



Samenvatting proefschrift Meindert J. Crop

“Mesenchymal Stem Cells in Organ Transplantation: Immunomodulatory properties of mesenchymal stem cells for application in organ transplantation”

**Promotie: 3 november 2010
Erasmus Universiteit Rotterdam**

Promotor:
Prof. dr. W. Weimar

Co-promotor:
Dr. M.J. Hoogduijn

De klassieke weefselbron voor MSC is beenmerg. Omdat beenmergpuncties pijnlijk en belastend zijn, hebben wij gebruik gemaakt van MSC geïsoleerd uit vetweefsel, wat een makkelijkere bron is van MSC, vooral ook voor klinische toepassingen.

Mesenchymale stamcellen hebben eigenschappen die interessant zijn voor klinische toepassingen. Zo kunnen MSC differentiëren van min of meer naïeve, ongedifferentieerde, “pluripotente” cellen in gespecialiseerde weefselcellen, zoals botcellen, vetcellen, spiercellen en mogelijk ook niercellen. Verder lijkt hun productie van allerlei groeifactoren van belang bij weefselreparatie. Een andere interessante eigenschap is hun mogelijkheid om immuun responsen te onderdrukken. De toepassing van MSC voor de behandeling van een reeks van ziektebeelden wordt inmiddels in experimentele ziektemodellen onderzocht. Bovendien lopen er klinische studies die het effect van MSC in patiënten met graft-versus-host disease, inflammatoire darmziekten, anterolateraal sclerose en multiple sclerose onderzoeken.

Hoewel zowel de regeneratieve als de immunosuppressieve eigenschappen van MSC voordelig kunnen zijn voor orgaan transplantatie, is hierover nog maar weinig bekend. Daarom is een aantal jaar geleden een onderzoek naar het gebruik van MSC in orgaan transplantatie in het Erasmus MC opgezet. Mijn promotieonderzoek heeft zich vooral op de immunosuppressieve eigenschappen van MSC gericht, waarbij ik me gefocust heb op o.a. de mechanismen van de immunosuppressieve effecten van MSC; de effecten van immunosuppressieve medicijnen of inflammatoire condities op de functie van MSC; en verder de immunogeniciteit van MSC. Veel resultaten van onze studies zijn inmiddels geaccepteerd voor publicatie in wetenschappelijke tijdschriften. Op basis van de resultaten van mijn proefschrift en de huidige literatuur,



lijkt de toepassing van MSC om beschadigde organen te herstellen en tegelijkertijd de afstotingsreactie te onderdrukken tot de mogelijkheden te behoren. Hoewel de resultaten uit de laboratorium- en dierstudies veelbelovend zijn, moet de effectiviteit van mesenchymale stamcellen in klinische orgaan transplantatie nog bewezen worden. ◀