

akceptuję
B. Bobrowicz



Łódź, dnia 18-04-2025 r.

Ocena rozprawy habilitacyjnej i dorobku naukowego dr n. med. Małgorzaty Bobrowicz w celu uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne.

Dr n. med. Małgorzata Bobrowicz ukończyła studia na Wydziale Farmacji Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, uzyskując stopień magistra farmacji w 2012 r. po obronie pracy magisterskiej pt *Badanie wpływu terapii fotodynamicznej oraz przeciwciał monoklonalnych na fagocytozę komórek nowotworowych*. Promotorem był prof. dr. hab. n. med. Jakub Gołąb. W 2020 r ukończyła studia na I Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w 2020 r uzyskując dyplom lekarza. W 2017 r uzyskała stopień doktora nauk medycznych po obronie rozprawy pt. „Wpływ inhibitorów deacetylaz histonów na regulację cząsteczki CD20 w komórkach nowotworowych”. Promotorem był również prof. dr. hab. n. med. Jakub Gołąb.

Dr n. med. Małgorzata Bobrowicz od października 2009 do czerwca 2012 była Magistrantką w Zakładzie Immunologii WUM, pracując pod kierunkiem dr Magdaleny Winiarskiej. Od 2012 do 2016 r odbywała studia doktoranckie w Zakładzie Immunologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego ramach Studium Medycyny Molekularnej. Od lutego 2017 do kwietnia 2024 była adiunktem w Zakładzie Immunologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Od lipca 2024 r. Dr Bobrowicz pracuje w charakterze asystenta badawczo-dydaktycznego w Klinice Chorób Wewnętrznych i Endokrynologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Dr n. med. Małgorzata Bobrowicz odbyła szereg szkoleń i staży zagranicznych. W 2015 r odbyła staż naukowy w ramach programu unijnego FP7-REGPOT-2012-CT2012316254, Klaster Doskonałości Badań nad Starzeniem w Laboratorium Biologii Molekularnej i Immunologii Przewlekłej Białaczki Limfocytowej na Uniwersytecie w Kolonii pod opieką dr Lukasa Frenzela. W tym samym ośrodku w 2016 r przebywała na stażu

naukowym w ramach stypendium Narodowego Centrum Nauki (NCN) Etiuda. W następnym roku przebywała w Międzynarodowym Centrum Inżynierii Genetycznej i Biotechnologii w Trieście, pracując pod kierunkiem światowej sławy uczonego prof. Dimitara Efremova, w ramach programu 692180-STREAM-H2020-TWINN-2015. W 2018 r przebywała w Klinice Dermatologii, Laboratorium Chłoniaków Skóry, Uniwersyteckiego Szpitala w Zurychu, w ramach stypendium EMBO Short-term Fellowship. Jej opiekunem naukowym była wówczas prof. Emmanuella Guenova.

1. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘĆ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1 PKT. 2 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2018 R. PRAWO O SZKOLNICTWIE WYŻSZYM I NAUCE (DZ. U. Z 2021 R. POZ. 478 Z PÓŻN. ZM.).

Osiągnięcie naukowe nosi tytuł „**Poszukiwanie nowych strategii leczenia chłoniaków**” i Stanowi cykl czterech prac oryginalnych, opublikowanych w prestiżowych czasopismach o międzynarodowym zasięgu i dwóch prac przeglądowych.

W skład cyklu wchodzi następujące prace:

Prace oryginalne:

- 1. Bobrowicz M**, Dwojak M, Pyrzyńska B, Stachura J, Muchowicz A, Berthel E, Dalla-Venezia N, Kozikowski M, Kłopotowska M, Miazek N, Zapala P, Domagała A, Bojarczuk K, Malenda A, Barankiewicz J, Graczyk-Jarzynka A, et al. HDAC6 inhibition upregulates CD20 levels and increases the efficacy of anti-CD20 monoclonal antibodies. *Blood*. 2017;130(14):1628-1638 IF 2017: **15,132**
- 2. Bobrowicz M**, Ślusarczyk A, Domagała J, Dwojak M, Ignatova D, Chang Y, Iselin C, Miazek-Zapala N, Marhelava K, Guenova E, Winiarska M. Selective inhibition of HDAC6 sensitizes cutaneous T-cell lymphoma to PI3K inhibitors. *Oncology Letters*. 2020;20(1):533-540 IF 2020: **2**,
- 3. Iselin C**, Chang Y, Schlaepfer T, Fassnacht C, Dimitriou F, Nägeli M, Pascolo S, Hoetzenecker W, **Bobrowicz M [autor korespondujący]***, Guenova E*. Enhancement of antibody-dependent cellular cytotoxicity is associated with treatment response to

extracorporeal photopheresis in Sézary syndrome. *Oncolimmunology*. 2021;10(1):1-7 IF 2021: **7,723**

4. Bobrowicz M*, Kusowska A*, Krawczyk M, Zhylo A, Forcados C, Ślusarczyk A, Barankiewicz J, Domagała J, Kubacz M, Šmída M, Dostalova L, Marhelava K, Fidyt K, Pępek M, Baranowska I, Szumera-Cieckiewicz A, Inderberg E, Wälchli S, Granica M, Graczyk-Jarzynka A, Majchrzak M, Poreba M, Gehlert C, Peipp M, Firczuk M, Prochorec-Sobieszek M, Winiarska M. CD20 expression regulates CD37 levels in B-cell lymphoma - implications for immunotherapies. *Oncolimmunology*. 2024;13(1):1-12 . IF 2024: **6,500**

Prace opoglądowe:

1. Bobrowicz M, Kubacz M, Ślusarczyk A, Winiarska M. CD37 in B Cell Derived Tumors-More than Just a Docking Point for Monoclonal Antibodies. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020;21(24):1-16 6 IF 2020: **5,924**

2. Miązek-Zapała N, Ślusarczyk A, Kusowska A, Zapała P, Kubacz M, Winiarska M, **Bobrowicz M** .The "Magic Bullet" Is Here? Cell-Based Immunotherapies for Hematological Malignancies in the Twilight of the Chemotherapy Era. *Cells*. 2021;10(6):1-23
IF 2021: **7,666**

Łączny Impact Factor prac stanowiących osiągnięcie wynosi **45,912**, a prac oryginalnych - **32,322**.

Prace Dr Bobrowicz zaliczone do „osiągnięcia naukowego” powstały po obronie pracy doktorskiej. Stanowią one jednak kontynuację jej wcześniejszych badań. Dowodzi to ciągłości zainteresowań naukowych habilitantki, a jednocześnie pozwala na profesjonalne podejście do prowadzonych badań.

W pierwszej pracy z cyklu wchodzącego w skład osiągnięcia naukowego Dr Bobrowicz wykazała, że hamowanie HDAC6 zwiększa poziom CD20 i skuteczność przeciwciał monoklonalnych anti-CD20. (**Bobrowicz M, i wsp.. HDAC6 inhibition upregulates CD20 levels and increases the efficacy of anti-CD20 monoclonal antibodies. Blood. 2017;130(14):1628-1638 IF 2017: 15,132**). W dalszych badaniach Dr Bobrowicz wykazała,

Dr Bobrowicz oceniała przeciwnowotworowe działanie skojarzonego stosowania inhibitorów HDAC6 i przeciwciał anti-CD20 w mysim modelu ludzkiego chłoniaka B-komórkowego. Stwierdziła dłuższe przeżycie myszy leczonych kombinacją rykolinostat-rytuksymab w porównaniu do grupy leczonej tylko rytuksymabem. W kolejnych eksperymentach z użyciem komórek Raji z selektywnym wyciszeniem enzymu HDAC6 za pomocą shRNA wykazała, że efekt wynikał z zahamowania aktywności HDAC6. O wysokiej wartości naukowej przeprowadzonych badań świadczy opublikowanie ich w najważniejszym czasopiśmie hematologicznym wydawanym przez Amerykańskie Towarzystwo Hematologiczne - Blood.

W drugiej pracy z tego cyklu Dr Bobrowicz oceniała potencjał terapeutyczny selektywnych inhibitorów HDAC6 w połączeniu z nowymi lekami testowanymi w skórnych chłoniakach T-komórkowych (CTCL). (**Bobrowicz i wsp Selective inhibition of HDAC6 sensitizes cutaneous T-cell lymphoma to PI3K inhibitors. Oncology Letters. 2020;20(1):533-540 IF 2020: 2,967**). Oceniała m. in. niespecyficzny pan-inhibitor HDAC worinostat w połączeniu z inhibitorem kinazy 3-fosfatydoinozytolu (PI3K) duwalizybem, wykazując synergistyczne działanie tej kombinacji leków. Habilitantka potwierdziła podwyższoną ekspresję enzymu HDAC6 w liniach komórkowych CTCL wywodzących się zarówno ze skórnej jak i białaczkowej postaci chłoniaka. Wykazała ponadto addytywny efekt działania kombinacji inhibitorów PI3K (duwelizybu, kopanlizybu i piktilizybu) wraz z inhibitorem HDAC6 rykolinostatem, wykazując, że zależy on od zahamowania HDAC6. Wyniki te zostały opublikowane w czasopiśmie Oncology Letters w 2020 r.

W trzeciej publikacji autorzy oceniali wpływ fotoforezy pozaustrojowej (ECP) na funkcję komórek NK (**Iselin Ci wsp, Enhancement of antibody-dependent cellular cytotoxicity is associated with treatment response to extracorporeal photopheresis in Sézary syndrome. Oncoimmunology. 2021;10(1):1-7 IF 2021: 7,723**). W pracy tej Dr Bobrowicz jest autorem korespondującym. Badania prowadzono we współpracy z Kliniką Dermatologii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Zurychu. Wykazano, że liczba komórek NK we krwi obwodowej pacjentów z zespołem Sezaryego (SS) jest mniejsza w porównaniu ze zdrowymi dawcami. Następnie, w serii eksperymentów *in vitro* z wykorzystaniem komórek jednojądrzastych krwi obwodowej pobranej przed i po ECP, wykazano, że zastosowanie ECP zwiększa liczbę komórek NK. Stwierdzono ponadto, że zdolność komórek

jednojądrzastych krwi obwodowej (PBMC) do indukowania ADCC wobec komórek nowotworowych opłaszczonych rytuksymabem, jest większa po wykonaniu EPC.

W czwartej pracy oryginalnej cyklu prac habilitacyjnych badano znaczenie zmniejszonej ekspresji niektórych antygenów na powierzchni komórek chłoniaka B-komórkowego opornych na leczenie rytuksymabem. (**Bobrowicz i wsp. CD20 expression regulates CD37 levels in B-cell lymphoma - implications for immunotherapies. *Oncolimmunology*. 2024;13(1):1-12 . IF 2024: 6,500**) W pracy tej, opublikowanej w prestiżowym czasopiśmie *Oncolimmunology* Dr Bobrowicz jest również pierwszym autorem. Badania prowadzono na czterech liniach ludzkich chłoniaków B-komórkowych z wyindukowaną opornością na rytuksymab. Wykazano, że we wszystkich badanych modelach ekspresja CD20 i CD37 jest obniżona, co może mieć istotne znaczenie dla immunoterapii, zarówno za pomocą przeciwciał monoklonalnych i immunotoksyn jak i CAR T. Dr Bobrowicz badała również mechanizmy regulacji ekspresji CD37 w komórkach ze zmniejszoną ekspresją CD20. Wykazała, że zmniejszenie ekspresji CD37 w komórkach CD20-negatywnych, może mieć istotny wpływ na wybór kolejnych linii leczenia.

Do prezentowanego cyklu prac stanowiących osiągnięcie, habilitantka zaliczyła dwie prace przeglądowe, powiązane tematycznie z pracami oryginalnymi (**Bobrowicz i wsp. CD37 in B Cell Derived Tumors-More than Just a Docking Point for Monoclonal Antibodies. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020;21(24):1-16 6 IF 2020: 5,924; Miązek-Zapała i wsp. The “Magic Bullet” Is Here? Cell-Based Immunotherapies for Hematological Malignancies in the Twilight of the Chemotherapy Era. *Cells*. 2021;10(6):1-23 IF 2021: 7,666**). W obydwu pracach rola Dr Bobrowicz była dominująca. W pracy opublikowanej w czasopiśmie *International Journal of Molecular Sciences*, omówiono mechanizmy regulacji ilości antygenu CD37 przez białko CD20 oraz znaczenie tego zjawiska w kontekście stosowania immunoterapii anty-CD37. Stwierdzono, że komórki ze zmniejszoną ilością CD37 pozostawały wrażliwe na cytotoksyczne działanie przeciwciała sprzężonego z toksyną oraz limfocytów T zmodyfikowanych CAR, rozpoznających cząsteczkę CD37. Wyniki uzyskane *in vitro* potwierdzono w eksperymentach *in vivo* z użyciem myszy SCID, którym podano komórki linii Raji WT lub oporne na rytuksymab, a następnie podawano limfocyty CAR T anty-CD37. Wykazano, że nawet dwukrotne zmniejszenie ilości białka CD37 na

powierzchni komórki nowotworowej nie upośledza efektywności immunoterapii za pomocą limfocytów CAR T, skierowanych przeciwko temu antygenowi. Badania z zastosowaniem przeciwciała anti-CD37 skoniugowanego z toksyną wykazały natomiast zwiększoną cytotoksyczność przeciwciał ADC na komórki opornych na rytuksymab. Autorzy wskazują, że immunoterapia za pomocą CD37 CAR T i ADC anti-CD37 może być skuteczna mimo niskiej ekspresji CD37 w błonie komórkowej. W drugiej pracy poglądowej autorzy omawiają adopcyjne immunoterapie oparte na komórkach w leczeniu nowotworów. Obydwie prace przedstawiają aktualny stan wiedzy, dotyczący stosowania immunoterapii na bazie komórek CAR-T i komórek NK w hematologii.

Zarówno w pracach oryginalnych jak i poglądowych wkład Dr Bobrowicz w powstanie publikacji był wiodący i polegał na zaprojektowaniu znacznej części eksperymentów, interpretacji wyników oraz redagowaniu manuskryptów. Oceniając pozytywnie osiągnięcie naukowe dr. Małgorzaty Bobrowicz stwierdzam, że ma ono oryginalny charakter i istotną wartość naukową zarówno poznawczą, jak i potencjalnie praktyczną. Świadczy ono o dobrym przygotowaniu habilitantki do samodzielnego prowadzenia badań, jak i zdolności organizowania zespołowej pracy badawczej. Stanowi także znaczny wkład autorki w rozwój onkohematologii.

2. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Dorobek naukowy dr Małgorzaty Bobrowicz jest znaczący i liczy 32 prace, w 14 pełnotekstowych prac oryginalnych w czasopismach z IF. Jedenaście z nich opublikowała po uzyskaniu stopnia doktora. Dr Bobrowicz jest również autorką 12 prac ogólnych; w tym 11 w czasopismach z IF i 9 prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora. Ponadto jest autorką 2 rozdziałów w podręczniku wydanym przez PZWL. W bazie PubMed z prac habilitantki. Łącznie IF jej prac opublikowanych przed i po doktoracie jest wysoki wynosi

punktacja MNiSW –2820. Liczba cytowań (według bazy Web of Science, bez autocytowań) wynosi 659 a Indeks Hirscha według bazy Web of Science 15. IF prac opublikowanych po doktoracie wynosi 135,633 a punktacja MNiSW 2640.

Badania w zakresie biologii molekularnej i nauk przedklinicznych habilitantka rozpoczęła jeszcze w czasie studiów. Niewątpliwie ważny wpływ na jej rozwój naukowy miała praca w zespole wybitnego uczonego, Prof. Jakuba Gołęba w Zakładzie Immunologii WUM. Brała wówczas udział w projekcie TEAM, finansowanym przez Fundację Nauki Polskiej i dotyczącym metod zwiększenia skuteczności terapii fotodynamicznej (PDT) nowotworów. Pracowała również w zespole dr hab. n. med. Magdaleny Winiarskiej, zajmującym się badaniami dotyczącymi mechanizmów regulacji antygenu CD20. W wyniku tych badań powstała praca opublikowana w J Biol Chem. (Winiarska M, Nowis D, Bil J, Głodkowska-Mrowka E, Muchowicz A, Wańczyk M, Bojarczuk K, Dwojak M, Firczuk M, Wilczek E, Wachowska M, Roszczenko K, Miaczynska M, Chlebowska J, Basak GW, Golab J. Prenyltransferases regulate CD20 protein levels and influence anti-CD20 monoclonal antibody-mediated activation of complement-dependent cytotoxicity. J Biol Chem. 2012 Sep 14;287(38):31983-93. IF 2012: 4,651). W pracy tej wykazano, że ekspresja CD20 jest modulowana przez inhibitory prenylacji białek na poziomie transkrypcyjnym.

W innej pracy opisano molekularne mechanizmy regulacji ekspresji CD20 przez dasatynib, będący inhibitorem kinaz BCR-ABL oraz kinaz z rodziny SRC. (Winiarska M, Bojarczuk K, Pyrżyńska B, Bil J, Kłopotowska M, Dwojak M, Bobrowicz M, Miązek N, Zapala P, Zagożdżon A, Krol M, Syta A, Podszywalow-Bartnicka P, Pilch Z, Dabrowska-Iwanicka A, Juszczyński P, Efremov D, Ślabicki M, Zenz T, Le Roy A, Olive D, Rygiel T, Leusen J, Gołąb J. Inhibitors of SRC kinases impair antitumor activity of anti-CD20 monoclonal antibodies. mAbs. 2014;6(5):1300-1313. IF 2014: 4,558). Temat ten jest pogłębiony w kilku kolejnych pracach, których współautorem jest Dr Bobrowicz, opublikowanych m. in w mAbs.

Ważną część dorobku naukowego Dr Bobrowicz stanowią prace dotyczące izoenzymu HDAC6. We współpracy z Prof. Guenovy ze Szpitala Klinicznego w Zurychu powstały publikacje dotyczącymi mechanizmów immunosupresji w T-komórkowych chłoniakach

skórnych (CTCL) oraz wykorzystania immunoterapii w dermatoonkologii: Autorzy wykazali m.in. zwiększoną ekspresję cząsteczek BTLA, FRCL3 oraz TIGIT w komórkach CTCL w porównaniu do prawidłowych limfocytów CD4+, co wskazuje, że cząsteczki te mogą być dobrym celem dla immunoterapii. (Anzengruber F, Ignatova D, Schlaepfer T, Chang Y, French L, Pascolo S, Contassot E, Bobrowicz M, Hoetzenecker W, Guenova E. Divergent LAG-3 versus BTLA, TIGIT, and FCRL3 expression in Sézary syndrome. *Leukemia & Lymphoma*. zwiększoną ekspresję cząsteczki PD-1 w nowotworowych limfocytach T pochodzących od pacjentów z zespołem Sézary'ego (Saulite I, Ignatova D, Chang Y, Fassnacht C, Dimitriou F, Varypataki E, Anzengruber F, Nägeli M, Cozzio A, Dummer R, Scarisbrick J, Pascolo S, Hoetzenecker W, Bobrowicz M, Guenova E. Blockade of programmed cell death protein 1 (PD-1) in Sézary syndrome reduces Th2 phenotype of non-tumoral T lymphocytes but may enhance tumor proliferation. *Oncolimmunology*. 2020;9(1):1-12. IF 2020: 8,110).

W kolejnym badaniu Autorzy zaobserwowali, że zastosowanie niwolumabu może zwiększać proliferację komórek nowotworowych, co nakazuje ostrożność w stosowaniu przeciwciał anti-PD-1 w CTCL u chorych ze skórnymi chłoniakami T-komórkowymi (Tsai Y, Schlaepfer T, Ignatova D, Chang Y, Valaperti A, Amarov B, Blanchard G, Pehr K, Vonow-Eisenring M, Urosevic-Maiwald M, Hoetzenecker W, Pascolo S, Iselin C, Fassnacht C, Dimitriou F, Bobrowicz M, Guenova E. Boost of innate immunity cytokines as biomarkers of response to extracorporeal photopheresis in patients with leukaemic cutaneous T-cell lymphoma. *British Journal of Dermatology*. 2023;189(5):603-611 IF 2022: 11,000).

W innym badaniu tej serii autorzy zidentyfikowali cytokiny ulegające nadekspresji u pacjentów z SS po zastosowaniu fotoforezy pozaustrojowej. Pracę opublikowano w czasopiśmie grupy Nature – Nature Communications, IF 14,700 (Chang Y, Prompsy P, Kimeswenger S, Tsai Y, Ignatova D, Pavlova O, Iselin C, French L, Levesque M, Kuonen F, Bobrowicz M, Brunner P, Pascolo S, Hoetzenecker W, Guenova E. MHC-I upregulation safeguards neoplastic T cells in the skin against NK cell-mediated eradication in mycosis fungoides. *Nature Communications*. 2024;15:752).

W wymienionych wyżej badaniach udział Dr Bobrowicz był znaczący i polegał na analizie

wyników, przeglądzie literatury oraz współudziale w napisaniu manuskryptu.

W kolejnych sześciu publikacjach Dr Bobrowicz jest pierwszym autorem. Cztery z nich mają charakter prac poglądowych. W jednej pracy habilitantka podsumowała zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w dermatoonkologii ze szczególnym uwzględnieniem chłoniaków skóry, wywodzących się z limfocytów T. (Bobrowicz M, Zagożdżon R, Domagała J, Vasconcelos-Berg R, Guenova E, Winiarska M. Monoclonal Antibodies in Dermatooncology- State of the Art and Future Perspectives. *Cancers*. 2019;11(10):1-33. IF 2019: 6,126). W drugiej pracy *omówiono patogenezę CTCL ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów immunosupresji oraz możliwości terapeutyczne, głównie w zakresie immunoterapii* (Bobrowicz M*, Fassnacht C*, Ignatova D, Chang Y, Dimitriou F, Guenova E. Pathogenesis and Therapy of Primary Cutaneous T-Cell Lymphoma: Collegium Internationale Allergologicum (CIA) Update 2020. *International Archives of Allergy and Immunology*. 2020;181(10):733-745. IF 2020: 2,749). Dwie kolejne prace zawierają opisy przypadków. (Bobrowicz M, Ambroziak U. Choroby nadnerczy. 39-letni mężczyzna z narastającym osłabieniem i ciężką hiponatremią. *Medycyna Praktyczna*. 2022;(9):110-116; Betlejewska J, Bobrowicz, M., Gładka A, Koperski L, Toutouchi S, Ambroziak U. (2024). Spindle cell sarcoma of the adrenal gland: an unexpected diagnosis. *Polish archives of internal medicine*, 16853. Advance online publication. <https://doi.org/10.20452/pamw.16853>).

Podsumowując tę część recenzji stwierdzam, że dr Małgorzata Bobrowicz ma znaczący dorobek naukowy poza publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia habilitacyjnego. Obejmuje on spójne kierunki badań laboratoryjnych w nowotworach układu chłonnego, w tym badania dotyczące mechanizmów regulacji antygenu CD20, prace dotyczące izoenzymu HDAC6 i badania mechanizmów immunosupresji w skórnych chłoniakach T-komórkowych, z interesującymi wnioskami i praktycznymi implikacjami dla klinicystów. Dorobek naukowy zawarty w tych publikacjach spełnia wymagania stawiane w postępowaniu habilitacyjnym.

Działalność dydaktyczna

Dydaktyka stanowi istotną część pracy zawodowej dr Małgorzaty Bobrowicz. Od 2023

proceeds seminars on endocrinological oncology for students of the 4th year of the medical direction and practical exercises on Endocrinology for students of the 6th year of the medical direction. She supervises students on English Division WUM. In the years 2009-2017 she conducted lectures and seminars on Immunology for students of the Faculty of Pharmaceutical Sciences WUM. She is a scientific supervisor of student projects and a co-supervisor in two doctoral theses. Dr Małgorzata Bobrowicz popularizes medical knowledge by editing popular science articles in the internet form.

4. Podsumowanie i wniosek końcowy

Dr n. med. Małgorzata Bobrowicz belongs to the young generation of scientists, who show research passion, have a modern scientific workshop and have a stable cooperation with significant scientific centers in Poland and abroad. Dr Małgorzata Bobrowicz has a significant scientific achievement and many publications in high-ranking journals of international reach. She is a fully qualified scientist with the ability to lead scientific research work, showing the ability to work in a team. Despite her young age, she already has a high position in the Polish research community. Achievements in basic research by Dr Małgorzata Bobrowicz have a perspective of their application in clinical practice. The activity of Dr Małgorzata Bobrowicz and her ability to communicate the results of her research on a national and international forum make her already a widely recognized researcher. I consider that her valuable work constitutes a basis for the habilitation thesis, representing a significant scientific achievement, required for the award of the doctorate degree.

Summing up, I state that the achievement of Dr n. med. Dr n. med. Małgorzaty Bobrowicz concerns an important and actual topic from the field of biology and immunology of tumors. Work in this field constitutes a creative contribution to the development of this branch of medicine. Dr n. med. Małgorzata Bobrowicz has also a rich and valuable achievement apart from the habilitation thesis, indicating high intellectual qualities of the habilitant and her ability to independently set research goals and their implementation.

Oceniając wysoko cały dorobek naukowy, dydaktyczny i zawodowy stwierdzam, że Pani Dr n. med. Małgorzata Bobrowicz spełnia kryteria określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2

ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm) do uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne.

Mam zaszczyt przedstawić wysokiej Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach wniosek o dopuszczenie Dr n. med. Dr n. med. Małgorzaty Bobrowicz do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego w celu uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne.

Z poważaniem

Prof. dr hab. Tadeusz Robak

Uniwersytet Medyczny w Łodzi
93-510 Łódź , ul. Ciołkowskiego 2
tel. (042) 689 51 91/ fax. (042) 689 51 92
e-mail: klinika.hematologiil@csk.umed.lodz.pl
www.umed.pl