

Dr hab. Agata Stanek  
Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych,  
Angiologii i Medycyny Fizykalnej  
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego  
Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze  
ul. Batorego 15  
41-902 Bytom

Bytom 1.02.2016

**Ocena rozprawy doktorskiej lek. Piotra Kwiatkowskiego  
pt. „Wpływ rodzaju przewodnika oraz ciśnienia podczas  
wszczepiania stentu w naczyniu głównym na występowanie  
uszkodzenia przewodnika wieńcowego podczas angioplastyki  
bifurkacji wieńcowej”**

*Podstawę opracowania recenzji przez mnie stanowi otrzymane pismo Dziekana Wydziału Lekarskiego Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu nr DK-400-47/15 z dnia 26.01.2016 i przekazana rozprawa doktorska.*

Wybór tematu pracy Doktoranta uważam za aktualny i uzasadniony. Problem będący podstawą rozprawy doktorskiej jest ważny i interesujący zarówno z praktycznego, jak i klinicznego punktu widzenia. Wynika to m.in. z niewielu w piśmiennictwie prac analizujących wpływ rodzaju przewodnika na występowanie uszkodzenia przewodnika wieńcowego podczas angioplastyki bifurkacji wieńcowej.

Praca napisana jest poprawnie pod względem formalno - językowym, stylistycznym i interpunkcji. Zawiera ona typowe rozdziały charakterystyczne dla pracy doktorskiej. Składa się ze wstępu, szczegółowego określenia celu pracy, części omawiającej materiał i metody badania, wyników, dyskusji oraz wniosków, streszczenia w języku polskim, angielskim i przeglądu bibliografii oraz spisu tabel i rycin. Proporcje na poszczególne rozdziały zostały należycie wyważone.

We „Wstępie” Doktorant wyczerpująco przedstawił informacje dotyczące epidemiologii choroby wieńcowej, rysu historycznego angioplastyki, wskazań do angioplastyki naczyń wieńcowych według najnowszych zaleceń Polskiego

i Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz zasad wykonywania zabiegu także od strony technicznej przydatne dla zrozumienia dalszej części pracy, a także podkreślił najważniejsze odrębności dla zabiegu w zakresie bifurkacji wieńcowej.

Celem rozprawy doktorskiej była ocena wpływu wartości ciśnienia stosowanego do rozprężenia stentu w naczyniu głównym oraz rodzaju użytych przewodników, zabezpieczających bocznice i usuwanych później spod stentu, na występowanie ich uszkodzenia.

Rozdział „Materiał i metody” zawiera wszelkie konieczne informacje niezbędne dla zorientowania się w sposobie przeprowadzania badania. Doktorant zastosował odpowiednie i nowoczesne metody diagnostyczne gwarantujące rzetelność uzyskanych wyników. Na uwagę zasługuje nowatorska, opracowana przez Doktoranta skala Wide Beast do oceny uszkodzeń przewodników. Fakt, że podobnej skali uszkodzenia przewodników użyli Villanueva i wsp w badaniu, które zostało opublikowane wiele miesięcy po rozpoczęciu badań przez Doktoranta, świadczy o trafności jego decyzji co do kształtu wspomnianej skali, zapewne wynikającej też z wielu lat Jego doświadczeń jako operatora. Bardzo wartościowe jest także przedstawienie przykładów uszkodzeń przewodników według opracowanej skali na rycinach 14-18.

Badaniem Autor objął 109 pacjentów, poddanych angioplastyce w obrębie bifurkacji wieńcowej, którzy zostali przyjęci na oddział kardiologii w celu zabiegu planowego lub z powodu ostrego zespołu wieńcowego. Chorzy ci rekrutowani byli w czterech ośrodkach kardiologii inwazyjnej: w Centralnym Szpitalu Klinicznym Ministerstwa Spraw Wewnętrznych w Warszawie, w Klinice Allenort w Tomaszowie Mazowieckim, w Szpitalu Wojewódzkim w Płocku oraz w Szpitalu Zachodnim w Grodzisku Mazowieckim w okresie od września 2013 do stycznia 2015r. Pacjentów losowo przydzielono do jednej z czterech grup:

- ciśnienie użyte do rozprężania balonu  $\leq 12$  atm + przewodnik Pilot 50 - grupa A
- ciśnienie użyte do rozprężania balonu  $\leq 12$  atm + przewodnik BMW – grupa B
- ciśnienie użyte do rozprężania balonu  $> 12$  atm + przewodnik Pilot 50 – grupa C
- ciśnienie użyte do rozprężania balonu  $> 12$  atm + przewodnik BMW – grupa D

Po wszczepieniu stentu, do naczynia głównego, usunięty spod stentu przewodnik po oczyszczeniu przy pomocy ultradźwięków oraz czyszczeniu chemicznym został poddany ocenie przy pomocy mikroskopu optycznego ze światłowodową transmisją obrazu. Każda zmiana świadcząca o uszkodzeniu została sfotografowana i skatalogowana. Uszkodzenia w zależności od rodzaju zastosowanego przewodnika oraz od wartości ciśnień implantacji zostały poddane ilościowej i jakościowej ocenie. Ponadto u 42 chorych z grupy BMW i 32 pacjentów grupy Pilot 50 Doktorant ocenił profil lipidowy, stężenie kreatyniny, eGFR oraz frakcję wyrzutową.

Uzyskane wyniki poddane zostały właściwie dobranej i przeprowadzonej analizie statystycznej. Wyniki badań Autor przedstawił na 11 wykresach oraz w 5 tabelach. Dzięki przedstawieniu wyników w postaci czytelnych i precyzyjnie opisanych rycin i tabel, które dokładnie zostały omówione w tekście, praca jest przejrzysta i umożliwia pełną interpretację uzyskanych rezultatów.

Uzyskane przez Doktoranta wyniki są interesujące i ważne, zarówno ze względów poznawczych, jak i dla praktyki klinicznej. Autor wykazał, że statystycznie częściej występowały uszkodzenia przewodników BMW w stosunku do Pilot 50. Ciężkie uszkodzenia przewodników, definiowane jako stopień 3 i 4 w skali Wide Beast także występowały istotnie częściej pod względem w grupie BMW w porównaniu do grupy Pilot 50. Również regresja logistyczna, w której budowa modelu oparta była na metodzie krokowej wstecznej z walidacją modelu w postaci V – krotnej oceny krzyżowej wykazała istotny statystycznie wpływ predyktora w postaci zastosowania przewodnika BMW na uszkodzenie przewodnika. Z kolei długość i średnica użytych stentów, nie wykazała różnic istotnych statystycznie między grupami. Autor nie wykazał również istotności statystycznej pomiędzy wartościami użytego ciśnienia implantacji ( $>12$  atm lub  $\leq 12$  atm) a stopniem uszkodzenia przewodników BMW i Pilot 50 ocenianym wg pięciopunktowej skali Wide Beast, oraz różnic w częstości stosowania ciśnienia  $>12$  atm. Doktorant nie obserwował również istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą BMW a Pilot 50 odnośnie parametrów profilu lipidowego, stężenia kreatyniny, eGFR i frakcji wyrzutowej.

Z obowiązku recenzenta podaję również moje uwagi krytyczne, które nie wpływają na wysoką wartość pracy:

- str 72 - tabela 21: Autor powinien przedstawić istotność statystyczną pomiędzy grupą Pilot 50 a grupą BMW dla poszczególnych uszkodzeń : uszkodzenie 0, uszkodzenie 1, uszkodzenie 2, uszkodzenie 3 ,uszkodzenie 4.

- Autor powinien zamiast sformułowania „ istotnie częściej pod względem statystycznym” np. str 72, 79, 93 użyć „istotnie statystycznie częściej”
- str 78, powinno być wyniki zawarto w tabeli 22, zamiast 27
- str 85 ryc. 30- skróty użyte w rycinie nie zostały wyjaśnione w użytych skrótach.

W rozdziale „Dyskusja” Doktorant wykazał się nie tylko umiejętnością poruszania się w metodyce angioplastyki wieńcowej, ale na tym tle przedstawił uzyskane przez siebie wyniki. Podkreślenia wymaga fakt, że często dyskusja jest trudna ze względu na nowatorski charakter pracy. W przeanalizowanej literaturze dostępna jest jedynie jedna praca o podobnej tematyce Eleny Villanuevy i wsp. wspomniana już wcześniej. Jednakże Autorzy w pracy ograniczyli się jedynie do stwierdzenia obecności lub braku uszkodzeń przewodnika. Należy podkreślić, że pozwoliło to Autorowi zostać pionierem na polu poszukiwań przyczyn uszkodzeń przewodników wieńcowych usuwanych spod wszczepionego stentu, do których dochodzi podczas angioplastyki bifurkacji wieńcowych.

Wnioski wynikają ściśle z przeprowadzonych badań i w pełni korelują z postawionym celem pracy.

Przegląd bibliografii opracowany został w oparciu o 133 pozycje literaturowe dobrze dobrane, w większości z ostatnich lat. Doktorant posiada dużą znajomość literatury przedmiotu. Jednakże w przypadku cytowania źródeł internetowych Autor nie podał czasu dostępu.

Przystępując do oceny całości stwierdzam, że praca lek. Piotra Kwiatkowskiego stanowi bardzo wartościowy i nowatorski dorobek naukowy. Przedstawione uwagi krytyczne wyrażone w niniejszej recenzji nie wpływają na moją wysoką ocenę rezultatów przedstawionych w pracy. Autor wykazał się znajomością piśmiennictwa z zakresu pracy, w sposób umiejętny zaplanował i przeprowadził eksperyment, którego wyniki starannie udokumentował, a w ich omówienie i dyskusję wniósł własne i oryginalne elementy. Rozprawa posiada nowatorski i praktyczny charakter, wnosząc nowe informacje na temat wpływu rodzaju przewodnika na występowanie jego uszkodzeń podczas angioplastyki bifurkacji wieńcowej.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska lek. Piotra Kwiatkowskiego spełnia warunki określone w art.13 ust.1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach

naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.), w związku z czym zwracam się do Wysokiej Rady Wydziału Lekarskiego Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu o przyjęcie pracy pt. „Wpływ rodzaju przewodnika oraz ciśnienia podczas wszczepiania stentu w naczyniu głównym na występowanie uszkodzenia przewodnika wieńcowego podczas angioplastyki bifurkacji wieńcowej” jako rozprawy doktorskiej, dopuszczenie jej Autora do dalszych etapów przewodu na stopień doktora nauk medycznych oraz wyróżnienie powyższej rozprawy doktorskiej.

