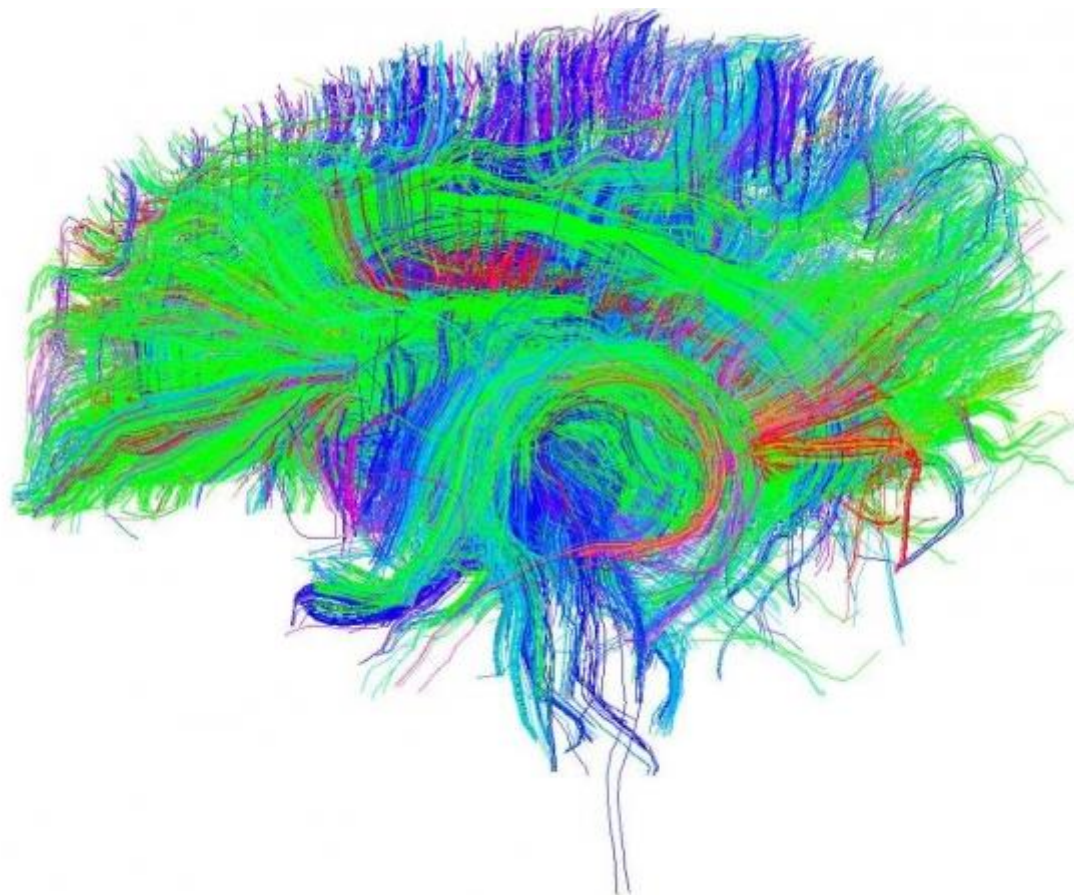


## Wegennet in babyhersenen voor het eerst zichtbaar gemaakt



21-05-2014

**Bij baby's is het 'wegennet' in de hersenen vrijwel hetzelfde als bij volwassenen. Hieruit blijkt dat dit net van verbindingen tussen de verschillende hersengebieden al vroeg in de zwangerschap wordt gevormd. Dat blijkt uit een uniek MRI-onderzoek van vroeggeboren baby's in het UMC Utrecht.**

Hersenonderzoeker dr. Martijn van den Heuvel van het UMC Utrecht Hersencentrum en neonatoloog dr. Manon Benders van het WKZ bestudeerden de hersenen van 27 vroeggeboren baby's. Ze scanden de baby's na dertig weken zwangerschap en tien weken later nogmaals, rond de uitgerekende datum. In het WKZ krijgen vroeggeboren baby's standaard een MRI-scan om eventuele hersenschade zichtbaar te maken die kan leiden tot een ontwikkelingsachterstand.

### **Hubs**

Bij de baby's maakten Van den Heuvel en collega's een kaart van het 'wegennet' van de hersenen: welke gebieden zijn verbonden met welke gebieden. Zo'n overzicht van verbindingen heet het [connectoom](#). Het connectoom van baby's blijkt voor tachtig procent overeen te komen met dat van volwassenen. Net als bij volwassenen bevat het connectoom van baby's onder andere een kleine groep hersengebieden die de knooppunten vormen van het wegennet, de zogenaamde 'hubs'.

### **Kritieke periode**

“Het lijkt erop dat tijdens de ontwikkeling van baby tot volwassene in de hersenen geen nieuwe ‘snelwegen’ worden aangelegd; geen nieuwe grote verbindingen tussen hersengebieden”, zegt Van den Heuvel. “De indeling van de verbindingen lijkt vooral vroeg in de ontwikkeling in de baarmoeder bepaald te worden. Dat is dus een kritieke periode voor de ontwikkeling van de vele verbindingen in de hersenen.” Van den Heuvel vermoedt dat tijdens de latere gezonde ontwikkeling, zoals tijdens de puberteit, vooral bestaande verbindingen in kracht veranderen.

### **Verbindingen verstevigen zich**

De onderzoekers vergeleken ook de ontwikkeling van babyhersenen tussen de eerste meting bij 30 weken en de tweede meting bij 40 weken. In die 10 weken blijken verbindingen tussen hersengebieden verstevigd te zijn. Ook wordt het connectoom efficiënter in die periode. Het is bijvoorbeeld beter in staat om informatie van verschillende zintuigen te integreren.

### **Relatie met schoolprestaties**

De onderzoekers van het UMC Utrecht willen de kinderen graag opnieuw onderzoeken als ze ouder zijn. Zo hopen ze een verband te kunnen leggen tussen te vroeg geboren kinderen met een verstoorde ontwikkeling van het connectoom en latere schoolprestaties. Inzicht in het connectoom kan wellicht ook helpen bepaalde hersenziekten te begrijpen waarbij verbindingen verkeerd aangelegd zijn, zoals synesthesie, waarbij waarnemingen van verschillende zintuigen gemengd raken.

*Over hun onderzoeksbevindingen hebben Van den Heuvel en collega's een artikel gepubliceerd in het tijdschrift [Cerebral Cortex](#)*

(Persbericht UMC Utrecht, 21-05-2014)