

Załącznik nr 1
do uchwały komisji habilitacyjnej o nadanie
dr Małgorzacie Borowiak stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauki biologiczne, w dyscyplinie biologia

1. Krótkie dane z życiorysu naukowego Habilitantki.

Dr Małgorzata Borowiak ukończyła studia magisterskie na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, na kierunku Biotechnologia w 2000 r. Studia doktoranckie odbywała w latach 2000-2004 w Max Delbrück Centrum Molekularnej Medycyny w Berlinie (MDC) oraz w Freie Universität (FU) na Wydziale Biologii, Chemii i Farmacji, również w Berlinie. Stopień doktora uzyskała na podstawie rozprawy „Funkcja ścieżki sygnałowej w wątrobie” (ang. Met signaling in adult liver) wykonanej pod kierunkiem prof. dr Carmen Birchmeier oraz prof. Fritza Rathjena. Za pracę tę uzyskała wyróżnienie „Magna Cum Laude”. Po uzyskaniu stopnia doktora, w latach 2004-2006, dr Borowiak pracowała w Zespole Biologii Rozwojowej (MDC, Berlin) jako pracownik naukowy. Następnie, w latach 2006-2008, odbywała staż podoktorski w Laboratorium prof. dr Douglasa Meltona (Harvard University, USA). W latach 2009-2012 w tym samym Uniwersytecie pracowała na stanowisku Research Associate. Dr Borowiak obecnie zatrudniona jest na stanowisku Assistant Professor, w Baylor College of Medicine (Houston, USA), gdzie jest kierownikiem Zespołu Stem Cells for Pancreas and Diabetes.

2. Staże naukowe ważne dla doskonalenia warsztatu naukowego.

Jak przedstawiono powyżej Dr Borowiak odbyła staż podoktorski w latach 2006-2008 w Laboratorium prof. dr Douglasa Meltona (Harvard University, USA). Pobyt ten finansowany był przez Stypendium RX Foundation oraz HHMI. Ponadto habilitantka zdobywała doświadczenia naukowe na trzech krótkoterminowych stażach w Laboratory of Neurobiology (Bazylea, Szwajcaria), w Department of Gastroenterology (Aachen, Niemcy) i w Department of Gastroenterology (Hannover, Niemcy).

3. Mobilność badacza dotychczasowa i aktualna – projekty międzynarodowe, krajowe, udział w konferencjach i efekty współpracy międzynarodowej.

Z informacji podanych przez habilitantkę wynika, że w okresie po uzyskaniu stopnia doktora zatrudniona była w trzech różnych instytucjach naukowych w Niemczech i w USA a ponadto odbywała staże naukowe w kolejnych trzech ośrodkach naukowych w Niemczech i w Szwajcarii. Pracując w tych instytucjach była kierownikiem bądź współkierownikiem czterech grantów naukowych pozyskiwanych z różnych źródeł a także była głównym wykonawcą w jednym grantcie. W okresie tym habilitantka nawiązała współpracę naukową z naukowcami zatrudnionymi w pięciu różnych instytucjach naukowych oraz komercyjnych, w takich miejscach jak Medical Research Council (Cambridge, UK), Massachusetts Institute of Technology (Boston, USA), Betalogics (New York, USA), Eli Lilly (Indianapolis, USA).

Habilitantka brała aktywny udział w wielu międzynarodowych konferencjach naukowych. Była zaproszona do wygłoszenia sześciu wykładów/seminariów na temat procesów regeneracyjnych a ponadto zaprezentowała piętnaście wykładów bądź seminariów na tematy związane z komórkami

macierzystymi. W latach 2007-2014 habilitantka była członkiem czterech organizacji i konsorcjów naukowych.

4. Wartościująca ocena najważniejszych osiągnięć stanowiących wkład Kandydata do dyscypliny

Badania naukowe, których efekty zostały przez habilitantkę ujęte jako główne osiągnięcie stanowiące podstawę habilitacji, związane są z embrionalnymi i indukowanymi, pluripotencjalnymi komórkami macierzystymi. Ponieważ komórki te charakteryzują się wyjątkowo dużą zdolnością do proliferacji i różnicowania, w swoich badaniach dr Borowiak koncentrowała się głównie nad poznaniem możliwości wykorzystania tego potencjału do aplikacji biotechnologicznych. Szczególnie dużo uwagi habilitantka poświęciła badaniom nad procesami molekularnymi prowadzącymi do różnicowania komórek macierzystych do komórek trzustki typu beta, które u chorych na insulinozależną cukrzycę typu I ulegają selektywnemu zniszczeniu przez układ immunologiczny. Efekty tych badań dr Borowiak zawarła w sześciu publikacjach zaprezentowanych jako główne osiągnięcie naukowe. W publikacjach tych habilitantka jest głównym autorem lub znajduje się na drugiej pozycji listy autorów. W zgodnej opinii wszystkich recenzentów prace te stanowią spójny ciąg badawczy charakteryzujący się wewnętrzną logiką i konsekwencją. O dużym znaczeniu naukowym tych prac świadczą wyjątkowo wysokie współczynniki oddziaływań (IF) czasopism w których zostały one opublikowane. Wśród czasopism tych znajdują się bowiem tak prestiżowe pozycje jak Nature (IF 38), Nat Biotechnology (IF 32) czy Cell Stem Cell (IF 24). Znaczenie tych prac dla środowiska naukowego znalazło potwierdzenie w ich indywidualnej, wysokiej liczbie cytowań, która obecnie przekracza już wartość 750. Zdaniem recenzentów Komisji Habilitacyjnej do największych osiągnięć naukowych dr Borowiak należy zaliczyć identyfikację niskocząsteczkowych związków IDE1 i IDE2, które indukowały różnicowanie komórek macierzystych do komórek endodermy trzustki a także wykazanie, że indolactam V pozwala na uzyskanie komórek progenitorowych trzustki z komórek endodermy. Kolejnym, bardzo ważnym osiągnięciem habilitantki jest udowodnienie hipotezy, zgodnie z którą komórki mezynechmalne trzustki są konieczne dla proliferacji komórek endodermy i komórek prekursorowych wysp Langerhansa. Wszyscy recenzenci zgodnie podkreślają, że wyniki opublikowane przez habilitantkę mają nie tylko duże znaczenie z punktu widzenia nauk podstawowych ale mają również istotne znaczenie praktyczne, gdyż otwierają nowe możliwości dla pozyskiwania komórek na potrzeby medycyny regeneracyjnej.

5. Dane bibliometryczne wg rozporządzenia z dnia 1 września 2011

Dorobek dr Borowiak obejmuje łącznie **12** publikacji, z których **6** zostało włączonych w skład osiągnięcia naukowego. **11** spośród tych prac zostało opublikowanych po 2004 r czyli po uzyskaniu przez habilitantkę stopnia doktora. Wszystkie te prace zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się na liście Journal Citation Report. Habilitantka jest również współwłaścicielem dwóch patentów opisujących metody reprogramowania komórek. Sumaryczny IF wszystkich pozycji, liczony wg roku publikacji wynosi **162,794**, z czego publikacje głównego osiągnięcia naukowego osiągają wartość **120,876**. Całkowita liczba cytowań wszystkich prac do lutego 2014 roku osiągnęła wartość **1420**, z czego prace ujęte jako główne osiągnięcie, cytowane były **961** razy wg Google scholar (luty 2014) a **754** razy wg Web of Knowledge (lipiec 2014). W efekcie indeks Hirscha habilitantki uzyskał wartość **9**.

6. Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne

Dr Borowiak w czasie swojego pobytu we Freie Universität (Niemcy) oraz w Harvard University (USA) uczestniczyła w prowadzeniu zajęć organizowanych dla studentów tych uczelni. Ponadto od 2013 roku organizuje comiesięczne seminaria dla Centrum Komórek Macierzystych oraz Medycyny Regeneracyjnej. Habilitantka była opiekunem jednej pracy licencjackiej, opiekunem naukowym dwóch studentów z Harvard University oraz promotorem dwóch doktorantów z Baylor College of Medicine. W zgodnej opinii recenzentów, głównym osiągnięciem organizacyjnym habilitantki jest fakt, iż obecnie jest ona kierownikiem zorganizowanego przez siebie, własnego zespołu naukowego w Baylor College of Medicine w Huston.

7. Krótkie odniesienia do recenzji

Wszyscy recenzenci bardzo wysoko oceniają dorobek naukowy dr Borowiak. Potwierdzeniem tej opinii jest zarówno wysoki prestiż czasopism, w których ukazały się jej publikacje, jak również bardzo wysoka, indywidualna liczba cytowań prac habilitantki. Recenzenci zwracają również uwagę na spójność tematyczną dorobku przedstawionego do oceny, świadczącą o tym, że habilitantka świadomie i konsekwentnie zgłębia wybraną przez siebie tematykę. Zauważają także, że znaczenie badań prowadzonych przez habilitantkę wykracza poza zagadnienia związane z naukami podstawowymi i w przyszłości może przyczynić się do opracowania skutecznych metod medycyny regeneracyjnej. Zdaniem recenzentów, o dojrzałości naukowej dr Borowiak świadczą nie tylko jej osiągnięcia z okresu gdy była członkiem prestiżowych zespołów badawczych lecz również fakt, że była w stanie zorganizować własny zespół badawczy w jednej z czołowych instytucji badawczych USA, jaką jest Baylor College of Medicine w Houston. Umiejętność samodzielnego pozyskiwania funduszy na badania z takich instytucji jak NIH niewątpliwie również jest potwierdzeniem jej dojrzałości naukowej. Recenzenci nie mają również wątpliwości, że habilitantka dysponuje także doświadczeniem dydaktycznym i popularyzatorskim, jakiego należy oczekiwać od osób posiadających stopień doktora habilitowanego. Dowodem na to jest fakt, że prowadziła ona zajęcia dydaktyczne oraz sprawowała opiekę naukową nad studentami i doktorantami w jednych z najlepszych renomowanych uczelni na świecie, w tym w Harvard University.

Reasumując, wszyscy recenzenci w oparciu o ocenę osiągnięć naukowo-badawczych oraz dokonań organizacyjnych i dydaktycznych zgodnie wnioskuje do Rady Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza o nadanie dr Małgorzacie Borowiak stopnia doktora habilitowanego.

Poznań, dnia 22 września 2014



Przewodnicząca Komisji

Prof. dr hab. Ewa Bartnik

