

prof. dr hab. n. med. Barbara Górnicka

Kierownik Katedry i Zakładu Patomorfologii

Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (WUM)

02 091 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 61

Warszawa, 14 lipca 2020 roku

**Recenzja osiągnięć dr n. med. Izabeli Białuk
w związku z postępowaniem w sprawie nadania Jej
stopnia doktora habilitowanego**

Przedstawioną poniżej ocenę przeprowadzono na podstawie dostarczonych recenzentowi następujących materiałów: (1) autoreferatu przedstawiającego informacje dotyczące: danych Kandydatki oraz posiadanych dyplomów i stopni naukowych, wskazania i omówienia osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, innych osiągnięć naukowych Kandydatki zwłaszcza powstałych w wyniku prowadzenia badań w więcej niż jednej uczelni (w tym o prowadzonych projektach badawczych, uzyskanych grantach i wnioskach patentowych), informacje o osiągnięciach dydaktycznych i w zakresie popularyzacji nauki, informacje o zdobytych nagrodach i wyróżnieniach, informacje o osiągnięciach organizacyjnych oraz wykaz działalności eksperckiej (3) wykazu osiągnięć naukowych wraz z odpisem dyplomu uzyskania stopnia doktora nauk medycznych i analizą bibliometryczną dokonaną przez p.o. Dyrektora Biblioteki Głównej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku mgr Danutę Dąbrowską-Charytoniuk (4) kserokopii opublikowanych prac naukowych, będących cyklem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe oraz prac powstałych w wyniku prowadzenia badań w więcej niż jednej jednostce naukowej (5) własnej wiedzy eksperckiej w zakresie tematyki badawczej ujętej w zestawieniu dorobku i osiągnięć Kandydatki.

Dr n. med. Izabela Bialuk jest absolwentką Wydziału Biologiczno-Chemicznego Uniwersytetu w Białymstoku. Tytuł zawodowy magistra uzyskała w 1998 roku. Od 1999 roku do chwili obecnej pracuje w zakładzie Patologii Ogólnej i Doświadczalnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku (wcześniej Akademii Medycznej) kolejno na stanowiskach starszego technika, asystenta, a od 2010 roku adiunkta. W latach 2003-2010 pracowała również na stanowisku asystenta w Wyższej Szkole Kosmetologii i Ochrony Zdrowia w Białymstoku (obecnie Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku), a w latach 2006-2009 przybywała na stypendium podoktorskim w *National Cancer Institute, National Institute of Health* w Bethesda w Stanach Zjednoczonych.

Kariera naukowa dr Izabeli Bialuk jest ściśle z Uniwersytetem Medycznym w Białymstoku. Pracę doktorską obroniła w 2005 roku i otrzymała stopień doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej nadany przez Radę Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Białymstoku. Tytuł rozprawy: „Wpływ diarylopirazoli AM251 i AM 281 na wybrane funkcje ośrodkowego układu nerwowego u szczurów”.

Ocena dorobku naukowego

Analiza bibliometryczna (dokonana według spisu sporządzonego przez p.o. Dyrektora Biblioteki Głównej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku mgr Danutę Dąbrowską-Charytoniuk)

Rozwój naukowy dr Izabeli Bialuk charakteryzuje stały i konsekwentny rozwój. Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych była współautorką dwóch prac oryginalnych pełnotekstowych w czasopismach posiadających współczynnik oddziaływania *Impact Factor* (IF 2,243), dwóch prac oryginalnych pełnotekstowych w czasopismach bez IF oraz dwóch publikacji pełnotekstowych w suplementach czasopism. Ogromna większość Jej dorobku naukowego powstała po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych. W tym okresie opublikowała 21 prac oryginalnych pełnotekstowych w czasopismach posiadających współczynnik oddziaływania *Impact Factor* (w 8 z tych publikacji

dr Bialuk jest pierwszą autorką). IF tych publikacji wynosi 75,058. Jest również współautorką jednej pracy poglądowej opublikowanej w czasopiśmie *Molecular Aspects of Medicine* – IF 10,552.

Dr Izabela Bialuk wielokrotnie uczestniczyła w zjazdach i kongresach naukowych. Jest autorką lub współautorką 49 streszczeń doniesień zjazdowych; 21 ze zjazdów międzynarodowych i 28 ze zjazdów krajowych.

Podsumowując, dorobek naukowy dr Izabeli Bialuk uważam za bardzo dobry. Publikowane przez nią prace mają wysoki poziom naukowy, co potwierdza ich przyjęcie w renomowanych czasopismach posiadających wysoki współczynnik oddziaływania IF oraz liczne cytowania. Świadczy to o tym, że Autorka jest uznanym naukowcem w skali międzynarodowej.

Łączna punktacja dorobku naukowego Kandydatki wynosi IF – 87,853, punkty MNiSW – 2370. Liczba cytowań wg bazy *Web of Science: Core Collection* wynosi – 313 (bez autocytowań 299) index Hirscha – 10, *All Databases*– liczba cytowań 323 (308 bez autocytowań) index Hirscha 11.

Ocena dorobku naukowego ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia naukowego (zgodnie z art. 219 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce).

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe dr Izabeli Bialuk stanowi cykl 4 powiązanych tematycznie publikacji pod wspólnym tytułem „Znaczenie interleukiny 6 w związanych z procesem starzenia zaburzeniach funkcji poznawczych”. We wszystkich tych publikacjach Kandydatka jest pierwszą autorką. IF cyklu wynosi 11,441, liczba punktów MNiSW – 340. Wszystkie prace przypisane są do dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscypliny nauki medyczne.

Starzenie się społeczeństw krajów wysokorozwiniętych jest faktem. Wynika to z wzrostu średniej długości życia, lepszej opieki medycznej i jest

wskaźnikiem postępu cywilizacyjnego. Obecnie na świecie żyje ponad 500 milionów ludzi w wieku 60lat i powyżej, a prognozuje się ponad dwukrotny wzrost tej liczby do 2025 roku. Sytuacja funkcjonowania w społeczeństwie coraz większej liczby osób starszych ma swoje konsekwencje. Starzenie się jest procesem bardzo złożonym, nie do końca poznany. Prowadzi do upośledzenia funkcjonowania komórek, tkanek i narządów oraz sprzyja rozwojowi wielu chorób. Upośledzenie funkcji poznawczych w procesie starzenia się to jeden z najistotniejszych problemów prowadzących do różnorodnych zaburzeń (np. depresji) i wycofywania się ludzi z życia społecznego. Stąd niezwykle ważne jest podjęcie badań poszerzających naszą, wielce jeszcze niedoskonałą, wiedzę na temat mechanizmów regulujących te procesy. Dlatego też badania podjęte przez panią dr Izabelę Bialuk uważam za niezwykle aktualne i potrzebne. W przedstawionym cyklu prac pani dr Bialuk skoncentrowała się na roli interleukiny 6 w związanych z procesem starzenia zaburzeniach funkcji poznawczych. Interleukina 6 jest to cytokina o bardzo wielokierunkowym działaniu. Najlepiej poznany jest jej wpływ na procesy zapalne oraz odpowiedź immunologiczną. Wiadomo jednak, że odgrywa ona również istotną rolę w procesach zachodzących w OUN. Od ponad 25 lat funkcjonuje hipoteza postawiona po raz pierwszy przez Ershlera (1993) mówiąca, że zwiększone wytwarzanie interleukiny 6tej stanowi jeden z podstawowych elementów starzenia się. Jej nadekspresję stwierdzono w niektórych chorobach neurodegeneracyjnych (np. chorobie Alzheimera). Jednak nie ma jednoznacznego stanowiska w ocenie znaczenia IL-6 w rozwoju i utracie (w miarę procesu „fizjologicznego” starzenia się) funkcji poznawczych. Celem badań podjętych przez dr Izabelę Bialuk była próba wyjaśnienia wpływu wrodzonego braku IL-6 na wybrane aspekty procesów poznawczych w młodym wieku i w procesie starzenia się. Wszystkie prace miały charakter eksperymentalny i były przeprowadzone na samcach myszy transgenicznych pozbawionych funkcjonalnego genu IL-6 oraz samcach myszy szczepu referencyjnego

z prawidłową ekspresją tego genu (WT). Wpływ IL-6 na procesy poznawcze oceniany był w trakcie prawidłowo dobranych testów behawioralnych, pozwalające wysnuć wnioski na temat pamięci przestrzennej i pamięci rozpoznawczej. Dodatkowo, w jednej z prac, mózgowia myszy, a zwłaszcza kluczowy dla rozwoju pamięci obszar hipokampa, zostały poddane ocenie morfologicznej, immunohistochemicznej, immunofluorescencyjnej oraz badaniom genetycznym w kontekście oceny transkrypcji genu p53 oraz kodowanego przez niego białka. Metody zastosowane w badaniach Kandydatki są prawidłowo dobrane.

W pierwszej pracy cyklu (*Neurobiology of Learning and Memory*, 2018) Autorka wykazała, że brak IL-6 wpływa na pamięć przestrzenną. Jej brak u zwierząt młodych osłabia zdolności uczenia się (zapamiętywania po 24 godzinach od ostatniej próby uczenia). Z drugiej strony u zwierząt pozbawionych genu IL-6 nabyte zdolności odnoszące się do pamięci przestrzennej utrzymują się na podobnym poziomie u zwierząt starszych. Myszy szczepu WT (produkujące IL-6) wprawdzie szybciej nabywały pamięć przestrzenną, jednak z wiekiem dochodziło do widocznej progresji zaburzeń tej pamięci. Przeprowadzone doświadczenia świadczą o zróżnicowanym wpływie IL-6 na poszczególne stadia tworzenia pamięci przestrzennej. W kolejnej pracy (*Behavior Genetics*, 2018) dr Białuk rozszerzyła swoje badania nad długotrwałą pamięcią przestrzenną u myszy młodych (4-ro miesięcznych). Z jednej strony znacząco wydłużyła do czasu badania kontrolnego - do 7 dni po zakończeniu ostatniej próby uczenia się oraz potwierdziła porównywalność badanych grup (brak różnic w aktywności motorycznej oraz w poziomie lęku). Otrzymane wyniki potwierdziły wysnute wcześniej wnioski mówiące, że IL-6 ma korzystny wpływ na długotrwałą pamięć przestrzenną i wskazuje, że IL-6 odgrywa istotną rolę w konsolidacji pamięci. Kolejna praca (*Behavior Genetics*, 2019) poświęcona jest zależności pamięci rozpoznawczej od IL-6. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń dr Białuk wykazała, że wrodzony brak IL-6 osłabia pamięć rozpoznawczą u młodych

myszy, lecz pamięć ta nie ulegała dalszemu pogorszeniu w miarę starzenia się zwierząt. Ostatnia praca cyklu (*Biogerontology*, 2019) jest wynikiem badań morfologicznych przeprowadzonych na mózgach myszy zarówno szczepu pozbawionego genu IL-6 jak i grupy kontrolnej. Autorka wyszła z założenia (najprawdopodobniej słusznego), że u podłoża postępujących z wiekiem zaburzeń funkcji poznawczych leży nagromadzenie się uszkodzeń komórkowych. Wiadomo, że białko p53 jest zaangażowane w regulację wielu procesów komórkowych ale szczególnie w aktywację mechanizmów naprawy DNA lub indukcji apoptozy w odpowiedzi na uszkodzenia DNA. Stad dr Bialuk postanowiła ocenić ekspresję genu *TP53* oraz ilość produktu białkowego tego genu (i sprzężonego z nim białka Mdm-2) w hipokampie (czyli regionie mózgowia najbardziej zaangażowanym w procesach poznawczych) zwierząt (zarówno młodych jak i starych) pozbawionych genu dla IL-6 oraz zwierząt grupy kontrolnej. Ponadto została określona aktywność transkrypcyjna tego białka na podstawie oceny ilości białek regulujących proces apoptozy (Bax, Bcl-2) oraz białka p21 biorącego udział w procesach naprawczych DNA. Analiza wyników wykazała zmniejszoną akumulację białka p53 w hipokampie starych zwierząt pozbawionych IL-6. Może to oznaczać, że wzrastające z wiekiem ekspresja IL-6 nasila akumulację uszkodzeń komórkowych. Jednym z mechanizmów odpowiedzialnych za akumulację białka p53 są procesy autofagii. W związku z tym autorka oznaczyła w badanych grupach ekspresję niektórych genów zaangażowanych w proces autofagii: *Pten*, *Tsc2*, *Sens1* i *Dram1*. Wykazała wzrost ekspresji tych genów u myszy grupy badanej w porównaniu z grupą kontrolną. Wysnuła wniosek, że wzrost ekspresji genów związanych z procesem autofagii w hipokampie myszy z wrodzonym brakiem IL-6 wskazuje na bardziej wydajną degradację uszkodzonych białek, powodującą spowolnienie akumulacji uszkodzeń komórkowych, co przekłada się na wolniejszy postęp związanych z wiekiem zaburzeń funkcji poznawczych.

Wszystkie prace stanowiące cykl publikacji są ściśle powiązane tematycznie, nowatorskie, bardzo aktualne i ciekawe. Wysnute na podstawie przeprowadzonych badań wnioski są wyprowadzone prawidłowo i mają znaczenie naukowe ale również aplikacyjne. Mogą być wstępem do badań nad zastosowaniem nowych terapii zaburzeń pamięci opartych na hamowaniu szlaków transdukcji IL-6. Prace opublikowano w czasopismach o wysokim współczynniku oddziaływania, co może być dowodem na ich wartość w międzynarodowym świecie nauki. Z punktu widzenia recenzenta cykl publikacji stanowiący osiągnięcie naukowe oceniam jednoznacznie pozytywnie.

Aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Dr Bialuk po uzyskaniu stopnia doktora była dwukrotnie na stażach naukowych w *National Institute of Health* w Bethesda w Stanach Zjednoczonych. Pierwszy staż (trzyletni podoktorski) odbywała w *Animal Models and Retroviral Vaccines Section*, drugi (miesięczny) w *Viral Immunology Section*. W trakcie tych staży (zwłaszcza stażu podoktorskiego) nabyła szereg umiejętności z zakresu biologii molekularnej. Pozwoliło Jej to na branie udziału w badaniach nad szczepionką przeciwko wirusowi HIV oraz w badaniach mających na celu wyjaśnienie roli akcesorowych białek wirusa ludzkiej białaczki z limfocytów T (HTLV-1).

W publikacji, która ukazała się w *Vaccine*, 2011 IF 3.766 (dr Bialuk jest pierwszą autorką), wykazano, że niektóre przeciwciała przeciwko białkom otoczki wirusa HIV mogą odgrywać istotną rolę w kontroli replikacji chimery SIV/HIV, jednakże bierna immunizacja nie chroni przed zakażeniem (stymulowanie niskiego poziomu przeciwciał). Kolejnych kilka prac jest poświęconych badaniom nad wirusem HTLV-1. W pracy opublikowanej w *Blood*, 2009 IF 10.555, autorzy wykazali, że mutacje białka p12 mogą przyczyniać się do proliferacji zainfekowanych komórek T. Badania nad białkiem

p12 były kontynuowane i poszerzane o badania innych białek akcesorowych. W pracy, która ukazała się w *PLoS Pathog*, 2014 IF 7.562 autorzy zasugerowali, że modyfikacja prekursora białka p12 może mieć istotny wpływ na przetrwanie wirusa, a w pracy opublikowanej w *Blood*, 20010 IF 10.558, wykazano, że mutacje genów dla białek p12 i p30 upośledzały replikację w komórkach dendrytycznych, co może wskazywać, że zakażenie tych właśnie komórek jest konieczne do powstania i utrzymania zakażenia HTLV-1 u naczelnych. Kolejna praca (*Retrovirology*, 2013 IF 4.767) poświęcona była odpowiedzi immunologicznej w stosunku do białka akcesorowego HBZ. Wyniki badań wskazują, że humoralna odpowiedź przeciwko temu białku może odgrywać rolę w infekcyjności HTLV-1. Kandydatka brała również udział w pracy poświęconej analizie sekwencji nukleotydowych i aminokwasowych ORF-1 i powiązaniu istniejących w nim mutacji z przebiegiem zakażenia (*Infect Genet Evol*, 2016 IF 2.885). Dr Białuk jest również współautorką jednej pracy poglądowej z tego zakresu (*Mol Aspects Med*, 2010).

Podsumowując, dr Izabela Białuk zdobywała doświadczenie naukowe w instytucie badawczym, uznanym za jeden z najlepszych na świecie. Spędzony tam czas przeznaczyła na zdobycie znakomitego warsztatu badawczego i pracę naukową, która zaowocowała bardzo znaczącymi publikacjami. Łączny współczynnik oddziaływania prac powstałych w wyniku współpracy wynosi 36.328.

Pozostały dorobek naukowy

W celu dokonania pełnej oceny dorobku naukowego dr Izabeli Białuk należy prześledzić również inne kierunki badań, które znajdują się w Jej dorobku. Ten „pozostały” dorobek naukowy Kandydatki można podzielić na następujące grupy tematyczne:

1. Wpływ egzogennych kannabinoidów na procesy poznawcze.
2. Mechanizmy gojenia ostrej perforacji błony bębenkowej.

3. Znaczenie białek CNN w chorobach układu krążenia
4. Znaczenie IL-6 w procesie starzenia układu krążenia i metabolizmie mięśni

Ad 1. Badania przeprowadzone przez dr Białuk odnosiły się do wpływu wybranych agonistów i antagonistów receptorów kannabinoidowych na procesy poznawcze. Dwie prace opublikowane w *Pharmacol Rep* w 2011 i 2016 roku stanowiły podstawę rozprawy doktorskiej. Były to doświadczenia przeprowadzone na myszach, u których w testach behawioralnych oceniano wpływ niektórych diarylopirazoli (antagonistów ośrodkowych receptorów kannabinoidowych) na zachowanie zwierząt. Wykazano korzystny wpływ tych związków na pamięć rozpoznawczą. W kolejnej publikacji dr Białuk wykazała, że jednorazowe podanie syntetycznego analogu występującej w marihuanie i haszyszu aktywnych psychotropowo związków upośledza procesy poznawcze (*Pharmacol Rep*, 2014).

Ad. 2 jest to cykl 3 prac opublikowanych w *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, w których przedstawiono wyniki badań gojenia ostrej perforacji błony bębenkowej w modelu zwierzęcym. W badaniach przeprowadzono analizę ekspresji wybranych genów (zaangażowanych w proces zapalny, kodujących białka macierzy zewnątrzkomórkowej, czynników wzrostu) na poziomie mRNA, ekspresji wybranych białek (HGF, VEGFA, EGF) oraz analizę lokalizacji komórkowej kolagenu typu I-szego i V-tego. Przeprowadzone badania przyczyniają się do lepszego zrozumienia mechanizmów kontrolujących gojenie się błony bębenkowej.

Ad. 3. Dr Izabela Białuk zajmowała się również oceną ekspresji białek bogatych w cysteinę 61 i kodujących je genów w nerce i mięśniu sercowym u myszy po przebytych zawale mięśnia serca (również w kontekście obecności bądź braku IL-6). Wyniki przedstawiła w dwóch publikacjach. Wykazała, że ekspresja CCN1 w nerkach myszy pozbawionych IL-6 była niższa niż w grupie kontrolnej oraz że pozawałowa niewydolność serca nie miała wpływu na ekspresję CCN w nerce.

Stwierdziła również, że geny białek z grupy CCN są aktywowane w mięśniu sercowym po przebytych zawale, a ich regulacja odbywa się na poziomie transkrypcyjnym i post-transkrypcyjnym. Wyniki tych badań opublikowane są w *Folia Histochem Cytobiol* 2013 i w *Pharmacol Rep* 2015.

Ad. 4. W 2019 roku w *The Journals of Gerontology* ukazała się praca (dr Bialuk jest współautorem) w której zostały przedstawione wyniki badań ekspresji p53 i p21 w mięśniu sercowym myszy pozbawionych genu dla IL-6 i grupy kontrolnej. Badania wykazały różnice na poziomie ilości białka p53 u zwierząt młodych i starych (wyższy u zwierząt starych) w obu badanych grupach, jednak wnioskowano, że różnice te są spowodowane upośledzeniem jego degradacji. Wykazano również, że nagromadzone w kardiomiocytach starych myszy białko p53 nie wykazywało funkcji czynnika transkrypcyjnego. W kolejnej pracy (*Lipids* 2012) autorzy (w tym dr Bialuk) wykazali, że podczas jednorazowego wysiłku do wyczerpania brak IL-6 sprzyjał nasilonemu zużyciu glukozy.

Podsumowując całość dorobku naukowego dr Izabeli Bialuk należy uznać, że jest on bardzo znaczący i nowatorski. Trzeba również podkreślić fakt, że wyniki Jej badań mają ogromne znaczenie naukowe, ale także mogą być wskazówką do dalszych badań klinicznych. Mogą przyczyniać się do lepszego zrozumienia przebiegu starzenia się i możliwości zapobiegania lub leczenia towarzyszących im zaburzeń procesów poznawczych. Za swoje osiągnięcia naukowe dr Izabela Bialuk otrzymała trzy nagrody indywidualne (1-szego, 2-giego i 3-ciego stopnia) oraz dwie nagrody zespołowe (1-szego i 3-ciego stopnia) JM Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Dr Izabela Bialuk jest współwykonawczynią jednego grantu MNiSW i współwynalazcą i współautorem jednego wniosku patentowego (na rzecz *National Institutes of Health, USA*).

Kandydatka jest również recenzentem publikacji w 6 czasopismach z listy *Journal Citation Reports*.

Jest promotorem pomocniczym w dwóch zakończonych przewodach doktorskich oraz opiekunką jednej pracy magisterskiej.

W celu podniesienia swoich kwalifikacji zawodowych i kompetencji naukowych dr Bialuk brała udział w 4 szkoleniach w USA (Bethesda) oraz 9 kursach krajowych.

Ocena działalności dydaktycznej

Dr n. med. Izabela Bialuk prawie przez cały okres swojej pracy zawodowej związana jest z ośrodkiem uniwersyteckim, co oznacza, że przez cały czas prowadzi działalność dydaktyczną. Na Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku prowadzi (również w języku angielskim) i przygotowuje zajęcia z patofizjologii i biologii medycznej dla różnych kierunków. Przez kilka lat prowadziła również zajęcia z anatomii, histologii i fizjologii w Wyższej Szkole Medycznej. Sprawowała opiekę nad studentami zagranicznymi przebywającymi na praktykach (wymiana w ramach IFMSA). Jest również opiekunką studenckiego koła naukowego działającego przy zakładzie Biologii Ogólnej i Doświadczalnej UMB. Wyniki badań prowadzonych przez studentów pod nadzorem pani dr Bialuk prezentowane są na międzynarodowych konferencjach studenckich. Pani dr Bialuk była wielokrotnie członkiem jury oceniającym prace studentów podczas corocznych konferencji studenckich.

Ocena działalności organizacyjnej

Dr n. med. Izabela Bialuk uczestniczy w pracach zespołu doradczego na rzecz dobrostanu zwierząt na Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku.

W ramach popularyzacji nauki w 2019 roku zorganizowała i prowadziła warsztaty dla uczniów szkół pt: „Czy można zbadać pamięć u zwierząt”

Podsumowanie

Doktor nauk medycznych Izabela Bialuk jest niezwykle aktywnym i kreatywnym pracownikiem nauki, realizującym konsekwentnie od wielu lat program naukowy w zakresie szeroko pojętych badań nad starzeniem się i rolą IL-6 w tych procesach. Wskazuje na to nie tylko całkowity dorobek naukowy ale co istotne, bardzo znaczący jego wzrost od momentu uzyskania stopnia naukowego doktora. Jej działalność naukowa opiera się nie tylko na Jej indywidualnych przedsięwzięciach ale również, co jest bardzo cenne, na współpracy z innymi, bardzo znaczącymi ośrodkami badawczymi. Dopelnieniem bogatego dorobku naukowego jest działalność dydaktyczna i organizacyjna.

W związku z tym należy stwierdzić, że osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne stanowią pełne uzasadnienie do wystąpienia z wnioskiem o nadanie doktor nauk medycznych Izabeli Bialuk stopnia naukowego doktora habilitowanego. Spełnia Ona wszystkie kryteria określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce.

1531022 Prof. dr hab. n. med.
Barbara Górnicka
specjalista histomorfologii i cytopatologii
Wrocław, ul. Najselska 30/7

Prof. dr hab. n. med. Barbara Górnicka