Olsztyn, 15.01.2025

Prof. dr hab. Jarosław Całka
Katedra Fizjologii Klinicznej
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
UWM w Olsztynie

Opinia o pracy doktorskiej lek. wet. Ismeny Gałęckiej pt. „Ocena wpływu niskiej i wysokiej dawki mikroplastiku na kodowanie chemiczne jelitowego układu nerwowego i układ immunologiczny jelita cienkiego świni domowej"

Badania prowadzone przez lek. wet. Ismenę Gałęcką w ramach pracy doktorskiej, realizowane pod moją promotorską opieką, dotyczyły wpływu dwóch wybranych dawek mikroplastiku na kodowanie chemiczne jelitowego układu nerwowego i układ immunologiczny jelita cienkiego świni domowej.

Materiał badawczy stanowiło 15 loszek podzielonych na 3 grupy badawcze (n=5). Zwierzęta z grupy kontrolnej otrzymywały puste kapsułki żelatynowe, zwierzęta z grupy LD kapsułki z 0.1 g/dzień politereftalanu etylenu (PET), a zwierzęta z grupy HD kapsułki z 1 g/dzień (PET). Wybrano sześć substancji biologicznie czynnych (transkrypt regulowany przez kokainę i amfetaminę, galaninę, neuronalną formę syntazy tlenku azotu, substancję P, pęcherzykowy transporter acetylocholiny i wazoaktywny peptyd jelitowy). Dokonano analizy zmienności ilościowej neuronów ENS immunoreaktywnych wobec tych substancji na terenie jelita cienkiego. Zbadano również stężenie pięciu wybranych cytokin (interleukina 1β, interleukina 6, interleukina 8, interleukina 10 oraz czynnik martwicy nowotworów α) w ścianie jelita krętego z wykorzystaniem testów ELISA.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że efekt oddziaływania mikroplastiku na jelitowy układ nerwowy zależny jest od dawki. Nie odnotowano, aby mikroplastik wpłynął na stężenie badanych cytokin. Uzyskane wyniki opublikowano w cyklu trzech artykułów oryginalnych:

1. **Gałęcka, I.**, Szyryńska, N., & Całka, J. (2024). Influence of polyethylene terephthalate (PET) microplastic on selected active substances in the intramural neurons of the porcine duodenum. *Part. Fibre Toxicol.*, 21(1), 5. https://doi.org/10.1186/s12989-024-00566-w
   IF: 7,2; MNiSW: 140 pkt

2. **Gałęcka, I.,** & Całka, J. (2024). Oral Exposure to Microplastics Affects the Neurochemical Plasticity of Reactive Neurons in the Porcine Jejunum. *Nutrients*, 16(14), 2268. https://doi.org/10.3390/nu16142268
   IF: 4,8; MNiSW: 140 pkt
3. **Gałęcka, I.,** & Całka, J. (2024). Microplastic and the Enteric Nervous System: Effect of PET Microparticles on Selected Neurotransmitters and Cytokines in the Porcine Ileum. *Int. J. Mol. Sci.*, 25(21), 11645. https://doi.org/10.3390/ijms252111645
   IF: 4,9; MNiSW: 140 pkt

Lek. wet. Ismena Gałęcka odegrała pierwszoplanową rolę w opracowaniu koncepcji badań, przeprowadzeniu części eksperymentalnej, analizie i interpretacji wyników oraz pozyskaniu finansowania. Doktorantka samodzielnie przygotowała manuskrypty i po uwzględnieniu uwag współautorów przedłożyła do oceny w czasopismach i następnie przygotowała odpowiedzi na recenzje. Udział lek. wet. Ismeny Gałęckiej we wszystkich trzech pracach wynosi 80%.

Oceniając pozytywnie recenzowaną pracę stwierdzam, że spełnia ona wymogi stawiane rozprawom doktorskim. Wnoszę, zatem do Rady Dyscypliny Wydziału Medycyny Weterynaryjnej o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie lek. wet. Ismeny Gałęckiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

KIEROWNIK KATEDRY
FIZJOLOGII KLINICZNEJ
prof. dr hab. Jarosław Całka

Prof. dr hab. Jarosław Całka