

## Uchwała

Komisji habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów  
w dniu 5 września 2016 r., na podstawie art. 18a, ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r.  
o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, w brzmieniu ustalonym Ustawą z  
dnia 18 marca 2011 r. (Dz. U. z 2011, nr 84, poz. 455)

w sprawie: **przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Edyty Brzóska-Wójtowicz w dziedzinie nauk biologicznych, dyscyplinie biologia.**

### § 1

**Komisja na posiedzeniu w pełnym składzie (7 osób uczestniczących w posiedzeniu) przeprowadzonym w formie wideokonferencji, w jawnym głosowaniu, działając zgodnie z w. w. Ustawą, uwzględniając rozporządzenie MNiSzW z dnia 30 października 2015 w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzenia czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z 2015 r., poz. 1842), stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 1 września 2011 (Dz. U. Nr 196, poz. 1165) **jednogłośnie (7 głosów za, 0 głosów nie, 0 głosów wstrzymujących się) i pozytywnie opiniuje wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego Pani dr Edycie Brzósce-Wójtowicz.****

### § 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik nr 1 stanowiący jej uzasadnienie.

### § 3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Pani Dziekan Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego w Warszawie.

1. prof. dr hab. Ewa Łojkowska – przewodnicząca komisji
2. dr hab. Piotr Bębas – sekretarz komisji
3. prof. dr hab. n. med. Leonora Bużańska – recenzent
4. prof. dr hab. Józef Dulak – recenzent
5. prof. dr hab. n. med. Piotr Trzonkowski – recenzent
6. prof. dr hab. Dorota Lechniak-Cieślak – członek komisji
7. prof. dr hab. Grażyna Korczak-Kowalska – członek komisji

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Załącznik nr 1.

Do Uchwały podjętej przez Komisję Habilitacyjną powołaną w dniu 5 września 2016 roku, przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów Naukowych w celu **przeprowadzenia postępowania o nadanie dr Edycie Brzósce-Wójtowicz stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.**

### Sylwetka Habilitantki

Dr Edyta Brzóska-Wójtowicz ukończyła studia magisterskie na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego (UW) w 2000 roku. Po uzyskaniu tytułu zawodowego magistra pracowała w Zakładzie Cytologii Klinicznej Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego (CMKP) w Warszawie, jako laborant (w 2000 roku), starszy biolog (w latach 2001-2004) i samodzielny biolog (w roku 2004). W latach 2000-2005 była studentką studium doktoranckiego na Wydziale Biologii UW, wykonując pracę doktorską pt. „Rola wybranych białek transbłonowych w adhezji i fuzji mioblastów”, której promotorem był Pan prof. dr hab. Jerzy Moraczewski. Po obronie rozprawy doktorskiej w 2005 r. dr Brzóska-Wójtowicz rozpoczęła pracę na stanowisku adiunkta w Zakładzie Cytologii Wydziału Biologii UW, które piastuje do dzisiaj. Pracując na Wydziale Biologii UW dr Brzóska-Wójtowicz związana była również z Zakładem Cytologii Klinicznej CMKP, zajmując kolejno stanowiska asystenta (w latach 2005-2007), a następnie adiunkta (w 2008 r.).

### Wartościująca ocena najważniejszych osiągnięć Kandydatki, stanowiących wkład w rozwój dyscypliny

Jako osiągnięcie naukowe dr Edyta Brzóska-Wójtowicza przedstawiła siedem prac opatrzonych wspólnym tytułem "Udział białek adhezyjnych oraz cytokiny Sdf-1 w różnicowaniu komórek macierzystych i ich mobilizacji do uszkodzonych mięśni szkieletowych". Prace te zostały opublikowane w latach 2007-2015. W trzech pracach (2, 4 i 6) dr Brzóska-Wójtowicz jest pierwszym autorem, w jednej drugim autorem (praca 1), a w trzech pracach (3, 5 i 7) ostatnim autorem. W każdym z artykułów, przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne, dr Brzóska-Wójtowicz jest autorem korespondencyjnym. Udział

Habilitantki w tych publikacjach wynosi: 73% (praca 2), między 50% a 60% (prace 4, 5 i 6) oraz 30% (prace 1 i 7). Publikacje te ukazały się w następujących czasopismach: *European Journal of Cell Biology* (praca 1) *Cell Biology International* (prace 2 i 3), *Biology of the Cell* (praca 4), *PLoS One* (praca 5), *Stem Cell Research & Therapy* (praca 6) i *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* (praca 7). Sumaryczny współczynnik oddziaływania (IF) czasopism, w których prace te opublikowano wynosi 24,529 (zgodnie z rokiem ukazania się), a sumaryczna liczba cytowań prac wchodzących w skład osiągnięcia wynosi 89 (bez autocytowań 76; dane w dniu przygotowywania niniejszego dokumentu), co odzwierciedla wysoką rangę i duże znaczenie badań prowadzonych przez Habilitantkę.

Osiągnięcie naukowe zostało dokładnie omówione w autoreferacie, w którym przedyskutowano wyniki wyżej wymienionych siedmiu prac, na tle literatury przedmiotu.

W świetle powyższych publikacji osiągnięcia naukowe dr Brzóska-Wójtowicz przedstawiają się następująco:

- Habilitantka dowiodła, że w przebiegu różnicowania komórek satelitowych mięśni szkieletowych ssaków oraz mioblastów bardzo ważną rolę odgrywają białka adhezyjne (M-kadheryna oraz  $\alpha$  i  $\beta$ -kateniny);
- wykazała, że dla prawidłowej fuzji mioblastów istotne są wzrost ekspresji, a następnie tworzenie kompleksów przez podjednostki  $\alpha 3$  i  $\beta 1$  integriny z tetraspaninami CD9 i CD81 oraz z białkiem ADAM12;
- stwierdziła, że różnicowanie komórek satelitowych oraz wywodzących się z nich komórek prekursorowych i mioblastów związane jest ze spadkiem ekspresji czynnika transkrypcyjnego Pax7
- wykazała, że czynniki Sdf-1 i G-CSF stymulują regenerację mięśni szkieletowych nawet w przypadku niedoboru komórek satelitowych

Recenzenci i Członkowie Komisji uznali osiągnięcie naukowe dr Edyty Brzóska-Wójtowicz za niezwykle wartościowe naukowo, stanowiące oryginalny i nowatorski wkład Habilitantki w wiedzę na temat molekularnych podstaw regeneracji mięśni szkieletowych ssaków. Jest ono przy tym bardzo spójne i jednorodne w swej zawartości merytorycznej. Opisane, w przedstawionych jako osiągnięcie naukowe publikacjach wyniki badań, zostały uzyskane z użyciem nowoczesnych metod. Zdaniem wszystkich członków Komisji Habilitacyjnej uzyskane wyniki stanowią istotny wkład w rozwój nauk biologicznych.

**Ocena pozostałego dorobku naukowego, niewchodzącego w skład osiągnięcia  
habilitacyjnego**

Członkowie komisji pozytywnie ocenili pozostały dorobek naukowy dr Edyty Brzóska-Wójtowicz, który nie został włączony do osiągnięcia będącego podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego. Stanowi go 18 prac (z czego 14 ukazało się w czasopismach z listy JCR). Wśród nich 15 to prace opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora, w tym 8 artykułów prezentujących wyniki badań eksperymentalnych i 7 artykułów przeglądowych. Dr Brzóska-Wójtowicz jest pierwszym autorem w 3 spośród tych publikacji. Prace ze współautorstwem dr Brzóska-Wójtowicz, niewchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego, publikowane były w dobrych i bardzo dobrych czasopismach, takich jak *Differentiation, Tumor Biology, Cell Transplantation, Stem Cells and Development*.

Łącznie publikacje dr Edyty Brzóska-Wójtowicz osiągają sumaryczny IF 57,170 (w przypadku prac nie włączonych do osiągnięcia habilitacyjnego sumaryczny IF wynosi 32,641). Zgodnie z dokumentacją przygotowaną przez Habilitantkę liczba cytowań wszystkich Jej prac, wynosi 218 (bez autocytowań 184); w dniu przygotowywania niniejszego dokumentu liczba ta wzrosła do 241 (bez autocytowań 189). Dla prac spoza osiągnięcia liczba cytowań jest równa 152 (bez autocytowań 113; dane z dnia, w którym przygotowywany był niniejszy dokument). Zgodnie z danymi przedstawionymi przez dr Brzóska-Wójtowicz indeks Hirscha Jej osiągnięć wynosi 8 (bez uwzględnienia autocytowań 7). Wartości te wzrosły, i w dniu przygotowywania niniejszego dokumentu indeks Hirscha osiągnięć Kandydatki wynosi 9 (bez autocytowań 8), przy przeciętnej liczbie cytowań publikacji równej 9,27. Listę dokonań naukowych dr Brzóska-Wójtowicz dopełnia 17 komunikatów zjazdowych na konferencjach głównie o zasięgu międzynarodowym, które odbyły się między innymi w Belgii i Republice Czeskiej. Dane te wskazują, że badania prowadzone przez Habilitantkę należą do nurtu światowej nauki.

Badania dr Edyty Brzóska-Wójtowicz, których wyniki zostały opublikowane w pracach niewchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, koncentrują się na:

- określeniu roli podjednostki  $\alpha 3$  integryny w mechanizmie fuzji mioblastów w warunkach *in vitro*;

- badaniu roli metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej oraz przebiegu stanu zapalnego podczas regeneracji mięśni szkieletowych;
- określeniu możliwości jakie daje zastosowanie różnych populacji komórek macierzystych do wspomaganie regeneracji mięśni szkieletowych; badaniami tymi Habilitantka wraz z Zespołem objęła komórki wyizolowane z krwi pępowinowej, mezenchymalne komórki macierzyste pochodzące z galarety Whartona, adhezyjne komórki macierzyste krwi pępowinowej oraz zarodkowe komórki macierzyste.

Habilitantka była także zaangażowana w prace mające na celu analizę poziomu ekspresji SCCA-1 i -2 (ang. squamous cell carcinoma antigen 1) w PBMC (ang. peripheral blood mononuclear cell) oraz w komórkach raka skóry.

Spójność problematyki tych wszystkich prac wskazuje, że Habilitantka nie tylko wykonywała doświadczenia oraz obserwacje, ale uczestniczyła w formułowaniu koncepcji badań i przygotowaniu tekstów publikacji.

Wszyscy członkowie komisji uznali dorobek naukowy dr Edyty Brzóska-Wójtowicz za bardzo dobry.

#### **Granty krajowe i międzynarodowe**

Doświadczenie w kierowaniu projektami badawczymi dr Edyta Brzóska-Wójtowicz zdobyła realizując 19 projektów badawczych. Pełniła funkcję kierownika w 10 projektach – 6 finansowanych w ramach dotacji statutowej przyznawanej jednostkom naukowym na prowadzenie badań naukowych, 1 finansowanego przez Komitet Badań Naukowych, 1 finansowanego przez Fundację Naukową Polpharma, 1 finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Grant Juventus Plus) i 1 finansowanego przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej (Grant POMOST). Pełniła funkcję wykonawcy w 7 projektach - pięciu finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki i dwóch przez Komitet Badań Naukowych. Aktualnie jest wykonawcą w 2 projektach Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, w ramach: Programu Badań Stosowanych III i Programu Strategicznego: Profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych STRATEGMED.

Podsumowując Komisja uważa, że dr Edyta Brzóska-Wójtowicz ma bardzo dobre doświadczenie w zdobywaniu funduszy na badania.

## Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski

Działalność dydaktyczna dr Edyty Brzoski-Wójtowicz jest bardzo szeroka i wiąże się z prowadzeniem zajęć dla studentów w formie ćwiczeń (5 różnych przedmiotów) i wykładów (4 wykłady regularne i 1 wykład monograficzny). Wspomniane zajęcia dydaktyczne Habilitantka realizuje na Wydziale Biologii UW, w ramach kursów obowiązkowych i fakultatywnych dla studentów kierunków biologia i biotechnologia. Na tym samym Wydziale była opiekunką studentów przygotowujących prace licencjackie (13) i magisterskie (10). Obecnie jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim Pana mgr. Kamila Kowalskiego (tytuł rozprawy doktorskiej to „Wpływ chemokiny Sdf-1 na migrację i różnicowanie komórek macierzystych podczas regeneracji mięśni szkieletowych”). Dr Brzoska-Wójtowicz była także współorganizatorem i prowadzącą zajęcia w ramach 7 kursów dla pracowników, doktorantów oraz studentów z Wydziału Biologii UW oraz z innych ośrodków naukowych – między innymi „Letniej Szkoły Hodowli Komórek i Tkanek”, kursu „Komórki macierzyste w naukach biomedycznych”, warsztatów „Pluripotent stem cells in biomedical research”, cyklu wykładów „Stem cells in skeletal muscle regeneration”. Dzięki ponadprzeciętnemu zaangażowaniu w działalność dydaktyczną dr Brzoska-Wójtowicz uzyskała w 2001 r. nagrodę zespołową JM Rektora Uniwersytetu Warszawskiego za opracowanie zajęć „Hodowla komórek zwierzęcych”, a w 2013 r. nagrodę zespołową Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego za "Osiągnięcia dydaktyczne zespołowe po opracowaniu i wdrożeniu kompleksowego programu kształcenia studentów Uniwersytetu Warszawskiego w zakresie nowoczesnych technik biomedycznych".

Równie bogaty jest dorobek popularyzatorski Habilitantki. Była organizatorką i prowadzącą 18 zajęć w formie warsztatów lub wykładów podczas Nocy Biologów, Festiwalu Nauki, Spotkań z biologią XXI wieku (cykl zajęć organizowanych przez Panią Dziekan Wydziału Biologii UW); organizowała także zajęcia popularyzatorskie dla uczniów szkół średnich. Udzielała wywiadów radiowych i telewizyjnych, propagując wiedzę na temat możliwości wykorzystania komórek macierzystych w medycynie regeneracyjnej.

Komisja bardzo pozytywnie oceniła działalność dydaktyczną i popularyzatorską dr Edyty Brzoski-Wójtowicz, podkreślając jej wyjątkowo duże znaczenie społeczne.

## Staż zagraniczne, współpraca międzynarodowa oraz udział w konferencjach naukowych Kandydatki

W czasie studiów doktoranckich Habilitantka wyjechała na trzymiesięczne stypendium Rządu Francuskiego, do Zakładu Biologii Molekularnej i Komórkowej Rozwoju Uniwersytetu Piotra i Marii Curie w Paryżu. Nie odbyła stażu zagranicznego po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Nie pełniła także funkcji kierownika lub wykonawcy w projektach międzynarodowych.

Dr Brzóska-Wójtowicz brała udział w 24 konferencjach – 17 razy będąc aktywnym uczestnikiem, prezentującym wyniki swych badań naukowych (w formie 15 plakatów i 7 wykładów lub krótkich prezentacji ustnych), a 7 razy jako słuchacz.

Członkowie Komisji stwierdzają, że Kandydatka nie zdobyła doświadczenia w międzynarodowej współpracy naukowej. Jej udział w zjazdach naukowych i konferencjach Komisja ocenia dobrze.

## Odniesienia do recenzji

Wszyscy Państwo Recenzenci pozytywnie ocenili wniosek dr Edyty Brzoski-Wójtowicz pod względem formalnym. Każdy z recenzentów wyraził w swojej recenzji bardzo pozytywną opinię o dorobku naukowym Habilitantki.

Pan Prof. dr hab. n. med. Piotr Trzonkowski wskazuje, że „Zaprezentowany cykl prac [stanowiący osiągnięcie habilitacyjne] jest niewątpliwie oryginalny, a uzyskane już wyniki niosą duży potencjał dla dalszych badań oraz zastosowań praktycznych”. Pan Profesor zaznacza - „Na uwagę zasługuje fakt, iż wyniki [przedstawione w publikacjach stanowiących osiągnięcie] są obecnie przedmiotem dwóch projektów o charakterze aplikacyjnym. Wprawdzie w obu temat sugeruje zastosowanie mezenchymalnych komórek podścieliska, ale zapewne projekty mają też konotacje z komórkami satelitowymi mięśni czy mioblastami”.

Z kolei Pan Prof. dr hab. Józef Dulak oceniając osiągnięcie habilitacyjne zwraca uwagę „...na nowoczesny warsztat badawczy Kandydatki”, co zdaniem Pana Profesora „... było też przyczyną publikowania prac w dobrych czasopismach z listy filadelfijskiej”. Pan Profesor

podkreśla w swojej recenzji, „... że badania wchodzące w skład osiągnięcia naukowego mają charakter mechanistyczny, a nie opisowy”. Pan Profesor w swojej recenzji szczegółowo odnosi się do informacji zawartych w autoreferacie przygotowanym przez Habilitantkę, podejmując z Nią polemikę na temat poprawności stosowania terminu ”komórki macierzyste”. Pan Profesor nie zgadza się „... ze stwierdzeniem Kandydatki, że potencjał miogenny mają komórki hematopoetyczne czy tzw. mezenchymalne”. Odnosząc się do wypowiedzi zawartej w autoreferacie Pan Prof. Dulak komentuje - „Jeżeli potencjał miogenny definiujemy jako zdolność komórek macierzystych do różnicowania się do określonego typu komórek, to taki potencjał w przypadku tych komórek nie został jednoznacznie i bez wątpliwości potwierdzony. Obserwowane efekty (stymulacja regeneracji) mogą być spowodowane fuzją komórek ze szpiku z różnicującymi komórkami mięśni...”. Ponadto Pan profesor stwierdza – „... w moim przekonaniu w swoim autoreferacie Kandydatka niewystarczająco krytycznie odniosła się do tego niebywałego zamieszania, jakie występuje w badaniach dotyczących regeneracji narządów i związanego z bardzo swobodnym, wręcz nonszalanckim traktowaniem metodologii dotyczącej komórek macierzystych”.

Pani Prof. dr hab. n. med. Leonora Bużańska oceniając osiągnięcie habilitacyjne dr Brzóska-Wójtowicz zaznacza, że „Prezentowane prace [przedstawione jako osiągnięcie habilitacyjne] stanowią logiczny ciąg dociekań badawczych ...”. Zdaniem Pani Profesor „Szczególnie cenna i praktyczna jest informacja wynikająca z doświadczeń habilitantki, iż manipulację genetyczną poziomem cytokiny SDF1 lub jej receptora CXCR4 można wykorzystać zarówno do stymulacji endogennych komórek macierzystych, jak również do prekondycjonowania komórek macierzystych przygotowywanych *in vitro* do przeszczepów do uszkodzonej tkanki mięśniowej”.

Oceniając całość dorobku naukowego wszyscy Państwo Recenzenci stwierdzają, że jest on wartościowy i wystarczający do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego. Habilitantka wg Recenzentów podejmuje aktualne tematy badawcze, a Jej prace zostały docenione przez środowisko i są dobrze cytowane. Recenzenci pozytywnie ocenili także dorobek dydaktyczny i organizacyjny Habilitantki. Wszyscy stwierdzili, że osiągnięcie naukowe, przedstawione jako podstawa postępowania habilitacyjnego, którym jest cykl siedmiu publikacji opatrzonych wspólnym tytułem ” Udział białek adhezyjnych oraz cytokiny Sdf-1 w różnicowaniu komórek macierzystych i ich mobilizacji do uszkodzonych



mięśni szkieletowych", spełnia wymagania określone w art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, w brzmieniu ustalonym Ustawą z dnia 18 marca 2011 r. (Dz. U. z 2011, nr 84, poz. 455). Wszystkie recenzje kończą się jednoznacznym wnioskiem o nadanie dr Edycie Brzósce-Wójtowicz stopnia naukowego doktora habilitowanego.

### **Opinia Komisji Habilitacyjnej**

Wszyscy członkowie Komisji habilitacyjnej bardzo pozytywnie ocenili wartość merytoryczną osiągnięcia naukowego i pozostałego dorobku naukowego Pani dr Edyty Brzóska-Wójtowicz. W głosowaniu jawnym Członkowie Komisji zagłosowali za wnioskiem o nadanie dr Edycie Brzósce-Wójtowicz stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki biologicznej w dyscyplinie biologia (7 głosów za, 0 głosów przeciw, 0 głosów wstrzymujących się).

Na podstawie wysoce pozytywnych ocen osiągnięcia habilitacyjnego i dorobku naukowego dr Edyty Brzóska-Wójtowicz przedstawionych przez wszystkich recenzentów, oraz wniosków o wyróżnienie w recenzjach prof. dr hab. Józefa Dulaka, prof. dr hab. Piotra Trzonkowskiego i prof. dr hab. Leonory Bużańskiej, a także biorąc pod uwagę ponadprzeciętną wartość merytoryczną pozostałych prac Kandydatki, Komisja wnosi do Rady Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego wniosek o nagrodzenie osiągnięcia habilitacyjnego stosowną nagrodą. Pełne uzasadnienie wskazujące na wysoki poziom naukowy cyklu publikacji przedstawionych jako podstawa habilitacji znajduje się w niniejszym załączniku.

Gdańsk/Kraków/Poznań/Warszawa, 24 października 2016 r.

Sekretarz Komisji

dr hab. Piotr Bębas



Przewodnicząca Komisji

Prof. dr hab. Ewa Łojkowska

