

Stamcellen: over cellen met toekomst

Biomedisch onderzoek staat volop in de schijnwerpers. Spraakmakende resultaten zijn aan de orde van de dag en de ontwikkelingen volgen elkaar in snel tempo op.

Stamcelonderzoek is een veelbesproken techniek uit de biomedische wereld. Maar wat zijn stamcellen eigenlijk? Waarvoor kun je ze gebruiken? Vragen te over. Tijd om je er meer over te vertellen.

Over stamcellen is zóveel te vertellen!

Laten we eens beginnen met wat stamcellen eigenlijk zijn. Stamcellen hebben nog geen bepaalde taak in het lichaam. Een spiercel, bijvoorbeeld, heeft die taak al wel.

Je kunt een stamcel vergelijken met een onbedekte pizzabodem. Daarmee kun je nog alle kanten op. Pizza Hawaï, Calzone, Veggi, wat je wilt. Maar zit er eenmaal tomatensaus en gehakt op, dan wordt het knap lastig om er nog een vegetarische pizza van te maken.

Zo werkt het ook bij stamcellen. Een stamcel kan nog alle kanten op. Maar zodra de basis is gelegd voor een spiercel, dan kan hij geen zenuwcel of bloedcel meer worden.



Cellen die nog alle kanten op kunnen

Er zijn verschillende soorten stamcellen in ons lichaam. Hét voorbeeld van een stamcel is een bevruchte eicel: die is in staat om elke soort cel te worden. Er moet uiteindelijk een compleet mens uit ontstaan!

Zo'n bevruchte eicel heeft zich na een dag of zes zo vaak gedeeld dat er een 'klompje' cellen is gevormd. Die cellen zijn allemaal hetzelfde. Ze hebben nog geen speciale taak: het zijn de onbedekte pizzabodems. We noemen ze 'embryonale' stamcellen.

Levensreddend in de toekomst?

Embryonale stamcellen komen van materiaal dat overblijft van IVF. Ze worden met toestemming van de ouders voor onderzoek gebruikt. Met embryonale stamcellen worden dus nog geen patiënten behandeld.

Er is veel discussie over onderzoek met embryonale stamcellen. Tegenstanders hebben kritiek, omdat voor het onderzoek embryo's gebruikt worden. Voorstanders benadrukken echter dat er met embryonale stamcellen in de toekomst misschien vele levens gered kunnen worden.



Behandeling met volwassen stamcellen

Veel organen in ons lichaam bevatten 'volwassen' stamcellen. Je kunt ze vergelijken met pizzabodems waar de tomatensaus al op zit. Volwassen stamcellen kunnen nog veel kanten op, maar lang niet meer alle.

Een goed voorbeeld zijn volwassen stamcellen in beenmerg. Deze maken steeds nieuwe rode bloedcellen, witte bloedcellen en bloedplaatjes.

Stamceltransplantaties met volwassen stamcellen worden al jaren toegepast. Mensen met bijvoorbeeld leukemie hebben na de chemokuur geen eigen stamcellen meer in hun beenmerg. Ze krijgen nieuwe stamcellen uit het beenmerg van een donor.

Ook in navelstrengbloed van baby's zitten stamcellen. Deze stamcellen worden net als beenmergstamcellen gebruikt bij de behandeling van ziekten, zoals leukemie en erfelijke bloedarmoede.

Omdat er in zo'n navelstreng weinig bloed zit, vind je er maar weinig stamcellen in. Voor volwassen patiënten zijn dus vaak meerdere donoren nodig. Stamcellen uit navelstrengbloed en beenmerg kunnen worden opgeslagen in een speciale 'stamcelbank'.

Wat biedt de toekomst?

Wat de toekomst precies in petto heeft, is koffiedik kijken. Maar men verwacht veel van stamcellen. Zo onderzoekt men bijvoorbeeld of na een infarct de hartspier beter herstelt met stamcellen.

Ook onderzoekt men bijvoorbeeld stamcellen voor de behandeling van brandwonden, diabetes en de ziekte van Parkinson. Verder wordt onderzocht hoe volwassen stamcellen, die in allerlei organen worden gevonden, ingezet kunnen worden voor het herstel van beschadigde organen.

Ook buigt men zich over de vraag hoe volwassen stamcellen kunnen worden 'teruggebracht' tot cellen zonder taak: de stamcellen die alles nog kunnen. Dan zijn embryonale stamcellen misschien niet meer nodig.

Eén ding is zeker: er staat nog veel te gebeuren!

Meer weten?

Wil je meer informatie? Kijk dan eens op: www.biomedisch.nl/stamcellen



Dit is een folder van het Erfocentrum, een onafhankelijke non-profit organisatie gericht op kennis en voorlichting over erfelijkheid, zwangerschap, erfelijke en aangeboren aandoeningen en medische biotechnologie.

Deze folder wordt financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van VWS.

© Erfocentrum 2006

Contactgegevens Erfocentrum

Vredenhofstraat 31, 3761 HA Soestdijk

tel. 035-6027173, fax 035-6027440

erfocentrum@erfocentrum.nl

www.erfocentrum.nl

www.biomedisch.nl

Met medewerking van prof. dr. Christine Mummery, hoogleraar ontwikkelingsbiologie van het hart aan het Hubrecht Laboratorium te Utrecht.