kliniki Ortopedii prof. dr hab. n. med. Marek Synder – wybitny ortopeda ceniony w kraju i za granicą z bogatym dorobkiem naukowym o zasięgu światowym.

2. Ocena wstępna

Praca doktorska to ambitna próba oceny skuteczności pierwotnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego z zastosowaniem nawigacji komputerowej oraz bez niej. Badani chorzy leczeni byli w dwóch ośrodkach a mianowicie w Klinice Ortopedii i Traumatologii UM w Poznaniu (25 chorych leczonych operacyjnie bez nawigacji komputerowej) oraz w oddziale ortopedii i traumatologii Szpitala Miejskiego im. Józefa Strusia w Poznaniu (25 chorych poddanych endoprotezoplastyce stawu kolanowego z użyciem nawigacji komputerowej). Doktorant założył iż nawigacja komputerowa umożliwi precyzyjniejszy dobór implantów oraz

grubość elementu ślizgowego a czas operacji jest dłuższy. W związku z tymi założeniami autor wyznaczył sobie 4 cele : ocena radiologiczna osadzenia implantu udowego w projekcji tylnoprzodniej oraz bocznej, ocena radiologiczna osadzenia implantu piszczelowego w tych dwóch projekcjach, porównanie grubości elementu ślizgowego w zależności od zastosowanej techniki operacyjnej klasycznej i z nawigacją komputerową oraz ocenę czasu operacji w obu technikach. Metodyka badania oparta jest o analizę radiogramów wykonanych w projekcji tylnoprzodniej i bocznej, ocenę wysokości elementu ślizgowego oraz ocenę czasu trwania operacji.

Rozprawa doktorska mgr Grzegorza Rajewskiego obejmuje 104 strony, zawiera 26 rycin, 9 wykresów oraz 11 tabel. Praca posiada typowy układ pracy doktorskiej: wstęp, cel pracy, materiał i metoda oraz wyniki badań, dyskusję, wnioski, oraz streszczenie w języku polskim i angielskim. Piśmiennictwo zawiera 108 pozycji anglojęzycznych z ostatnich lat. Jediną polskojęzyczną pozycją jest Anatomia człowieka A. Bochenka z 1978 roku.

Ocena wstępna rozprawy doktorskiej mgr Grzegorza Rajewskiego jest w pełni pozytywna.

3.Ocena merytoryczna pracy

Wybór tematu pracy jest trafny i aktualny ponieważ endoprotezoplastyka stawu kolanowego jest operacją wykonywaną u bardzo wielu chorych z dysfunkcją tego stawu. W ubiegłym 2017 roku wykonano w Polsce wg danych NFZ 27 653 tych operacji. W naszym kraju więcej endoprotezoplastyk wykonuje się tylko w obrębie stawu biodrowego. W ubiegłym roku wykonano ich 56 688 (dane NFZ). Endoprotezoplastyki w obrębie tych stawów są operacjami uwalniającymi chorych od dolegliwości bólowych i pozwalającymi na normalne funkcjonowanie a nawet umożliwiającymi podjęcie aktywności niedostępnych przed endoprotezoplastyką. Należy również dodać, że wykonanie endoprotezoplastyki stawu biodrowego lub kolanowego we właściwym czasie może wyeliminować wtórne zmiany w stawach położonych powyżej lub poniżej wymienionego stawu.

We wstępie pracy autor omawia anatomię stawu kolanowego przedstawiając struktury kostne, mięśnie poruszające kolanem oraz łąkotki i więzadła stawu kolanowego a także unaczynienie i unerwienie kolana. W tej części pracy obszernie przedstawił także biomechanikę stawu kolanowego. W kolejnej części wstępu doktorant omawia zmiany zwyrodnieniowe stawu kolanowego przedstawiając epidemiologię, etiologię, diagnostykę i leczenie zachowawcze i operacyjne zmian zwyrodnieniowych kolana. Wstęp zawiera również

dane dotyczące historii endoprotezoplastyki kolana oraz rodzajów endoprotez tego stawu. Końcowa część wstępu to omówienie wykorzystania i możliwości nawigacji komputerowej w alloplastyce stawu kolanowego oraz dokładne przedstawienie OrthoPilot Navigation System wykorzystanego u chorych ocenianych przez doktoranta. Część wstępna pracy jest bardzo obszerna i stanowi około 2/3 objętości pracy.

Po tak wyczerpującej i obszernej części wstępnej doktorant przedstawia założenia pracy doktorskiej i wynikające z nich cele. Autor zakłada że osadzenie implantów z pomocą nawigacji jest dokładniejsze niż manualne, że czas operacji jest krótszy bez nawigacji oraz że grubość elementu ślizgowego jest większa w tradycyjnej operacji bez nawigacji. W związku z tymi założeniami celami pracy są: ocena radiologiczna osadzenia części udowej w dwóch projekcjach, ocena pochylecia i osadzenia części piszczelowej względem osi mechanicznej piszczeli, porównanie grubości elementu ślizgowego oraz ocena czasu trwania operacji w zależności od zastosowanej metody operacji z nawigacją lub bez niej.

Materiał badań stanowi 50 chorych operowanych w dwóch poznańskich ośrodkach (po 25 w każdym z nich), które autor w tym miejscu przedstawia dość dokładnie, podając także nazwiska szefów oddziałów oraz liczbę operacji wykonywanych. Zdaniem recenzenta część tych informacji nie jest konieczna. Większość pacjentów w obu ośrodkach stanowiły kobiety, średnia wieku chorych w obu ośrodku wynosiła ponad 65 lat. Wszystkim chorym implantowano ten sam typ endoprotezy, brakuje jednak informacji czy były to protezy tylnostabilizowane czy z zachowaniem więzadła krzyżowego tylnego. Metodyka badań polega na ocenie zdjęć rentgenowskich wykonanych w obciążeniu w dwóch projekcjach oraz na pomiarze czasu trwania operacji. Na radiogramach w projekcji przednio-tylnej oraz bocznej autor oceniał osadzenie części udowej i piszczelowej endoprotezy względem osi kości udowej i piszczelowej (kąty CFA -coronal femoral component angle, CTA -coronal tibial component angle, SFA -sagittal femoral component angle oraz TS- tibial slope). Brakuje tu jednak podania źródła tych parametrów oraz podania ich w języku polskim.

Metody statystyczne wykorzystane w pracy to test niezależności Chi kwadrat obrazujący normalność rozkładu, test dokładny Fishera lub test Fishera-Freemana-Haltona, istotność różnicy między grupami zweryfikowano testem Manna -Whitneya przy braku rozkładu normalnego lub testem t-Studenta w przypadku rozkładu normalnego. W przypadku występowania zmiennych ciągłych stosowano współczynnik korelacji liniowej Pearsona lub współczynnik korelacji rangowej Spearmana. Przyjęto poziom istotności $p=0,05$.

Wyniki badań doktorant przedstawił w postaci licznych tabel i wykresów zbiorczych uwzględniających badane parametry u wszystkich chorych operowanych z zastosowaniem nawigacji i bez niej. Wyniki te przedstawił w sposób zwięzły łącznie z analizą statystyczną co

w znacznym stopniu ułatwia czytanie pracy. W pierwszej kolejności autor przedstawia osadzenie części udowej implantu uwzględniając wartości kątowe osadzenia koślawego lub szpotawego oraz zgięciowego lub wyprostnego. W podobny sposób przedstawia osadzenie implantu piszczelowego. Wyniki tych badań nie wykazały istotności statystycznej. Także porównanie grubości elementu ślizgowego nie wykazało przewagi jednego z ocenianych sposobów operacji.

Cykl badawczy doprowadził do podsumowania i omówienia badań oraz sformułowania wniosków końcowych. Autor przedstawia obszernie omówienie uzyskanych wyników badań obejmujące dziewięć stron. W początkowej części omówienia doktorant uzasadnia podjęcie tematu oraz dobór grupy badanej oraz przedstawia problematykę endoprotezoplastyki stawu kolanowego w różnych krajach. Uzasadnia także konieczność jak najdokładniejszego implantowania endoprotezy kolana ze względu na możliwe powikłania w przypadku błędów techniki operacyjnej.

Na zakończenie autor formułuje cztery wnioski wynikające z celów prezentowanej pracy. Przedstawione wnioski nie dały ostatecznego rozstrzygnięcia wskazującego przewagę operacji z użyciem nawigacji komputerowej lub bez niej.

4.Wniosek końcowy

Praca doktorska mgr Grzegorza Rajewskiego nie budzi zastrzeżeń merytorycznych a rozprawę oceniam pozytywnie. Praca ta dowodzi, że doktorant potrafi rozwiązać problem naukowy . Kilka uwag umieszczonych w powyższym tekście nie obniżają wartości tej pracy. Powyższe fakty upoważniają mnie do zwrócenia się do Rady Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi o dopuszczenie mgr Grzegorza Rajewskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Dr hab. n. med. Wojciech Strzyżewski

