

UCHWAŁA

w sprawie nadania lub odmowy nadania stopnia doktora habilitowanego dr n. med.
Marii Fornal, starszemu wykładowcy w Katedrze Chorób Wewnętrznych i Gerontologii
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Komisja habilitacyjna w składzie:

1. Prof. dr hab. med. Grzegorz Opolski – przewodniczący komisji
2. Dr hab. med. Marek Rajzer – sekretarz komisji
3. Prof. dr hab. med. Krzysztof Narkiewicz – recenzent
4. Prof. dr hab. med. Tomasz Pasierski – recenzent
5. Prof. dr hab. med. Danuta Czarnecka – recenzent
6. Prof. dr hab. med. Ewa Jankowska – członek komisji
7. Prof. dr hab. med. Aleksander Skotnicki – członek komisji

Opinię niniejszą opracowano w oparciu o:

1. Oceny dorobku naukowego oraz cyklu publikacji jednotematycznych wskazanych jako osiągnięć naukowe dr n med. Marii Fornal opracowane przez:
 - prof. dr hab. med. Krzysztofa Narkiewicza
 - prof. dr hab. med. Tomasza Pasierskiego
 - prof. dr hab. med. Danutę Czarnecką
2. Autoreferat dr n med. Marii Fornal
3. Kopie publikacji stanowiących monotematyczny cykl tzw. osiągnięcie naukowe
4. Oświadczenia współautorów o indywidualnym wkładzie Habilitantki w publikacje wskazane jako osiągnięcie naukowe.
5. Wykaz opublikowanych prac naukowych i informację o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.
6. Dostarczoną analizę bibliometryczną publikacji Habilitantki.

Przebieg pracy zawodowej:

Dyplom lekarza medycyny dr Maria Fornal uzyskała w 1982 roku na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej imienia Mikołaja Kopernika w Krakowie.

W latach 1982-1988 pracowała jako lekarz w ZOZ nr 4 „Podgórze” w Krakowie oraz w trybie wolontariatu w I Klinice Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej im Mikołaja Kopernika w Krakowie. W tejże Klinice w latach 1988-1990 pracowała na stanowisku asystenta leczenia a następnie w latach 1990-1999 jako pracownik naukowy na stanowisku asystenta w I Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej im. Mikołaja Kopernika (od 1993 r. w

Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego) w Krakowie. W latach 1999-2009 pracowała na stanowisku adiunkta a od 2009 roku jest zatrudniona jako starszy wykładowca w Katedrze Chorób Wewnętrznych i Gerontologii CM UJ.

W latach 1985- 1987 odbyła praktykę kliniczną w Szpitalu Uniwersyteckim w Padwie, we Włoszech a w latach 1991-1992 staż naukowy w Biomedical Engineering Department, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA gdzie brała udział w eksperymentalnych przeszczepach naczyń u zwierząt a jednocześnie gromadziła dane statystyczne dotyczące epidemiologii białaczek w stanach Indiana i Iowa potrzebne do przygotowywanej rozprawy doktorskiej.

Stopień doktora nauk medycznych w Collegium Medicum UJ uzyskała Habilitanka w roku 1998 broniąc pracy doktorskiej zatytułowanej „Zachorowalność i przeżycia na białaczki w Krakowie w latach 1981-1990” pod kierunkiem promotora Prof. dr hab. n. med. Kazimierza Janickiego.

Dr nauk medycznych Maria Fornal jest specjalistą chorób wewnętrznych i specjalistą geriatry. Dyplomy wymienionych specjalizacji uzyskała kolejno w latach 1995 i 2009.

Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy doktor Fornal obejmuje 21 prac oryginalnych (w tym 11 w czasopismach z *Impact Factor*), 1 opis przypadku oraz 2 rozdziały w podręcznikach. Zgodnie z dostarczoną przez Bibliotekę Medyczną CM UJ analizą bibliometryczną skumulowany IF tych publikacji wynosi 22,374, a punktacja KBN/MNiSW 263. Osiem z tych prac stało zostało wskazanych jako monotematyczny cykl stanowiący osiągnięcie naukowe. Liczba wszystkich cytowań publikacji Habilitantki (według *Web of Science*) wynosi 63, a indeks Hirscha – 4. Uzupełnieniem dorobku jest 16 komunikatów zjazdowych prezentowanych na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych.

Profesor Krzysztof Narkiewicz wskazuje na multidyscyplinarność dorobku naukowego dr nauk med. Marii Fornal i wyróżnia w nim prace z zakresu hematologii, patofizjologii, kardiologii i hipertensjologii. Prace z zakresu hematologii podobnie jak rozprawa doktorska (1998) dotyczyły epidemiologii białaczek i publikowane były w latach 1997-2003 w *Przeglądzie Lekarskim* w 1997 r. i *Przeglądzie Epidemiologicznym* 2003 r. Prace z zakresu nauk podstawowych to między innymi powstała we współpracy z grupą Pani Prof. Barbary Blicharskiej z Instytutu Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie praca dotycząca sposobu oznaczenia niezwiązanych jonów miedzi w surowicy krwi u zdrowych i pacjentów z chorobą Wilsona z wykorzystaniem spektroskopii magnetycznej rezonansu jądrowego (opublikowana w *Journal of Magnetic Resonance* w 2008 r.), praca nad wpływem promieniowania jonizującego na erytrocyty z wykorzystaniem spektroskopii mössbauerowskiej (opublikowana w *Hyperfine Interactive* 2012 r.), praca dotycząca wpływu promieniowania gamma na stabilność błon komórkowych i cytoszkieletu erytrocytów (opublikowana w *Acta*

Biochimica Polonica w 2011 r.) i praca nad wykorzystaniem mikroskopu sił atomowych AFM w badaniu cytoszkieletu erytrocytów i fibroblastów, powstała we współpracy z Instytutem Fizyki Jądrowej PAN (opublikowana w European Biophysics Journal 2012). Prace z zakresu kardiologii i hipertensjologii dotyczyły zagadnień epidemiologii i prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego i publikowane były między innymi w Nadciśnieniu Tętniczym w 2006 i 2007 r., Przeglądzie Lekarskim w 2007 r. i Blood Pressure w 2009 r.. Zasadnicza część dorobku naukowego Habilitantki to jednak prace z zakresu klinicznej hemoreologii. Ich cykl został wskazany jako osiągnięcie naukowe.

W komentarzu do dorobku naukowego dr nauk med. Marii Fornal recenzent Profesor Krzysztof Narkiewicz pisze: „*Dr med. Maria Fornal posiada umiejętność prowadzenia pracy zespołowej. Umiejętność ta jest udokumentowana m.in. współpracą z Instytutem Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie, Akademią Górniczo Hutniczą w Krakowie oraz Katedrą Farmakologii CM UJ. Działania te doprowadziły do opracowania nowatorskich metod badawczych, które z powodzeniem zostały wykorzystane w projektach dotyczących oceny funkcji i struktury erytrocytów u chorych z nadciśnieniem tętniczym, zaburzeniami metabolicznymi oraz powikłaniami sercowo-naczyniowymi*”.

Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe, dr n. med. Maria Fornal wskazała wyniki badań opublikowanych w cyklu jednotematycznym 8 prac któremu nadała tytuł: „*Własności reologiczne i morfologiczne erytrocytów a zmiany narządowe i naczyniowe u pacjentów z wybranymi czynnikami ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego. Modyfikacja własności błony i cytoszkieletu erytrocytu w nadciśnieniu tętniczym*”. Na cykl składa się 8 prac opublikowanych w prestiżowych czasopismach a ich łączny IF wynosi 14,398. W 6 z nich Habilitantka jest pierwszym a w 2 drugim autorem. Przedstawiony cykl prac zawiera opis oraz wyniki programu badań, który rozwinęła w Katedrze Chorób Wewnętrznych i Gerontologii CM UJ, poczynając od 2004 r., we współpracy: z grupą Pani Prof. Małgorzaty Lekkiej z Instytutu Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie, z grupą Pani Prof. Květoslavy Burdy z Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie oraz z grupą Pana Prof. Ryszarda Korbuta z Katedry Farmakologii CM UJ. W badaniach wykorzystano nowatorskie metody oceny własności reologicznych, morfologicznych i biochemicznych erytrocytów u osób z nadciśnieniem tętniczym, hipercholesterolemią lub cukrzycą.

Najważniejsze osiągnięcia prac omawianego cyklu to:

1. Wykazanie przydatności mikroskopu sił atomowych w pomiarze zarówno wartości średniej jak i rozkładu sztywności erytrocytów a co za tym idzie uzyskanie nowoczesnego narzędzia oceny własności elastycznych cytoszkieletu i błony komórkowej erytrocyta, ponadto udokumentowanie zwiększonej sztywności erytrocytów u chorych z cukrzycą i osób palących (praca: „Erythrocyte Elasticity Probed Using Atomic Force Microscope” Biorheology 2005).

(marker zaburzeń erytropoezy w szpiku kostnym) ze wskaźnikami uszkodzenia narządowego na poziomie naczyń w nadciśnieniu tętniczym (szyjno-udową prędkością fali tętna PWV i grubością kompleksu IMT w tętnicach szyjnych).

Wszyscy recenzenci są zgodni w ocenie osiągnięcia naukowego przedłożonego komisji habilitacyjnej przez dr nauk med. Marię Fornal.

Profesor Danuta Czarnecka stwierdza: „*Powyższy cykl publikacji jest spójny tematycznie i przedstawia różne aspekty własności fizyko-chemicznych erytrocytów w grupach pacjentów z różnymi czynnikami ryzyka choroby sercowo-naczyniowej. Na podstawie wyników badań zawartych w cyklu ośmiu publikacji stwierdzam, że Kandydatka uzyskała oryginalne wyniki badań... Zawarte w dokumentacji oświadczenia innych współautorów ww. publikacji wskazują jednoznacznie na decydujący udział w ich powstawaniu dr Marii Fornal (od 50-85%)*”.

Profesor Tomasz Pasierski nieco szerzej wypowiada się w tej samej kwestii: „*Przedstawiony cykl publikacji stanowi model konsekwentnego rozwiązywania problemu naukowego poczynsz od zaproponowania zweryfikowania swoistych metod badawczych ... poprzez inicjacyjne badania kliniczne rozszerzane na coraz to większe grupy pacjentów, a kończy się na interwencji terapeutycznej... . Główne osiągnięcia naukowe wykazane w ramach cyklu to: wykazanie odmiennych w właściwości reologicznych oraz innej struktury błony komórkowej erytrocytów chorych z nadciśnieniem tętniczym. Zaburzenia te mogą determinować istotne i niewyjaśnione dotąd w patogenezie nadciśnienia tętniczego zjawisko pierwotnego wzrostu oporu obwodowego. Wszystkie wymienione prace dotyczą badań właściwie podstawowych i przyszłość dopiero potwierdzi albo odrzuci ich znaczenie kliniczne ale już na obecnym etapie możemy mówić o znacznym wkładzie Habilitantki w rozwój nowej dyscypliny naukowej, jaką jest hemoreologia*”.

Profesor Krzysztof Narkiewicz w ocenie osiągnięcia naukowego Habilitantki pisze: „*Prace te ukazały się w prestiżowych czasopismach naukowych, zostały trafnie dobrane i stanowią spójną całość tematyczną. W badaniach tych wykorzystano nowatorskie metody oceny erytrocytów u chorych z nadciśnieniem tętniczym, hipercholesterolemią i cukrzycą, a wyniki mają istotne znaczenie poznawcze*”.

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego oraz współpracy naukowej.

Działalność dydaktyczna dr nauk med. Marii Fornal obejmuje:

- ćwiczenia i seminaria dla studentów Wydziału Lekarskiego CMUJ w zakresie chorób wewnętrznych
- ćwiczenia i seminaria z zakresu geriatry dla studentów VI roku Wydziału Lekarskiego CM UJ

- koordynację oraz opiekę dydaktyczną nad lekarzami odbywającymi staż podyplomowy
- ćwiczenia i seminaria z zakresu chorób wewnętrznych i geriatry dla studentów Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców Wydziału Lekarskiego CM UJ,
- wykłady z zakresu geriatry w ramach kursu specjalizacyjnego studiów podyplomowych Medycznego Centrum Kształcenia Podyplomowego CM UJ.
- opiekę nad lekarzami specjalizującymi się w chorobach wewnętrznych

Działalność organizacyjna habilitantki to między innymi:

- aktywne członkostwo w Advisory Committee of the European Society of Clinical Hemorheology and Microcirculation
- udział w pracach: International Society of Clinical Hemorheology, Towarzystwa Internistów Polskich, Polskiego Towarzystwa Gerontologicznego i Polskiego Towarzystwa Alzheimerowskiego
- jest organizatorką zebrania założycielskiego Polskiego Towarzystwa Hemoreologii i Mikrokrążenia oraz koordynatorką rejestracji Towarzystwa.
- jest członkiem Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego
- jako lokalny koordynator uczestniczyła w realizacji międzynarodowego projektu EUROACTION mającego na celu poprawę standardów profilaktyki kardiologicznej finansowanego był przez European Society of Cardiology.
- brała aktywny udział w realizacji licznych projektów z zakresu popularyzacji profilaktyki chorób układu krążenia w tym m.in. ogólnopolskiej akcji „Zmierz ciśnienie - oceń ryzyko”, prowadzonej w ośrodkach podstawowej opieki zdrowotnej w Polsce w latach 2004–2005. Wiele z tych projektów zaowocowało publikacjami poświęconymi zagadnieniom profilaktyki i prewencji:
 - *Wybrane czynniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych u pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej, Nadciśnienie Tętnicze 2006*
 - *Ryzyko sercowo-naczyniowe chorych z niekontrolowanym nadciśnieniem tętniczym i jego ocena w leczeniu otwartym w Polsce, Nadciśnienie Tętnicze 2007*
 - *Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego wśród starszych pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej. Prz. Lek. 2007*
 - *Women with prehypertension in primary care - Risk profile on the basis of selected cardiovascular risk factors, Blood Pressure 2009*

Realizowane programy badawcze i współpraca naukowa krajowa i międzynarodowa

Jako kierownik projektu dr nauk. med. Maria Fornal brała udział w realizacji grantu MNiSzW: „*Wpływ zaburzeń własności reologicznych erytrocytów na rozwój niekorzystnych zmian narządowych i naczyniowych u pacjentów z czynnikami ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego*” w latach 2009-2012 a także licznych projektów statutowych i własnych finansowanych ze środków Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Ponadto brała udział w realizacji dwu projektów międzynarodowych:

1. *Epleronone Post-Acute Myocardial Infarction Heart Failure Efficacy and Survival Study*”; w charakterze: Deputy Coordinator at the University Hospital in Kraków
2. „*Multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme EUROACTION for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial*. W charakterze: Coordinator at the Primary Care Unit of the University Hospital in Kraków.

W realizacji projektów badawczych współpracuje z innymi krajowymi jednostkami naukowymi m.in. z Instytutem Fizyki Jądrowej PAN i Wydziałem Fizyki i Informatyki Stosowanej Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie.

W ramach współpracy międzynarodowej brała udział w pracach komitetu organizacyjnego 17th Conference of the European Society for Clinical Hemorheology and Microcirculation, July 6– 9, 2013, Pecs, Hungary. Jest recenzentem zagranicznych czasopism naukowych m.in. *Clinical Hemorheology and Microcirculation* , *Medical Principles and Practice Journal*.

Ocena końcowa

W ocenie końcowej wszyscy recenzenci zgodnie wnioskuje za nadaniem dr nauk medycznych Marii Fornal stopnia doktora habilitowanego.

Profesor Danuta Czarnecka:

„*Biorąc pod uwagę ocenę osiągnięcia naukowego i aktywności naukowej a także innych ocenianych elementów działalności Habilitantki uważam, że osiągnięcia dra n. med. Marii Fornal spełniają kryteria określone w art. 16 ustawy z dn. 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, ze zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 620 i Nr 182, poz. 1228 oraz Dz. U. z 2011 r. Nr 84 poz. 455). Osiągnięcia naukowe Kandydatki mają istotne implikacje praktyczne, a bibliometryczna analiza dorobku w pełni potwierdza powyższą konkluzję*”.

Profesor Tomasz Pasierski:

„*Aktywność naukowa Dr Marii Fornal jest wręcz wzorcowa. Godna podkreślenia jest jej konsekwencja w dociekaniu naukowym i w poszukiwaniu nowych narzędzi badawczych. Dla*

osiągnięcia tego celu Habilitantka nawiązała owocną współpracę z przedstawicielami nauk podstawowych, co prowadziło do zastosowania przez nią takich nowatorskich metod badawczych. W moim przekonaniu szczególnie ważna jest niezwykła spójność tematyczna i konsekwencja w realizacji podjętych tematów cechująca dorobek naukowy Habilitantki. Cykl publikacji dobrze oddaje najważniejszy element dotychczasowego dorobku naukowego dr Marii Fornal. Pragnę podkreślić, że dorobek naukowy świadczy o tym, że dr Maria Fornal jest w pełni samodzielnym i dojrzałym badaczem i odegrała już ważną rolę w powstaniu i rozwoju w Polsce nowej dyscypliny naukowej, jaką jest hemoreologia. Zarówno dorobek naukowy jak i przedstawiony do recenzji cykl ośmiu prac dotyczących hemoreologii spełniają wymogi ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz rozporządzenia Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku i dlatego z pełnym uzasadnieniem przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego wniosek o przyznanie dr med. Marii Fornal stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych w dyscyplinie medycyna”.

Profesor Krzysztof Narkiewicz:

„Podsumowując, zarówno dorobek naukowy, jak i cykl prac stanowiący rozprawę habilitacyjną przyczyniają się w istotnym stopniu do wzbogacenia wiedzy w zakresie hematologii, kardiologii i hipertensjologii. Rozprawa zawiera szereg elementów oryginalnych, wnosząc nowe informacje w zakresie patofizjologii chorób układu sercowo-naczyniowego. Jestem przekonany, że Kandydatka posiada kwalifikacje do samodzielnego prowadzenia działalności badawczej. Mam zaszczyt przedłożyć Wysokiej Radzie Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego wniosek o dopuszczenie Doktor Marii Fornal do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego”.

Komisja habilitacyjna jednogłośnie wnioskuje do Rady Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum o nadanie dr n. med. Marii Fornal stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych.

KIEROWNIK
Katedry i Kliniki Kardiologii

prof. dr hab. med. Grzegorz Ōpolski