Ocena dorobku naukowego, ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia naukowego, a także dorobku dydaktycznego i organizacyjnego dr n. med. Katarzyny Barbary Piestrzeniewicz w związku z postępowaniem habilitacyjnym w dziedzinie nauk medycznych, w dyscyplinie medycyna

Wykształcenie i przebieg pracy zawodowej

Dr n. med. Katarzyna Barbara Piestrzeniewicz ukończyła Wydział Lekarski Akademii Medyczna w Łodzi w 1985 roku. Specjalizację I stopnia w zakresie chorób wewnętrznych uzyskała w 1988 roku, a specjalizację II stopnia w zakresie chorób wewnętrznych – w 1991 roku. Ponadto, Kandydatka uzyskała specjalizację w zakresie kardiologii w 1996, akredytację II stopnia w zakresie echokardiografii – w 2010 roku, a także specjalizację w zakresie hipertensjologii – w 2012 roku.

Stopień doktora nauk medycznych dr Piestrzeniewicz uzyskała w Akademii Medycznej w Łodzi w 1995 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Przydatność dopplerowskich wskaźników przepływowych w ocenie globalnej czynności skurczowej lewej komory u chorych z udokumentowaną chorobą wieńcową " (promotor – prof. dr hab. n. med. Halina Bolinska-Sołtysiak).

Przez cały okres pracy zawodowej dr Piestrzeniewicz zatrudniona jest w Akademii Medycznej [obecnie Uniwersytecie Medycznym (UM)] w Łodzi. W latach 1985–2003 zatrudniona była na stanowisku asystenta w Klinice Kardiologii Instytutu Kardiologii Akademii Medycznej w Łodzi (od 2003, po zmianach organizacyjnych, w Klinice Kardiologii I Katedry Kardiologii i Kardiochirurgii UM w Łodzi). Od 2012 r. zatrudniona jest na stanowisku adiunkta w Klinice Kardiologii I Katedry Kardiologii i Kardiochirurgii UM w Łodzi.

Ocena osiągnięcia naukowego

Kandydatka przedstawiła osiągnięcie naukowe w postaci cyklu 9 prac oryginalnych. Tytuł osiągnięcia brzmi: „WPŁYW WYBRANYCH HORMONÓW TKANKI TŁUSZCZOWEJ NA CZYNNIKI RYZYKA MIAŻDŻYCY ORAZ ZMIANY MORFOLOGII I CZYNNOŚCI SERCA U OTYŁYCH MĘŻCZYZN Z OSTRYM

ZAWAŁEM MIĘŚNIA SERCOWEGO". Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w pismach o zasięgu międzynarodowym i o łącznym wskaźniku oddziaływania (IF) wynoszącym 5,722 oraz punktacji MNiSW wynoszącej 85. Do prac najważniejszych pod względem zasięgu oddziaływania i punktacji naukowej należą 2 prace opublikowane w *Neuroendocrinol Lett* (IF=1,443) oraz praca opublikowana w *Metabolism* (IF=2,92). We wszystkich pracach wchodzących w skład osiągnięcia dr Katarzyna Piestrzeniewicz jest pierwszym autorem.

Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego stanowią jednotematyczny cykl publikacji. Celem tegoż cyklu prac była analiza związku między osoczowym stężeniem adipokin – adiponektyny, leptyny i rezystyny, a wybranymi parametrami antropometrycznymi, czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego, uogólnionym stanem zapalnym, wyrażonym osoczowym poziomem białka C-reaktywnego (CRP), wskaźnikami zmienności rytmu serca oraz parametrami morfologii i funkcji serca, u chorych z pierwszym w życiu, ostrym zawałem mięśnia sercowego, skutecznie leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową. Badania te obejmują tematycznie 2 główne zagadnienia: 1. Wpływ otyłości na układ sercowo-naczyniowy oraz 2. Mechanizm oddziaływania hormonów tkanki tłuszczowej na profil metaboliczny i rozwój miażdżycy oraz czynność układu sercowo-naczyniowego.

Badania przeprowadzono u 90 mężczyzn w wieku ≤65 r.ż., w tym 46 otyłych chorych i 44 pacjentów bez otyłości. Oceniano jedynie chorych płci męskiej, aby uniknąć wpływu zależnych od płci różnic w zakresie lokalizacji tkanki tłuszczowej, liczby i rozmiaru komórek tłuszczowych, osoczowego stężenia adipokin i CRP oraz różnic w typach komórkowych receptorów adipokin.

W badaniach, których wyniki zostały opublikowane w pracach wchodzących w skład osiągnięcia, dr Piestrzeniewicz wykazała, że negatywne oddziaływanie otyłości na układ sercowo-naczyniowy ma związek z aktywnością hormonalną tkanki tłuszczowej. Ponadto Kandydatka wykazała, że utrzymanie prawidłowej masy ciała, a tym samym prawidłowego wydzielania adipokin, poprzez wpływ zapobiegający miażdżycy i poprzez wpływ na równowagę układu współczulno-przywspółczulnego, może zredukować ryzyko wystąpienia ostrego zawału serca oraz pozawałowej przebudowy lewej komory.

Omawiając bardziej szczegółowo uzyskane przez Habilitantkę wyniki, należy wymienić obserwację mówiącą, że niski poziom adiponektyny i wysoki poziom leptyny przyczyniają się do proaterogennego profilu metabolicznego. Wyniki tych badań zostały opublikowane w kilku pracach oryginalnych (***K. Piestrzeniewicz*** *i wsp., Obesity and adiponectin in acute myocardial infarction. Cardiol. J. 2007;* ***K. Piestrzeniewicz*** *i wsp., The*

relation of leptin with obesity and cardiovascular risk factors in men with acute myocardial infarction. Cardiol. J. 2007; ***K. Piestrzeniewicz*** *i wsp. Relation of C-reactive protein to obesity, adipose tissue hormones and cardiovascular risk factors in men treated with early percutaneous intervention in course of acute myocardial infarction. Neuroendocrinol. Lett. 2007;* ***K. Piestrzeniewicz*** *i wsp., Metabolism. 2008*).

Kandydatka wykazała również, że rezystyna i adiponektyna mogą odgrywać rolę w rozwoju miażdżycy poprzez udział w procesie zapalnym, co opisała w dwóch pracach oryginalnych (**K. Piestrzeniewicz** i wsp., *Relation of C-reactive protein to obesity, adipose tissue hormones and cardiovascular risk factors in men treated with early percutaneous intervention in course of acute myocardial infarction.* Neuroendocrinol. Lett. 2007; **K. Piestrzeniewicz** i wsp., *Factors associated with C-reactive protein at the early stage of acute myocardial infarction in men.* Cardiol. J. 2009).

Dr Piestrzeniewicz wykazała również, że otyłość i hiperleptynemia zwiększają ryzyko wystąpienia przerostu i dysfunkcji rozkurczowej LK, co opisała w 1 pracy oryginalnej (**K. Piestrzeniewicz** i wsp., *Impact of obesity and adipokines on cardiac structure and function in men with first myocardial infarction.* Arch. Med. Sci. 2008).

Autorka stwierdziła, że obserwowane w otyłości zachwianie równowagi współczulno-przywspółczulnej, z przewagą aktywności układu współczulnego, ma związek z podwyższonym poziomem leptyny i rezystywny; zagadnienie to zostało przedstawione w 1 pracy oryginalnej (**K. Piestrzeniewicz** i wsp., *Obesity and heart rate variability in men with myocardial infarction.* Cardiol. J. 2008).

Wreszcie, ostatnie bardzo ważne zagadnienie, opisane w dwóch pracach oryginalnych (**K. Piestrzeniewicz** i wsp., *Value of blond adipose tissue hormones concentration – adiponectin, resistin and leptin in the prediction of major adverse cardiac events (MACE) in 1-year follow-up after primary percutaneous coronary intervention in ST-segment elevation acute myocardial infarction.* Neuroendocrinol. Lett. 2008; **Piestrzeniewicz** i wsp., *Low adiponectin blood concentration predicts left ventricular remodelling after ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention.* Cardiol. J. 2010) wskazuje, że niski poziom adiponektyny w ostrej fazie zawału mięśnia sercowego jest wskaźnikiem prognostycznym niepożądanych zdarzeń sercowych.

W podsumowaniu oceny osiągnięcia naukowego dr n. med. Katarzyny Piestrzeniewicz pragnę stwierdzić, że stanowi ono oryginalne opracowanie, w istotnym stopniu poszerzające wiedzę dotyczącą wpływu otyłości na choroby układu sercowo-naczyniowego oraz powiązań pomiędzy hormonami tkanki tłuszczowej a układem sercowo-naczyniowym.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Podczas wieloletniej aktywności klinicznej i naukowej, pracując w bezpośrednim kontakcie z chorymi, w warunkach szpitalnych i ambulatoryjnych oraz jako członek zespołów Pracowni Badań Metodą Holtera i Pracowni Echokardiografii dr Katarzyna Piestrzeniewicz zajmowała się zagadnieniami dotyczącymi diagnostyki, terapii i prognozowania w chorobach układu sercowo-naczyniowego. W działalności naukowej Kandydatki, poza głównym osiągnięciem, można wyróżnić kilka kierunków badawczych.

Pierwszy z tych kierunków badawczych dotyczył analizy przebiegu zmian w zakresie antropometrycznych wskaźników otyłości oraz profilu metabolicznego i hormonalnego po pionowej, opaskowej plastyce żołądka. Ten kierunek badawczy dr Piestrzeniewicz realizowała we współpracy z Kliniką Endokrynologii Katedry Endokrynologii UM w Łodzi. Kandydatka wykazała wraz z zespołem, że leczenie operacyjne prowadzi do istotnej, dynamicznej utraty masy ciała oraz do korzystnych zmian dotyczących składowych zespołu metabolicznego, a także do normalizacji osoczowych poziomów niektórych adipokin, mających wpływ na kontrolę metabolizmu i łaknienia. Wyniki badań omawianego kierunku badawczego zostały opublikowane w postaci trzech prac oryginalnych, w których dr Katarzyna Piestrzeniewicz jest współautorem (C.E.J. Med. 2006; Endokrynol Pol 2011; Cytokine. 2013).

Drugi kierunek badawczy dotyczył monitorowania EKG metodą Holtera w wybranych sytuacjach klinicznych, tj. wykrywania groźnych dla życia arytmii i substratu arytmii – późnych potencjałów komorowych. Autorzy wykazali, m.in., że groźne arytmie komorowe wiążą się z indukowanym wysiłkiem, niemym klinicznie niedokrwieniem mięśnia sercowego, a także z rejestrowaną w badaniu echokardiograficznym obecnością rozległych, odcinkowych zaburzeń kurczliwości i obszarów dyskinetycznych lewej komory oraz z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory. Ponadto, kandydatka wraz z innymi autorami potwierdziła, że echokardiograficzne badanie przezprzełykowe nie prowokuje złożonych arytmii komorowych i jest bezpieczną metodą diagnostyczną. Wyniki badań zostały opublikowane w postaci kilku prac oryginalnych (Postępy w Chirurgii Klatki i Naczyń, Katowice 1989; Kardiol. Pol. 1990; Med. Sci. Monit. 1997; Nefrol. Dializoter. Pol. 1998).

Trzeci kierunek badawczy dotyczył optymalizacji efektów elektroterapii serca i rozwiązywania problemów związanych z powikłaniami elektroterapii. Ten kierunek badawczy Kandydatka realizował w ramach ścisłej współpracy z Kliniką Elektrokardiologii i

Kliniką Kardiochirurgii I Katedry Kardiologii i Kardiochirurgii UM w Łodzi. Na podstawie wyników badań prowadzonych u pacjentów z migotaniem przedsionków i stałą stymulacją serca Autorzy wykazali, że stabilizacja rytmu komór z przyspieszoną częstością poprawia parametry hemodynamiczne i zmniejsza dolegliwości we wczesnym okresie po zabiegu. W ramach tegoż cyklu badań, Kandydatka wraz z zespołem wykazała, że zastosowanie dwupunktowej stymulacji prawej komory, jako alternatywy dla typowego układu resynchronizującego po nieudanej próbie implantacji elektrody lewokomorowej, korzystnie wpływa na stan kliniczny chorych i przynosi poprawę echokardiograficznych parametrów funkcji lewej komory. W pracy kazuistycznej Autorzy omówili dostępne metody leczenia odelektrodowego zapalenia wsierdzia w różnych sytuacjach klinicznych (*Folia Cardiol. 2004; Folia Cardiol. 2004; Folia Cardiol. 2005; Kardiochir Torakochir Pol 2010*).

Kolejny kierunek badawczy dotyczył zastosowania metod echokardiograficznych w diagnostyce choroby wieńcowej oraz w postępowaniu we wczesnym i odległym okresie po zawale mięśnia sercowego. U pacjentów z chorobą wieńcową Dr Piestrzeniewicz wraz z innymi autorami wykazała istotną wartość nieinwazyjnej oceny funkcji skurczowej lewej komory przy wykorzystaniu prostych wskaźników dopplerowskich. Badania dotyczące udziału echokardiografii i badania dopplerowskiego w rozpoznawaniu zawału prawej komory potwierdziły przydatność dwóch prostych parametrów – skurczowego ruchu pierścienia trójdzielnego i wskaźnika pracy serca. Z kolei zastosowanie echokardiograficznej próby obciążeniowej z dobutaminą umożliwiło Kandydatce wykazanie, że dynamiczny gradient środkomorowy lub w drodze odpływu lewej komory może wywoływać bóle o charakterze podobnym do dławicy i być przyczyną niediagnostycznego lub ujemnego wyniku próby wysiłkowej. W innym badaniu, u chorych z utrzymującymi się dolegliwościami stenokardialnymi oraz ze spontanicznym lub indukowanym niedokrwieniem mięśnia sercowego w okresie do 6 miesięcy od zawału serca, Autorzy obserwowali istotną poprawę kliniczną po odroczonej, przezskórnej angioplastyce tętnicy wieńcowej odpowiedzialnej za zawał. Kandydatka wskazała również na możliwe mechanizmy wpływu odczynu zapalnego i epizodów niedokrwiennych na patogenezę i nasilenie objawów zastoinowej niewydolności serca u pacjentów z kardiomiopatią rozstrzeniową i chorobą wieńcową. U chorych po zawale mięśnia sercowego dr Piestrzeniewicz wykazała korzystny wpływ kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej na przebieg kliniczny i występowanie zdarzeń sercowo-naczyniowych. Autorka wykazała również, że wśród pacjentów ≤50 r.ż. dolegliwości stenokardialne poprzedzające wystąpienie zawału częściej występują u kobiet, natomiast mężczyźni mają większą skłonność do otyłości, a najczęstszym czynnikiem ryzyka jest palenie papierosów,

które zwykle współwystępuje z dyslipidemią. Dodatkowo, w pracy kazuistycznej Autorzy omówili przypadki kliniczne z dominującym obrazem powiększenia lewej komory i opisali zastosowane inwazyjne metody leczenia. Wyniki tegoż kierunku badawczego zostały opublikowane aż w 8 pracach, przy czym w 4 z nich dr Piestrzeniewicz jest pierwszym lub jedynym autorem (*Med. Sci. Monit. 1995; Kard. Pol. 2000; Prz. Lek. 2002; Pol. Przegl. Kardiol. 2003; Pol. Arch. Med. Wewn. 2004; Clin. Med. Exp. Lett. 2006; Folia Cardiol. 2006; Kardiochir Torakochir Pol. 2010*).

Ostatni kierunek badawczy dotyczy zastosowania echokardiografii w diagnostyce, w podejmowaniu decyzji o leczeniu inwazyjnym i w określaniu rokowania u pacjentów z wrodzonymi i zastawkowymi wadami serca oraz z guzami serca. W pracach tych Habilitantka wraz z innymi autorami zaprezentowała liczne przykłady sytuacji klinicznych, w których przezklatkowe i przezprzełykowe badanie echokardiograficzne pomaga w rozwiązywaniu problemów diagnostycznych, terapeutycznych i prognostycznych oraz stanowi istotne wsparcie dla kardiologów interwencyjnych i kardiochirurgów. Wyniki tegoż kierunku badawczego zostały opublikowane również w 8 pracach, przy czym w 3 z nich dr Piestrzeniewicz jest pierwszym autorem (*Acta Cardiologica. 2004; Przegl. Lek. 2004; Clin. Exp. Med. Lett. 2008; Kardiol Pol. 2010; Kardiol. Pol. 2010; Kardiochir Torakochir Pol. 2011; Kardiol. Pol. 2012; Clin. Exp. Med. Lett. 2012*).

W podsumowaniu dorobku naukowego dr n. med. Katarzyny Piestrzeniewicz należy stwierdzić, że cenne obserwacje kliniczne, dotyczące głównie znaczenia badania echokardiograficznego w diagnostyce i monitorowaniu leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego oraz powiązań pomiędzy hormonami tkanki tłuszczowej a układem sercowo-naczyniowym, zostały podsumowane w wielu pracach oryginalnych opublikowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Całkowity wskaźnik oddziaływania prac naukowych Habilitantki (IF) wynosi **22,051**, przy czym IF prac oryginalnych i kazuistycznych, w których Kandydatka jest pierwszym autorem, wynosi **8,623**. Liczba cytowań publikacji wg bazy Web of Science wynosi 67, a wg bazy Scopus – 145. Indeks Hirscha wg bazy Web of Science wynosi 5, a wg bazy Scopus – 7.

Działalność dydaktyczna i organizacyjna

Dr n. med. Katarzyna Piestrzeniewicz aktywnie uczestniczyła w prowadzeniu zajęć dydaktycznych z zakresu kardiologii dla studentów UM w Łodzi, początkowo jako asystent, a obecnie jako adiunkt. Od 2012 r. Habilitantka pełni funkcję adiunkta dydaktycznego w

Klinice Kardiologii.

Dr n. med. Katarzyna Piestrzeniewicz wielokrotnie wygłaszała wykłady w ramach kursów dla lekarzy specjalizujących się w kardiologii, organizowanych przez CMKP oraz w ramach kursów dla Studiów Doktoranckich. Ponadto, Kandydatka wygłaszała wykłady i prowadziła zajęcia praktyczne w ramach Warsztatów Echokardiograficznych organizowanych przez Pracownię Echokardiografii Kliniki Kardiologii I Katedry Kardiologii i Kardiochirurgii UM w Łodzi w latach 2005-2009 oraz w ramach Polskiej Szkoły Echokardiografii w latach 2012-2014.

Dr n. med. Katarzyna Piestrzeniewicz była opiekunem naukowym dwóch studentów UM w Łodzi, którzy w latach 2005-2006 zostali nagrodzeni za prace prezentowane na Konferencjach Studenckich Kół Naukowych. W latach 2005-2007 i w 2014 r. Habilitantka była członkiem Jury na Konferencjach Studenckich Kół Naukowych.

Dr n. med. Katarzyna Piestrzeniewicz była opiekunem specjalizacji w zakresie chorób wewnętrznych 1 lekarza (2010 r.) i w zakresie kardiologii – 3 lekarzy (2005-2014).

Dr n. med. Katarzyna Piestrzeniewicz recenzowała (7 razy) prace rozważane do publikacji w *Cardiology Journal*.

Dr n. med. Katarzyna Piestrzeniewicz była promotorem 2 prac magisterskich i 1 pracy licencjackiej na Wydziale Nauk o Zdrowiu, kierunek Zdrowie Publiczne, specjalność Medycyna Ratunkowa. Ponadto, kandydatka była recenzentem 2 prac magisterskich na Wydziale Nauk o Zdrowiu, kierunek Zdrowie Publiczne, specjalność Medycyna Ratunkowa.

Dr n. med. Katarzyna Piestrzeniewicz aktywnie uczestniczyła w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych. I tak, dwukrotnie prezentowała prace podczas Ogólnopolskiej Konferencjj Kardiologicznej Włocławskiego Towarzystwa Naukowego („Problemy leczenia operacyjnego chorych z istotną pozawałową dysfunkcją lewej komory serca". Włocławek, XVI Konferencja, 7-8.VI.1996; „Echokardiografia kontrastowa w praktyce klinicznej - fakty i kontrowersje. Postępy diagnostyki i terapii w kardiologii." Włocławek, XXI Konferencja, 15-16.VI.2001). Habilitantka trzykrotnie wygłaszała wykłady podczas zebrań naukowych Oddziału Łódzkiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego („Badanie echokardiograficzne w migotaniu przedsionków", 16.XII.2004; „Ostra zatorowość płucna – obraz echokardiograficzny, aktualne wytyczne rozpoznawania i leczenia", 10.XII.2008; „Nadciśnienie tętnicze. Praktyczne zalecenia w wybranych sytuacjach klinicznych", 12.V.2010) oraz również trzykrotnie – podczas konferencji naukowych Oddziału Lubelskiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, będących jednocześnie szkoleniem dla implantujących urządzenia i echokardiografistów („Przydatność

echokardiografii w optymalizacji pracy sztucznego rozrusznika serca", Uniejów, 2-3.III.2006; „Echa dodatkowe na elektrodach", *Białystok*, 25-26.X.2009; „Skrzepliny na elektrodach – elementy różnicujące z innymi tworami", Krasiczyn, 16-18.X.2013).

Dr n. med. Katarzyna Piestrzeniewicz jest członkiem następujących międzynarodowych i krajowych towarzystw naukowych: Polskie Towarzystwo Kardiologiczne (od 1995 r.), European Society of Cardiology (od 2005 r.) i Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (od 2011 r.).

Podsumowanie

Dorobek naukowy, ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia naukowego, a także działalność dydaktyczna dr n. med. Katarzyny Piestrzeniewicz, są znaczące i uzasadniają wniosek o nadanie Autorce stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Cały dorobek naukowy dr n. med. Katarzyny Piestrzeniewicz odpowiada wymogom stawianym kandydatom ubiegającym się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Osiągnięcie naukowe stanowi oryginalne opracowanie, w istotnym stopniu poszerzające wiedzę dotyczącą powiązań pomiędzy hormonami tkanki tłuszczowej a układem sercowo-naczyniowym. Stwierdzam, że osiągnięcie naukowe dr Katarzyny Piestrzeniewicz stanowi twórczy wkład do rozwoju kardiologii i, w pewnym stopniu, endokrynologii.

W związku z powyższym, zwracam się do Rady Naukowej Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi o dopuszczenie dr n. med. Katarzyny Piestrzeniewicz do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Małgorzata Karbownik-Lewińska

Prof. dr hab. n. med.
Małgorzata Karbownik-Lewińska
specjalista chorób wewnętrznych
specjalista endokrynolog
7951231

Łódź, 11.12.2014