

## **Basigin jako ważny regulator metabolizmu komórki podocytarnej. Wpływ na funkcjonowanie kłębuszkowej bariery filtracyjnej w cukrzycy.**

Podocyty to wysoce wyspecjalizowane komórki, które pokrywają kapilary kłębuszków nerkowych i odgrywają kluczową rolę w tworzeniu bariery filtracji kłębuszkowej. Ich położenie anatomiczne sprawia, że są one nieustannie narażone na wysokie zmiany ciśnienia wewnątrzkapilarnego, które napędzają proces filtracji kłębuszkowej. Podocyty nie mają zdolności do podziału, co oznacza, że ich utrata w chorobach może mieć nieodwracalne skutki dla nerek.

Basigin (CD147) to glikoproteina transbłonowa zaangażowana w różne procesy fizjologiczne i patologiczne poprzez interakcje z wieloma innymi białkami, takimi jak cyklofiliny, transportery monokarboksylowe, kaweolina-1 i integryny. Jest ona znana przede wszystkim jako silny aktywator metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej (znanych również jako EMMPRIN), ale może również pełnić rolę kluczowego mediatora odpowiedzi zapalnych i immunologicznych. Zwiększona ekspresja basiginy została związana z patogenezą wielu chorób, w tym cukrzycy. Jednak jej rola w podocytach nie została dotychczas dokładnie zbadana.

Głównym celem tego projektu jest zbadanie roli basiginy w powstawaniu patologicznych zmian w strukturze bariery filtracji kłębuszkowej obserwowanych w cukrzycy, które w konsekwencji prowadzą do nefropatii cukrzycowej i niewydolności nerek.

Projekt badawczy jest podzielony na dwie części: *in vivo* i *in vitro*. Eksperymenty *in vitro* koncentrują się na badaniu mechanizmów komórkowych i molekularnych interakcji basiginy z jej partnerami, ocenie przepuszczalności albuminy przez monowarstwę podocytów oraz badaniu przepuszczalności bariery filtracji kłębuszkowej dla albuminy. Istotnym elementem tego projektu będzie także poszukiwanie nowych markerów wczesnej nefropatii cukrzycowej i uszkodzeń podocytów w próbkach moczu od szczurów z cukrzycą. Przeprowadzenie tego projektu może pomóc w zrozumieniu zaburzeń molekularnych mechanizmów prowadzących do występowania albuminurii i w efekcie przyczynić się do identyfikacji nowych markerów diagnostycznych do wczesnego wykrywania nefropatii cukrzycowej.