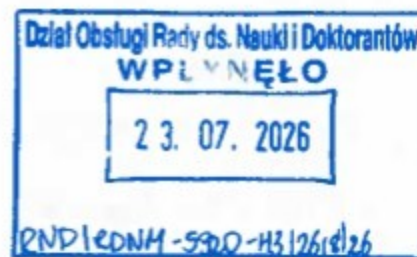


Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Angelina Wójcik-Fatla
Zakład Biologicznych Szkodliwości
Zdrowotnych i Parazytologii
Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki



Lublin, 23 lipca 2026 r.

Recenzja osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego Pani dr n. biol. Agnieszki Pawelczyk w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Podstawa sporządzenia recenzji

Funkcja recenzenta została mi powierzona na mocy Uchwały nr 243/2026 Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 20.05.2026 r. w sprawie powołania pełnego składu Komisji habilitacyjnej dr n. biol. Agnieszki Pawelczyk.

Niniejszą recenzję sporządzono na podstawie dokumentacji przedstawionej w postępowaniu o nadanie dr n. biol. Agnieszce Pawelczyk stopnia doktora habilitowanego, obejmującej: wniosek z dnia 4 marca 2026 r., autoreferat, wykaz osiągnięć naukowych, analiza bibliometryczna, kopia dyplomu uzyskania stopnia naukowego doktora nauk biologicznych w zakresie biologii, pełne teksty pięciu publikacji składających się na osiągnięcie naukowe zatytułowane „Zakażenia *Borrelia burgdorferi* sensu lato oraz *Toxoplasma gondii* jako niedoszacowane przyczyny zaburzeń neurologicznych - znaczenie epidemiologiczne, diagnostyczne i kliniczne”. Ocenę osiągnięć przeprowadzono zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 219 Ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z dnia 20 lipca 2018 r. (z późn. zm).

Wykształcenie i przebieg pracy zawodowej

Dr n. biol. Agnieszka Pawełczyk ukończyła studia na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. Już praca magisterska dotyczyła badań kleszczy *Ixodes ricinus* jako źródła zakażeń *Borrelia burgdorferi* sensu lato, co wyznaczyło jeden z głównych kierunków jej późniejszej aktywności naukowej. W 2003 r. uzyskała stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii na podstawie obrony rozprawy pt.: „Rola dziko żyjących gryzoni w utrzymywaniu w przyrodzie źródeł infekcji *Borrelia burgdorferi* sensu lato”, przygotowanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Edwarda Sińskiego. Od października 2003 r. jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Immunopatologii Chorób Zakaźnych i Pasożytniczych na Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

W 2012 roku dr Agnieszka Pawełczyk uzyskała prawo wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego po ukończeniu studiów podyplomowych *Analityka Medyczna* prowadzonych przez Centrum Kształcenia Podyplomowego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. W 2014 roku zdobyła kwalifikacje menedżera medycznego laboratorium diagnostycznego, a w 2023 roku uzyskała tytuł specjalisty w dziedzinie Medycznej Diagnostyki Parazytologicznej.

Ocena dorobku naukowego

Całokształt dorobku naukowego dr n. biol. Agnieszki Pawełczyk oceniam bardzo wysoko. W zbiorczym zestawieniu dokumentacji wskazano 73 prace naukowe i sumaryczną wartość współczynnika *Impact Factor* 169,709. W wykazie naukometrycznym podano 1150 cytowań w bazie Scopus, w tym 1094 po wyłączeniu autocytowań oraz 1032 cytowania w Web of Science, w tym 979 po wyłączeniu autocytowań; indeks Hirscha wynosi odpowiednio 17 i 16. Parametry bibliometryczne traktuję jako uzupełnienie oceny jakościowej. Zasadniczą wartością dorobku naukowego jest połączenie ciągłości tematycznej z rozwojem metod oraz widoczny udział Habilitantki w wykonywaniu badań, analizie danych i przygotowywaniu publikacji, a w części prac także w ich planowaniu. Dorobek tworzy dojrzałe tło dla wyodrębnionego osiągnięcia habilitacyjnego.

Rozwój zainteresowań Habilitantki przebiegał od ekologii i epidemiologii zoonoz oraz badań nad rezerwuarami i wektorami patogenów do diagnostyki serologicznej i molekularnej zakażeń u ludzi, ze szczególnym uwzględnieniem osób z zaburzeniami odporności oraz pacjentów z chorobami ośrodkowego układu nerwowego. W jej dorobku można wyróżnić badania dotyczące zakażeń odkleszczowych, toksoplazmozy, neuroinfekcji, zastosowania

sekwencjonowania następnej generacji w diagnostyce, immunologii zakażeń wirusowych i odpowiedzi poszczepiennej, a także wieloletni nurt badań nad zmiennością i pozawątrobową replikacją HCV. Widoczna jest zatem ciągłość problematyki badawczej, której towarzyszyło stopniowe rozszerzanie warsztatu o materiał kliniczny, metody immunodiagnostyczne, PCR, sekwencjonowanie oraz oznaczenia biomarkerów w płynie mózgowo-rdzeniowym. Dokumentuje on konsekwentne rozwijanie badań nad zakażeniami człowieka: od wektorów i rezerwuarów zoonoz, przez diagnostykę w grupach szczególnego ryzyka, po neuroinfekcje i różnicowanie stanów zapalnych ośrodkowego układu nerwowego. Taki rozwój wskazuje na umiejętność wyprowadzania kolejnych hipotez badawczych z wcześniejszych obserwacji i systematycznego poszerzania warsztatu.

Na uwagę zasługuje łączenie kompetencji biologa, diagnosty laboratoryjnego i badacza współpracującego z ośrodkami klinicznymi. W pracach wykorzystywano serologię, metody molekularne, sekwencjonowanie i analizę biomarkerów, co pozwalało oceniać częstość występowania markerów, ich przydatność i granice interpretacji. Równolegle badania nad HCV, immunologią zakażeń wirusowych i odpowiedzią poszczepienną potwierdzają zdolność do pracy w szerokich zespołach badawczych. Aktywność naukowa dr Agnieszki Pawełczyk była realizowana we współpracy z Uniwersytetem Warszawskim, Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN, Instytutem Hematologii i Transfuzjologii, Uniwersytetem Medycznym w Białymstoku, Uczelnią Łazarskiego, University of Nottingham oraz Vibrant America Clinical Laboratory. Jej rezultatem były wspólne projekty i publikacje, a uzupełnienie stanowiły cztery wyjazdy w ramach programu Erasmus do ośrodków w Chorwacji, Hiszpanii, Włoszech i Bułgarii. Przedstawione w autoreferacie informacje potwierdzają, że Habilitantka wykazuje się wieloletnią aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej, w tym we współpracy zagranicznej. Aktywność wieloośrodkową oceniam jako wartościowy element profilu naukowego Habilitantki.

Zgodnie ze zbiorczym zestawieniem dr Agnieszka Pawełczyk uczestniczyła w 19 projektach naukowych finansowanych ze źródeł zewnętrznych i uczelnianych, pełniąc funkcję kierownika lub wykonawcy. Na uwagę zasługuje kierowanie projektem KBN dotyczącym zaburzeń hematologicznych u pacjentów zakażonych HCV, projektem FNP „Impuls” ukierunkowanym na utworzenie laboratorium naukowo-diagnostycznego oraz projektem uczelnianym dotyczącym zarażenia *T. gondii* u pacjentów z HIV-1 i dawców krwi.

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe tworzy pięć oryginalnych artykułów opublikowanych w latach 2021 – 2025 opisanych pod zbiorczym tytułem: „Zakażenia *Borrelia burgdorferi* sensu lato oraz *Toxoplasma gondii* jako niedoszacowane przyczyny zaburzeń neurologicznych – znaczenie epidemiologiczne, diagnostyczne i kliniczne”. Trzy prace opublikowano w czasopismach zaliczonych do Q1, jedną w Q2 i jedną w Q4. Łączna wartość wskaźnika IF cyklu wynosi 17,411, a punktacja ministerialna 580 pkt. Cztery publikacje są pracami, w których Pani dr Agnieszka Pawełczyk jest pierwszym autorem; w dwóch pełniła rolę autora do korespondencji. W piątej publikacji Habilitantka jest trzecim współautorem.

Cały cykl prac podejmuje tematykę niedoszacowania ryzyka ekspozycji na wybrane patogeny oraz ograniczeń diagnostyki opartej na pojedynczym markerze. Osiągnięcie naukowe skupia się zarówno na ocenie przydatności jak i ograniczeniach metod serologicznych i molekularnych stosowanych w diagnozowaniu zakażeń wywoływanych przez krętki z kompleksu *Borrelia burgdorferi* sensu lato oraz zarażeń pierwotniakiem *Toxoplasma gondii*, w tym jako niedoszacowanych przyczyn zaburzeń neurologicznych. Wybrane do cyklu publikacje naukowe obejmują badania środowiskowe, epidemiologiczne, diagnostyczne oraz kliniczne, co wpisuje się w paradygmat *One Health*, zakładający kompleksowe ujęcie badanej problematyki. Pierwsze dwie publikacje cyklu tworzą epidemiologiczne i diagnostyczne tło dla części odnoszącej się do chorób ośrodkowego układu nerwowego. Kolejne trzy prace rozwijają problem znaczenia markerów zakażenia oraz biomarkerów stanu zapalnego. Spójność cyklu ma zatem charakter translacyjny i opiera się na połączeniu uzyskanych danych mających znaczenie aplikacyjne w kontekście zdrowia publicznego i praktyki klinicznej.

Publikacja 1.

Pawełczyk A., Bednarska M., Hamera A., Religa E., Poryszewka M., Mierzejewska E., Welc-Falęciak R. Long-term study of *Borrelia* and *Babesia* prevalence and co-infection in *Ixodes ricinus* and *Dermacentor reticulatus* ticks removed from humans in Poland, 2016–2019. *Parasites & Vectors*. 2021; 14: 1-13.

Pani dr Agnieszka Pawełczyk jako pierwsza autorka, była twórcą hipotezy badawczej, uczestniczyła w metodologii i analizach molekularnych, analizie i interpretacji danych oraz przygotowaniu manuskryptu do publikacji. Rola Habilitantki w powstanie pracy była wiodąca.

W publikacji 1. analizie poddano 1953 kleszcze usunięte ze skóry ludzi, w tym 1890 osobników *I. ricinus* i 63 osobniki *D. reticulatus*. Dla przedstawionego osiągnięcia znaczenie miało oznaczenie częstości występowania fragmentu DNA bakterii *Borrelia burgdorferi* w populacji zebranych osobników. Przeprowadzono badania przesiewowe metodami molekularnymi na podstawie amplifikacji fragmentu genu *flaB* kodującego białą flagelinę. Wyniki dodatnie potwierdzano sekwencjonowaniem jednocześnie oznaczając gatunek krętków. Dodatkowo zastosowano metodę PCR-RFLP. Obecność DNA *Borrelia* stwierdzono u 25,3% osobników *I. ricinus*, przy czym wśród próbek oznaczonych gatunkowo dominowała *Borrelia afzelii* (65,3%). Wyniki dodatnie uzyskano również w niewielkiej grupie kleszczy *Dermacentor reticulatus*; wśród 63 zbadanych, DNA bakterii potwierdzono u 8 osobników (12,7%). Pomimo, że rola tego gatunku kleszcza jako wektora krętków nie została jednoznacznie określona, *D. reticulatus* może brać udział w utrzymywaniu patogenu w danym ekosystemie. Ponadto, badania wykazały, że pokłucia ludzi przez kleszcze łąkowe zdarzają się, chociaż dużo rzadziej niż w przypadku kleszczy *I. ricinus*.

Za mocną stroną pracy uznaje duży, czteroletni materiał obejmujący kleszcze usunięte z ludzi, umożliwiający pośrednią ocenę potencjalnego narażenia na patogeny odkleszczowe, połączony z identyfikacją gatunkową i oceną współzakażeń. Badanie dostarczyło wartościowych danych o strukturze patogenów występujących w kleszczach pasożytujących na ludziach i wskazało znaczenie monitoringu środowiskowego. Pewnym ograniczeniem szczegółowych porównań pozostaje fakt, że identyfikację gatunkową uzyskano dla 251 z 479 dodatknych dla *Borrelia* próbek pochodzących od *I. ricinus*. Nie umniejsza to podstawowej wartości epidemiologicznej pracy, lecz uzasadnia ostrożność przy interpretacji zmian dotyczących poszczególnych gatunków. Publikacja stanowi poprawny punkt wyjścia do oceny potencjalnego narażenia, chociaż jej związek z zaburzeniami neurologicznymi ma charakter pośredni. Wykazano dynamiczny charakter ryzyka epidemiologicznego (zróżnicowanie stopnia zakażenia kleszczy w zależności od stadium rozwojowego, zmienności sezonowej), co przekłada się na potrzebę monitorowania środowiska w perspektywie co najmniej kilku lat.

Publikacja 2.

Pawelczyk A., Bednarska M., Caraballo Cortés K., Glamkowska-Sady M., Kowalska J., Uszyńska-Kaluża B., Radkowski M., Welc-Falęciak R. Seronegative infection with *Toxoplasma gondii* in asymptomatic human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1)-infected patients and in blood donors. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(3): 1-10.

Pani dr Agnieszka Pawelczyk była pomysłodawcą projektu badań, uczestniczyła w badaniach laboratoryjnych i analizie wyników, odpowiadała za dobór metod badawczych, koordynowała działania pomiędzy ośrodkami klinicznymi i laboratoryjnymi, opracowała manuskrypt do publikacji. Publikacja bardzo dobrze dokumentuje wiodący wkład Habilitantki w jej powstanie.

W publikacji 2. przeprowadzono retrospektywną analizę 152 bezobjawowych w kierunku toksoplazmozy pacjentów zakażonych HIV-1 oraz 168 dawców krwi stanowiącej grupę kontrolną. U uczestników badania w surowicy oznaczono poziom przeciwciał IgM i IgG (dla pacjentów z wynikami dodatnimi w klasie IgG wykonano badania awidności), natomiast DNA *Toxoplasma gondii* w krwi wykrywano metodą real-time PCR. W związku z faktem, że zdecydowana większość zarażeń tym pierwotniakiem ma charakter subkliniczny, zasadne było podjęcie badań nad określeniem rzeczywistej częstości zarażeń w wybranych populacjach ludzkich. Jednoczesne zastosowanie metod serologicznych i molekularnych jest najważniejszą zaletą pracy, podobnie jak wyniki badań uzyskane w grupie dawców krwi. W grupie pacjentów zakażonych HIV-1 przeciwciała IgM i IgG wykryto u odpowiednio 3,9% i 32,9%. W grupie dawców krwi u jednej osoby wykryto przeciwciała IgM, natomiast odsetek osób z wynikami dodatnimi w klasie IgG był zbliżony do grupy pacjentów z HIV-1 i wyniósł 29,2%. Z kolei DNA *T. gondii* potwierdzono u ponad 30% pacjentów zakażonych HIV-1 (47 osób) i ponad 17% dawców krwi (29 osób). Dla kilkunastu osób z każdej grupy otrzymano wyniki potwierdzające obecność DNA *T. gondii* we krwi przy braku wykrywalnych przeciwciał IgM i IgG. Dla pełnego obrazu zabrakło mi wyników badań serologicznych u osób seronegatywnych powtórzonych po kilku tygodniach od momentu wykrycia DNA pasożyta we krwi.

Przeprowadzone badania wskazują na istnienie luki diagnostycznej mającej znaczenie szczególnie w aspekcie oceny bezpieczeństwa krwiolecznictwa. Jedna osoba w grupie dawców krwi miała przeciwciała w klasie IgM a u 15 osób wykryto DNA *T. gondii* we krwi. Uzyskane wyniki stanowią przesłankę do dalszych prac nad zasadnością stosowania metod molekularnych (identyfikujących DNA i RNA patogenów) jako uzupełnienie dotychczasowej diagnostyki zakażeń *Toxoplasma gondii* opartej na metodach serologicznych.

Publikacja 3.

Pawelczyk A., Donskow-Lysoniewska K., Szewczak L., Kierasińska M., Machcińska M., Rola R., Welc-Falęciak R. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* and *Borrelia burgdorferi* infections in patients with multiple sclerosis in Poland. *Scientific Reports*. 2024; 14(1): 11015.

Pani dr Agnieszka Pawełczyk była głównym wykonawcą badań serologicznych, przeprowadziła analizę danych, uczestniczyła w opracowaniu koncepcji badania oraz brała udział w opracowaniu pierwotnej wersji manuskryptu. Publikacja potwierdza dominujący udział Habilitantki w jej powstaniu.

Publikacja 3. dotyczyła równoległej oceny markerów serologicznych zakażeń wywoływanych przez krętki *Borrelia burgdorferi* i pierwotniaków *Toxoplasma gondii* u 124 pacjentów ze stwardnieniem rozsianym i 150 zdrowych dawców krwi. Dodatnie i wątpliwe wyniki badań ELISA w kierunku *Borrelia* weryfikowano metodą Western blot. W przypadku badań serologicznych w kierunku toksoplazmozy badano obecność przeciwciał IgM i IgG, a dla przeciwciał anty-*T. gondii* IgG oceniano awidność. Uzyskane wyniki poddano analizie pod kątem zależności pomiędzy obecnością swoistych przeciwciał w badanej grupie a występowaniem przewlekłej choroby autoimmunologicznej ośrodkowego układu nerwowego, biorąc pod uwagę takie czynniki jak wpływ leczenia immunomodulującego oraz wybrane czynniki demograficzne. U pacjentów ze stwardnieniem rozsianym w porównaniu do grupy kontrolnej częściej wykrywano IgM anty-*T. gondii* (7,3% wobec 1,3%) oraz IgG anty-*Borrelia* (13,8% wobec 4,7%). Wszystkie przypadki wyników dodatnich w kierunku toksoplazmozy w klasie IgM dotyczyły osób leczonych lekami immunomodulacyjnymi, na podstawie czego stwierdzono możliwy wpływ modyfikacji odpowiedzi immunologicznej na reaktywację zakażenia lub przejście w postać objawową klinicznie. Wyniki badań przeciwciał klasy IgG anty-*Borrelia* istotnie częściej były stwierdzane w grupie badanych pacjentów z SM. Wyniki wątpliwe uzyskano wyłącznie dla pacjentów z SM, co według Autorów może świadczyć o ograniczeniach standardowej diagnostyki serologicznej w populacjach z zaburzoną regulacją immunologiczną. Zarówno w przypadku toksoplazmozy jak i boreliozy nie wykazano zależności pomiędzy seroprevalencją a badanymi czynnikami demograficznymi (wiek, płeć).

Mocną stroną pracy jest kompleksowa analiza dwóch patogenów w dobrze scharakteryzowanej grupie klinicznej, zastosowanie testu potwierdzenia oraz uwzględnienie leczenia immunomodulującego. Uzyskane wyniki dostarczyły pierwszych polskich danych dotyczących seroprevalencji *T. gondii* u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym oraz nowych danych dotyczących *B. burgdorferi* s.l., uzupełniających wcześniejsze polskie doniesienie w tym zakresie. Należy jednocześnie zauważyć, że różnica w częstości IgG anty-*T. gondii* nie była istotna statystycznie (12,9% wobec 17,3%; $p = 0,712$), a retrospektywny charakter badania nie pozwala określić kolejności czasowej ekspozycji i rozwoju choroby. Sugerowana ochronna rola *T. gondii* powinna być zatem traktowana jako hipoteza, która niewątpliwie jest warta

kontynuacji badań. Pomimo, że uzyskane wyniki nie pozwalają definitywnie potwierdzić związku przyczynowego pomiędzy obecnością obydwu patogenów a rozwojem SM, posiadają wartość informacyjną w zakresie integracji danych epidemiologicznych, immunologicznych i klinicznych.

Publikacja 4.

Pawelczyk A., Perlejewski K., Cortés-Fendorf K., Emmel P., Radkowski M., Laskus T., Welc-Falęciak R. Preliminary studies of prevalence of *Borrelia burgdorferi* sensu lato and *Toxoplasma gondii* infections markers in patients with encephalitis of unknown aetiology. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2025.

Pani dr Agnieszka Pawelczyk była pierwszą i korespondencyjną autorką, a opublikowana deklaracja obejmuje jej udział w koncepcji, zgromadzeniu i analizie danych, przygotowaniu artykułu oraz krytycznej redakcji.

W publikacji 4. przeanalizowano sparowane próbki surowicy i płynu mózgowo-rdzeniowego od 31 pacjentów z zapaleniem mózgu o nieustalonej etiologii. Zastosowano badania serologiczne, ocenę awidności IgG, real-time PCR oraz oznaczenie CXCL13. Przeciwciała anty-*Borrelia* wykryto w surowicy 12 pacjentów (38,7%), natomiast IgG anty-*T. gondii* u 14 osób (45,2%), w tym u pięciu również w płynie mózgowo-rdzeniowym. Nie wykryto DNA żadnego z patogenów, a stężenie CXCL13 przekraczające 100 pg/ml stwierdzono w dwóch przypadkach. Za szczególnie wartościowe uznaję połączenie wyników uzyskanych z dwóch rodzajów materiału biologicznego i kilku komplementarnych metod, co pozwoliło przedstawić możliwości i ograniczenia diagnostyki w trudnej klinicznie grupie pacjentów. Pewnym ograniczeniem pozostaje niewielka liczebność i brak grupy porównawczej; ujemne wyniki PCR dodatkowo nie pozwalają na etiologiczne przypisanie zapalenia mózgu badanym patogenom. Tym samym potwierdza to złożoność patogenez neuroinfekcji i ograniczenia metod molekularnych i serologicznych w przypadku niskiej i/lub przejściowej obecności danego patogenu w płynie mózgowo-rdzeniowym. Na uwagę zasługują badania stężenia chemokiny CXCL13 jako potencjalnego markera wspomagającego ocenę etiologii zapaleń mózgu, szczególnie w przypadkach, kiedy standardowa diagnostyka nie daje rozstrzygających wyników. Praca ma zatem charakter pilotażowy i stanowi dobrą podstawę do badań z uwzględnieniem większej grupy badawczej. Jest to publikacja najsilniej łącząca oba patogeny z klinicznym rdzeniem osiągnięcia.

Publikacja 5.

Perlejewski K., Studnicka D., **Pawelczyk A.**, Jurasz H., Dzieciatkowski T., Paciorek M., Zakrzewska-Pniewska B., Emmel P., Horban A., Laskus T., Radkowski M. Diagnostic value of cerebrospinal fluid chemokine ligand 13 (CXCL13) levels for viral and autoimmune encephalitis. *Archives of Medical Science*. 2025.

Pani dr Agnieszka Pawelczyk jest trzecią autorką; zgodnie z autoreferatem uczestniczyła w prowadzeniu badań laboratoryjnych, interpretacji wyników oraz analizie danych w ujęciu klinicznym i epidemiologicznym. Publikacja logicznie zamyka cykl przez określenie użyteczności i granic interpretacji biomarkera.

W publikacji 5. stężenie chemokiny CXCL13 w płynie mózgowo-rdzeniowym porównano u 52 osób: 21 pacjentów z wirusowym zapaleniem mózgu, sześciu z autoimmunologicznym zapaleniem mózgu, siedmiu zakwalifikowanych do grupy LNB (pacjenci z neuroboreliozą), obejmującej trzy przypadki potwierdzone i cztery możliwe, ośmiu ze stwardnieniem rozsianym i dziesięciu osób bez neurozapalenia. Najwyższe średnie stężenie stwierdzono w grupie LNB (233 pg/ml), jednak wartości powyżej 100 pg/ml występowały również w wirusowym i autoimmunologicznym zapaleniu mózgu. W całej badanej populacji CXCL13 korelował z liczbą komórek i stężeniem białka w płynie mózgowo-rdzeniowym; w analizach podgrup korelację z cytozą stwierdzono w grupie LNB, a ze stężeniem białka w grupach LNB i autoimmunologicznego zapalenia mózgu.

Mocną stroną pracy stanowi bezpośrednie porównanie kilku grup klinicznych oraz ocena biomarkera w odniesieniu do klasycznych parametrów płynu mózgowo-rdzeniowego. Wyniki wskazały na wysoką wartość oznaczenia CXCL13 w grupie pacjentów z neuroboreliozą, a jednocześnie nie wykazały swoistego wzorca stężeń dla wirusowego ani autoimmunologicznego zapalenia mózgu. Interpretacja porównań wymaga ostrożności ze względu na niewielkie podgrupy, jednakże uzyskane wyniki są bardzo obiecujące i badania w tym zakresie powinny być kontynuowane. Publikacja w mojej opinii jest najmocniejsza z całego cyklu. Przeprowadzone badania mogą mieć przełożenie na praktykę. Wprowadzenie oznaczenia CXCL13 jako markera pomocniczego może znaleźć zastosowanie w diagnostyce różnicowej zapaleń ośrodkowego układu nerwowego. Przeprowadzone analizy stanowią bardzo dobry punkt wyjścia do dalszych badań klinicznych nad wykorzystaniem CXCL13 jako wskaźnika aktywności zapalnej.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzam, że przedstawione publikacje tworzą funkcjonalnie powiązany cykl, którego oryginalny wkład ma przede wszystkim charakter epidemiologiczny, diagnostyczny i aplikacyjny. Wykazano występowanie markerów badanych zakażeń w wybranych populacjach, udokumentowano możliwość obecności DNA *T. gondii* przy braku wykrywalnych przeciwciał IgM i IgG oraz określono możliwości i ograniczenia użycia CXCL13 w neurozapaleniach. Wyniki te nie dowodzą związku przyczynowego pomiędzy badanymi patogenami a stwardnieniem rozsianym lub zapaleniem mózgu, ale dostarczają istotnych przesłanek do rozszerzania diagnostyki różnicowej i prowadzenia dalszych badań prospektywnych. W mojej ocenie ostrożne rozróżnienie pomiędzy markerem ekspozycji, wykryciem materiału genetycznego i możliwym znaczeniem klinicznym wzmacnia wartość osiągnięcia.

Zestawienie wyników pięciu publikacji wskazuje również, że tytuł osiągnięcia należy interpretować w kategoriach potencjalnego znaczenia etiologicznego oraz niedoszacowania ekspozycji i zakażeń, co pozostaje w zgodzie z uzyskanymi danymi. Publikacje 1 i 2 tworzą uzasadnione tło epidemiologiczne i diagnostyczne, praca 3 wprowadza populację neurologiczną, publikacja 4 stanowi kliniczny rdzeń cyklu, natomiast publikacja 5 określa granice stosowania biomarkera w diagnostyce różnicowej. Powiązanie ma zatem charakter funkcjonalny, a jego mocna stroną jest konsekwentne przechodzenie od rozpoznania ryzyka do oceny możliwości i ograniczeń diagnostycznych.

Cztery pierwsze publikacje są pracami pierwszoautorskimi, a w publikacjach 2 i 4 Habilitantka pełniła rolę autora do korespondencji. Jej udział obejmował wykonanie badań laboratoryjnych, analizę i interpretację danych oraz przygotowanie manuskryptów, a w pracach 2 i 4 również zasadnicze elementy koncepcji i metodologii. W szczególności publikacja 2 dokumentuje udział w opracowaniu koncepcji, metodologii, analizie formalnej, wykonaniu badań i pozyskaniu finansowania, natomiast deklaracja odnosząca się do publikacji 4 obejmuje wszystkie główne etapy realizacji pracy. Zakres udokumentowanego wkładu w prace wieloautorskie pozwala uznać, że opracowanie wydzielonych zagadnień stanowi indywidualny wkład Habilitantki w rozumieniu art. 219 ust. 2 Ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z dnia 20 lipca 2018 r.

Działalność dydaktyczna, organizacyjna, ekspercka i popularyzatorska

Pani dr Agnieszka Pawełczyk prowadzi działalność dydaktyczną na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym od 2003 r. w zakresie chorób zakaźnych, immunopatologii, immunodiagnostyki oraz diagnostyki laboratoryjnej (w języku polskim i angielskim). Według autoreferatu pełniła lub pełni funkcję promotora 11 prac magisterskich, oraz 12 prac licencjackich. Była opiekunem naukowym sześciu prac magisterskich, a także promotorem pomocniczym w jednym zakończonym i dwóch realizowanych postępowaniach doktorskich. Uczestniczy również w kształceniu podyplomowym i specjalizacyjnym diagnostów laboratoryjnych. Zakres zajęć pozostaje bezpośrednio związany z kompetencjami naukowymi i zawodowymi Habilitantki. Opieka nad pracami dyplomowymi i udział w kształceniu doktorantów wskazują na systematyczne uczestnictwo w rozwoju młodej kadry. Pozytywnie oceniam powiązanie kształcenia studentów i diagnostów laboratoryjnych z doświadczeniem badawczym Habilitantki.

Działalność naukową uzupełniają prace nad standardami diagnostyki parazytologicznej, aktywność recenzencka i udział w towarzystwach naukowych, w tym Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego, Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych, Polskiego Towarzystwa Badań nad Kleszczami im. Krzysztofa Siudy. Aktywnie działa w Polskim Towarzystwie Diagnostów Laboratoryjnych w sekcji parazytologii medycznej. Udział w przygotowywaniu standardów diagnostycznych i programach specjalizacji z zakresu laboratoryjnej diagnostyki medycznej stanowi wartościowe uzupełnienie działalności publikacyjnej i potwierdza praktyczne znaczenie kompetencji Habilitantki. Współtworzenie laboratorium AmerLab (spin-off UW i WUM), projekty wdrożeniowe i standaryzacja metod potwierdzają umiejętność łączenia badań z praktyką laboratoryjną.

W ramach działalności popularyzującej naukę dr Agnieszka Pawełczyk prowadziła liczne wykłady i warsztaty z dziedziny parazytologii i diagnostyki. Brała udział w wydarzeniach typu Festiwal Nauki, Noc Biologów, a od 2026 roku jest ambasadorem Fundacji Tygiel działającej na rzecz promocji rozwoju i nauki. Podejmowane przez dr Agnieszkę Pawełczyk aktywności edukacyjne były skierowane do różnych grup: dzieci, młodzieży, studentów, seniorów, co wskazuje na duże umiejętności w przekazywaniu wiedzy dostosowanej do wieku odbiorców. Na uwagę zasługuje autorski „Program Profilaktyki Zakażeń Pasożytniczych i Odrzwierzęcych” opracowany dla dzieci, rodziców i nauczycieli.

Wniosek końcowy

Przedstawiony cykl pięciu powiązanych funkcjonalnie publikacji pod wspólnym tytułem: „Zakażenia *Borrelia burgdorferi* sensu lato oraz *Toxoplasma gondii* jako niedoszacowane przyczyny zaburzeń neurologicznych – znaczenie epidemiologiczne, diagnostyczne i kliniczne” stanowi znaczący wkład w epidemiologiczną i laboratoryjno-diagnostyczną ocenę potencjalnego narażenia oraz zakażeń *B. burgdorferi* sensu lato i *T. gondii*, a także w określenie możliwości i ograniczeń ich rozpoznawania w kontekście klinicznym i neurologicznym. Dorobek potwierdza wysoką samodzielność wykonawczą, analityczną i redakcyjną Habilitantki, jej wiodący wkład koncepcyjny i koordynacyjny oraz umiejętność prowadzenia współpracy międzyośrodkowej. Osiągnięcie naukowe Pani dr Agnieszki Pawełczyk stanowi oryginalne dzieło o dużej wartości poznawczej oraz aplikacyjnej.

Na podstawie oceny osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku naukowego, działalności dydaktycznej, eksperckiej i organizacyjnej Pani dr n. biol. Agnieszki Pawełczyk stwierdzam, że osiągnięcia Habilitantki odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 Ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z dnia 20 lipca 2018 r. (z późn. zm.),

Zwracam się do Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z wnioskiem o nadanie Pani dr n. biol. Agnieszce Pawełczyk stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Lublin, 23/07/2020