

Artur Trzebny

Różnorodność gatunkowa Microsporidia u wybranych stawonogów hematofagicznych i wpływ obecności mikrosporydiów na mikrobiom gospodarza

STRESZCZENIE

Mikrosporydia to wewnątrzkomórkowe, obligatoryjne pasożyty, infekujące szerokie spektrum gospodarzy. Około 15% z nich infekuje komary (Culicidae), będące również gospodarzami wielu patogenów kręgowców. Stawonogi hematofagiczne, takie jak komary i kleszcze (Ixodidae) są najważniejszymi wektorami czynników chorobotwórczych. Stąd, mikrosporydia infekujące te stawonogi stanowią bardzo dobry model do badania oddziaływań ekologicznych między patogenami, jak i składnikami mikrobiomu gospodarza. Celem mojej pracy doktorskiej była próba odpowiedzi na pytania: (1) jaka jest faktyczna różnorodność gatunkowa mikrosporydiów u tych gospodarzy; (2) czy mikrosporydia współwystępujące u tego samego gospodarza oddziałują na siebie; oraz (3) czy infekcja mikrosporydiami wpływa na mikrobiom gospodarza. W celu wykrycia mikrosporydiów opracowałem wysokowydajną metodę, którą wykorzystałem do określenia różnorodności gatunkowej tych pasożytów w badanych modelach. Moje wyniki wskazują, że komary są częstymi gospodarzami mikrosporydiów, spośród których większość jest pasożytami poliksenicznymi. Odnotowałem również relatywnie dużą częstość współwystępowania różnych mikrosporydiów, co skutkowało wzajemnymi oddziaływaniami między koinfekującymi gatunkami. Dodatkowo, stwierdziłem, że infekcja mikrosporydiami prowadzi do zmian w składzie mikrobiomu gospodarza oraz aktywności jego szlaków metabolicznych, głównie w kierunku syntezy antybiotyków i nukleotydów. Wśród kleszczy żerujących zidentyfikowałem tylko jeden gatunek mikrosporydium, który

występował ze znikomą prewalencją, co sugeruje, że kleszcze mogły wykształcić mechanizm obronny przeciwko tym patogenom. Wyniki mojej pracy doktorskiej stwarzają nowe możliwości badań w obszarze ekologii pasożytów i mogą mieć zastosowanie w diagnostyce medycznej.

Słowa kluczowe: Culicidae, funkcjonalność metagenomu, *Ixodes ricinus*, koinfekcje, metabarkoding DNA