



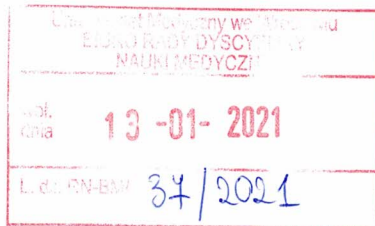
Ul. DŁUGA 1/2  
61-848Poznań

Kierownik: Prof. dr hab. med. Robert Juszkat

tel. 061 8549-280

fax 061 8549-083

e-mail: radiol@ump.edu.pl



Poznań, 4 stycznia 2021 roku

### **Recenzja rozprawy na stopień doktora nauk medycznych**

**lekarza Marcina Misia**

pt. "Skuteczność i bezpieczeństwo wewnątrznacyniowego leczenia chorych z tętniakami naczyń mózgowych przy użyciu systemu przerwania przepływu WEB”.

### **Wybór tematu rozprawy doktorskiej oraz ocena merytoryczna**

W ostatnich latach, leczenie tętniaków wewnątrzczaszkowych drogą wewnątrznacyniową staje się wiodącą opcją leczenia. Wieloletni rozwój urządzeń oraz technik embolizacji oraz małoinwazyjność leczenia, pozwala osiągnąć bardzo dobre po zabiegowe oraz odległe wyniki leczenia u chorych, z zachowaniem niskiego odsetka powikłań. Z biegiem czasu, na rynku zaczynają pojawiać się nowe urządzenia, które poszerzają zakres wskazań do leczenia pacjentów z różnego rodzaju tętniakami naczyń mózgowych. Dzięki temu, możliwe jest leczenie coraz bardziej skomplikowanych przypadków, które kiedyś pozostawały w zakresie leczenia chirurgicznego. Obecnie, możliwe jest bezpieczne i skuteczne postępowanie w zakresie leczenia tętniaków o trudnej morfologii, w tym tętniaków zlokalizowanych w przednim i tylnym krążeniu, tętniaków o bardzo małych rozmiarach, pękniętych oraz zlokalizowanych na rozwidleniach naczyń i z szeroką szyją. Leczenie wewnątrznacyniowe jest skuteczne także u pacjentów z chorobami współistniejącymi, które mogą stanowić kryterium wyłączenia w przypadku zabiegu chirurgicznego.

Lek. Marcin Miś od lat zajmuje się leczeniem chorych z tętniakami naczyń mózgowych, stosując najnowsze urządzenia oraz techniki embolizacji. W swojej rozprawie doktorskiej, postanowił przedstawić wyniki badań własnych, związane z leczeniem chorych z tętniakami mózgu z wykorzystaniem systemu przerywania przepływu WEB (ang. Woven EndoBridge).

Z mojej perspektywy związanej z wieloletnim doświadczeniem w leczeniu pacjentów z tętniakami naczyń mózgowych i szczególnym zainteresowaniem najnowszymi możliwościami leczenia chorych uważam, iż temat wybrany przez doktoranta jest niezwykle interesujący i istotny w praktyce klinicznej. System WEB jest urządzeniem o wysokim potencjale, biorąc pod uwagę między innymi zakres wskazań do leczenia chorych. Co więcej, na chwilę obecną niewiele osób wybrało ten temat jako obszar zainteresowań związanych z rozprawą doktorską. Praca lek. Marcina Misia pozwala na dokładne przanalizowanie wielu elementów związanych z wykorzystaniem systemu WEB w leczeniu chorych tętniakami naczyń mózgowych. Praca obejmuje stosunkowo dużą grupę chorych, których parametry dotyczące tętniaków są bardzo zróżnicowane. Pozwala to dość dobrze ocenić skuteczność i ryzyko powikłań związanych z leczeniem oraz określić perspektywy dotyczące rozwoju leczenia tą metodą. Moim zdaniem, rozprawa doskonale pokazuje kierunek zainteresowań doktoranta związany z codzienną pracą oraz jego szeroką wiedzę i doświadczenie w wybranym temacie.

### **Formalna ocena pracy**

Dysertacja doktorska zawarta jest na 116 stronach maszynopisu oraz posiada formę zgodną z tego rodzaju pracami. Rozdział pierwszy przedstawia informacje teoretyczne dotyczące tętniaków naczyń mózgowych, diagnostyki wybranego schorzenia z uwzględnieniem dokładności i skuteczności takich metod obrazowych jak DSA, angioKT oraz angioMR, które stały się podstawą w procesie diagnostycznym tętniaków naczyń mózgowych. Rozdział zawiera także szczegółowe przedstawienie historycznych oraz aktualnych urządzeń i technik leczenia chorych z tętniakami wewnątrzczaszkowymi. Kolejny podrozdział zawiera dokładny obraz systemu przerywania przepływu WEB, który jest przedmiotem badań doktoranta. Doktorant skrupulatnie omówił budowę i przeznaczenie urządzenia, koncepcję przerywania przepływu w worku tętniaka, procedurę i technikę wybranej metody leczenia, kryteria doboru systemu do danej patologii naczynia oraz przedstawił potencjalne powikłania wynikające z zastosowania urządzenia. Podrozdział

zawiera wizualizacje umożliwiające dokładną ocenę techniczną urządzenia, a także schematu leczenia.

Kolejnym elementem są cele rozprawy, które są przemyślane oraz dokładnie sformułowane. Lek. Miś przedstawił szeroki zakres celów, który zawiera określenie wskazań do leczenia, ocenę możliwych powikłań, oszacowanie czynników wpływających na wynik leczenia oraz weryfikację bezpieczeństwa i efektywności leczenia za pomocą jednego z najnowszych systemów przeznaczonych do embolizacji, jakim jest system WEB.

W sekcji materiał i metoda, autor przedstawił przedmiot badania, uargumentował wybór wskazań do leczenia w wybranej grupie pacjentów, a także przedstawił proces kontroli chorych po leczeniu. Założeniem doktoranta było przedstawienie danych otrzymanych na podstawie retrospektywnej analizy diagnostycznej i klinicznej chorych. Grupa badana obejmowała 106 chorych ze 110 tętniakami naczyń mózgowych. Zabiegi wykonywane były na przestrzeni lat 2014-2019 w szpitalu Uniwersyteckim im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu oraz w szpitalu im. dr Alfreda Sokołowskiego w Wałbrzychu. Ważnym aspektem jest włączenie do grupy również chorych, u których wcześniej przeprowadzono zabiegi wewnątrznaczyniowe z zastosowaniem spiral, u których wystąpiła rekanalizacja. Zakres wskazań jest bardzo szeroki co jest kolejnym interesującym elementem pracy. W grupie leczonej znalazły się między innymi tętniaki mnogie, lustrzane i o trudnej morfologii.

Rozdział „Wyniki” jest bardzo obszerny i obejmuje 40 stron, na których doktorant niezwykle dokładnie i wyczerpująco przedstawił wszystkie dane zgromadzone podczas kilku lat własnej pracy w środowisku klinicznym. Dane przedstawione są w przejrzysty sposób za pomocą tabel z dołączonymi komentarzami i przeplatane są rycinami, które pozwalają uzyskać podgląd zabiegów przeprowadzonych przez doktoranta. W rozdziale zostało zawartych aż 76 tabel z kompleksową analizą statystyczną, pozwalającą na bardzo dokładną ocenę otrzymanych wyników.

Dyskusja została zawarta na 12 stronach. Rozdział porusza istotne zagadnienie związane z oceną wskazań chorych do leczenia, oceną skuteczności i bezpieczeństwa leczenia, oszacowaniem powikłań związanych z leczeniem, a także analizą uwarunkowań wpływających na rezultat terapii. Doktorant porównał wyniki własne z wynikami otrzymanymi przez innych specjalistów z całego świata na przełomie kilku lat. Lek. Miś wykorzystał wiele publikacji i doniesień na temat leczenia pacjentów w wielu ośrodkach, co pozwala na dokładną ocenę całokształtu systemu WEB w leczeniu tętniaków wewnątrzczaszkowych. Doktorant przedstawił wiele cennych informacji. Konfrontacja wyników własnych z wybranymi doniesieniami pozwala potwierdzić prawidłowość wyników

otrzymanych przez autora rozprawy i wyciągnąć wnioski na temat wielu aspektów leczenia za pomocą systemu WEB.

W pracy znaleźć można 115 pozycji bibliograficznych. Wybrane źródła są poprawnie dobrane. Na ich podstawie, doktorant dokładnie przedstawił wybrane zagadnienie ze strony teoretycznej oraz był w stanie ocenić praktyczną stronę wybranej metody leczenia. Piśmiennictwo jest aktualne i zróżnicowane. W pracy zostały wykorzystane polsko- oraz anglojęzyczne pozycje literatury.

Oprócz wysokiej wartości merytorycznej, pragnę także zwrócić uwagę na wysoką wartość estetyczną, przejrzystość oraz dbałość o walory językowe. Na uwagę zasługują także dokładne analizy statystyczne, które zwracają uwagę na niezwykle wiele elementów związanych z uzyskanymi wynikami.

## **Wnioski**

Wnioski zawarte w pracy odnoszą się do celów postawionych przez doktoranta. Można w nich znaleźć odpowiedź na wszystkie pytania postawione przez doktoranta na początku pracy. Ta część pracy pozwala ocenić ogólny obraz leczenia chorych z tętniakami naczyń mózgowych za pomocą systemu przerwania przepływu WEB, oparty o analizę szerokiego zakresu piśmiennictwa i wyniki badań własnych.

Podsumowując, doktorant wnosi, iż system embolizacji WEB jest skutecznym i bezpiecznym rozwiązaniem u chorych z różnego rodzaju tętniakami naczyń wewnątrzczaszkowych, w tym w skomplikowanych klinicznie przypadkach. System WEB pozwala na leczenie tętniaków zlokalizowanych zarówno w krążeniu przednim, jak i tylnym, o skomplikowanej morfologii (na rozwidleniach naczyń i z szeroką szyją) oraz tętniaków pękniętych. Podczas leczenia tętniaków często konieczne jest połączenie kilku technik lub urządzeń do embolizacji. System WEB wydaje się mieć unikalną wartość ze względu na możliwość leczenia wielu możliwych wariantów chorób naczyń z użyciem jednego urządzenia. Możliwe jest również wykorzystanie dodatkowych urządzeń. Niewątpliwą zaletą urządzenia jest fakt, iż leczenie nie wymaga wdrożenia podwójnej terapii przeciwpłytkowej przed zabiegiem, co nie jest możliwe w przypadku wielu innych urządzeń.

Powikłania związane z użyciem urządzenia pokrywają się z tymi, związanymi z wykorzystaniem innych urządzeń embolizacyjnych i obejmują przede wszystkim powikłania zakrzepowo-zatorowe, protruzję urządzenia oraz komplikacje na tle neurologicznym.

Optymistyczne są wstępne wyniki odległe leczenia pacjentów. Jak podkreśla doktorant, jest to stosunkowo nowa metoda leczenia, która wymaga dalszych badań, aby móc w pełni określić jej skuteczność i bezpieczeństwo, w porównaniu z innymi metodami leczenia.

### **Wniosek końcowy**

Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. Zm). O bardzo wysokiej wartości pracy decyduje m.in. innowacyjność wybranej metody leczenia w Polsce i na świecie. Doktorant przeprowadził precyzyjną i wyczerpującą ekspertyzę wybranego przez siebie tematu. Praca pozwala z pełnym przekonaniem wyrazić przekonanie o szerokiej wiedzy i doświadczeniu lek. Misia w zakresie wybranego tematu rozprawy.

W związku z tym, przedkładam wniosek do Rady Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu o dopuszczenie lek. Marcina Misia do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Tym samym, wnoszę o wyróżnienie dysertacji doktorskiej lek. Marcina Misia, ze względu na jej wysokie walory naukowe, które z pewnością zostaną wykorzystane jako cenna wskazówka dla wielu lekarzy w codziennej praktyce klinicznej. Należy podkreślić, iż wyniki uzyskane przez doktoranta stanowią znaczący wkład do badań nad wykorzystaniem systemu WEB dla szerokiego grona specjalistów. Jednocześnie, wyrażam nadzieję na kontynuowanie badań w tym zakresie przez doktoranta, ze względu na wysoki potencjał skuteczności wybranej metody leczenia.

KIEROWNIK  
KATEDRY RADIOLOGII OGÓLNEJ I ZABIEGOWEJ

*Prof. dr hab. Robert Juszkat*  
Prof. dr hab. Robert Juszkat