

Prof. dr hab. Roman Lechowski
Katedra Chorób Małych Zwierząt i Klinika
SGGW w Warszawie

Warszawa, 24.01.2021 r.

Opinia
o dorobku naukowym i ocena osiągnięcia naukowego
doktor nauk weterynaryjnych
Liliany Alicji Rytel
„Wpływ niskich i wysokich dawek bisfenolu A na neurochemiczną charakterystykę
włókien nerwowych zlokalizowanych w ścinanie macicy świni domowej”

1. Charakterystyka Kandydatki

Dr Liliana Rytel ukończyła studia w 2012 roku. W latach 2012 – 2016 była słuchaczką dziennych studiów doktoranckich w Katedrze Fizjologii Klinicznej, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Pracę w Katedrze Chorób Wewnętrznych z Kliniką Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, UWM w Olsztynie rozpoczęła na stanowisku asystentki w 2016. W 2017 roku uzyskała stopień doktora nauk weterynaryjnych za pracę doktorską pt. „Lokalizacja i kodowanie chemiczne neuronów czuciowych zaopatrujących okolicę przedodźwiernikową żołądka świni domowej w stanie fizjologicznym oraz w wybranych stanach patologicznych” Od 2018 r. do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Chorób Wewnętrznych z Kliniką Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, UWM w Olsztynie.

W 2017 roku uzyskała tytuł specjalisty z zakresu chorób psów i kotów, Studium Specjalizacyjne „Choroby Psów i Kotów”, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie .

Kandydatka nie ubiegała się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Niniejsze postępowanie odbywa się pierwszy raz.

Ocenę sporządzono w oparciu o rozporządzenie Ministra NiSW z dn. 26.09.2016 w sprawie kryteriów oceny osoby ubiegającej się o uzyskanie stopnia naukowego doktora

habilitowanego w związku z art. 179 ustawy z dn. 3.07.2018 (przepisy wprowadzające ustawę „Prawo o szkolnictwie wyższym”, Dz.U z 3.07 poz. 1669).

Podsumowanie osiągnięć naukowych Kandydatki zostało ocenione w zakresie merytorycznym na podstawie art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2020, poz. 85 ze zm.).

Ocena osiągnięć naukowych

Osiągnięcie pod tytułem: „Wpływ niskich i wysokich dawek bisfenolu A na neurochemiczną charakterystykę włókien nerwowych zlokalizowanych w ścianie macicy świni domowej”

Cykl obejmuje 4 oryginalne, monotematyczne publikacje. Łączna punktacja publikacji, zgodnie z rokiem wydania wynosi 310 punktów MNiSW a łączny współczynnik wpływu (Impact Factor – IF) zgodnie z rokiem wydania wg bazy Journal Citation reports (JCR) – 14,852. W skład cyklu wchodzi:

1. Rytel L. The influence of bisphenol A (BPA) on neuregulin 1-like immunoreactive nerve fibers in the wall of porcine uterus. *Int J Mol Sci.* 2018, 19, pii: E2962. doi: 10.3390/ijms19102962.2017 (MNiSW 30, IF 4.183).

2. Rytel L, Gonkowski S, Janowski T, Wojtkiewicz J, Pomianowski A. The effects of Bisphenol A (BPA) on sympathetic nerve fibers in the uterine wall of the domestic pig. *Reprod Toxicol.* 2018, 84, 39-48. doi: 10.1016/j.reprotox.2018.12.004. (MNiSW 70, IF 3.121)

3. Rytel L, Gonkowski S, Janowski T, Wojtkiewicz J, Pomianowski A. The neurochemical characterization of parasympathetic nerve fibers in the porcine uterine wall in physiological conditions and under the impact of Bisphenol A (BPA). *Neurotox Res.* 2019, 35, 867-882. doi: 10.1007/s12640-019-00013-1. (MNiSW 70 IF, 2,992)

4. Rytel L, Gonkowski S. The influence of bisphenol A on the nitrergic nervous structures in the domestic porcine uterus. *Int. J. Mol. Sci.* 2020, 12, 4543. doi: 10.3390/ijms21124543 (MNiSW 140, IF 4,556)

W pierwszej pracy wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego – „The influence of bisphenol A (BPA) on neuregulin 1-like immunoreactive nerve fibers in the wall of porcine uterus” kandydatka wykazała, że włókna nerwowe immunoreaktywne wobec neureguliny 1 w ścianie macicy były stosunkowo nieliczne. W warunkach fizjologicznych najmniej liczną grupę włókien immunoreaktywnych wobec NRG1 stanowiły włókna zawierające jednocześnie DBH. Stwierdzono także, że BPA powodował zmianę liczby włókien immunoreaktywnych wobec NRG1 oraz ich neurochemicznej charakterystyki. **W drugiej publikacji** wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego – „The effects of Bisphenol A (BPA) on sympathetic nerve fibers in the uterine wall of the domestic pig” Habilitantka przedstawiła wpływ BPA na liczebność i „kodowanie chemiczne” włókien nerwowych współczulnego układu nerwowego zlokalizowanych w ścianie różnych części macicy świni. W badaniach tych wykazano, iż włókna nerwowe immunoreaktywne wobec DBH (użytego tu jako znacznika włókien współczulnych) stanowią liczną populację włókien zaopatrujących macicę świni domowej. **W trzeciej publikacji** - „The neurochemical characterization of parasympathetic nerve fibers in the porcine uterine wall in physiological conditions and under the impact of Bisphenol A (BPA)”. Kandydatka badała wpływ bisfenolu A na liczebność i kodowanie chemiczne przywspółczulnych włókien nerwowych znajdujących się w ścianie macicy świni domowej. Stwierdziła, że w warunkach fizjologicznych włókna nerwowe immunoreaktywne wobec VAcHT (użytego tu jako znacznik włókien cholinergiczných) zlokalizowane w błonie śluzowej i warstwie mięśniowej macicy są stosunkowo liczne. Wykazała także, że niskie i wysokie dawki BPA wpływają na liczebność VAcHT-pozytywnych włókien w warstwie mięśniowej ściany macicy. **W czwartej publikacji** „The influence of bisphenol A on the nitrergic nervous structures in the domestic porcine uterus”. dr Rytel badała wpływ BPA na nitrergiczne unerwienie macicy świni domowej. W badaniach wykazała, że włókna nerwowe immunoreaktywne wobec nNOS (użytej tu jako znacznik neuronów nitrergiczných – syntetyzujących tlenek azotu) w ścianie macicy stanowią stosunkowo nieliczną populację włókien nerwowych.

Na podstawie przeprowadzonych badań Kandydatka wyciągnęła wnioski, że w warunkach fizjologicznych na terenie ściany, trzonu i rogów macicy występują włókna immunoreaktywne wobec neureguliny 1. oraz, że neurochemiczna charakterystyka włókien immunoreaktywnych wobec NRG-1 zależy od badanej części macicy. Stwierdziła również, że

obie badane dawki bisfenolu A wpływają na gęstość oraz „kodowanie chemiczne” włókien nerwowych immunoreaktywnych wobec neureguliny 1 położonych w ścianie macicy. Przeprowadzone badania pozwoliły na stwierdzenie, że w warunkach fizjologicznych współczulne i przywspółczulne włókna nerwowe, jak również włókna nitrergiczne zlokalizowane w błonie śluzowej i warstwie mięśniowej trzonu i rogów macicy niedojrzałych płciowo loszek zawierają szeroką gamę innych neuronalnych substancji aktywnych. Ponadto neurochemiczna charakterystyka włókien nerwowych zależy od warstwy ściany macicy oraz badanej części tego narządu. Kandydatka wykazała, że zarówno wysokie jak i niskie dawki bisfenolu A wpływają na liczebność nitrergicznych, przywspółczulnych i współczulnych włókien nerwowych w ścianie macicy. Charakter i natężenie zmian zależy od dawki toksyny i badanej części macicy. Wykazała ponadto, że Bisfenol A wpływa na neurochemiczną charakterystykę nitrergicznych, przywspółczulnych i współczulnych włókien nerwowych zaopatrujących ścianę macicy. **Wg piszącego niniejszą opinię najbardziej aplikacyjnym wnioskiem Kandydatki** było ustalenie, że dawka bisfenolu A na poziomie 0,05 mg/kg masy ciała/dzień, uznawana do niedawna za bezpieczną dla organizmów żywych wyraźnie wpływa na neurochemiczną charakterystykę włókien nerwowych zaopatrujących macicę niedojrzałych płciowo loszek. Konkluzja, że dawka ta nie jest obojętna dla ludzi i zwierząt, a zmiany w „kodowaniu chemicznym” włókien nerwowych obserwowane w niniejszym doświadczeniu mogą stanowić pierwszy sygnał intoksykacji organizmu ma kluczowe znaczenie.

W mojej ocenie cykl prac, będący zwartą monotematyczną grupą artykułów, opublikowanych w prestiżowych czasopismach, stanowi znaczny wkład do rozwoju dyscypliny „Weterynaria”.

Informacja o wskaźnikach naukowych

Dorobek naukowy Kandydatki obejmuje 36 publikacji, w tym 30 prac oryginalnych, 3 artykuły przeglądowe, 2 rozdziały w monografiach wieloautorskich, 1 artykuł popularnonaukowy oraz 14 doniesień konferencyjnych. Na dzień składania wniosku (7.08. 2020 r.) sumaryczny współczynnik wpływu IF (impact factor) według roku publikacji wynosił 68,246 (wyłączając publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego - 53,394), a liczba punktów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) 1430 (wyłączając publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego - 1120).

Przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydatka była autorką/współautorką 7 artykułów w czasopismach zagranicznych, 2 fragmentów w rozdziałach monografii oraz 4 artykułów w czasopismach polskich. Łączny IF wynosi 17,395, punkty MNiSW 255.

Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydatka była autorką/współautorką 14 artykułów w czasopismach zagranicznych oraz 9 artykułów w czasopismach polskich. Łączny IF wynosi 50,851 punkty MNiSW 1175.

Jak widać z przytoczonego zestawienia od ostatniego awansu Kandydatka w sposób znaczący powiększyła swój dorobek naukowy/publikacyjny. Wg bazy danych WOS liczba prac indeksowanych wynosi 27 z czego cytowanych 21, zaś liczba cytowani (bez autocytowań) wynosi 89. O istotnej cytowalności świadczy wysoki indeks Hischa wynoszący 8.

Można powiedzieć, na tej podstawie, że Habilitantka jest cenioną autorką/współautorką znaczących prac naukowych nie tylko publikowanych w uznanych czasopismach, ale co najważniejsze cytowanych. Świadczy to z jednej strony o sprecyzowanym, określonym i dopracowanym warsztacie badawczym, a z drugiej strony o uznanej w środowisku pozycji naukowej (cytowania, IH). O wysokiej jakości publikowanych prac mogą świadczyć czasopisma publikujące prace Kandydatki. Należą do nich m.in. *Int J Mol Sci.* (IF 4,183), *Reprod Toxicol.* (IF 3,121), *Neurotox Res* (IF 2,992), *Neuroscience Letters* (IF 2,18), *Journal of Neuroendocrinology* (IF 3,507), *BioMed Research International* (IF 2,276), *Journal of Neurology* (IF 3,956) i innych. Poza pracami stanowiącymi osiągnięcie naukowe, gdzie wkład pracy Kandydatki wahał się od 70 do 100% w pozostałych pracach nie zaznaczono wkładu Kandydatki.

W zakresie realizacji art. 219 pkt 3 Ustawy (Dz. U. 2020, poz 85) odnośnie istotnej aktywności naukowej albo artystycznej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej dr Rytel przebywała 3 tygodnie na Uniwersytecie Zambijskim w Lusace (Zambia), gdzie zajmowała się zagadnieniami związanymi z zagrożeniami toksykologicznymi występującymi w tym państwie. Współpraca z Uniwersytetem Zambijskim zaowocowała publikacją „Levels of zearalenone and its metabolites in sun-dried kapenta fish and water of Lake Kariba in Zambia - a preliminary study.” opublikowaną w prestiżowym czasopiśmie *Science of The Total Environment*.

Kandydatka odbyła także 6 miesięczny staż w Klinice małych zwierząt Uniwersytetu Justus-Liebig w Gießen, gdzie uczestniczyła w przyjmowaniu i leczeniu chorób psów i kotów o podłożu neurologicznym, w szczególności psów z padaczką.

Dr Rytel współpracuje naukowo z Wydziałem Nauk o Zdrowiu, Universidad de Talca (Chile) - w tworzeniu wspólnego projektu zatytułowanego „An international collaboration between Poland and Chile on the hidden toxins in cooked foods and risk of cardiovascular diseases” . Efektem współpracy jest publikacja - Rytel L, Lozano MA, Gonkowski S. Neuregulin 1 (NRG-1) as a neuronal active substance in the porcine intrahepatic nerve fibers in physiological conditions and under the influence of bisphenol A (BPA). *Annals of Animal Science* |Published online doi: 10.2478. Od roku 2013 dr Rytel współpracuje z Oddziałem Biologii Rozrodu Instytutu Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie, gdzie w 2013 r. odbyła 3 tygodniowy staż naukowy poświęcony zapoznaniu się z metodami badań laboratoryjnych stosowanymi w Oddziale Biologii Rozrodu. Dr Rytel od 2019 roku współpracuje również z Uniwersytetem Medycyny Weterynaryjnej w Budapeszcie badając status immunologiczny zwierząt z zespołem endometritis-pyometra w kontekście immunologicznej teorii powstawania tej choroby.

Jak widać aktywność naukowa, w tym współpraca z jednostkami zagranicznymi, realizacja wspólnych projektów oraz publikacje opisujące uzyskane wyniki w całości wypełniają ustawowe wymagania wobec kandydatów ubiegających się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego (art. 219 pkt 3 Ustawy (Dz. U. 2020, poz 85)

W zakresie osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę dorobek dr Rytel nie jest imponujący. Prowadzenie zajęć dydaktycznych ze studentami wynika raczej z obowiązku dydaktycznego (doktoranta, asystenta, adiunkta) i wynosi określoną liczbę godzin, które w ramach pensum pracownik musi odbyć. Wg mnie nie jest osiągnięciem dydaktycznym cyt. „Gruntowna modernizacja i uzupełnienie planu zajęć oraz przygotowanie prezentacji multimedialnych z przedmiotu Choroby psów i kotów”. Układanie planów oraz przygotowanie prezentacji jest raczej obowiązkiem niż osiągnięciem. Nie zmienia to jednak oceny Kandydatki, bowiem zatrudniona na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego ma przede wszystkim rozwijać się naukowo, a nie dydaktycznie.

Kandydatka pełniła także rolę promotora pomocniczego w jednym zakończonym przewodzie doktorskim Piotra Lecha, „Wpływ niskich dawek bisfenolu A na neurochemiczną charakterystykę struktur nerwowych w ścianie trójkąta pęcherza moczowego świni domowej”. Na dzień składania wniosku nie została obroniona druga praca doktorska w której dr Rytel jest promotorem pomocniczym, stąd nie uwzględniam jej w ocenie Kandydatki.

Dr Rytel była kierownikiem projektu badawczego Ekspresja wybranych substancji aktywnych obwodowego układu nerwowego oraz receptorów hormonalnych w różnych stanach patologicznych macicy u suk realizowanego w ramach projektu badawczego dla młodych naukowców, Konsorcjum Naukowe „Zdrowe Zwierzę – Bezpieczna Żywność” KNOW. Uczestniczyła również jako wykonawca w licznych projektach wewnętrznych UWM. Nie uczestniczyła w żadnym projekcie NCN i/lub NCBiR jako kierownik, główny wykonawca. Ponieważ jednak ustawodawca nie określa rodzaju ani poziomu realizowanych projektów, a jedynie uczestnictwo w nich, należy ocenić aktywność kandydatki jako zadowalającą.

Dosyć skromnie przedstawia się popularyzacja wiedzy w zakresie działalności popularnonaukowej, ale nie stanowi to szczególnej wady Kandydatki, bowiem jej działalność naukowa z nawiązką kompensuje to.

Podsumowanie

Przedłożony do oceny wniosek dr Liliany Rytel, a przede wszystkim osiągnięcie naukowe „Wpływ niskich i wysokich dawek bisfenolu A na neurochemiczną charakterystykę włókien nerwowych zlokalizowanych w ścianie macicy świni domowej”, a także dorobek naukowo – badawczy i dydaktyczno organizacyjny oceniam łącznie pozytywnie. Takie stanowisko opiniującego wynika przede wszystkim z bardzo dobrego i wysoko ocenionego osiągnięcia naukowego, którego poszczególne składowy (artykuły) uzyskały pozytywne recenzję i zostały opublikowane w prestiżowych czasopismach. Dr Rytel po uzyskaniu stopnia doktora znacząco powiększyła swój dorobek naukowy, a osiągnięcie naukowe znacząco poszerza wiedzę i stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny.

Intencją ustawodawcy w zakresie nadawania stopni naukowych jest promowanie dojrzałych pracowników naukowych, potrafiących samodzielnie projektować, wykonywać badania i wyciągać wnioski, formułując uogólnienia stanowiące podstawę do dalszych badań.

W tym przypadku spełniany jest podstawowy duch ustawy. Ten aspekt dr Rytel wypełnia w całości.

Stwierdzam, że osiągnięcie naukowe Habilitantki oraz jej dokonania, uwzględniając wytyczne Ustawodawcy należy uznać za wystarczające do uzyskania stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm., art. 219, rozporządzenie MNiSW z dn. 26.09.2016 w sprawie kryteriów oceny osoby ubiegającej się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego, w związku z art.179 ustawy z dn. 3.07.2018 – przepisy wprowadzające ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym, Dz. U. pozycja 1669).

Wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego w Olsztynie o dopuszczenie dr Liliany Alicji Rytel do dalszych etapów ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Prof. dr hab. Roman Lechótrski
LEKARZ WETERYNARII
Specjalista chorób psów i kotów
ul. Rozy 5 m 16
01-494 WARSZAWA

