

Katowice, 31.01.2017 r.

RECENZJA

osiągnięcia i dorobku naukowego w postępowaniu habilitacyjnym

dr n. med. Tomasza Kleszczewskiego.

Katedra i Klinika
Kardiochirurgii

40-635 Katowice,
ul. Złotowa 45/47
www.sum.edu.pl

KIEROWNIK
Prof. dr hab. n. med. Marek DEJA
tel.: (+48 32) 359 88 77
fax: (+48 32) 359 89 07

SEKRETARIAT
tel.: (+48 32) 359 88 77
tel.: (+48 32) 359 89 07

Fax: (+48 32) 359 89 07
kkch@sum.edu.pl

Dr n. med. Tomasz Kleszczewski w 1988 uzyskał tytuł magistra fizyki na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Filii Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku, a w roku 2000 doktoryzował się w zakresie biologii medycznej na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Białymstoku na podstawie rozprawy „Modulacja czynności skurczowej macicy ludzkiej przez jony miedzi. Badania in vitro”. W 2011 ukończył studia podyplomowe: Zarządzanie badaniami naukowymi i pracami rozwojowymi w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Białymstoku. Pracuje na stanowisku adiunkta w Zakładzie Biofizyki Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Ocena osiągnięcia naukowego

Dr. n. med. Tomasz Kleszczewski wskazał jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę przewodu habilitacyjnego zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki cykl 4 publikacji zatytułowany „Określenie wpływu wybranych czynników farmakologicznych i środowiskowych na właściwości i czynność skurczową naczyń krwionośnych użytych w operacji pomostowania aortalno wieńcowego”. Wszystkie 4 publikacje wchodzących w skład cyklu zostały opublikowanych w recenzowanych czasopismach medycznych o łącznym współczynniku oddziaływania IF 7,819.

Dr Kleszczewski jest pierwszym autorem trzech i drugim jednej publikacji, a jego wiodący udział, potwierdzony oświadczeniami współautorów, został oszacowany na 60-70%.

Pierwsza praca w cyklu została opublikowana w *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* (IF 1,360) i dotyczy zastosowania metody wstrzykowej analizy przepływowej (*flow injection analysis - FIA*) z detekcją spektrofotometryczną do oznaczania zawartości witaminy C w tkance. Badania prowadzono na krwi, oraz homogenatach mózgu i wątroby szczura. Wykorzystano związki żelaza(III) i 2,2'-bipirydyli oraz fakt, że kwas L-askorbinowy redukuje żelazo(III) do żelaza(II) tworząc czerwony kompleks, co pozwala na mierzenie stężenia witaminy C na podstawie absorbancji przy długości fali 510nm. Badano różne parametry metody w porównaniu z standardową metodą Kyawa. Wykazano, że zaproponowana metoda daje wyniki zbieżne z metodą standardową, przy zaletach takich jak szybkość, prostota, minimalne zużycie odczynnika i powtarzalność. Praca ta jest najlepiej cytowaną pracą dra Kleszczewskiego (29 cytacji wg WoS, 44 wg Google Scholar).

Jak rozumiem powyższa praca znalazła się w cyklu stanowiącym osiągnięcie habilitacyjne mimo, iż nie jest związana z naczyniami wykorzystywanymi do pomostowania aortalno wieńcowego, gdyż, jak utrzymuje autor, stanowi opracowanie metody, którą postużono się w pracy oznaczonej numerem 3, a opublikowanej w 2016 roku (14 lat później) w *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* (IF 2,550). W pracy tej autorzy mierzyli zawartość kwasu L-askorbinowego i kadmu w segmentach żyły odpiszczelowej pobranej od 20 kobiet i 20 mężczyzn. O ile uzyskane przez autorów wyniki mogą stanowić potencjalny punkt odniesienia w dalszych badaniach np. porównujących żyły zdrowe i zmienione żylakowo, albo pochodzące od palaczy, to samo podanie zawartości kadmu i witaminy C w żyły odpiszczelowej wnosi niewiele do naszej wiedzy na temat własności i fizjologii naczyń używanych do pomostowania. Ponadto nie mogę zgodzić się z zawartą w tytule pracy i wnioskach, jak i w autoreferacie sugestią, jakoby obserwowano negatywna korelację pomiędzy zawartością w tkance kadmu i witaminy C. Obserwowane zależności są

dalekie od znamienności statystycznej i pisanie o nich jako o wyniku, a tym bardziej wysuwanie hipotez o ochronnym działaniu witaminy C w odniesieniu do toksycznego kadmu uważam za niezasadne i źle świadczące o ostrożności naukowej autora.

Dwie pozostałe prace cyklu poświęcone są badaniom czynnościowym segmentów tętnicy piersiowej wewnętrznej w warunkach izolowanych. Pierwsza z prac, opublikowana w *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* w 2004 roku (IF 1,616), w której dr Kleszczewski jest drugim autorem stanowi ciekawy i ważny przyczynek do naszej wiedzy na temat czynności skurczowej najważniejszego pomostu w chirurgii wieńcowej – tętnicy piersiowej wewnętrznej. Autorzy wykazali, że heparyny drobnocząsteczkowe wykazują w stężeniach farmakologicznych aktywność rozkurczową w stosunku do ludzkiej tętnicy piersiowej wewnętrznej, która jest zależna od tlenu azotu. Fakt ten może być istotny z punktu widzenia ewentualnego zapobiegania spazmowi, czy poprawy przepływu w pomoście w okresie pooperacyjnym.

Czwarta z prac, które dr Kleszczewski włączył do cyklu stanowiącego osiągnięcie habilitacyjne została opublikowana w 2016 w *Heart and Vessels* (IF 2,293). Autorzy wskazali, że wśród pozyskanych przez nich do badań segmentów 33 tętnic piersiowych wewnętrznych jedynie 7 (21%) było w pełni reaktywne na jony potasu, norepinefrynę i acetylocholinę. Co więcej reakcja na jony potasu była zmienna w czasie i narastała w miarę inkubacji, wskazując, że okres 2h inkubacji może być niezbędny do uzyskania pełnej reaktywności badanych tętnic. Ponadto w części tętnic (kolejne 27%) obserwowano pojawienie się reakcji na jony potasu (ale nie na norepinefrynę) po upływie dłuższego czasu sięgającego 10h inkubacji. Jako osoba, wykonująca przez lata osobiście doświadczenia czynnościowe na tętnicy piersiowej wewnętrznej stwierdzam, że, o ile rzeczywiście pewien odsetek naczyń pozyskanych z sali operacyjnej nie nadaje się do badań czynnościowych, to odsetek sięgający 80% wydaje mi się nadmierny. Autorzy wydają się wyciągać w mojej opinii zbyt daleko idące wnioski co do czynnościowego charakteru opisywanego zjawiska. Obawiam się, że spora część badanych przez nich segmentów była rzeczywiście w jakimś stopniu uszkodzona. Sądzę ponadto, że autorzy prowadzący podobne badania, dla unikania spazmu w trakcie preparatyki stosują bezwapniowy roztwór, do którego pobierane są segmenty naczyń, oraz różnego typu procedury

normalizacji napięcia (np. tę opisaną przez Mulvany'ego i Halpern w Circ Res 1977), które w naszym doświadczeniu przywracają normalną reaktywność naczynia znacznie szybciej. Takich działań nie obserwowaliśmy w pracach habilitanta.

Podsumowując, przedstawiony do oceny cykl publikacji dr Kleszczewskiego jest jedynie luźno „powiązany tematycznie”. Pomimo, że jego wartość mierzona z pomocą punktów IF wydaje się wystarczająca, w opinii recenzenta zawiera on dwie mało wartościowe prace z roku 2016, oraz dwa istotne przyczynki naukowe, z których jeden związany jest z wskazanym tematem osiągnięcia, a drugi stanowi opracowanie i zastosowanie metody wstrzykowej analizy przepływowej do oceny zawartości kwasu L-askorbinowego w tkankach.

Ocena dorobku naukowego.

Na dorobek naukowy doktora Tomasza Kleszczewskiego składa się 28 prac oryginalnych, oraz 3 prace poglądowe, 4 rozdziały w podręcznikach i 3-krotne współautorstwo skryptu. Łączny IF oryginalnych prac twórczych habilitanta wynosi 19,810, z czego 4 prace wchodzące w skład opisanego powyżej cyklu stanowiącego osiągnięcie habilitacyjne posiadają IF 7,819. Powyższe uzupełnia 1 publikacja pełnotekstowa w suplemencie, a także 26 doniesień na zjazdach krajowych i 18 na międzynarodowych. Prace doktora Kleszczewskiego cytowane były 47 razy (WoS), a współczynnik Hirscha wynosi 4.

Doktor Kleszczewski ukończył studia w 1988r, a doktoryzował się w 2000 roku. Zdecydowana większość jego dorobku naukowego powstała w okresie po doktoracie.

W dorobku naukowym doktora Tomasza Kleszczewskiego można wyróżnić kilka podstawowych kierunków zainteresowań. Najważniejszą bodaj grupę prac stanowią badania czynności skurczowej macicy ludzkiej w warunkach in vitro. Dr Kleszczewski badał wpływ kompleksowania wazopresyny i oksytocyny z miedzią na czynność skurczową macicy. Temat ten był przedmiotem jego rozprawy doktorskiej. Ponadto w roku 2003 opublikował pracę wskazującą na potencjalizację odpowiedzi skurczowej na wazopresynę pod wpływem jonów

miedzi w macicy nieciążarnej, a w 2016 roku pracę oceniającą wpływ (a de facto brak wpływu) jonów miedzi na odpowiedzi skurczowe na oksytocynę macicy ciężarnej. W obu tych pracach opublikowanych w *Contraception* i *Reproductive toxicology* jest dr Kleszczewski pierwszym autorem. Ponadto dr Kleszczewski jest współautorem prac oceniających udział kanałów potasowych w relaksacji zależnej od tlenu azotu macicy ciężarnej i nieciążarnej. Autorzy oceniali również reakcje skurczowe i rozkurczowe tętnic macicznych, oceniając rolę jaką w regulacji napięcia tych naczyń odgrywa tlenek azotu i kanały potasowe zależne od wapnia o małej i dużej przewodności. Udział dra Kleszczewskiego w tych ostatnich pracach został oszacowany na 30-50%.

Inną ciekawą grupę prac dra Kleszczewskiego stanowią badania nad wykorzystaniem fraktalnej natury obrazów w analizie ruchu gałki ocznej szczególnie w odniesieniu do ich potencjalnego zastosowania w diagnostyce chorych na schizofrenię. Dr Kleszczewski zaproponował system pomiarowy do pomiaru luminencji światła odbitego z tęczówki dla oceny fiksacyjnych ruchów gałki ocznej i wprowadził fraktalny wymiar pudełkowy jako miarę pozwalającą na porównywanie tych ruchów u różnych pacjentów. Jego badania zostały opublikowane w *Cellular and Molecular Biology Letters* w 1996 a praca została nagrodzona na „*International Workshop on Mathematics for Nonlinear Biophysics-Discrete or Continuous?*” w Zakopanym. Kolejne prace z zastosowaniem oceny ruchów gałek ocznych z pomocą fraktalnego wymiaru pudełkowego u pacjentów ze schizofrenią były publikowane w czasopismach z IF takich jak *Medical Physics* i *European Psychiatry*, a dr Kleszczewski jest ich pierwszym autorem (udział procentowy zgodnie z autoreferatem 80%).

Sporą grupę prac dra Kleszczewskiego stanowią prace dotyczące metod oznaczania stężeń kwasu L- askorbinowego, a także pomiaru jego stężeń oraz stężeń kadmu u pacjentów poddawanych CABG, u palaczy, pacjentów z cukrzycą czy schizofrenią. W większości prace te opublikowane są w periodykach bez IF a udział dra Kleszczewskiego w ich powstaniu szacowany jest na poziomie 30%. Niemniej jedna z tych prac, w której dr Kleszczewski jest pierwszym autorem ukazała się w *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* i dotyczy zastosowania wstrzykowej analizy przepływowej do oceny zawartości witaminy C w osoczu krwi ludzkiej. Praca tą pomimo iż nie stanowi części wskazanego

osiągnięcia wydaje się ściśle korespondować z pracą zawartą we wskazanym cyklu pod numerem 1.

Ostatnią grupę prac wyróżnionych przez dra Kleszczewskiego w jego autoreferacie stanowią badania modeli zachowań prozdrowotnych. Grupa ta obejmuje 9 prac powstałych w części w ramach współpracy transgranicznej uczelni z Polski, Białorusi, Rosji, Litwy i Ukrainy. Udział dra Kleszczewskiego w powstaniu tych prac oszacowany został na 30-40%.

W swoim autoreferacie dr Kleszczewski wymienia 11 „projektów badawczych”, w których realizacji uczestniczył, ale sądząc po braku bliższych informacji nie są to projekty finansowane zewnętrznie, a raczej prace statutowe czy własne realizowane ze środków pozyskanych przez Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Za swoją działalność naukową doktor Kleszczewski był 3 krotnie nagradzany przez Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku (2x nagroda zespołowa i 1x indywidualna II stopnia).

W sumie dorobek publikacyjny habilitanta uważam za przeciętny, choć zawierający kilka wartościowych prac opublikowanych w periodykach z IF. Zwraca w nim uwagę kilka wiodących tematów, ale trudno jest wskazać jedno „wybitne” osiągnięcie naukowe. Równocześnie jest to dorobek w dużej mierze samodzielny. Jest dr Kleszczewski pierwszym lub drugim autorem w 10 (odpowiednio 8 i 2) spośród 11 opublikowanych przez siebie prac z IF.

Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego.

Doktor Tomasz Kleszczewski jest adiunktem w Zakładzie Biofizyki Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Dr Kleszczewski prowadzi zajęcia dydaktyczne z biofizyki dla studentów I roku Wydziału Lekarskiego (w tym w języku angielskim dla studentów English Division), I roku Wydziału Farmaceutycznego, oraz I roku Wydziału Nauk o Zdrowiu,. Prowadzi również zajęcia z przedmiotu elementy fizyki z elektroniką dla I roku kierunku logopedia z fonoaudiologią. Dr Kleszczewski jest odpowiedzialny za organizację procesu dydaktycznego w Zakładzie. Jest współautorem 3 skryptów z Biofizyki.

Habilitant jest przewodniczącym Białostockiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Biofizycznego oraz członkiem European Biophysical Societies' Association.

Podsumowując, uważam, że dr n. med. Tomasz Kleszczewski wykazuje się wystarczającą aktywnością i dorobkiem naukowym by ubiegać się o stopień doktora habilitowanego. Chociaż przedstawiony przez niego cykl publikacji trudno uznać za powiązany tematycznie i stanowiący jedno osiągnięcie, to dwie z zawartych w nim prac stanowią wkład w rozwój medycyny. Tym samym przy założeniu zgodnej opinii pozostałych recenzentów gotów jestem uznać, że dr Kleszczewski spełnia kryteria artykułu 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki pozwalające na nadanie mu stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych.

KIEROWNIK
Katedry i Kliniki Kardiologii
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach



prof. dr hab. n. med. Marek A. Deja