



UNIwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Katedra i Zakład Chemii Klinicznej i Diagnostyki Molekularnej

ul. Rokietnicka 3
60-806 Poznań

tel. 61 641 8303
61 641 8304
www.ckdm.ump.edu.pl

Prof. dr hab. Maria Rybczyńska
profesor emerytowany

Ocena

osiągnięcia naukowego
będącego podstawą wnioskowania o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medycznej i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medycznej pt.

Wybrane chemokiny jako potencjalne biomarkery raka jelita grubego
oraz

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

dr n. med. Moniki Zajkowskiej

adiunkta naukowo-dydaktycznego w Zakładzie Diagnostyki Chorób Neurozwyrodnieniowych Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Ocenę przygotowano w związku z pismem Dziekana Kolegium Nauk Medycznych prof. dr hab. Iriny Kowalskiej z dnia 18 grudnia 2023r. zgodnie z powołaniem przez Senat Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku oraz zgodnie z zapisami Ustawy 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (DZ.U. 223 poz. 742 ze zmianami).

1. Informacje ogólne o kandydatce

Z obowiązku recenzenta zwracam uwagę

1. Habilitantka zgodnie z dyplomem ukończyła studia na Wydziale Farmaceutycznym z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej na kierunku Analityka Medyczna i uzyskała tytuł zawodowy magister
2. Uzyskała stopień doktora nauk medycznych a nie tytuł doktora

Obie uwagi dotyczą informacji przedstawionych na stronie 2 dostarczonego opracowania. Oczywiście popełnione nieprawidłowości w żadnym stopniu nie wpływają na wartość merytoryczną pozostałych dokumentów.

Dr nauk medycznych Monika Zajkowska jest absolwentką Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Tytuł zawodowy magistra uzyskała w 2014 roku po ukończeniu studiów na kierunku analityka medyczna i wykonaniu pracy magisterskiej pt. Zastosowanie CRP i cytozy do różnicowania płynów przesiękowych i wysiękowych z jamy opłucnej- nowe możliwości i ograniczenia - promotor: prof. dr hab. n. med. Maria Mantur

Stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medycznej nadała Habilitantce po ukończeniu studiów doktoranckich uchwałą w 2019 roku Rada Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Część eksperymentalną rozprawy doktorskiej pt. " Ocena przydatności diagnostycznej czynników z rodziny VEGF oraz ich receptorów w osoczu pacjentek z rakiem piersi" wykonała w Zakładzie Diagnostyki Biochemicznej UMB – promotor rozprawy : prof. dr hab. n. med. Sławomir Ławicki.

W 2014 roku Habilitantka została wpisana na listę diagnostów laboratoryjnych i uzyskała Prawo wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego nr 14447. Dr n. med. Monika Zajkowska w roku 2022 przed Państwową Komisją Egzaminacyjną złożyła Państwowy Egzamin Specjalizacyjny Diagnostów Laboratoryjnych i uzyskała tytuł specjalisty w dziedzinie : laboratoryjna diagnostyka medyczna.

Dr n. med. Monika Zajkowska działalność naukową jako doktorantka podjęła i kontynuowała w Zakładzie Diagnostyki Biochemicznej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku w latach 2014-2018. Jednocześnie działała jako wolontariusz w Zakładzie Diagnostyki Biochemicznej, Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku gdzie następnie została zatrudniona na stanowisku młodszego asystenta (2018-2022) a od 2022 roku do chwili obecnej na stanowisku starszego asystenta. Ponadto od 2019 roku do chwili obecnej pełni funkcję Koordynatora ds. POCT (Point-of-Care Testing) w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym w Białymstoku.

Dr n. med. Monikę Zajkowską w 2018 roku zatrudniono w Zakładzie Diagnostyki Chorób Neurozwyrodnieniowych, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego a od 2022 roku jest zatrudniona na stanowisku adiunkta naukowo – dydaktycznego.

Habilitantka odbyła w 2013 roku dwutygodniowy staż naukowy w Lab for Clinical Neurochemistry and Neurochemical Dementia Diagnostics , Department of Psychiatry and Psychotherapy , Universitätsklinikum, Erlangen, podczas którego między innymi zapoznała się z techniką multiplexowych testów wykonywanych w oparciu o platformę Luminex. Platforma Luminex stanowi potężną kombinację instrumentów Luminex xMAP i testów multiplexowych przeznaczonych do wykrywania i pomiaru RNA i białek.

W latach 2018 -2021 odbyła 11 staży, w dziedzinie diagnostyka laboratoryjna, wymaganych przed przystąpieniem do egzaminu specjalizacyjnego.

2. Analiza bibliometryczna

Analiza bibliometryczna publikacji autorstwa dr n. med. Moniki Zajkowskiej przygotowana przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku wskazuje, że Habilitantka jest współautorem 26 oryginalnych prac naukowych, 10 prac poglądowych, współautorem 6 rozdziałów w monografiach oraz dwóch opisów przypadku. Łączna punktacja dorobku wynosi : skumulowany współczynnik oddziaływania IF 101,883, punktacja MNiSW/MEiN: artykuły – 2504 punkty i monografie - 16 punktów. Z opracowania Web of Science Core Collection wynika, że prace, których jest współautorem cytowano 321 razy (265 bez autocytowań) oraz indeks Hirscha wynosi 11. Habilitantka po uzyskaniu stopnia naukowego doktora znacznie powiększyła swój dorobek naukowy na co wskazuje wartość współczynnika oddziaływania IF 76,405 i punktacja MNiSW/MEiN 2120 .

Należy podkreślić, że dr n. med. Monika Zajkowska jest pierwszym autorem 17 publikacji w tym w 12 pracach autorem korespondencyjnym. O wartości naukowej prac, których jest autorem świadczy ich opublikowanie w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Wyniki badań prezentowano na 41 kongresach i sympozjach naukowych w kraju i za granicą.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe pt „*Wybrane chemokiny jako potencjalne biomarkery raka jelita grubego*” stanowiące podstawę postępowania habilitacyjnego dr n. med. Moniki Zajkowskiej jest cyklem czterech monotematycznych eksperymentalnych prac i jednej pracy poglądowej. Prace opublikowano w latach 2021-2023, w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym takich jak: *Cancers* (6,639), *Journal of Clinical Medicine* (3,900, 4,964) *Biomedicines* (4,70). Skumulowana wartość współczynnika oddziaływania (IF) czasopiśm, w których opublikowano prace wynosi 24,103. Punktacja MEiN tych czasopiśm wynosi 660.

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy;

1. Zajkowska Monika, Mroczko Barbara. Eotaxins and their receptor in colorectal cancer - a literature review. *Cancers* 2020;12(6):16 pp., Article ID 1383.
2. Zajkowska Monika, Kulczyńska-Przybik Agnieszka, Dulewicz Maciej, Safiejko Kamil, Juchimiuk Marcin, Konopko Marzena, Kozłowski Leszek, Mroczko Barbara
Eotaxins and their receptor as biomarkers of colorectal cancer. Journal of Clinical Medicine 2021: 10, 12, 11 pp., Article ID 2675.
3. Zajkowska Monika, Dulewicz Maciej, Kulczyńska-Przybik Agnieszka, Safiejko Kamil, Juchimiuk Marcin, Konopko Marzena, Kozłowski Leszek, Mroczko Barbara
The significance of selected C-C motif chemokine ligands in colorectal cancer patients. Journal of Clinical Medicine 2022: 11, 7, 12 pp., Article ID 1794
4. Łukaszewicz-Zajac Marta*, Zajkowska Monika*, Pączek Sara, Kulczyńska-Przybik Agnieszka, Safiejko Kamil, Juchimiuk Marcin, Kozłowski Leszek, Mroczko Barbara
The significance of CXCL1 and CXCR1 as potential biomarkers of colorectal cancer. Biomedicines 2023: 11, 7, Article ID 1933. * - equal contribution
5. Zajkowska Monika, Mroczko Barbara

Dr n. med. Monika Zajkowska jest pierwszym autorem (w jednej autorem równoważnym) i autorem korespondencyjnym wszystkich prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Badania przeprowadziła we współpracy z Zespołem Oddziału Chirurgii Onkologicznej ze Specjalistycznymi Pododdziałami Leczenia Chorób Nowotworowych Białostockiego Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie. Na wiodący udział Habilitantki w planowaniu i wykonaniu badań, analizie i interpretacji uzyskanych wyników oraz przygotowywaniu prac do publikacji wskazują oświadczenia jakie złożyli współautorzy prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.

Celem badań prezentowanych w pracach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego jest poszukiwanie, wyjaśnienie i wykazanie znaczenia w nieinwazyjnym diagnozowaniu raka jelita grubego (CRC) nowych markerów, które charakteryzowałaby wysoka czułość i swoistość diagnostyczna już we wczesnych stadiach choroby. Obiektem zainteresowania Habilitantki są niskocząsteczkowe białka chemokiny i ich receptory ze względu na ich lokalizację jak również aktywność biologiczną. Istotna i złożona rola chemokin wiąże się zarówno z ich znaczeniem w modulacji odpowiedzi zapalnej, jak również w zapoczątkowaniu i podtrzymywaniu procesów związanych z powstawaniem nowotworu. Chemokiny wpływają na wiele szlaków odpowiedzialnych za powstawanie i rozrost komórek nowotworowych. Białka te biorą czynny udział w regulacji wzrostu, proliferacji komórek i apoptozy oraz w angiogenezie i modyfikacji odpowiedzi przeciwnowotworowej (także w jej hamowaniu) i powstawaniu przerzutów nowotworu. Dla oceny przydatności diagnostycznej białek zastosowano metodę multipleksowego oznaczania z wykorzystaniem analizatora Luminex 200 lub metodę ELISA. Równolegle oznaczano stężenie klasycznych markerów nowotworowych CEA i CA 19-9 metodą immunochemiluminescencyjną (CMIA) oraz białka C-reaktywnego metodą immunoturbidymetryczną na platformie laboratoryjnej Alinity2.

Efektom przeprowadzonych przez Habilitantkę badań są następujące obserwacje i wnioski:

1. W pierwszym etapie podjęto badania nad niskocząsteczkowymi białkami – eotaksynami, których główną rolą jest aktywacja bazofilów i eozynofilów a znanym jest fakt kumulacji w komórkach nowotworowych w przebiegu CRC.
Analiza stężenia eotaksyn CCL11, CCL24 i CCL26 oraz rozpuszczalnej formy receptora CCR3 w surowicy chorych ze stwierdzonym rakiem jelita grubego (CRC) wykazała niższe stężenie CCL11 niż w grupie kontrolnej co może być wynikiem akumulacji tego białka w tkankach jako skutek gromadzenia się w nich komórek stanu zapalnego. Natomiast stężenie CCL24 oraz CCR3 było wyższe niż w grupie kontrolnej. Wykazano wyższą czułość (SE) i swoistość (SP) diagnostyczną oraz wartości predykcyjne dodatnie (PPV) i ujemne (NPV) badanych białek niż powszechnie stosowanego markera nowotworowego CA 19-9, jednak niższe niż markera CEA. Wykazana dla białka CCR3 największa wartość pola pod krzywą ROC (AUC) jednak niższa niż AUC wyznaczonego dla markera CEA i białka CRP była przyczyną przeprowadzenia jednoczesnej analizy statystycznej CCR3 z markerem CEA i białkiem CRP co przyczyniło się do wzrostu czułości diagnostycznej i ujemnej wartości predykcyjnej oraz wartości AUC. Habilitantka wnioskuje, że jednoczesna analiza dwóch parametrów może się przyczynić do zwiększenia wykrywalności zmian nowotworowych.
2. Analiza przydatności diagnostycznej oznaczania chemokin CCL2, CCL4, CCL15 w surowicy krwi osób chorych w porównaniu z klasycznymi markerami nowotworowymi i markerem stanu zapalnego wykazała wyższe ich stężenie zależne od stopnia zaawansowania choroby według klasyfikacji TNM. Stężenie białka CCL4 wzrastało istotnie statystycznie w poszczególnych stadiach zaawansowania choroby. Badania wykazały istotną zależność pomiędzy stężeniem CCL2 i III TNM stadium CRC, co może wiązać się z powstawaniem przerzutów do lokalnych węzłów chłonnych, natomiast istotne różnice pomiędzy stężeniem CCL4 w IV stopniu CRC i grupą kontrolną, mogą wskazywać na jego udział w rozwoju przerzutów odległych.
3. Analiza zależności stężenia w surowicy chemokiny CXCL1, posiadającej w swojej budowie motyw ELR, od stopnia zaawansowania nowotworu wg klasyfikacji TNM wykazała, że stężenie tego białka w surowicy krwi było wyższe we wczesnych stadiach choroby, jednak najniższe w podgrupie T4.
Ocena przydatności diagnostycznej wykazała, że chemokina CXCL1 i receptor CXCR1 charakteryzuje wyższa czułość diagnostyczna niż marker rutynowy CEA. Swoistość diagnostyczna i wartości PPV dla obu białek były porównywalne do wartości dla markerów rutynowych (CEA i CRP), natomiast wartości dla AUC były niższe. Na podstawie przedstawionych wyników Habilitantka wnioskuje, że

oba białka CXCL1 i CXCR1 mogą okazać się przydatne w diagnostyce CRC, szczególnie przy wykorzystaniu ich łącznej analizy z CEA. Ponadto, CXCL1 wydaje się być najlepszym wskaźnikiem różnicowania chorych na CRC z zajęciem węzłów chłonnych od pacjentów bez obecnych przerzutów.

4. Uzyskane wartości stężeń dziewięciu chemokin (CCI11, CCL24, CCL26, CCL2, CCI15, CCL4, CXCL16, CXC5, CXC16) jednego receptora chemokin (CCR3) i trzech markerów porównawczych, tj. CEA, CA 19-9 i CRP użyto do obliczenia indeksów, które następnie posłużyły do sprawdzenia, czy relacje między wszystkimi wcześniej wymienionymi chemokinami i markerami mogą być wykorzystane jako biomarkery CRC. Zastosowanie opracowanych przez Habilitantkę indeksów dla badanych chemokin i rutynowych markerów pozwoliło na osiągnięcie wysokich wartości czułości diagnostycznej oraz innych parametrów określających przydatność diagnostyczną.
5. Podsumowując, po raz pierwszy zaprezentowano związek między chemokinami i markerami podczas trwającego procesu nowotworowego w porównaniu z grupą kontrolną. W wyniku przeprowadzonych analiz statystycznych z wykorzystaniem danych klinicznych pacjentów ustalono, że niektóre indeksy można wykorzystać w diagnostyce CRC we wczesnym stadium, jako biomarkery. Ponadto dwa indeksy CXCL14/CEA i CXCL16/CEA, które wykazały nie tylko wyjątkowo wysoką przydatność diagnostyczną oraz możliwość oceny i różnicowania między CRC i zdrowymi osobnikami, ale także między etapami rozwoju raka są słusznie proponowane do zastosowania w rutynowej nieinwazyjnej diagnostyce przesiewowej.

4. Osiągnięcia naukowo badawcze

Dorobek naukowy dr n. med. Moniki Zajkowskiej charakteryzuje spójność tematyczna. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się na poszukiwaniu, ocenie stężeń oraz przydatności diagnostycznej związków, które mogłyby stanowić markery w różnicowaniu wczesnych stadiów zaawansowania choroby nowotworowej. Oznaczenia wybranych parametrów wykonano w krwi pacjentek ze zdiagnozowanym rakiem piersi oraz rakiem szyjki macicy, endometrium i jajnika. W ramach tak szeroko zakrojonej współpracy realizowanej w latach 2016 – 2020 ze specjalistami w dziedzinie ginekologii, endokrynologii, chirurgii onkologicznej, hematologii, patomorfologii oceniono przydatność diagnostyczną metaloproteinaz (MMP-2, MMP-7, MMP-9), ich tkankowych inhibitorów (TIMP-1, TIMP-2), chemokin (CXCL12, CCL5) oraz ich receptorów (CXCR4, CCR5), śródbłonkowo-naczyniowego czynnika wzrostu (VEGF-A) i cytokiny hematopoetycznej (M-CSF). Stężenie badanych białek oznaczono za pomocą metody ELISA natomiast markerów porównawczych metodą CMIA z zastosowaniem platformy Architect ci8200 w Zakładzie Diagnostyki Biochemicznej Uniwersytetu Medycznego i Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku.

W grupie kobiet chorych na raka piersi w porównaniu z grupą kontrolną, którą stanowiły kobiety zdrowe i kobiety ze zmianami łagodnymi gruczołu piersiowego wykazano wyższe wartości stężenia MMP-9, TIMP-1, TIMP-2, VEGF-A i M-CSF. Ponadto zaobserwowano dla całej grupy badanej przydatność diagnostyczną TIMP-1 oraz VEGF-A zbliżoną do wartości rutynowego markera diagnostycznego Ca 15-3. Natomiast w przypadku I i II stopnia zaawansowania raka piersi wykazano wyższą przydatność diagnostyczną TIMP-2 i VEGF-A w porównaniu do markera rutynowego, co wskazuje na możliwość obserwowania toczącego się procesu poprzez monitorowanie zmian stężenia tych parametrów. Ponadto, te parametry wykazały się najwyższą zdolnością do rozróżnienia pacjentek z rakiem piersi od pacjentek ze zmianami łagodnymi piersi (torbiele). Badania te dostarczyły również informacji, że z ocenianych parametrów, M-CSF oraz MMP-2 wykazały się najlepszą zdolnością do zróżnicowania osób zdrowych i pacjentek ze zmianami łagodnymi.

W badaniach przeprowadzonych w surowicy pacjentek z rakiem szyjki macicy wyniki stężenia VEGF-A, M-CSF, MMP-9, TIMP-1, charakteryzowała wyższa przydatność diagnostyczna w porównaniu do markera SCC-Ag. Ponadto VEGF-A, M-CSF i TIMP-1 charakteryzowała wyższa wartość AUC (pole pod krzywą ROC) w porównaniu do markera SCCAg.

Analiza wyników badań surowicy pacjentek z rakiem endometrium wykazała znamienne wyższe stężenia VEGF-A, M-CSF, MMP-9 i MMP2 w porównaniu z kontrolą, którą stanowiły kobiety zdrowe oraz pacjentki z mięśniakami macicy. Ponadto statystycznie wyższe, ale w przypadku TIMP-2 statystycznie niższe stężenia wykazano w porównaniu grupy chorych ze zmianami łagodnymi do grupy kobiet zdrowych.

Wyniki stężenia MMP-7, MMP-9, TIMP-1, VEGF-A i M-CSF surowicy pacjentek z rakiem jajnika wykazały się porównywalną z markerami porównawczymi CA 125 HE4 przydatnością diagnostyczną.

Podsumowując, należy podkreślić że to wieloletnie zadanie badawcze realizowane z jednostkami uczelni macierzystej jak również z poza udowodniło, że wszystkie oceniane parametry wykazały się przydatnością w wykrywaniu i różnicowaniu zmian nowotworowych oraz o znaczeniu i aktualności prowadzonych badań świadczy opublikowanie wyników w 14 czasopismach z listy JCR. O znaczeniu i aktualności podejmowanych przez

Habilitantkę problemów badawczych świadczy również finansowanie przez Uniwersytet Medyczny w Białymstoku 8 zakończonych projektów, których była kierownikiem. Ponadto była w latach 2015 -2023 współwykonawczynią 41 projektów finansowanych z subwencji Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

W ramach współpracy z Kliniką Rozrodczości i Endokrynologii UMB Habilitantka uczestniczyła jako wykonawczynie w projekcie finansowanym przez NCN p.t. Mechanizm działania bisfenoli BPA, BPS i BPF na podstawie badań *In vitro* komórek spermatocytów mysich GC-2spd(ts),

Badania wykazały, że wszystkie związki wpływają na żywotność, indukują apoptozę oraz wpływają na receptor steroidowy i ekspresję genów związanych ze steroidazą. Wyniki badań upubliczniono w formie trzech posterów.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że wraz z podjęciem w roku 2018 pracy w Zakładzie Chorób Neurozwyrodnieniowych dr n. med. Monikę Zajkowską włączono w badania dotyczące choroby Alzheimera. Habilitantka jest współwykonawczynią w projekcie, którego celem jest ocena przydatności klinicznej nowych standardów diagnostycznych we wczesnym określeniu ryzyka wystąpienia zmian neurozwyrodnieniowych. Jest współautorką wykonanej we współpracy z Katedrą Neurologii Uniwersytetu Jagiellońskiego pracy dotyczącej przydatności oznaczania glikoproteiny NMB w płynie mózgowo-rdzeniowym pacjentów z chorobą Alzheimera oraz łagodnymi zaburzeniami poznawczymi. Opublikowane wyniki badań dowodzą, że GPNMB może być obiecującym biomarkerem neurozapalenia we wczesnej diagnostyce i prognozowaniu przebiegu choroby. Habilitanta uczestniczyła w przygotowaniu wniosku do Ministerstwa Edukacji i Nauki o dotację na realizację inwestycji związanej z działalnością naukową p.t. Platforma do analizy profili proteomicznych metodą ultraczułą. Wniosek rozpatrzono pozytywnie, co pozwoliło na zakup ultraczułej platformy wykorzystanej m.n. do oznaczania markerów przydatnych w diagnostyce choroby Alzheimera - białko Tau pTau, β amyloid – w surowicy krwi bez konieczności nakłucia łędźwiowego. Badania w toku.

Dr Monika Zajkowska uczestniczy w interesujących badaniach realizowanych w ramach współpracy z Kliniką Neurologii Uniwersytetu Medycznego i Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego dotyczących analizy odpowiedzi immunologicznej i występowania odczynu poszczepiennego po szczepieniu przeciwko SARS-CoV-2 u chorych na stwardnienie rozsiane – badania w toku.

O aktywności naukowej Habilitantki powiązanej z udziałem w kształceniu młodej kadry świadczy powołanie w charakterze promotora pomocniczego w otwartym w 2022 roku przewodzie doktorskim lek. Dominiki Dakowicz pt „Rola czynników wzrostowych w transformacji nowotworowej raka jelita grubego” promotor prof. dr hab. Barbara Mroczo.

O znajomości przez środowisko międzynarodowe zainteresowań Habilitantki świadczy trzykrotne zaproszenie dr n. med. Moniki Zajkowskiej jako Guest Editor w czasopiśmie Biomedicines (w latach 2023-2024) oraz do recenzowania prac naukowych w czasopismach o zasięgu międzynarodowych np. Cancers, International Journal of Medical Sciences, Biomedicines, Current Issues In Molecular Biology, Journal of International Medical Research i Laboratory Medicine.

Aktywność naukową dr n. med. Moniki Zajkowskiej wyróżniono Nagrodą Naukową Zespołową Ministra Zdrowia (rok 2021) oraz trzykrotnie Nagrodami Naukowymi Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

5.Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Z załączonej dokumentacji wynika, że dr n. med. Monika Zajkowska uczestniczy w kształceniu przed dyplomowym jak również podyplomowym. Od 2014 roku prowadzi zajęcia dydaktyczne na Wydziale Farmaceutycznym z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej dla studentów kierunku analityka medyczna z biochemii klinicznej (wykłady, ćwiczenia, seminaria, III i IV rok) oraz chemii klinicznej (wykłady, ćwiczenia, seminaria, III i IV rok). Prowadzi na V roku wykłady z przedmiotu Systemy jakości i akredytacja laboratoriów, ćwiczenia w ramach praktycznej nauki zawodu oraz fakultet - Laboratoryjna diagnostyka niepłodności (II rok). Na wydziale Lekarskim z Oddziałem Stomatologii i Nauczania w Języku Angielskim z przedmiotów diagnostyka laboratoryjna (III rok) i Laboratory Medicine. Od roku 2021 była opiekunem 4 prac i recenzentem 2 prac magisterskich. Od 2022 roku jest opiekunem praktyk naukowych realizowanych w Zakładzie Diagnostyki Chorób Neurozwyrodnieniowych UMB dla studentów kierunku analityka medyczna

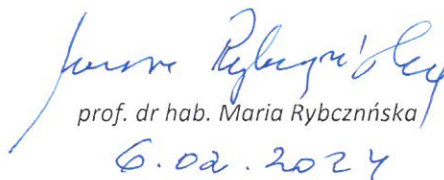
Ponadto realizując się jako specjalista w diagnostyce laboratoryjne dr n. med. Monika Zajkowska jest kierownikiem 4 specjalizacji w dziedzinie laboratoryjnej diagnostyki medycznej. Bierze udział w prowadzeniu staży specjalizacyjnych oraz jest wykładowcą na kursie specjalizacyjnym – Laboratoryjna diagnostyka narządowa w świetle rozwoju wiedzy medycznej i technik badawczych.

Dr n. med. Monika Zajkowska jest członkiem Krajowej Izby Diagnostów Laboratoryjnych (od 2014r.) i Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej (od 2015r.)

6. Wniosek końcowy

Osiągnięcie naukowe dr n. med. Moniki Zajkowskiej przedstawione w postaci spójnego cyklu prac w których jest wiodącym badaczem oraz pozostały dorobek naukowy, zmiennie powiększony po uzyskaniu stopnia doktora, odznaczają się aspektami poznawczymi i aplikacyjnymi, wnoszą nowe wartości w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Wysoko oceniając przedstawiony dorobek naukowy, osiągnięcie naukowe jak również działalność dydaktyczną Kandydatki oraz stwierdzając, że w pełni odpowiada wymogom art.219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023r., poz. 742 ze zm.) przedstawiam Wysokiemu Senatowi Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku wniosek o dalsze postępowanie w celu nadania dr n. med. Monice Zajkowskiej, stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.


prof. dr hab. Maria Rybczyńska
6.02.2024