

Bydgoszcz, 11.08.2022 r.

Ocena rozprawy na stopień doktora nauk medycznych

lekarza Macieja Wojdyna

„Porównanie wyników leczenia chorób kręgosłupa metodą przezskórnej wertybroplastyki z zastosowaniem ramienia C oraz nawigacji z ramieniem O.”

Techniki minimalnie inwazyjne są obecnie obowiązującym kierunkiem w chirurgii kręgosłupa. Postępowanie, które ma na celu ograniczenie urazu operacyjnego skraca czas pobytu w szpitalu, zmniejsza pooperacyjne dolegliwości bólowe, może być zastosowane u pacjentów w podeszłym wieku oraz u pacjentów z obciążeniami i co najważniejsze przyspiesza powrót do zdrowia w stosunku do rozległych operacji otwartych. Wertybroplastyka jest minimalnie inwazyjną techniką stosowaną w przypadkach urazów kręgosłupa niezależnie od ich etiologii. Bezpiecznie wykonanie techniki małoinwazyjnej wymaga stosowania podglądu RTG w czasie zabiegu, neuronawigacji, śródoperacyjnego CT lub połączenia tych technik. Śródoperacyjny podgląd rentgenowski tak powszechnie obecnie stosowany na salach neurochirurgicznych jest zagrożeniem dla zdrowia personelu ze względu na długotrwałą ekspozycję na promieniowanie RTG. W czasie zabiegu chirurgicznego ze względu na stres i skoncentrowanie się na innych zadaniach często trudno o ograniczenie tej ekspozycji. Neuronawigacja ma ograniczyć ekspozycje na promieniowanie, poprawić precyzję i bezpieczeństwo operacji. Uważa się że te niewątpliwe korzyści są kosztem wydłużenia czasu zabiegu. Przedłożona mi do rozprawy praca pochodzi z ośrodka, który ma wieloletnie tradycje w operacjach kręgosłupa, jest niezwykle opiniotwórczy, dysponuje najnowocześniejszą aparaturą w operacji kręgosłupa oraz wykonuje bardzo dużo tych procedur. Dlatego w mojej ocenie bardzo duże znaczenie ma to że przedłożona mi do oceny rozprawa powstała w takim ośrodku a problematyka technik minimalnie inwazyjnych kręgosłupa jest niezwykle ważna i interesująca. Z mojego punktu widzenia szczególnie istotnym a nie docenianym aspekt bezpieczeństwa radiologicznego operującego zespołu neurochirurgów postawiony jest w centrum uwagi autora.

Praca lekarza Macieja Wojdyna liczy 88 stron, jest bogato ilustrowana bo zawiera 37 tabel oraz 31 rycin.

Układ pracy jest typowy dla pracy badawczej i składa się ze wstępu, celów i założeń pracy, rozdziału: Materiały i metody, obszernego rozdziału prezentującego wyniki, dyskusji, wniosków, streszczenia w języku polskim i angielskim oraz piśmiennictwa.

We wstępie autor przedstawia historię i wskazania do wertebroplastyki. Omawia teorię bólu w złamaniach kręgosłupa, diagnostykę i klasyfikację złamań, sprzęt który jest używany do wertebroplastyki oraz opisuje technikę wykonania tego zabiegu. Wstęp jest opisany w sposób jasny, zwarty i logicznie przygotowuje nas do analizy dalszej części pracy.

Jako cel pracy autor wyznaczył sobie ocenę efektów klinicznych wertebroplastyki. W tym celu oceniał ból pacjentów przed i po zabiegu, częstość wycieku cementu kostnego poza trzon kręgu oraz czy wyciek spowodował niekorzystne objawy. Ważnym celem tej pracy było porównanie dawki promieniowania jonizującego na jakie narażony jest personel medyczny w trakcie zabiegu z wykorzystaniem podglądu RTG ramieniem C w porównaniu do wertebroplastyki z wykorzystaniem nawigacji z ramieniem O. Materiał kliniczny stanowiło 76 chorych u których wertebroplastyką leczono 101 złamanych trzonów. Pacjenci zostali podzieleni na dwie grupy. Pierwszą stanowiło 35 chorych, u których leczono 40 złamanych trzonów. Zabieg był wykonany z zastosowaniem klasycznego ramienia C w latach 2011-2015. Drugą grupę stanowiło 41 chorych, u których leczono 61 złamanych trzonów. Wertebroplastykę wykonano z zastosowaniem urządzenia O-Arm zintegrowanego systemem neuronawigacji. Wszystkie zabiegi były wykonane w Klinice Neurochirurgii, Chirurgii Kręgosłupa i Nerwów Obwodowych Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi. Obie porównywane grupy nie różniły się istotnie statystycznie pod względem wieku pacjentów, przyczyn urazu. W grupie leczonych z wykorzystaniem C-Arm więcej było złamań jednopoziomowych w stosunku do złamań na dwóch i trzech poziomach niż w grupie leczonych przy pomocy ramienia O. Procentowy udział kobiet był wyższy w grupie pacjentów leczonych ramieniem O niż ramieniem C. Przeanalizowano leczoną grupę pacjentów oceniając zmniejszenie bólu w skali VAS. Oceniono ilość oraz miejsce wycieku cementu, oceniono stan neurologiczny pacjentów, liczbę jednocześnie zaopatrzonych trzonów, objętość podanego cementu oraz

oceniono wyemitowaną dawkę promieniowania jonizującego przez urządzenia O-Arm i C-Arm w trakcie wykonywania zabiegów. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Pacjentów podzielono w zależności od rodzaju złamania na grupę ze złamaniami osteoporotycznymi, złamania które były następstwem urazu oraz złamania patologiczne w przebiegu nowotworów kręgosłupa.

Rozdział wyniki jest bardzo obszerny i bogato ilustrowany licznymi rycinami i tabelami. W całej badanej grupie pacjentów uzyskano znaczne zmniejszenie bądź ustąpienie dolegliwości bólowych. Uzyskano redukcję bólu w skali VAS ze średniej 7,58 przed operacją do wartości 3,36 po operacji. Zmniejszenie bólu nie różniło się w grupach pacjentów leczonych przy pomocy ramienia Ci ramienia O. Istne różnice odnotowano w średniej dawce Wyemitowanego promieniowania jonizującego pomiędzy obiema badanymi grupami. W grupie w której wertebroplastyka była wykonywana z wykorzystaniem ramienia O wynosiła 926,69 cGy/cm², w grupie pacjentów leczonych w wykorzystaniem ramienia C dawka ta była znacząco wyższa i wynosiła 1722,13 cGy/cm². Dawka promieniowania wyliczana na pojedynczy trzon w odcinku piersiowym była aż trzykrotnie wyższa w grupie z ramieniem C. Jeśli leczenie było przeprowadzane w odcinku lędźwiowym to różnica w dawce promieniowania była przeszło dwukrotnie wyższa w grupie z ramieniem C.

Wnioski odpowiadają na postawione przez autora cele badawcze. Wykazano, że przezskórna wertebroplastyka jest metodą bezpieczną, znacznie zmniejszającą dolegliwości bólowe pacjentów. Zastosowanie neuronawigacji i ramienia O znacznie zmniejsza ekspozycję personelu medycznego na promieniowanie jonizujące w trakcie promieniowania procedury.

Rozdział dyskusja jest obszerny. Wyniki porównane są z wynikami opublikowanymi wcześniej. Omówienie wyników jest na dobrym poziomie świadczy o dobrej znajomości tematu przez autora i dobrym posługiwaniu się literaturą.

Streszczenie w języku polskim i angielskim napisane jest jasno i zwięźle.

W rozdziale piśmiennictwo autor zawarł 141 pozycji, w większości opublikowanych w ostatnich 20 lat.

Praca napisana jest ciekawie, poprawną polszczyzną. Do błędów literowych należy powtarzające się użycie dużej litery w wyrazie

neuronawigacja. Uważam również, że powinny być wykorzystane lepiej metody statystyczne do porównania efektów leczenia oraz dawki promieniowania pomiędzy obiema porównywanymi grupami. Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Autor wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną z medycyny oraz umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej zgodnie z art.13 ust z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym. Mam zatem przyjemność przedstawić Wysokiej Radzie Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie lekarza Maciej Wojdyna do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

prof. dr hab. n. med.

Marek Harat
12 04 05
prof. dr hab. med. Marek Harat
specjalista neurochirurg
Bydgoszcz, ul. Widok 79
tel. 26 141 70 96 - 9623723