

Neurodevelopmental Toxicity Detection by Transcriptomics in an Embryonic Stem Cell Differentiation Assay”

Promotie drs. Peter Theunissen

Faculty of Health, Medicine and Life Sciences

Promotor: prof.dr. J.C.L. Kleinjans, prof. dr. A.H. Piersma

Co-promotor: Dr. J.L.A. Pennings

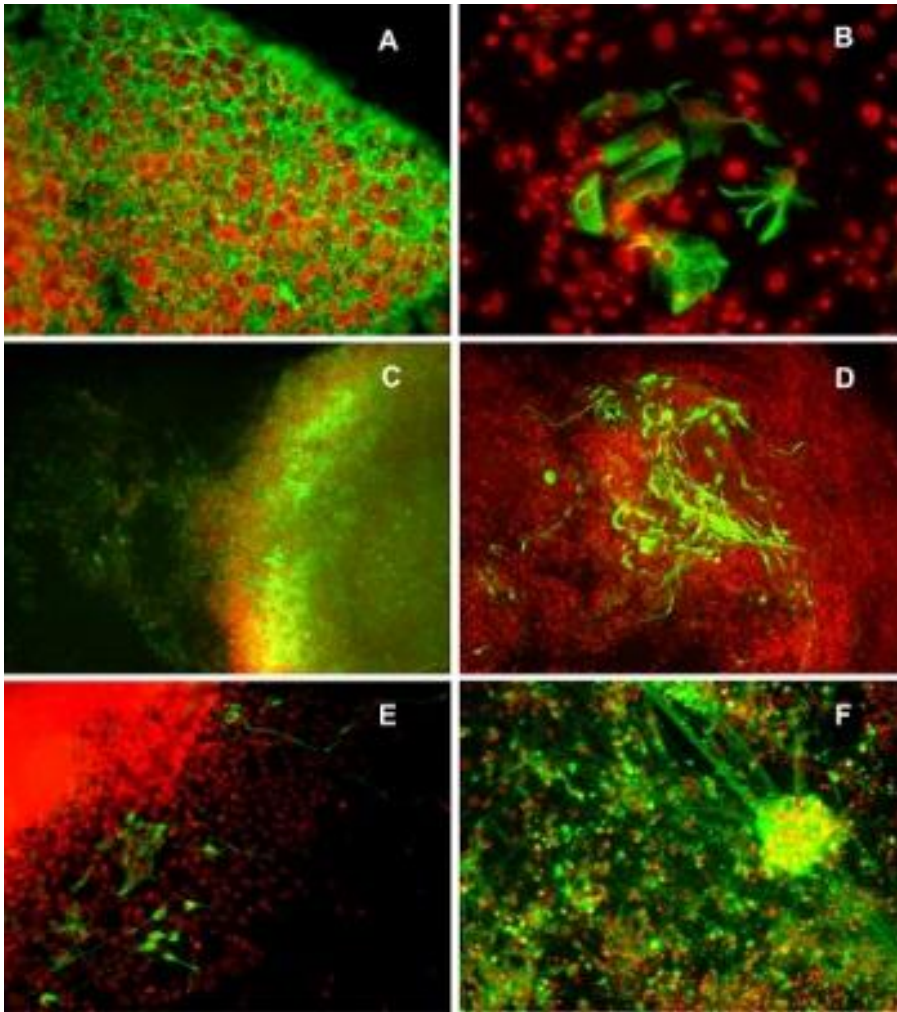
Vrijdag 1 maart 2013, 12.00 uur

[Lees](#) interview met Peter Theunissen over zijn promotieonderzoek op de website van het NKCA.

Voor onderzoek naar de mogelijke schadelijkheid van chemische stoffen en geneesmiddelen voor de vruchtbaarheid en het ongeboren kind worden veel proefdieren gebruikt. Het proefschrift van Peter Theunissen getiteld: "neurodevelopmental toxicity detection by transcriptomics in an embryonic stem cell differentiation assay" beschrijft de toepassing van embryonale stamcellen in een nieuwe proefdiervrije test, waarin effecten van stoffen op de vorming van zenuwcellen kunnen worden vastgesteld. Het onderzoek, uitgevoerd op het RIVM in Bilthoven, richt zich op het gebruik van veranderingen in genexpressie als maat voor de effecten van stoffen, waarbij met behulp van de "transcriptomics" techniek genexpressie van alle genen tegelijk bepaald wordt. Stof-specifieke veranderingen in genexpressie blijken daarbij voorspellende waarde hebben voor de schadelijkheid van stoffen voor de ongeboren vrucht. Dit onderzoek levert een belangrijke bijdrage zowel aan de kennis over mechanismen van schadelijkheid van stoffen als aan de vermindering van het proefdiergebruik in de ontwikkelingstoxicologie. De test kan deel uitmaken van een alternatieve teststrategie voor de veiligheidsevaluatie van stoffen, die in de industrie al als pre-screen gebruikt kan worden en op termijn een (gedeeltelijke) vervanging van proefdieronderzoek kan betekenen. Peter hoopt op 1 Maart te promoveren aan de Universiteit van Maastricht met als promotoren prof. dr. A.H.Piersma en prof. dr. J.C. Kleinjans.



Figuur 1. Embryoid body volledig omringd door neuronen.



Figuur 2. Specifieke fluorescentie kleuringen in groen van A) stamcellen, B) Astrocyten, C & D) neurale voorlopercellen, E & F) Neuronen. Celkernen gekleurd in rood.