

Stamcellen geleiden elektrische stroom

Door Els van den Brink, gepubliceerd in Cicero van 20 januari 2006

Stamcellen uit het beenmerg kunnen zich binnen 24 uur zo ontwikkelen dat ze de elektrische stroom van het hart kunnen voortgeleiden. Dat publiceerden Saskia Beeres en haar collega's van de afdeling Hartziekten in *The Journal of the American College of Cardiology* van november 2005.

Stamcellen zijn multifunctionele cellen die nog kunnen uitgroeien tot allerlei verschillende lichaamscellen. Veel wetenschappers willen die multifunctionaliteit graag benutten door stamceltherapie. Het idee is om de stamcellen te injecteren op een plek waar bepaalde cellen door ziekte kapot zijn gegaan, zodat de stamcellen hun plaats kunnen innemen.

Saskia Beeres doet onderzoek naar de behandeling van hartpatiënten met lichaamseigen beenmergstamcellen. In een eerdere klinische studie bij patiënten met pijn op de borst ontdekte ze dat dit een veilige behandeling is, zonder belangrijke bijwerkingen.

Ondertussen was Beeres in het laboratorium aan de slag gegaan om te zien of deze stamcellen inderdaad de elektrische impuls van het hart kunnen voortgeleiden. Daarvoor bedacht ze een slim experiment. Op een klein plaatje bracht ze een laagje aan van hartspiercellen uit jonge ratten. Ze kon meten dat deze cellen keurig de stroom geleiden over het plaatje. Vervolgens trok ze midden over het plaatje een streep, waardoor daar een kanaaltje ontstond waar geen hartspiercellen meer zaten. Dat kanaaltje vulde ze op met (menselijke) beenmergstamcellen. Na 24 uur bleek het weer mogelijk om een stroompje te laten lopen van de ene helft van het plaatje naar de andere kant. De stamcellen hadden op een of andere manier dus een verbinding gevormd. Beeres liet zien dat de stamcellen in die tijd bepaalde eiwitten hadden geproduceerd die kanaaltjes vormen door de celwand en zo de stroom konden doorlaten.

De stroomgeleiding door de stamcellen was nog wel wat langzamer dan door de hartspiercellen. Beeres verwacht dat dat in de loop van de tijd steeds beter zal worden. "Het belangrijkste is dat we gezien hebben dat de stamcellen zich duidelijk wat aantrekken van hun omgeving binnen die 24 uur", zegt Beeres. Als dat niet het geval zou zijn, dan zou er voor patiënten een groot risico zijn op hartritmestoornissen. Daar is nu gelukkig geen sprake van.