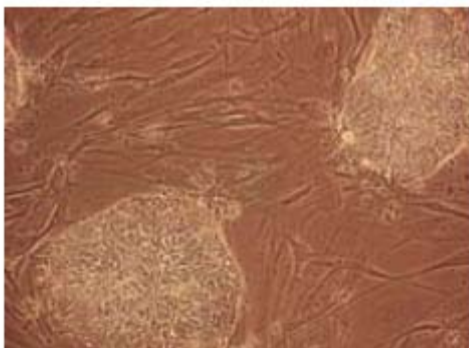


2 DE WETENSCHAPPELIJKE PROJECTEN VAN HET CRG STAMCELONDERZOEK

Embryonaal stamcelonderzoek staat wereldwijd hoog op de wetenschappelijke prioriteitenlijst. Waarom dat zo is, hopen we met onderstaande tekst te verduidelijken.

Maar belangrijk om te weten is ook dat België op dit terrein een belangrijke positie inneemt: door zijn vooruitstrevende wetgeving en de goede kwaliteit van IVF-centra biedt ons land de ideale voedingsbodem voor dit soort onderzoek.

In 2003 was het Centrum voor Reproductieve Geneeskunde (CRG) van UZ Brussel de eerste in België om een stamcellijn te ontwikkelen uit een menselijk embryo. Begin 2009 beschikken we al over 26 XX23 embryonale stamcellijnen waarvan er 18 15 drager zijn van een genetische aandoening.



WAT ZIJN EMBRYONALE STAMCELLEN?

Een menselijk embryo bestaat rond dag zes na de bevruchting uit een honderdtal cellen die samen een blastocyst vormen. Die bestaat uit een buitenste laag cellen – de trofocoderm – met daarin een klompje kiemknopcellen. In de baarmoeder ontwikkelt de buitenste laag zich tot placenta, terwijl uit de kiemknop het eigenlijke embryo ontstaat.

Als we nu in het laboratorium de kiemknopcellen scheiden van de trofocoderm en in cultuur zetten, kunnen ze uitgroeien tot embryonale stamcellijnen (HESC of human embryonic stem cells).

HESC hebben twee unieke eigenschappen:

- als ze in een primitieve staat worden gehouden (ongedifferentieerde cellen), kunnen ze zichzelf oneindig vernieuwen; en
- ze kunnen zich differentiëren (specialiseren) tot alle cellen van het organisme: spiercellen, hersencellen, cellen van de long, huidcellen, etc.

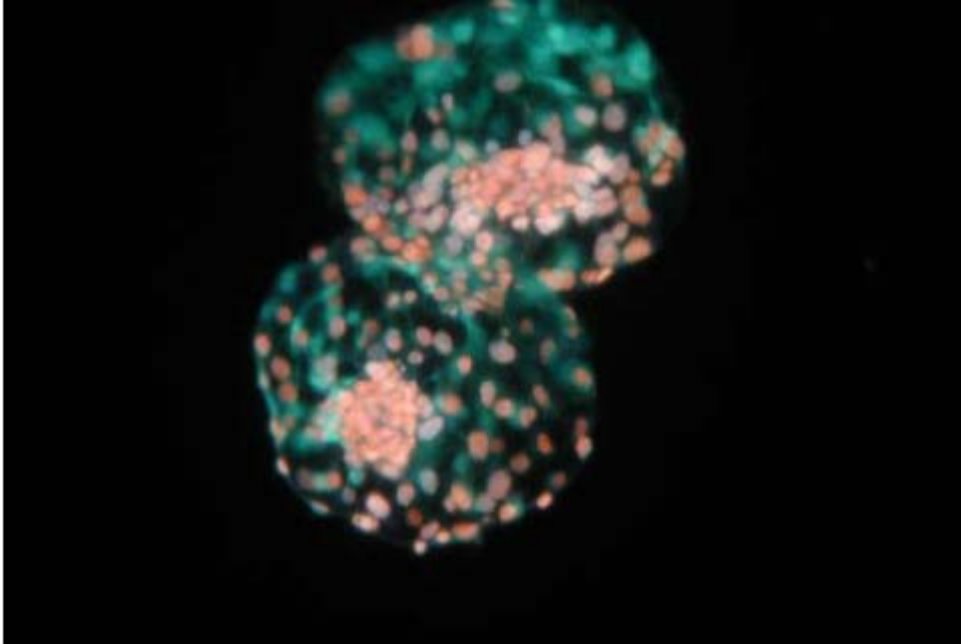


foto: Herman Tournae

HET BELANG VAN EMBRYONALE STAMCELLEN

Die twee unieke eigenschappen maken van HESC zowel een gedroomd onderzoeksinstrument als de medische hoop voor de toekomst in de behandeling van totnogtoe 'ongeneeslijke' ziekten. Als men er b.v. in zou slagen om in het labo de insulineproducerende cellen te ontwikkelen die vernietigd zijn bij patiënten met suikerziekte, zou dat een enorme stap vooruit betekenen. En ook de ziekte van Parkinson wordt vaak genoemd als doelstelling voor stamceltherapie.

Maar de toepassing die wellicht sneller gerealiseerd zal worden, is het gebruik van stamcellijnen voor het testen en ontwikkelen van nieuwe medicijnen. Op termijn zou dat het gebruik van proefdieren overbodig kunnen maken.

WERKMETHODE VAN HET STAMCELLABORATORIUM

Embryonale stamcellijnen worden afgeleid uit overtallige embryo's die normaal gezien vernietigd zouden worden. Ze zijn afkomstig van donoren die een IVF-behandeling (hebben) ondergaan en die expliciet toestemming geven voor het gebruik van hun overtallige embryo's voor wetenschappelijk onderzoek.

Het stamcellaboratorium van UZ Brussel ontwikkelt stamcellijnen uit embryo's waarvan we veronderstellen dat ze genetisch normaal zijn, d.w.z. na een gewone IVF-cyclus. Maar wij zijn ook geïnteresseerd in stamcellen die drager zijn van een genetische ziekte. Daarvoor leiden wij stamcellijnen af uit embryo's die genetisch onderzocht werden vóór hun terugplaatsing en aangetast bleken te zijn. Die stamcellijnen vormen een uniek werkinstrument voor het bestuderen van de ziekte die zij 'dragen'.

Van de 23 stamcellijnen waarover UZ Brussel per begin 2009 over beschikt, zijn 15 drager van een genetische ziekte.

WAT IS HET DOEL VAN HET ONDERZOEK WAARVOOR WIJ UW STEUN VRAGEN?

Voor in het laboratorium ontwikkelde stamcellijnen ooit gebruikt zullen kunnen worden ter vervanging van ziek weefsel bij mensen, moeten nog heel wat vragen i.v.m. de veiligheid worden beantwoord.

Dat veiligheidsonderzoek omvat verschillende elementen, maar het wetenschappelijke project van UZ Brussel heeft als doel de genetische veiligheid van embryonale stamcellijnen te onderzoeken.

Het is namelijk een feit dat cellen die in cultuur worden gehouden, genetische mutaties gaan vertonen. Ook bij stamcellen is dat zo. De tot-nogtoe meest voorkomende mutaties bij HESC stellen hen in staat om in hun niet-gedifferentieerde vorm te blijven. In hoeverre dat hun capaciteit beïnvloedt om alsnog te differentiëren naar gewenste weefsels, of hun neiging zich te transformeren naar kwaadaardige cellen, is nog niet bekend.

Ons onderzoek zal zich toespitsen op verschillende deelaspecten van die genetische veiligheid. Voor één daarvan – de mogelijke ontwikkeling van niet-gedifferentieerde HESC naar kwaadaardige cellen – zal het onderzoek verlopen in samenwerking met de dienst anatomopathologie van UZ Brussel.

Wie geïnteresseerd is in de specifiek wetenschappelijke uitleg over de deelonderzoeken, kan via het inschrijvingsformulier een ontmoeting aanvragen met een van onze vorsers.