

Glista psia - *Toxocara canis* to niezwykle pasożyt. Żywicielem ostatecznym tego nicienia są psy, ale jest on zdolny do zarażenia wielu innych gatunków, w tym ludzi. U psów pasożyt przechodzi cykl typu *ascaris*. Jaja dostają się do żywiciela drogą pokarmową, następnie w żołądku wykluwają się z nich larwy, które penetrują przez ścianę jelita i migrują w tkankach żywiciela dążąc do płuc. Następnie larwy migrują do krtani, gdzie zostają połknięte i ponownie trafiają do jelita. Pełny cykl życiowy odbywa się jedynie w organizmie psów lub innych psowatych, ale u wielu innych gatunków żywicieli paratenicznych pasożyty są w stanie przeżyć nawet 10 lat pomimo aktywnej odpowiedzi immunologicznej. U ludzi larwy migrują do mięśni, płuc, mózgu lub do oka wywołując syndrom wędrującej larwy trzewnej (VLM) lub ocznej (OLM).

W organizmie człowieka migracja larw w płucach skutkuje niewydolnością oddechową, która manifestuje się świszczącym oddechem, kaszlem, wydzielaniem śluzu i nadreaktywnością dróg oddechowych. Wiele badań epidemiologicznych i doświadczalnych sugeruje, że inwazja *T. canis* przyczynia się do rozwoju objawów alergicznych, w tym astmy, jednak inne badania nie potwierdzają związku pomiędzy tymi dwoma stanami immunopatologicznymi. W związku z tym, podjęcie badań mających na celu dokładne scharakteryzowanie mechanizmów odpowiedzi immunologicznej i związku pomiędzy pasożytami a alergiami jest jak najbardziej uzasadnione.

Celem badań jest dokładne scharakteryzowanie odpowiedzi immunologicznej rozwijającej się w płucach żywicieli zarażonych larwami glisty psiej. Ponadto, przeanalizujemy związek pomiędzy interleukiną-6 a procesem patologicznym. IL-6 jest cytokiną wywołującą szereg różnych efektów, między innymi wykazano jej związek z rozwojem astmy i innych chorób płuc. Stawiamy hipotezę, że IL-6 przyczynia się do rozwoju stanu patologicznego również w przypadku toksokarozy. Nasze dane wstępne sugerują, że jedna z cząsteczek obficie wydzielanych przez larwy pasożyta może ingerować w przekaznictwo sygnału z receptora cytokiny do jądra komórkowego i w ten sposób wpływa na ekspresję genów docelowych.

Wykonanie badań zaproponowanych w przedstawionym, multidyscyplinarnym projekcie pozwoli uzyskać nowe dane i opracować strategie w celu zrozumienia patologii wywołwanej przez larwy *T. canis*, szczególnie w aspekcie ich interakcji z tkankami układu oddechowego i systemem immunologicznym płuc. Lepsze zrozumienie wyżej wymienionych aspektów inwazji umożliwi opracowanie nowych strategii terapeutycznych toksokarozy u ludzi.

Projekt będzie realizowany we współpracy zagranicznej z naukowcami z Instytutu Specyficznej Profilaktyki i Medycyny Tropikalnej Uniwersytetu Medycznego w Wiedniu. Jest to jeden z wiodących instytutów w Europie Środkowej zajmujących się opracowywaniem nowych strategii w walce z chorobami zakaźnymi o podłożu immunologicznym. Dzięki tej współpracy wykonawcy projektu będą mogli korzystać z wiedzy, doświadczenia i metodyki współpracowników.

Uzyskanie finansowania projektu zapewni stypendium doktoranckie dla jednej osoby, tym samym umożliwi edukację i rozwój kariery naukowej studenta studiów doktoranckich.