Ocena osiągnięć
Dr n. med. Beaty Biernat,
pracownika Zakładu Parazytologii Tropikalnej Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego
w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych, w dyscyplinie biologia medyczna
(wniosek z dnia 29 września 2016)

Przedstawioną poniżej ocenę przeprowadziłem na podstawie: autoreferatu, monotematycznego cyklu publikacji naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe, wykazu opublikowanych prac naukowych, informacji o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki oraz analizie bibliometrycznej.

Ocena formalna

Otrzymane materiały zostały odpowiednio przygotowane i wg mojej oceny spełniają wymogi formalne określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 65, poz.595 ze zmianami) oraz w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. 196, poz. 1165).

Ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe dr n. med. Beaty Biernat składa się cykl 7 publikacji pod wspólnym tytułem „Kleszcze *Ixodes ricinus* i *Dermacentor reticulatus* (*Acari, Ixodida*) jako wektory wirusów kleszczowego zapalenia mózgu i riketsji z grupy gorączek plamistych - wybrane aspekty epidemiologiczne". Łączna wartość współczynnika IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 12,078, a łączna liczba punktów MNiSW - 165. W 5 pracach (IF 8,758, MNiSW 120) dr n. med. Beata Biernat występuje jako pierwszy autor - autor korespondencyjny. Dwie prace ukazały się w roku 2014, pozostałe pięć pochodzi z roku 2016.

Celem osiągnięcia naukowego, jaki postawiła sobie habilitantka było wzbogacenie wiedzy o roli kleszczy (*Acari, Ixodida*) w naturalnym krążeniu wirusów kleszczowego zapalenia mózgu i riketsji z grupy gorączek plamistych. Cel ten osiągnięto poprzez określenie częstości występowania wirusa kleszczowego zapalenia mózgu (KZM) u *Ixodes ricinus* i *Dermacentor reticulatus* zebranych z roślinności na wybranych terenach Polski (*Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2014;21: 689-692, *Experimental and Applied Acarology* 2014;64: 543-

551), wirusa KZM u *Dermacentor reticulatus* zebranych z żywicieli (*Acta Parasitologica* 2016;61:130-135, *Acta Parasitologica* 2016;61:201-203), i riketsji z grupy gorączek plamistych *Ixodes ricinus* zebranych z żywicieli (*Ticks and Tick-borne Diseases* 2016; 7:135-141, *Parasitology Research* 2016;115:3469-3477, *Parasitology Research* 2016;115:1727-1731). Warsztatem badawczym były techniki molekularne, które jako czułe i swoiste z powodzeniem wykorzystywane są do tego typu zadań.

W swoich badaniach nad wirusem TBEV Dr n. med. Beata Biernat określiła częstość występowania wirusa KZM w kleszczach *I. ricinus* w województwach: Pomorskim, Warmińsko-Mazurskim i Podlaskim na 1,21% (u samic ponad trzykrotnie wyższy niż u samców) zaś wśród nimf na 0,50%. Po raz pierwszy w Polsce, RNA wirusa KZM wykazała u larw *I. ricinus*, co wskazuje na ich transowarialny przekaz. W podobnych badaniach przeprowadzonych na kleszczach *D. reticulatus* w środowisku naturalnym i na terenie Warszawy wykazała, że poziom zakażenia tych stawonogów TBEV wynosi odpowiednio 1,96% i 3,12%, przy czym różnica ta nie była istotna statystycznie. Są to na tyle ważne wyniki, że jeszcze kilka lat wcześniej kwestionowano rolę kleszczy *Dermacentor* w transmisji KZM. Ponadto po raz pierwszy wykazała obecność zakażonych TBEV *D. reticulatus* na terenach miejskich. Kolejne badania wykazały, że poziom zakażenia tych kleszczy zebranych ze zwierząt (żubry) wyniósł średnio 18,42% i był 11-krotnie wyższy niż poziom zakażenia tych stawonogów zebranych z roślinności z tego samego terenu. Było to pierwsze w Polsce tego typu badanie. Niezwykle ciekawym doświadczeniem było zbadanie obecności wirusa KZM u dorosłych form *D. reticulatus* zebranych jako nimfy z żywicieli *Microtus oeconomus* w środowisku naturalnym, po metamorfozie w warunkach laboratoryjnych. Habilitantka wykazała w ten sposób możliwość transmisji transstadialnej TBEV u tego gatunku kleszcza.

Rola gryzoni i ptaków w krążeniu riketsji w warunkach naturalnych jest w literaturze słabo udokumentowana. Jednym z istotnych osiągnięć habilitantki są opublikowane wyniki badań poświęcone tej tematyce. Wykazała ona, że odsetek zakażonych larw i nimf *I. ricinus* zebranych z ptaków był odpowiednio 1,6 i 2,3 razy wyższy od poziomu zakażenia larw i nimf zebranych z gryzoni i ponad dwukrotnie wyższy od poziomu zakażenia nimf zebranych z jeleniowatych z tego samego terenu.

Riketsje z grupy gorączek plamistych Dr Biernat wykryła także w kleszczach *I. ricinus* zebranych z nietoperzy. Było to pierwsze tego typu doniesienie, aczkolwiek rolę kleszczy twardych jako wektora, ze względu na rzadkie pasożytowanie na tych ssakach, habilitantka słusznie oceniła jako mało znaczącą.

Wskazałbym na pewną niespójność wniosków 8 i 9, mianowicie habilitantka pisze o

braku stwierdzonej riketsjemii m. in. u ptaków oraz że zakażenie kleszczy odbywa się głównie drogą transmisji wertykalnej, dalej stwierdza, że ptaki mogą pełnić rolę kręgowego rezerwuaru *R. helvetica.* Co do formy, habilitantka moim zdaniem zbyt nadużywa zapożyczeń z języka angielskiego. Namawiałbym do większej odwagi w używaniu polskich sformułowań medycznych, które są precyzyjne i jednoznaczne, takich jak zakażenie (zamiast zainfekowanie), chorobotwórczość (zamiast patogeniczność), przenoszenie zakażenia (zamiast wektorowanie), poziom zakażenia czy częstość występowania (zamiast prewalencja).

Podsumowując, cykl 7 publikacji będących osiągnięciem naukowym habilitantki, oceniam wysoko i mogę stwierdzić, że stanowią one znaczny wkład w rozwój wiedzy o wektorach przenoszących groźne choroby zakaźne ludzi i zwierząt.

Ocena dorobku naukowego

Dr n. med. Beata Biernat w 1987 roku ukończyła studia dzienne na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego uzyskując dyplom magistra biologii. W roku 2004 uzyskała tytuł doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej nadany na Wydziale Lekarskim z Oddziałem Anglojęzycznym i Oddziałem Stomatologicznym Akademii Medycznej im. Prof. Feliksa Skubiszewskiego w Lublinie za rozprawę doktorską pt.: „Identyfikacja i rozprzestrzenienie na wybranych terenach północnej Polski kryptogatunków *Anopheles maculipennis* (*Diptera: Culicidae*) – owadów o znaczeniu epidemiologicznym".

W latach 1987-2003 pracowała w Instytucie Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni, następnie w latach 2003-2004 jako asystent, a od roku 2004 do chwili obecnej jako adiunkt w Instytucie Medycyny Morskiej i Tropikalnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Habilitantka od wielu lat zajmuje się badaniami wektorów chorób transmisyjnych: komarów i kleszczy w różnych środowiskach. Wykazała znaczący wzrost odsetka komarów *Cx. pipiens* po powodzi w 2001, mogącego przenosić wirusa gorączki Zachodniego Nilu i inne arbowirusy oraz *Anopheles maculipennis* complex – głównego wektora malarii w Europie. Do badań tych wdrożyła technikę PCR i sekwencjonowania DNA, które umożliwiły identyfikację kryptogatunków. W latach 2004-2007 prowadziła badania nad rolą komarów w krążeniu arbowirusów na terenie woj. Pomorskiego i w Gdańsku. W 1998 roku jako pierwsza w Polsce wykazała krętki *Borrelia burgdorferi* sensu lato w komarach.

Dużą aktywnością Dr n. med. Beata Biernat wykazuje się w zagadnieniach naukowych związanych z kleszczami jako wektorem wielu gatunków wirusów, bakterii oraz pierwotniaków wywołujących infekcje i inwazje u ludzi i zwierząt. Już na początku lat 90-tych zajmowała się obecnością krętków u nimf i postaci dorosłych kleszczy, zebranych z roślinności oraz z

jeleniowatych. Kolejne prace badawcze, w których uczestniczyła, wniosły istotny wkład w poznanie rozprzestrzenienia *B. burgdorferi* s.l., *Anaplasma phagocytophilum*, *Babesia* i *Rickettsia* spp. w populacjach kleszczy na terenie Polski. Ze względu na podobny zakres tematyki, jakim się zajmuję, stwierdzam, że prace te cechuje dbałość o wysoki poziom merytoryczny.

Zagadnieniami wynikającymi z zainteresowań badawczych oraz z racji zatrudnienia jest diagnostyka chorób tropikalnych przenoszonych przez stawonogi u pacjentów powracających ze stref ich endemicznego występowania. Habilitantka zoptymalizowała reakcję nested PCR w kierunku *Plasmodium knowlesi* i wdrożyła ją do rutynowej diagnostyki prowadzonej w Zakładzie Parazytologii Tropikalnej GUMed. Ponadto uczestniczyła w pierwszych w Polsce badaniach określających serotypy wirusa dengi.

Pozostałe zagadnienia badawcze, którymi zajmowała się habilitantka, dotyczyły m. in. zastosowania w warunkach terenowych, preparatów biologicznych do selektywnego zwalczania komarów, zmian cytologicznych wywołanych pokłuciami przez meszki, określaniu stopnia antropopresji dla wybranych terenów.

Według analizy bibliometrycznej z dnia 19 września 2016 Dr n. med. Beata Biernat jest współautorem 55 publikacji, z których większość stanowią prace oryginalne (28). Pozostałe publikacje to prace poglądowe (6), rozdziały w podręcznikach (14), monografie (2), prace popularno-naukowe (3). Zdecydowana większość z tych publikacji ukazała się po obronie rozprawy doktorskiej. Kandydatka była również współautorem w 80 streszczeń zjazdowych, w tym 30 z konferencji zagranicznych. W 24 publikacjach pełnotekstowych Dr n. med. Beata Biernat była pierwszym autorem. Sumaryczna wartość Impact Factor czasopism, w których opublikowane zostały prace ze współautorstwem Dr n. med. Beaty Biernat wynosi 26,353. Wartość punktacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wszystkich czasopism zawierających publikacje ze współautorstwem kandydatki, według dostarczonej dokumentacji wynosi 391. Zgodnie z przekazaną analizą bibliometryczną, liczba cytowań wg bazy Web of Science na dzień 19 września 2016 wyniosła 272, a indeks Hirscha – 8. Analiza bibliometryczna wskazuje na aktywność publikacyjną na poziomie wystarczającym do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej

Dr n. med. Beata Biernat uczestniczyła w dwóch programach europejskich i jednym konsorcjum badawczym. W latach 1993-2013 była kierownikiem 2 grantów krajowych oraz wykonawcą 7 grantów krajowych i jednego międzynarodowego. Była członkiem Komitetu

Organizacyjnego XVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego (Gdynia 1994). Była lub jest obecnie także członkiem dwóch międzynarodowych i dwóch krajowych towarzystw naukowych. Jest laureatką Nagrody Naukowej II Stopnia Rektora Akademii Medycznej w Gdańsku za osiągnięcia naukowe w dziedzinie epidemiologii zoonoz przenoszonych przez wektor. Jej dorobek dydaktyczny to udział od 1988 roku w prowadzeniu licznych kursów podyplomowych dla lekarzy, biologów i farmaceutów w zakresie parazytologii, ćwiczeń dla studentów różnych kierunków studiów, prowadzenie zajęć na kursach w ramach specjalizacji diagnostów laboratoryjnych oraz kursach doskonalących dla lekarzy medycyny. Od 1991 roku odbyła 3 staże w zagranicznych i 7 w krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich. Od 2005 jest recenzentką publikacji ukazujących się w czasopismach o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedstawione do zaopiniowania dorobek naukowy i osiągnięcie naukowe Dr n. med. Beaty Biernat, będące przedmiotem postępowania habilitacyjnego spełniają wymogi konieczne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego, a przedłożone publikacje dowodzą, że osiągnięcie naukowe stanowi twórczy wkład do wiedzy o roli kleszczy (*Acari, Ixodida*) w naturalnym krążeniu wirusów kleszczowego zapalenia mózgu i riketsji z grupy gorączek plamistych. Dlatego przedkładam Radzie Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie kandydatki do kolejnych etapów przewodu habilitacyjnego.

Warszawa, dn. 02.01.2016

T. Chmielewski

Dr hab. n. med. Tomasz Chmielewski
Samodzielna Pracownia Riketsji, Chlamydii i Krętków Odzwierzęcych NIZP-PZH