



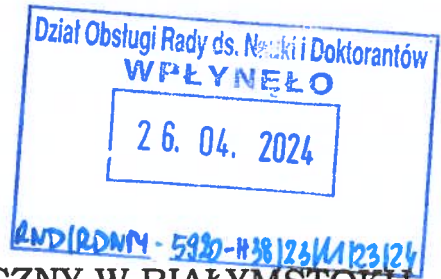
UNIwersytet Medyczny w Białymstoku

COLLEGIUM NOVUM

ZAKŁAD FARMAKOLOGII KLINICZNEJ

J. WASZYNGTONA 15A, 15-274 BIAŁYSTOK

tel./fax. (48) (85) 745 06 47, e-mail: clinpnan@umb.edu.pl



Dr hab. n. med. Przemysław Wielgat  
Zakład Farmakologii Klinicznej  
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku  
ul. Waszyngtona 15A, 15-247 Białystok

### Ocena

**dorobku naukowego oraz osiągnięć zawodowych i dydaktycznych  
dr n. med. Karola Perlejewskiego,  
adiunkta w Zakładzie Immunopatologii Chorób Zakaźnych i Pasożytniczych  
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego,  
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne**

#### 1. Dane biograficzne

Dr Karol Perlejewski jest absolwentem Wydziału Farmaceutycznego (kierunek analityka medyczna) Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Dyplom magistra analityki medycznej uzyskał w 2011 roku. Stopień doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej (specjalność: biologia molekularna) uzyskał w 2016 roku na I Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na podstawie rozprawy pt.: „Zastosowanie sekwencjonowania następnej generacji do identyfikacji czynników zakaźnych u chorych z zapaleniem mózgu o nieznannej etiologii”.

Pracę zawodową rozpoczął w 2016 roku w Zakładzie Immunopatologii Chorób Zakaźnych i Pasożytniczych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, w którym pracuje do chwili obecnej, aktualnie na stanowisku adiunkta. W 2017 roku odbył 3-miesięczny staż naukowy w Rega Institute Katolickiego Uniwersytetu w Leuven.

## **2. Ocena dorobku naukowego**

Analiza bibliometryczna publikacji autorstwa dr n. med. Karola Perlejewskiego, w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego obejmuje 34 oryginalne prace naukowe oraz 2 prace poglądowe. Dorobek naukowy uzupełnia 8 komunikatów, głównie ze zjazdów krajowych.

Współczynnik oddziaływania (IF) pełnotekstowych prac opublikowanych przez dr Karola Perlejewskiego wynosi 127.902, a sumaryczna liczba punktów MNiSW - 2515. Publikacje były cytowane 372 razy, a indeks Hirscha wg. Web of Science wynosi 11.

Główne kierunki zainteresowań naukowych Habilitanta związane są z badaniami nad molekularnymi mechanizmami zakażeń wirusowych człowieka w zakresie patogenezy, diagnostyki i aspektów klinicznych. Dr Karol Perlejewski opiera tematykę badawczą przede wszystkim na wykorzystaniu technik metagenomicznych pozwalających ocenić złożoność genetyczną, taksonomiczną i funkcjonalną patogenów. Doskonalenie w tym zakresie było głównym tematem stażu w Rega Institute w Leuven, a także jest podstawą potencjalnego przyszłego projektu naukowego realizowanego w ramach Programu Bekkera w Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA). Ponadto, w ramach działalności naukowej Habilitant utrzymuje współpracę z międzynarodowymi ośrodkami naukowymi w zakresie opracowania protokołów metodycznych oraz analizy danych. Owocem powyższej współpracy jest publikacja włączona w cykl prac osiągnięcia naukowego.

Za szczególnie ważne uważam wyniki badań wykonanych na materiale klinicznym, co sugeruje, że przedstawione obserwacje mogą nabrać znaczenia klinicznego i być wykorzystane w monitorowaniu badanych stanów chorobowych oraz oceny skuteczności leczenia. Interesującym przykładem jest cykl badań genomu wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV) i znaczenie jego zmienności genetycznej w procesie nadzoru immunologicznego, skuteczności terapii zakażenia HCV oraz procesach kognitywnych. W jednej z ostatnich prac, której Habilitant jest współautorem, wykazano, że odpowiedź immunologiczna limfocytów T ulega wyczerpaniu w przebiegu zakażeń HCV, a proces ten nasila się przy koinfekcjach wirusowych, np. wirusem HIV. Przebieg tego procesu i funkcje limfocytów T zależą od skutecznej terapii oraz zmienności genów kodujących epitopy wirusa HCV.

Istotne wydają się również badania Habilitanta na modelach zwierzęcych. Dr Karol Perlejewski wykazał, że związane z wiekiem zmiany składu mikrobioty jelitowej oraz dysfunkcje anatomiczne przewodu pokarmowego promują cytotoksyczny wpływ trimetyloaminy wytwarzanej przez bakterie jelitowe na komórki mięśni gładkich naczyń krwionośnych, co może być markerem ryzyka sercowo-naczyniowego. Interesująca jest również obserwacja wskazująca na związek samoistnego nadciśnienia tętniczego ze zmianami składu bakterii jelitowych i morfologii histologicznej jelita grubego. Z badań Habilitanta wynika, że określenie składu bakterii jelitowych zwierząt laboratoryjnych za pomocą analizy sekwencji genu 16S rRNA jest przydatnym narzędziem w ocenie protekcyjnego działania enalaprylu w przebiegu zespołu sercowo-nerkowego wywołanego przez toksyny bakteryjne. Przeniesienie powyższych obserwacji na populację ludzką może mieć duże znaczenie w prewencji, diagnostyce i leczeniu zespołów sercowo-naczyniowych związanych z produkcją bakteryjnych metabolitów tryptofanu. Rolę mikrobioty jelitowej w onkogenezie przewodu pokarmowego Habilitant jako współautor opisał w jednej z prac przeglądowych.

Na dorobek naukowy Habilitanta składają się również prace dotyczące zastosowania nowoczesnych technik molekularnych, w tym metagenomiki, w identyfikacji czynników zakaźnych u chorych z zapaleniem mózgu, zapaleniem opon mózgowo-rdzeniowych i autoimmunologicznym zapaleniem ośrodkowego układu nerwowego. Część z nich była podstawą rozprawy doktorskiej. Prace z tego zakresu tematycznego, które opublikowano po uzyskaniu stopnia doktora zostały zakwalifikowane w cykl tworzący osiągnięcie naukowe. Problematykę w zakresie wykorzystania technik metagenomicznych Habilitant opisał w formie pracy poglądowej, co sugeruje o doświadczeniu metodycznym w tym zakresie.

Poza tematyką ściśle związaną z metagenomiką, dr Karol Perlejewski podjął się próby oceny skuteczności szczepień przeciw COVID-19. Wyniki badań klinicznych dotyczących odpowiedzi przeciwciał na SARS-CoV-2 i bezpieczeństwa szczepień zostały opublikowane w 2 pracach oryginalnych, których Habilitant jest współautorem.

Uważam, że tematyka publikacji dr Karola Perlejewskiego jest spójna, zgodna z profilem badawczym miejsca pracy i aktualna, ponieważ dotyczy podstaw patologii o podłożu infekcyjnym jako jednego z zagrożeń współczesnej cywilizacji. Wartość naukowa dotychczasowego dorobku naukowego Habilitanta została również

potwierdzona przez grono ekspertów recenzujących poszczególne publikacje przed przyjęciem do druku. Prace, których nie zakwalifikowano jako osiągnięcie naukowe zostały opublikowane w specjalistycznych i renomowanych czasopismach, m.in.: *Scientific Reports*, *Frontiers in Microbiology*, *Frontiers in Immunology*, *Vaccines*, *Journal of Hypertension*, *Journal of Viral Hepatitis*, *Journal of Infectious Diseases* i *Emerging Infectious Diseases*.

Wyrazem aktywności naukowej dr Karola Perlejewskiego jest Jego udział jako kierownika lub wykonawcy w realizacji kilku projektów badawczych finansowanych przez macierzystą Uczelnię, Fundację na Rzecz Nauki Polskiej i Narodowe Centrum Nauki.

Warte uwagi jest powołanie Habilitanta jako recenzenta publikacji w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Zbieżność tematu recenzowanej pracy z profilem badawczym Habilitanta jest wyrazem uznania Jego merytorycznych kompetencji.

Podsumowując, dorobek naukowy dr Karola Perlejewskiego jest oryginalny i wartościowy, całkowicie wypełnia oczekiwania wobec samodzielnego pracownika naukowego i stanowi znaczący wpływ dla rozwoju dziedziny, którą reprezentuje Habilitant.

### **3. Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięcie naukowe składa się z cyklu sześciu prac oryginalnych opublikowanych w języku angielskim i powiązanych tematycznie. Prace zostały opublikowane w latach 2020-2023 w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports. Sumaryczny współczynnik oddziaływania tych czasopism wynosi 20,955 (MNiSW = 610 punktów). W pięciu pracach Habilitant jest pierwszym autorem, a w jednej zajmuje ostatnią pozycję z funkcją autora korespondencyjnego. Zgodnie z informacją dr Karola Perlejewskiego, jego udział w tych publikacjach polegał między innymi na tworzeniu koncepcji badań, planowaniu i wykonywaniu doświadczeń, w tym analizy metagenomicznej, analizie bioinformatycznej danych, napisaniu pracy, przygotowaniu technicznym manuskryptu, złożeniu pracy do publikacji i opracowaniu stosownych odpowiedzi w procesie oceny pracy przez recenzentów. Sugeruje to dominującą rolę Habilitanta w przygotowaniu prac stanowiących osiągnięcie naukowe. Niestety, powyższego spostrzeżenia nie

potwierdzają oświadczenia współautorów. Dr Karol Perlejewski nie skorzystał z zalecenia Rady Doskonałości Naukowej dotyczącego dołączenia oświadczeń współautorów w przypadku prac wieloautorskich. Dołączenie oświadczeń współautorów, mimo że nie jest obligatoryjne, jest dobrą praktyką uwierzytelniającą udział Habilitanta w procesie powstania publikacji oraz ich poprawne zastosowanie w procesie habilitacyjnym. Nie wpływa to jednak na wartość merytoryczną osiągnięcia naukowego.

Godnym podkreślenia jest fakt, że problematyka publikacji tworzących osiągnięcie naukowe jest rozwinięciem tematu podjętego przez dr Karola Perlejewskiego w rozprawie doktorskiej wykorzystującym współpracę międzyosrodkową w zakresie merytorycznym i metodologicznym.

Dr Karol Perlejewski przedstawił swoje osiągnięcie naukowe pod tytułem „Zastosowanie analizy metagenomicznej oraz sekwencjonowania następnej generacji (NGS) w diagnostyce zakażeń ośrodkowego układu nerwowego (OUN) człowieka”, który dobrze oddaje problematykę badawczą. Wyniki badań prezentowanych w osiągnięciu naukowym, Habilitant poprzedził w autoreferacie merytorycznym komentarzem, w którym zwraca uwagę na etiologię zakażeń ośrodkowego układu nerwowego (OUN) i związane z nią problemy diagnostyczne w zakresie uwzględnienia wszystkich czynników etiologicznych zakażeń OUN, w tym patogenów rzadkich, nieprzewidzianych w rekomendacjach diagnostycznych danego kraju. Przedstawiona została również ogólna informacja o wysokoprzepustowym sekwencjonowaniu następnej generacji (NGS), w tym analizie metagenomicznej (mNGS) i profilowaniu genu 16S rRNA, jako technikach nowoczesnej diagnostyki zakażeń OUN. Ten komentarz ułatwia zrozumienie problemu badawczego i interpretację wyników publikacji tworzących osiągnięcie naukowe.

Celem szczegółowym badań było opracowanie procedury metagenomicznej do identyfikacji wirusów wywołujących zakażenia OUN i zastosowanie profilowania genu 16S rRNA u pacjentów z zapaleniem OUN o różnej etiologii.

Publikacja „*Next-generation sequencing in the diagnosis of viral encephalitis: sensitivity and clinical limitations*” (*Scientific Reports 2020; Praca 1*) przedstawia wyniki badań nad czułością protokołów sekwencjonowania metagenomicznego, które obejmują preamplifikację, oraz testowania jej na próbkach płynu mózgowo-rdzeniowego (CSF) pobranych od pacjentów z zapaleniem mózgu. Habilitant określił czułość analizy RNA-mNGS i DNA-mNGS w stosunku do wirusa HIV i HBV.

Podobna analiza materiału klinicznego pozyskanego od pacjentów z oznaczonymi przy pomocy RT-PCR/PCR infekcjami wirusami HSV-1, CMV i VZV potwierdziła powyższą diagnozę tylko w części badanych prób. Dr Perlejewski wykazał, że analiza NGS wydaje się być mniej czuła w porównaniu ze standardowymi testami opartymi na amplifikacji w diagnostyce zapalenia mózgu, gdzie niskie miano wirusa jest powszechne. Habilitant zwraca uwagę, że opracowane procedury analiz metagenomicznych w oparciu o RNA lub DNA mogą stanowić uzupełnienie diagnostyki rutynowej z uwagi na ich zdolność detekcji wielu patogenów.

Publikacja „*Search for viral agents in cerebrospinal fluid in patients with multiple sclerosis using real-time PCR and metagenomics*” (PLOS ONE 2020; Praca 2) podejmuje ciekawe zagadnienie wpływu neuroinfekcji na późniejszy rozwój stwardnienia rozsianego (SM). Praca Habilitanta wpisuje się w nurt intensywnych badań nad patogenezą SM, w tym udziału czynników zakaźnych, a przede wszystkim wirusów (EBV, HHV-6, CMV, TTV i endogennych retrowirusów), w rozwoju stanu zapalnego i demielinizacji OUN. W oparciu o opracowane metody metagenomiczne RNA-mNGS i DNA-mNGS, Habilitant podjął próbę detekcji i weryfikacji wirusów w płynie mózgowo-rdzeniowym pacjentów z rozpoznaną rzutowo-remisyjną postacią SM. Punktem odniesienia były wyniki oznaczeń uzyskanych swoistą metodą diagnostyczną RT-PCR/PCR. Wykorzystując swoistą diagnostykę molekularną Habilitant zidentyfikował w badanych próbkach zakażenia wirusami, które według aktualnej wiedzy są ważnym czynnikiem w patogenezie SM. Szczególnym osiągnięciem w prezentowanej pracy było wykrycie wirusów HHV-6 i EBV, które uważane są za wysoce prawdopodobny czynnik ryzyka rozwoju SM i demielinizacji w OUN. Wynik ten wpisuje się w nurt najnowszych badań nad SM i znajduje potwierdzenie w czasopiśmie naukowych najwyższej rangi, m.in. *Science*. Wyniki te nie znalazły potwierdzenia w badaniach dr Karola Perlejewskiego przy zastosowaniu wspomnianych metod metagenomicznych. Wobec tego Habilitant wydaje się być osobą krytyczną, z wyważoną opinią w stosunku do uzyskiwanych wyników badań, co świadczy o pewnej dojrzałości naukowej. Habilitant tłumaczy niską czułość metody w badanym przypadku prawdopodobnym zanieczyszczeniem mNGS związanym z techniczną obróbką badanego materiału, a swoje uwagi omawia szczegółowo w jednej z prac poglądowych. Ta znajomość tematyki wskazuje na dociekliwość i konsekwentne podążanie za celem rozwiązania problemu badawczego.

W trzeciej pracy włączonej do osiągnięcia naukowego „*Search for Viral Infections in Cerebrospinal Fluid From Patients With Autoimmune Encephalitis*” (*Open Forum Infectious Diseases 2020; Praca 3*) Autor przedstawił wyniki badań nad rolą zakażeń wirusowych w rozwoju autoimmunologicznego zapalenia mózgu (AE). Badania zostały wykonane na grupie 200 pacjentów z podejrzeniem zapalenia mózgu. Na podstawie obecności autoprzeciwciał AE wyłoniono grupę pacjentów z rozpoznanym AE, którą diagnozowano w kierunku zakażeń wirusowych. Habilitant zidentyfikował za pomocą swoistych testów diagnostycznych RT-PCR/PCR obecność wirusa HSV-1 i EV w niewielkiej grupie pacjentów, co potwierdza ich dobrze udokumentowany związek z patogenezą zapalenia mózgu. Interesującym osiągnięciem Autora było wykrycie za pomocą analizy metagenomicznej w badanych próbkach płynu mózgowo-rdzeniowego obecności wirusa TTV, co potwierdzono również w teście swoistym. Podsumowaniem pracy jest wniosek wskazujący, że koncepcja udziału wirusów w patogenezie AE jest wysoce prawdopodobna, a użyte w badaniu metody diagnostyczne, w tym analiza metagenomiczna, posiadają znamiennej wartość diagnostyczną.

Czwarta publikacja włączona do osiągnięcia naukowego „*Patients with Infections of The Central Nervous System Have Lowered Gut Microbiota Alpha Diversity*” (*Current Issues in Molecular Biology 2022, Praca 4*) prezentuje wyniki pionierskiego badania składu mikrobioty jelitowej u pacjentów z zakażeniem OUN. W oparciu o analizę genu kodującego podjednostkę 16S rRNA, dr Karol Perlejewski podjął się oceny jakościowej i ilościowej mikrobioty jelitowej w grupie pacjentów z wirusopochodnym i bakteriopochodnym neuroinfekcyjnym zapaleniem mózgu oraz zmianami zapalnymi OUN o nieznannej etiologii. Dzięki sekwencjonowaniu genu 16S rRNA oraz analizie bioinformatycznej odczytów NGS, Habilitant zidentyfikował 14 typów bakterii w grupie pacjentów z neuroinfekcją. Istotną obserwacją były zmiany liczebności taksonów bakterii *Clostridium*, *Anaerostipes*, *Lachnobacterium*, *Lachnospira* i *Roseburia* w grupie pacjentów z neuroinfekcjami w porównaniu do osób stanowiących grupę kontrolną. Praca doskonale wpisuje się w nurt badań tzw. osi jelito-mózg, a przedstawione wyniki mogą być podstawą do dalszych badań nad znaczeniem zaburzeń mikrobioty jelitowej w patogenezie, przebiegu i leczeniu zakażeń OUN.

W publikacji „*Metagenomic search of viral coinfections in herpes simplex 1 encephalitis patients*” (*Journal of NeuroVirology 2023, Praca 5*) dr Karol Perlejewski

skupił się na koinfekcjach wirusowych w przebiegu zakażeń OUN. Z klinicznego punktu widzenia jest to wartościowy kierunek badań z uwagi na skąpe dane literaturowe oraz ograniczone procedury diagnostyczne w kierunku analizy szerokiego panelu patogenów w płynie mózgowo-rdzeniowym. Badania zostało przeprowadzone w grupie 20 pacjentów z opryszczkowym zapaleniem mózgu potwierdzonym swoistym testem diagnostycznym RT-PCR/PCR w kierunku zakażenia HSV-1. Metodą analizy metagenomicznej RNA-mNGS i DNA-mNGS Habilitant zidentyfikował w próbkach płynu mózgowego powyższych pacjentów sekwencje wirusów EV A, EV B, HPV5, HPgV i MCPyV. Interesującym wydaje się fakt, że w większości analizowanych przypadków swoisty test diagnostyczny oparty na RT-PCR/PCR nie potwierdził koinfekcji innym niż HSV-1 wirusem. Tylko w jednym przypadku, zarówno analiza metagenomiczna i RT-PCR/PCR dały zbieżny wynik, co można uznać za wynik miarodajny. Dr Karol Perlejewski zwraca uwagę na unikatowość otrzymanego wyniku, ale zastanawiający jest fakt, że przedstawiona praca jest kolejnym przykładem rozbieżności między analizą metagenomiczną a rutynowymi testami diagnostycznymi. Może to sugerować, że metagenomika może być badaniem uzupełniającym kliniczną diagnozę. Habilitant zwraca po raz kolejny uwagę na przyczyny ograniczonej czułości mNGS w stosunku do rutynowych testów PCR.

Ostatnia publikacja „*Enteroviral central nervous system infections in patients with Lyme neuroborreliosis*” (*Ticks and Tick-Borne Diseases 2023, Praca 6*) wchodząca w cykl osiągnięcia naukowego podejmuje problem koinfekcji wirusowych w przebiegu neuroinfekcji spowodowanej krętkami z rodzaju *Borrelia*. Temat pracy jest istotny klinicznie ze względu na rosnącą liczbę przypadków boreliozy i neuroboreliozy w Polsce, ciężkość objawów, trudności diagnostyczne i terapeutyczne oraz umiarkowane rokowanie. Nowatorski wymiar pracy w zakresie koinfekcji wiąże się z wyjściem Habilitanta poza potwierdzone klinicznie koinfekcje TBEV. Badanie, w którym uczestniczyła 14 osobowa grupa pacjentów z potwierdzoną serologicznie lub prawdopodobną neuroboreliozą, przeprowadzono przy równoległym użyciu swoistego testu diagnostycznego RT-PCR/PCR, metagenomicznego sekwencjonowania nowej generacji na bazie RNA i DNA (mNGS) i testów serologicznych na obecność wirusów najczęściej występujących w naszym obszarze geograficznym: ludzkie enterowirusy (EV), wirus opryszczki pospolitej typu 1 i 2, wirus ospy wietrznej-półpaśca, wirus Epsteina-Barra, wirus cytomegalii, ludzki wirus



opryszczki typu 6, ludzki adenowirus i TBEV. Korzystając z powyższych narzędzi diagnostycznych Habilitant potwierdził zakażenie enterowirusem u dwóch z 14 badanych pacjentów, co stanowi pierwszy opublikowany przypadek koinfekcji tego typu. W podsumowaniu Habilitant zwraca uwagę na potrzebę przeprowadzenia podobnego badania na większej liczbie pacjentów w celu jednoczesnego zdefiniowania wpływu zakażenia EV na przebieg neuroboreliozy i ewentualne powikłania.

Wnioski z badań omawianych w sześciu publikacjach dr Karol Perlejewski przedstawił w formie krótkiego podsumowania. Habilitant wnioskuje, że metody oparte o NGS, w tym profilowanie genu 16S rRNA, są użyteczne w diagnostyce OUN, a procedury które zostały przedstawione w osiągnięciu naukowym mają charakter wspierający priorytetową rutynową diagnostykę. Krytycznie odnosi się również do ograniczeń metody w zakresie jej czułości, złożoności analiz bioinformatycznych, problemów metodycznych i kosztów analizy, które niewątpliwie wpływają na aktualną pozycję metody NGS w diagnostyce i wymagają dopracowania.

Podsumowując omówiony powyżej cykl badań, składających się na osiągnięcie naukowe dr Karola Perlejewskiego, upoważniające do prowadzenia postępowania habilitacyjnego, stwierdzam, że wyniki tych badań stanowią oryginalny wkład do aktualnego stanu wiedzy na temat zastosowania nowoczesnych technik metagenomicznych w diagnostyce różnicowej zakażeń OUN. Oprócz wartości poznawczych, badania przeprowadzone przez Autora mogą mieć charakter aplikacyjny, co jest kluczowe w wymiarze klinicznym.

#### **4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej**

Dr Karol Perlejewski zaangażowany jest w działalność dydaktyczną w zakresie chorób zakaźnych dla studentów IV roku kierunku lekarskiego (ćwiczenia i seminaria w języku polskim i angielskim). Prowadzi również zajęcia w formie wykładów, ćwiczeń i seminariów z zakresu immunopatologii i immunodiagnostyki dla studentów II roku analityki medycznej.

Habilitant brał udział w prowadzeniu studenckiego koła naukowego przy Zakładzie Immunopatologii Chorób Zakaźnych i Pasożytniczych WUM. Ponadto, dr Karol Perlejewski kilkakrotnie otrzymał Nagodę Naukową Rektora WUM oraz nagrodę Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej.

## 5. Wnioski końcowe

Przedstawiony do oceny dorobek naukowy dr n. med. Karola Perlejewskiego, w tym cykl sześciu publikacji stanowiących podstawę osiągnięcia naukowego pt. „Zastosowanie analizy metagenomicznej oraz sekwencjonowania następnej generacji (NGS) w diagnostyce zakażeń ośrodkowego układu nerwowego (OUN) człowieka” stanowią istotny wkład w rozwój dziedziny nauk medycznych.

Stwierdzam, że całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego spełnia warunki określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy „Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce” stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego. W związku z powyższym wnioskuję o dopuszczenie dr n. med. Karola Perlejewskiego do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Białystok, 24.04.2024

**ADIUNKT**  
Zakład Farmakologii Klinicznej  
  
Dr hab. n. med. Przemysław Wielgat

Dr hab. n. med. Przemysław Wielgat