

Łożysko stanowi główną barierę między organizmem matki i płodu podczas ciąży. Kluczową powierzchnią kontaktu między krwią matki i płodu w łożysku ludzkim są syncytiotrofoblasty, stanowiąc tym samym główną barierę dla patogenów przenoszonych drogą wertykalną. Niemniej, niektóre mikroorganizmy mogą pokonywać mechanizmy ochronne w łożysku i przedostawać się do kosmków w łożysku powodując infekcje przezłożyskowe. Patogeny przeniesione tą drogą zagrażają zdrowiu matki i mają niekorzystny wpływ na rozwijający się płód. Spośród dobrze znanych czynników infekcyjnych zdolnych do przechodzenia przez barierę łożyskową, można wyszczególnić zarówno wirusy, pierwotniaki, bakterie, jak również niektóre robaki.

W ostatnim czasie, pojawia się coraz więcej doniesień dokumentujących u wielu gatunków ssaków przezłożyskową drogę transmisji dla *Encephalitozoon cuniculi*. *E. cuniculi* jest jednym z gatunków mikrosporydiów – szeroko rozpowszechnionych wewnątrzkomórkowych patogenów oportunistycznych, zdolnych do zarażania większości gatunków bezkręgowców i kręgowców. Pomimo że głównym miejscem zakażenia tymi patogenami jest jelito cienkie, *E. cuniculi* może zarażać wiele rodzajów komórek żywicielskich, w tym makrofagi, komórki nabłonka i śródbłonka, fibroblasty, astrocyty, komórki kanalików nerkowych oraz inne typy komórek. Dlatego też, zarażenie tym patogenem może dotyczyć większości tkanek. Na podstawie badań przeprowadzanych wśród osób immunokompetentnych nasuwa się wniosek, że ekspozycja na mikrosporydia wśród zdrowej populacji jest powszechna. Do zarażenia *E. cuniculi* najczęściej dochodzi na drodze feralno-oralnej lub poprzez wdychanie spor wraz z kurzem. Patogeny te mogą też zostać przeniesione pomiędzy ludźmi wraz z przeszczepianym organem. Przezłożyskowa transmisja *E. cuniculi* została dotychczas potwierdzona u różnych gatunków zwierząt, od gryzoni po małe naczelnne, jednak nie stwierdzono jej jak dotąd u ludzi. Skutki takiej transmisji różnią się w zależności od gatunku zwierząt i mogą oscylować od zarażeń asymptomatycznych u noworodków po przypadki śmierć okołoporodowej spowodowanej dysfunkcją łożyska.

Głównym celem projektu jest sprawdzenie możliwości zarażenia ludzkich łożysk przez *E. cuniculi*. Ponieważ konsekwencje takiego zarażenia zarówno dla funkcjonowania łożyska jak i rozwoju płodu ludzkiego nie są znane, analizie na obecność *E. cuniculi* zostaną poddane łożyska uzyskane zarówno z ciąży terminowych jak i przedwczesnych, a w miarę możliwości także łożyska ze zmianami patologicznymi oraz uzyskane w przypadkach urodzeń martwych. Sprawdzenie obecności patogenów w wycinkach łożysk zostanie przeprowadzone za pomocą metod molekularnych, a infekcja zostanie potwierdzona przy użyciu metod mikroskopowych. Wyniki tego projektu przyczynią się do uzupełnienia wiedzy na temat możliwości infekcji ludzkich łożysk przez *E. cuniculi* oraz pokażą, czy ten patogen powinien być brany pod uwagę jako jeden z czynników zakaźnych stwarzających ryzyko transmisji wertykalnej u ludzi. Dzięki analizie infekcji w kontekście danych klinicznych możliwa będzie ocena potencjalnych skutków takiego zarażenia zarówno dla funkcji łożyska jak i rozwoju płodu. W wymiarze praktycznym, wyniki badań przeprowadzonych w ramach projektu wskażą, czy kobiety w ciąży powinny być rutynowo poddawane testom na obecność *E. cuniculi*.