

Stipendiat 2013

Doktorand *Gustaf Christoffersson* vid Uppsala universitet, tilldelas stipendium för sin forskning om immuncellernas roll vid blodkärlsnybildning, vilken är av stor vikt vid t ex cancer och diabetes.

Nybildning av blodkärl - nytt jobb för immunförsvaret

Vårt immunförsvaret har länge ansetts ha sin stora gärning i att skydda oss från inkräktare i form av bakterier och virus. På senare tid har dock andra arbetsuppgifter identifierats för våra immunceller. I sin forskning har *Gustaf Christoffersson* undersökt immuncellernas roll vid blodkärlsnybildning, som är av stor vikt vid t.ex. cancer och diabetes.

För att studera hur immunförsvaret påverkar bildandet av nya blodkärl har *Gustaf Christoffersson* utvecklat en ny modell för att med avancerad mikroskopi kunna följa celler i denna process. Modellen innebär att insulinproducerande celler från bukspottkörteln transplanteras in i muskel på en mus, där sedan blodkärl börjar växa. Dessa insulinproducerande celler visade sig fungera så bra i muskeln, att denna typ av transplantation nu börjat testas som behandling av personer med typ 1-diabetes.

Efter att cellerna transplanterats till mössen började immunceller att ansamlas runt dem. Dessa hade dock inte med en avstöttningsreaktion att göra, utan de försvann med tiden allteftersom blodkärl växte in i cellerna. Om mössen saknade dessa immunceller växte inte några blodkärl till. Det visade sig vara en särskild typ av immuncell som krävdes för att kärlen ska växa. Denna cell är en sorts neutrofil som tidigare inte varit känd, som var särskilt anpassad för att hjälpa till vid blodkärlstillväxt.

I sin forskning har *Gustaf Christoffersson* också grävt djupare i vad dessa immunceller gör vid en plats för blodkärlstillväxt vid transplantation av insulinproducerande celler. Genom att kombinera filmer av hur cellerna rör sig i vävnaden med matematiska metoder och avancerad mjukvara som avslöjar mönster i rörelserna fås nya ledtrådar till vad det egentligen är som pågår under den komplicerade processen efter en transplantation.

De senare metoderna kommer *Gustaf Christoffersson* att vidareutveckla i en ny modell där han bl.a. kommer att med mikroskopi studera uppkomsten av diabetes i bukspottkörteln. Detta kräver inhämtande av nya metoder från världsledande forskare vid La Jolla Institute for Allergy and Immunology i San Diego, USA. Vistelsen där möjliggörs av det stöd han nu erhållit från Rolf Lufts Stiftelse för Diabetesforskning.