

**UCHWAŁA KOMISJI HABILITACYJNEJ**  
**Z DNIA 10 listopada 2016 roku ZAWIERAJACA OPINIĘ W SPRAWIE**  
**NADANIA**

**STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO NAUK**  
**MEDYCZNYCH DR MAGDALENIE SZOPIE**

Komisja habilitacyjna w składzie:

Przewodniczący: Prof. Krzysztof Strojek - ŚUM Katowice

Sekretarz: dr hab. Jolanta Kaszuba-Zwoińska UJCM

Recenzenci: Prof. Adam Krętowski UM Białystok

Prof. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz UM Poznań

Dr hab. Bogdan Solnica, Prof. UJCM

Członkowie Komisji: Prof. Grzegorz Dzida UM Lublin

dr hab. Elwira Przybylik-Mazurek UJCM

działając na podstawie art. 16 ust. 1 i 2, art. 18a ust. 8 i 11 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2014, poz. 1852 z późn. zm.), § 14 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 30 października 2015 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. 2015, poz 1842), § 4 i 5 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165) oraz na podstawie postanowienia Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dn 16 maja 2016r. powołującego komisję habilitacyjną w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Magdaleny Szopy podjęła *jednogłośnie w głosowaniu jawnym*

**uchwałę wyrażającą pozytywną opinię**  
**w sprawie nadania dr Magdalenie Szopie**  
**stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych**  
**w dyscyplinie *medycyna*.**

## UZASADNIENIE

Komisja Habilitacyjna po zapoznaniu się z autoreferatem, wykazem opublikowanych prac naukowych, materiałami dotyczącymi osiągnięć dydaktycznych, współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi, działalności popularyzującej naukę dr n.med.Magdaleny Szopy oraz opiniami Recenzentów:

- Prof. Adam Krętowski
- Prof. Dorota Zozulińska-Ziólkiewicz
- Prof. Bogdan Solnica

ustaliła co następuje:

### PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ

Pani dr n. med. Magdalena Szopa w 2002 roku ukończyła studia medyczne na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum. Jeszcze w czasie studiów w 2000 roku odbyła 3-miesięczne studia medyczne w ramach programu *Socrates-Erasmus wCampus Bio-Medico University* w Rzymie. Po odbyciu stażu podyplomowego rozpoczęła pracę w Katedrze Chorób Metabolicznych i Zakładzie Dydaktyki Medycznej, UJCM oraz Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie. Obecnie jest zatrudniona w Katedrze Chorób Metabolicznych na etacie adiunkta i Zakładzie Dydaktyki Medycznej. W latach 2003-2007 realizowała studia doktoranckie zakończone rozprawą doktorską pt. „Związek pomiędzy wybranymi polimorfizmami genu adiponektyny a niektórymi wyznacznikami zespołu metabolicznego” i w 2008 roku uzyskała tytułu dr n. med. W 2011 roku zdała egzamin specjalizacyjny z chorób wewnętrznych, a w 2015 roku z diabetologii. Dr Magdalena Szopa ukończyła w 2005 roku studia podyplomowe w zakresie Zarządzania Szpitalem/Administracji Zdrowiem Publicznym oraz w 2015 roku studia z Żywienia w Zdrowiu i w Chorobie w UJCM. Pani dr Magdalena Szopa zaliczyła imponująco liczne kursy i szkolenia w Polsce i za granicą. Uczestniczyła w kursach z zakresu projektowania i zarządzania programami badawczymi, w kursach organizowanych przez EASD m.in. w 4th Advanced Diabetes Epidemiology Workshop (EASD, EDEG), Driebergen, Holandia, 15th EASD Scientists Training Course, Helsinki, Finlandia, 4th EASD Robert Turner Clinical Research Course, The Oxford Centre for Diabetes, Endocrinology and Metabolism, Wielka Brytania, 2<sup>nd</sup> i 6<sup>th</sup> Minkowski EASD

Advanced Postgraduate Course in Clinical Diabetes, Wrocław. Ponadto, dr Magdalena Szopa odbyła także kursy zaawansowanej statystyki Statistics for Clinical Researchers, Wellcome Trust Clinical, Research Facility w Edinburgh i Functional Genomics: Principles of Statistics and Biology we Florencji.

Dr Magdalena Szopa przebywała na zagranicznych stażach naukowo-klinicznych: 3-miesięcznym w Institute of Metabolic Science, Cambridge University, Wielka Brytania, 6-miesięcznym w Endocrinology Unit, Centre for Cardiovascular Sciences, Queen's Medical Research Institute, University of Edinburgh, Wielka Brytania oraz miesięcznym w University of Rochester Division of Endocrinology, Diabetes and Metabolism, Rochester, USA.

Działalność naukową dr Magdalena Szopa rozpoczęła w trakcie studiów, aktywnie działając w Studenckim Towarzystwie Naukowym. Jej dynamiczny rozwój naukowy cechuje się konsekwencją realizowanych etapów. Główne kierunki prowadzonych przez dr M. Szopę badań dotyczą cukrzycy MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young), od mechanizmów patogenetycznych do specyfikacji kliniczno-laboratoryjnej. Ponadto, rzadkich wariantów cukrzycy monogenowej oraz uwarunkowań genetycznych cukrzycy typu 2, insulinooporności, zespołu policystycznych jajników i zespołu metabolicznego. Kolejnym kierunkiem badań dr Szopy jest znaczenie diety i mikrobiomu jelitowego w wyrównaniu metabolicznym cukrzycy.

#### OCENA CYKLU PUBLIKACJI ZŁOŻONYCH JAKO OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE

Dr n med. Magdalena Szopa jako **Osiągnięcie naukowe** stanowiące rozprawę habilitacyjną przedstawia cykl 4 oryginalnych prac powiązanych tematycznie, opublikowanych w czasopismach znajdujących się na tzw. liście filadelfijskiej o łącznym IF=9,009 i punktacji MNiSzW wynoszącej łącznie 75:

Tytuł Osiągnięcia naukowego to „Nowe kierunki badań nad charakterystyką kliniczną pacjentów z cukrzycą MODY”

**Praca Nr 1.:** Szopa M, Osmenda G, Wilk G, Matejko B, Skupien J, Zapala B, Młynarski W, Guzik T, Malecki MT. Intima-media thickness and endothelial dysfunction in GCK and HNF1A-MODY patients. Eur J Endocrinol. 2015 Mar;172(3):277-83.;

**Praca Nr 2.:** Szopa M, Wolkow J, Matejko B, Skupien J, Klupa T, Wybrańska I, Trznadel-Morawska I, Kiec-Wilk B, Borowiec M, Malecki MT. Prevalence of

Retinopathy in Adult Patients with GCK-MODY and HNF1A-MODY. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2015 Oct;123(9):524-8.

**Praca Nr 3.:** Szopa M, Kapusta M, Matejko B, Klupa T, Koblik T, Kiec-Wilk B, Borowiec M, Malecki MT. Comparison of Glomerular Filtration Rate Estimation from Serum Creatinine and Cystatin C in HNF1A-MODY and Other Types of Diabetes, *J Diabetes Res*. 2015;2015:183094

**Praca Nr 4.:** Szopa M, Ludwig-Gałęzowska A, Radkowski P, Skupień J, Zapała B, Płatek T, Klupa T, Kiec-Wilk B, Borowiec M, Młynarski W, Wołkow P, Małecki MT Genetic testing for monogenic diabetes using targeted next-generation sequencing in the MODY cohort from Poland. *Pol Arch Med Wewn*. 2015 Nov 27;125(11):845-51

We wszystkich 4 pracach Habilitantka jest pierwszym Autorem lub pierwszym współautorem. Dwie prace są opublikowane w czasopismach, którym Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznało wysoką punktację 30 pkt. (*Eur J Endocrinol* oraz *Pol Arch Med Wewn*).

Pan Prof. Bogdan Solnica analizując dorobek naukowy Habilitantki stwierdza, że trzy spośród czterech prac składających się na osiągnięcie naukowe Habilitantki dotyczą oceny częstości występowania i zaawansowania przewlekłych powikłań cukrzycy - makroangiopatii, retinopatii i nefropatii cukrzycowej - u chorych z MODY powodowanej mutacjami genu glukokinazy (GC/C) i genu hepatocytowego czynnika jądrowego  $\alpha$  (*HNF1A*), a czwarta praca zaliczana do osiągnięcia naukowego ocenia przydatność sekwencjonowania DNA nowej generacji (*next-generation sequencing*, NGS) w wykrywaniu mutacji genów *GCK* i *HNF1A*, związanych z cukrzycą MODY. Podsumowując dorobek Prof. Bogdan Solnica konkluduje: „ osiągnięcie naukowe dr Szopy, wskazane dla potrzeb przewodu habilitacyjnego, należy uznać za wartościowe, o wysokim poziomie naukowym i dużym znaczeniu klinicznym, stanowiące istotny wkład Habilitantki w rozwój diabetologii. Trzeba podkreślić, że wszystkie składające się na nie badania, dotyczące bardzo rzadko występujących postaci cukrzycy (zaliczanych do chorób rzadkich), zostały przeprowadzone na dużym materiale klinicznym. Ponadto, zastosowane w nich nowoczesne, nieraz nowatorskie metody diagnostyczne pozwoliły na dokładny opis i ocenę różnic w charakterystyce klinicznej dwóch najczęstszych

typów MODY: GCK-MODY i HNF1A-MODY, w odniesieniu do przewlekłych powikłań cukrzycy.

Pani Profesor Zozulińska-Ziółkiewicz podkreśla, że wybrane prace stanowią spójny temat badawczy koncentrujący się na cukrzycy monogenowej. Dr Magdalena Szopa pracuje w ośrodku o wielkich tradycjach i autorytecie w zagadnieniach diabetologii i genetyki. Dobry warsztat i duże doświadczenie badawcze czynią znacząco wysoką wartość naukową opublikowanych wyników realizowanych projektów. W ostatniej dekadzie dokonał się wielki postęp w diagnostyce cukrzycy o podłożu genetycznym. Przyczyniły się do tego m.in. badania dr Szopy dotyczące najczęstszych form monogenowych cukrzycy tj. MODY. Powiązanie charakterystyki klinicznej pacjentów oraz zdefiniowanie przebiegu klinicznego cukrzycy z określeniem ryzyka przewlekłych powikłań neuro-waskularnych w zależności od typu defektu genetycznego ma nie tylko wymiar naukowy, ale także praktyczny i terapeutyczny.

Publikacje wybrane jako osiągnięcie naukowe stanowią konsekwentnie realizowaną myśl badawczą, docenioną przez ekspertów przyznaniem grantu habilitacyjnego Narodowego Centrum Nauki oraz Juventus Plus. W opinii recenzenta wskazane osiągnięcie naukowe stanowi znaczący wkład dr Magdaleny Szopy w rozwój medycyny. Przyczynia się do pogłębienia wiedzy na temat etiopatogenezy i przebiegu klinicznego cukrzycy MODY. Profesor Zozulińska-Ziółkiewicz ocenia nowatorską myśl i kreatywność oraz wyjście poza konwencjonalne myślenie w podjętych pracach badawczych.

Pan Profesor Adam Krętowski na podstawie opisu celów poszczególnych prac stanowiących rozprawę przedstawia cele szczegółowe prac, które obejmują:

1. Ocenę zaburzeń struktury i funkcji dużych oraz małych naczyń u pacjentów z HNF1A-MODY i GCK-MODY.
2. Określenie częstości występowania retinopatii cukrzycowej u pacjentów z HNF1A-MODY i GCK-MODY.
3. Ocenę różnic pomiędzy wartością wskaźnika filtracji kłębuszkowej obliczoną z uwzględnieniem stężenia cystatyny C (eGFR-cys) oraz kreatyniny (eGFR-cr) w grupach chorych z MODY 2, MODY3.

4. Ocenę możliwości wykorzystania sekwencjonowania wybranych genów przy zastosowaniu technologii Next Gene Sequencing (NGS) do wykrywania mutacji u pacjentów z klinicznym obrazem cukrzycy MODY, u których analizy klasyczną metodą Sangera nie zidentyfikowały wariantów związanych z HNF1A-MODY lub GCK-MODY.

Pan Profesor Krętowski podkreśla, że wyniki prac Habilitantki (zgłaszanych jako rozprawa habilitacyjna) w zakresie badań dotyczących pacjentów z mutacją w obrębie genu glukokinazy są w znacznej części zgodne z wcześniejszymi doniesieniami innych autorów oraz wcześniejszymi publikacjami z reprezentowanego przez Habilitantkę Ośrodka (m.in. *Malecki M, Krolewski AS. Molecular background and clinical characteristics of autosomal dominant type 2 diabetes mellitus. Przegl Lek. 2000;57 Suppl 3:13-8*). Badania te potwierdzają, że GCK-MODY jest cukrzycą o łagodnym przebiegu (brak stwierdzanej retinopatii, średnie wartości IMT zbliżone do wyników w grupie osób zdrowych). Obserwacje te są zgodne z badaniami innych autorów wykazującymi, iż u osób z GCK-MODY z trwającą nawet blisko 50 lat hiperglikemią na czczo częstość powikłań o charakterze mikro i makroangiopatii jest niewielka (*JAMA. 2014;311:279-86*).

Nowością pracy Habilitantki jest wykazanie, że w grupie z GCK-MODY dochodzi do dysfunkcji śródbłonna czego efektem jest zmniejszenie wywołanego przepływem rozszerzenia (flow-mediated dilation, FMD) tętnicy promieniowej (**praca Nr 1**).

W badaniach Habilitantki (**praca Nr 2**) nie stwierdzono występowania retinopatii w badanej grupie osób z mutacją genu GCK. Wyniki te, jak komentuje Autorka, są odmienne od wyników badania z Wielkiej Brytanii (*JAMA. 2014, 311:279-86*). W grupie 99 osób z GCK-MODY Steele AM i wsp. obserwowali bowiem ok. 30% odsetek retinopatii - był on jednak ok. 2-krotnie niższy niż u młodych pacjentów z cukrzycą typu 2. Jak słusznie podkreśla Habilitantka różnice te mogą wynikać z młodszego wieku badanych osób (krótszego trwania narażenia na hiperglikemię) oraz łagodniejszego nasilenia hiperglikemii (niższe wartości HbA1C).

Podobne wnioski o kluczowej roli wyrównania metabolicznego i czasu trwania choroby w rozwoju powikłań mikronaczyniowych (retinopatii) wynikają z oceny pacjentów z mutacjami w genie HNF1A. Wyniki badań Habilitantki (**praca Nr 2**) potwierdziły, iż w badanej grupie osób z cukrzycą HNF1A-MODY ryzyko rozwoju retinopatii jest zależne od wyrównania metabolicznego (HbA1C) (OR=2,05; p=0,01) oraz wiąże się z obecnością



nadciśnienia tętniczego (OR=9,06; p=0,04). Habilitantka zauważa przy tym, iż częstość występowania retinopatii w grupie HNF1A-MODY w obecnych badaniach (24%) różni się znacząco od wcześniejszych (sprzed 7 lat) wyników badań Ośrodka w tej grupie chorych (47,7%) (*Skupien J. et al Molecular background and clinical characteristics of HNF1A MODY in a Polish population. Diabetes Metab. 2008;34:524-8*).

W podsumowaniu **pracy Nr 1** Habilitantka konkluduje, że pacjenci zarówno z cukrzycą GCK-MODY jak i HNF1A-MODY mają podwyższone ryzyko rozwoju makroangiopatii i wymagają systematycznej oceny układu sercowo-naczyniowego oraz działań prewencyjnych.

Zdaniem Recenzenta trudno się zgodzić na takie samo uogólnienie dla obu typów cukrzycy MODY- nie ma bowiem wątpliwości, że ryzyko rozwoju powikłań naczyniowych znacząco różni się między badanymi formami cukrzycy monogenowej GCK-MODY i HNF1A-MODY, co też znacząco różnicuje działania podejmowane w praktyce klinicznej.

Pacjenci GCK-MODY zwykle przez wiele lat nie wymagają farmakoterapii, mają korzystne profile czynników ryzyka sercowo-naczyniowego, a obserwowana częstość powikłań makronaczyniowych, mimo wieloletniej hiperglikemii, jest porównywalna do populacji ogólnej (*JAMA. 2014;311:279-86*).

Analizując wyniki pracy nr 3 Recenzent stwierdza, że trudno jest ocenić znaczenie przedstawionych różnic eGFR wynikających jedynie z wyliczeń opartych na stężeniach kreatyniny lub cystatyny C bez porównania ich z pomiarami bezpośrednimi klirensu przy zastosowaniu egzogennych markerów filtracji (stężenia obu markerów w znacznym stopniu korelują „ujemnie” z wyliczonymi wartościami GFR; być może należy przyznać rację Habilitantce, która w tekście dyskusji sugeruje, że różnice te nie mają żadnego znaczenia klinicznego).

Z drugiej strony, przy obliczaniu GFR w oparciu o ocenę stężeń cystatyny C, należy zwrócić uwagę na konieczność standaryzacji pomiarów cystatyny C oraz na istnienie efektu związanego z czasem przechowywania materiału biologicznego (*Maahs DM et. Al. Systematic shifts in cystatin C between 2006 and 2010. Clin J Am Soc Nephrol. 2011; 6(8):1952-5*). Być może w tym kontekście należy z ostrożnością analizować wyniki sugerujące niższe stężenia cystatyny C w grupie z cukrzycą HNF1A-MODY. W uprzedniej pracy Autorów (*Acta Diabetol. 2013;50:815-20*) nie udało się bowiem potwierdzić tej obserwacji w grupie pacjentów z UK (*„In the UK subjects, there were no differences in*

*cystatin C between HNF1A-MODY and the other diabetic subgroups, except HNF1B-MODY*”).

Analizując wyniki **pracy Nr 4** należy Profesor Krętowski podkreśla, iż wdrożenie po raz pierwszy w Polsce metody celowanego (targeted) NGS do poszukiwania nowych wariantów cukrzycy monogenowej jest znakomitym osiągnięciem Naukowców z Uniwersytetu Jagiellońskiego. Habilitantka pisząc krytycznie w tekście pracy: *“Our study has a few limitations. First, its novelty is limited as there were some earlier reports on the use of NGS in monogenic diabetes”* ma jednak świadomość, że takie podejście było już wykorzystywane we wcześniejszych badaniach (m.in.: *Alkorta-Aranburu G et al. Phenotypic heterogeneity in monogenic diabetes: the clinical and diagnostic utility of a gene panel-based next-generation sequencing approach. Mol Genet Metab. 2014; 113: 315-320 ; Ellard S, Lango Allen H, De Franco E, et al. Improved genetic testing for monogenic diabetes using targeted next-generation sequencing. Diabetologia. 2013; 56: 1958-1963*). Dzięki zastosowaniu tej kompleksowej metody udało się jednak odkryć w populacji polskiej 2 nowe dotychczas nie opisane warianty związanych z cukrzycą MODY.

Zdaniem Recenzenta realizacja zawartego w pracy Nr 4 wniosku o rutynowym wykorzystaniu technologii NGS w diagnostyce cukrzycy MODY byłby oczywiście niezwykle ważna dla skutecznej diagnostyki genetycznej cukrzyc monogenowych, ale w warunkach naszego kraju realność powszechnej dostępności do takich badań musi uwzględniać też ograniczenia finansowe.

Podsumowując, Profesor Krętowski stwierdza, że zgłaszane jako Osiągnięcie naukowe prace stanowią interesujący jednotematyczny cykl publikacji wnoszący znaczący wkład w rozwój wiedzy o cukrzycy monogenowej (znaczący wkład w rozwój medycyny).

## OCENA DOROBKU NAUKOWEGO

Według Profesora Krętowskiego: Dorobek naukowy Dr n. med. Magdaleny Szopy poza pracami zgłaszanymi jako Osiągnięcie naukowe jest imponujący i obejmuje 16 prac oryginalnych (w tym 15 prac opublikowanych w czasopismach indeksowanych na liście filadelfijskiej), 16 prac poglądowych (w tym 2 z IF) oraz 5 rozdziałów w podręcznikach/monografiach. W 4 pracach oryginalnych Habilitantka jest pierwszym Autorem lub pierwszym współautorem.



Wg analizy bibliometrycznej przygotowanej przez Bibliotekę Medyczną Uniwersytetu Jagiellońskiego łączny IF oryginalnych prac opublikowanych w czasopismach indeksowanych na liście filadelfijskiej wynosi 49,653, a liczba pkt wg MNiSzW jest równa 422. Prace Habilitantki były cytowane 118 razy, a indeks Hirscha wynosi 6, co świadczy o wysokiej jakości naukowej opublikowanych prac.

Spośród prac, których Habilitantka jest pierwszym autorem 2 interesujące publikacje dotyczą wariantów genów związanych z ryzykiem rozwoju cukrzycy typu 2 i pozostałych składowych zespołu metabolicznego, a w kolejnej pracy do detekcji mutacji w genie NEUROD1 ponownie zostaje wykorzystana najnowocześniejsza technologia sekwencjonowania NGS. W pracach tych dr Magdalena Szopa miała kluczowy wkład na każdym etapie ich powstania potwierdzając możliwość pracy jako samodzielnego Naukowca.

Za jedno z największych osiągnięć w dorobku naukowym Habilitantki Profesor Krętowski uważa udział w zespole badającym możliwości wykorzystania swoiście indukowanych pluripotencjalnych komórek macierzystych (iPSC) w badaniu mechanizmów odpowiedzialnych za nieprawidłową produkcję insuliny lub dysfunkcje naczyniowe.

Kolejnym ważnym osiągnięciem w dorobku naukowym Habilitantki jest Jej udział w międzynarodowym zespole, który potwierdził rolę wysokoczułego hsCRP jako markera podtypów cukrzycy (praca opublikowana została w prestiżowym czasopiśmie Diabetologia).

W ramach badań związanych z poszukiwaniem nowych biomarkerów cukrzycy monogenowych Habilitanta jest również współautorką pracy dotyczącej podwyższonych stężeń greliny u osób z monogenowymi formami cukrzycy: GCK-MODY i HNF1A-MODY.

Dzięki współpracy Ośrodka Habilitantki z Kliniką Endokrynologii, Diabetologii i Chorób Wewnętrznych z UM w Białymstoku powstają 2 nowatorskie publikacje dotyczące wpływu wariantów genu FTO na skład masy ciała oraz oksydację lipidów u kobiet z zespołem PCO.

Badania naukowe prowadzone przez dr Magdalenę Szopę we współpracy ze znakomitymi zespołami naukowymi w oparciu o metody współczesnej genetyki i biologii molekularnej w znacznym stopniu przybliżają, często nieznane dotychczas, mechanizmy związane z patogenezą monogenowych form cukrzycy oraz zaburzeń metabolicznych związanych z insulinoopornością i zespołem metabolicznym.

W ramach aktywności naukowej Habilitantka wykazuje również 63 streszczenia prezentowane na zjazdach międzynarodowych i 36 na konferencjach krajowych.

Niezwykle ważne w życiorysie naukowym dr n med. Magdaleny Szopy jest pozyskanie (po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych) prestiżowego grantu NCN: pt. "Nowe kierunki badań nad charakterystyką kliniczną pacjentów z cukrzycą MODY" oraz projektu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego Juventus Plus pt. „Poszukiwanie i charakterystyka kliniczna rzadkich form cukrzycy MODY”, dotyczących badań nad cukrzycą MODY, które stały się podstawą publikacji zgłoszonych jako rozprawa habilitacyjna.

Habilitantka jest również kierownikiem projektu „Ocena efektywności oznaczeń biomarkerów do badań przesiewowych w kierunku cukrzycy typu HNF1A”, który jest finansowany przez PTD jako Indywidualna Nagroda im. Prof. Artura Czyżyka. Wykazując umiejętności pracy w zespołach krajowych i zagranicznych dr n med. Magdalena Szopa była wykonawcą lub głównym wykonawcą kilkunastu projektów finansowanych z funduszy NCN, EASD, 7 programu Ramowego EU i innych. Dzięki swojej rosnącej pozycji naukowej Habilitantka była zapraszana do wygłoszenia wykładów na szeregu konferencji krajowych i zagranicznych. Dr Magdalena Szopa pełniła też funkcje Recenzenta w czasopismach polskich i zagranicznych, m.in. w *Clinical Endocrinology*, *International Journal of Endocrinology* czy *Diabetes Technology and Therapeutics*.

Pani Profesor Zozulińska-ziólkiewicz podkreśla, że w dorobku dr Magdaleny Szopy jest praca we współautorstwie międzynarodowym opublikowana w czasopiśmie wysokopunktowanym – *Diabetologia* (IF 6,606). Wyniki badań dr Szopy były prezentowane na wielu konferencjach naukowych o zasięgu krajowym i zagranicznym. Świadczy o tym liczba streszczeń i doniesień zjazdowych, odpowiednio 36 i 63.

Dr Magdalena Szopa była kierownikiem 4 grantów (British Council dla młodego naukowca, MNiSW – Juventus Plus, NCN – grant habilitacyjny) oraz brała udział jako współwykonawca w kolejnych 9, w tym w 3 grantach finansowanych przez NCN, Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka, EFSD, Endocrinology Unit, University of Edinburgh i Polskie Towarzystwo Diabetologiczne.

Realizacja grantów zaowocowała kolejnymi 3 publikacjami w czasopismach z IF, uzupełniającymi bibliografię, nie zamieszczonymi w przedstawionej ocenie bibliometrycznej.

Pan Profesor Solnica oceniając aktywność naukową Habilitantki podkreśla, że Pierwsze kroki w nauce dr Szopa stawiała jeszcze w czasie studiów pracując w studenckim

kole naukowym. Jej zainteresowania naukowe dotyczą obecnie różnych zagadnień cukrzycy monogenowej MODY. Wcześniej Habilitantka zajmowała się problematyką otyłości, zespołu metabolicznego i cukrzycy typu 2. Tym zagadnieniom poświęcona była jej rozprawa doktorska pt. „Związek pomiędzy wybranymi polimorfizmami genu adiponektyny a niektórymi wyznacznikami zespołu metabolicznego”, obroniona z wyróżnieniem w 2008.

Całkowity dorobek publikacyjny dr Szopy należy uznać za tematycznie spójny i znaczący, określony przez sumaryczny *Impact Factor* czasopism równy 59,562, łączna liczba punktów MNiSW 554, liczba cytowań (wg *Web of Science Core Collection*) równa 108 i wskaźnik Hirsha 6.

W latach 2012-2016 Habilitantka kierowała czterema projektami naukowymi, głównie poświęconymi cukrzycy monogenowej. Uczestniczyła w realizacji 9 międzynarodowych i krajowych projektów naukowych, również dotyczących cukrzycy monogenowej oraz różnym aspektom otyłości i zespołu metabolicznego. Jest członkiem-założycielem *European Consortium Of Lipodystrophies*.

Dr Szopa była wykładowcą na licznych konferencjach i zjazdach naukowych. Jako prezentujący autor wygłosiła 10 referatów, w tym 2 jako studentka, na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych. Ponadto Habilitantka była współautorem 9 referatów o podobnej tematyce prezentowanych na jednej międzynarodowej i krajowych konferencjach tematycznych oraz miała 8 wystąpień jako zaproszony wykładowca i przewodniczyła sesji na konferencji międzynarodowej.

Habilitantka recenzowała artykuły dla 9 czasopism krajowych i zagranicznych.

Pan Profesor Solnica konkluduje - Dotychczasowy dorobek naukowy dr Magdaleny Szopy należy uznać za znaczący i wartościowy, obejmujący liczne formy aktywności badacza, z czasem skoncentrowany wokół zagadnień cukrzycy monogenowej, w którym to obszarze Habilitantka ma opinię eksperta.

#### DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I ORGANIZACYJNA

Pani Profesor Zozulińska-Ziółkiewicz oceniając działalność dydaktyczną i organizacyjną dr Magdaleny Szopy stwierdza, że począwszy od okresu studenckiego wykazuje Ona duże zdolności organizacyjne i dydaktyczne. Bierze udział w realizacji zadań dydaktycznych w Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prowadzi ćwiczenia, seminaria, wykłady ze studentami medycyny i dietetyki Wydziału

Lekarskiego UJ CM oraz ze studentami Medycznej Szkoły dla Obcokrajowców. Jest koordynatorem zajęć na studiach doktoranckich z przedmiotu: Metody nauczania i oceny wyników. W swojej działalności dydaktycznej wykazuje się dużym zaangażowaniem i kreatywnością m.in. wprowadza nowe formy nauczania oparte o zasady nauczania problemowego i praktycznego. Jest także koordynatorem egzaminu OSCE (Objective Structured Clinical Examination). Kształcąc dba o podnoszenie swoich kwalifikacji w zakresie dydaktyki. Między innymi uczestniczyła w The Medical Teaching Organisation Summer School in Clinical Education na Uniwersytecie w Edynburgu, ukończyła Szkołę Tutorów – Collegium Wratislaviense oraz uczestniczyła w kursach organizowanych przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej, dotyczących m.in. mentoringu.

Obok zaangażowania w zajęcia dydaktyczne w ramach realizacji programów nauczania dr Magdalena Szopa aktywnie wspiera działalność studenckich kół naukowych, jako opiekun koła i członek jury na konferencjach Studenckiego Towarzystwa Naukowego. Ponadto, pod Jej opieką powstały 2 prace magisterskie oraz realizowane są dwa doktoraty.

Do osiągnięć dydaktyczno-organizacyjnych dr Magdaleny Szopy należy także współzainicjowanie oraz udział w latach 2010-2013 w realizacji projektu „Pro bono Collegii Medici Universitatis Jagiellonicae”, ogólnouczelnianym projekcie, którego celem było podnoszenie kwalifikacji kadry dydaktycznej uczelni. Dr Magdalena Szopa swoją wiedzą i umiejętnościami dzieli się prowadząc dydaktykę przed- i podyplomową.

Dr Magdalena Szopa jest aktywnym członkiem Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego oraz European Association for the Study of Diabetes (EASD). Na corocznych spotkaniach naukowych prezentuje wyniki swoich prac badawczych oraz zapraszana jest do wygłaszania wykładów plenarnych.

Dr Magdalena Szopa zaangażowana była w organizację ważnych wydarzeń naukowo-szkoleniowych w Krakowie, w tym o zasięgu międzynarodowym m.in. Omicron Conference and EASD Study Group on Genetics of Diabetes Meeting (2015 r.), CEED3 course Differential Diabetes Diagnostics (2011 i 2013 r.), Małopolskie Dni Diabetologiczne (2013 i 2014 r.) oraz w 2011 roku Zjazd Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego.

Dr Magdalena Szopa jest dobrym naukowcem, dydaktykiem, klinicystą oraz popularyzatorem nauki. Swoją wiedzę i umiejętnościami dzieli się z chorymi na cukrzycę, studentami, lekarzami różnych specjalności oraz wykonawcami innych zawodów medycznych. Przybliżyła wiedzę na temat cukrzycy monogenowych szerokiemu gronu odbiorców.

Od wielu lat angażuje się w organizację Festiwalu Nauki w Krakowie, który jest największą tego typu imprezą popularyzującą naukę i badania naukowe w południowej Polsce. Dużą sztuką jest popularyzowanie nauki najmłodszym. Dr Magdalena Szopa podjęła się także tego zadania realizując edukację z zakresu cukrzycy dla Przedszkolaków.

Dr n. med. Magdalena Szopa wykazuje duże zdolności organizacyjne. Dzięki Jej działaniom wprowadzono wiele nowych technik badawczych z zakresu biologii molekularnej, co zwiększa nie tylko możliwości badawcze, ale także podnosi rangę jednostki, w której pracuje. Pragnę także podkreślić, że badania genetyczne stanowią niezbędny element diagnostyki różnicowej typów cukrzycy. Jako jednostka kliniczna, niejednokrotnie korzystaliśmy z pomocy ośrodka krakowskiego i bezpośrednio dr Magdaleny Szopy. Współpraca w tym zakresie była i jest bardzo dobra.

Pan Profesor Solnica zwraca uwagę na działalność dr Magdaleny Szopy na arenie międzynarodowej. Uczestniczyła ona w około 60 konferencjach i zjazdach naukowych, była autorem prezentującym 29 i współautorem 50 doniesień konferencyjnych w formie posterów. Habilitantka wchodziła w skład komitetów organizacyjnych 6 międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych.

Pan Profesor Krętowski zwraca uwagę w swojej ocenie działalności organizacyjnej, że całą dotychczasową karierę naukową i zawodową Habilitantki (aktualnie na stanowisku adiunkta) jest związana z najlepszym polskim ośrodkiem diabetologicznym – Katedrą i Kliniką Chorób Metabolicznych na Uniwersytecie Jagiellońskim - kierowanym przez prof. Macieja Małeckiego.

Rozwój naukowy Habilitantka harmonijnie łączyła z rozwojem zawodowym, uzyskując kolejno specjalizację z chorób wewnętrznych (2011) oraz diabetologii (2015). Uczestniczyła także w wielu kursach i szkoleniach zawodowych w kraju i za granicą, w tym i.in. w prestiżowych ośrodkach - University of Rochester (USA), Institute of Metabolic Science, Cambridge University (UK) czy Centre of Cardiovascular Sciences,

University of Edinburgh (UK). W 2015 roku dr Magdalena Szopa ukończyła studia podyplomowe w zakresie Żywienia w Zdrowiu i Chorobie, a w 2005 r studia podyplomowe w zakresie Zarządzania Szpitalem/ Administracji Zdrowiem Publicznym rozwijając swoje kompetencje zawodowe i wiedzę w zakresie zarządzania zespołami, niezbędną w pracy samodzielnego pracownika nauki.

## NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

Pan Profesor Krętowski stwierdza - pomimo młodego wieku Habilitantka była wielokrotnie nagradzana za swoją pracę naukową , m.in. otrzymała:

- w 2014 roku Nagrodę im. Prof. Artura Czyżyka - II stopnia i grant naukowy PTD przyznany na realizację projektu: „Ocena efektywności oznaczeń biomarkerów do badań przesiewowych w kierunku cukrzycy typu HNF1A-MODY”
- w 2010 oraz w 2011 roku Nagrody II stopnia w Konkursie Dla Lekarzy – Młodych Naukowców zorganizowanym przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne
- w 2009 roku - grant wyjazdowy European Society for Clinical Investigation (ESCI) na 43rd Annual Scientific Meeting of the European Society for Clinical Investigation
- w 2009 roku Nagrodę I stopnia Kolegium Medycyny Laboratoryjnej za pracę doktorską
- W 2008 roku Nagrodę w ramach konkursu Polish-British Young Scientists Programme – na najlepszy projekt młodego badacza.

Pan Profesor Solnica podsumowuje: Dr Szopa w trakcie studiów, w latach 2000-2003, siedmiokrotnie była laureatka nagród i konkursów dla najlepszych studentów medycyny. Później, w latach 2003-2014 dziewięciokrotnie była nagradzana przez polskie i zagraniczne towarzystwa naukowe.

## WNIOSEK KOŃCOWY

Wszyscy Recenzenci zgodnie przedstawiają wniosek końcowy w oparciu o ocenę osiągnięcia naukowego, będącego cyklem 4 prac oryginalnych, całokształtu dorobku naukowego, działalności dydaktyczno-wychowawczej oraz działań kliniczno-organizacyjnych dr n. med. Magdaleny Szopy; uważają, że spełnia Ona kryteria



określone ustawą z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2014 r. poz. 1852 z późn. zm.) i w pełni zasługuje na uzyskanie tytułu naukowego doktora habilitowanego. Wobec powyższego, wnoszą do Wysokiej Rady Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum o nadanie pani dr Magadalenie Szopa stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych w dyscyplinie medycyna.

Przewodniczący Komisji

.....*Krzysztof Stojek*.....