

“De periode van zwangerschap is extreem belangrijk voor de ontwikkeling van het babybrein”

Het babybrein groeit ongelooflijk snel tijdens de negen maanden in de baarmoeder. In minder dan een jaar groeit een bevruchte eicel uit tot een functionerend brein met alle benodigde structuren. Door deze enorme groei is de periode tijdens de zwangerschap een kritische periode. Marion van den Heuvel - genomineerd voor de titel Wetenschapstalent 2021 - brengt met innovatieve onderzoeksmethoden aan het licht welke factoren versterkend en verstorend werken voor deze groei.

Welke factoren werken mogelijk verstorend voor de ontwikkeling? En hoe houd je die risico's zo klein mogelijk? “Om deze vragen te beantwoorden gebruik ik verschillende innovatieve technieken. Zo gebruik ik foetale functionele MRI om de hersenactiviteit van een baby in de baarmoeder te meten. Deze techniek is zeer vernieuwend en wordt slechts op enkele plaatsen in de wereld uitgevoerd.

Daarnaast maak ik gebruik van elektro-encefalografie (EEG) om de hersenactiviteit te meten na de geboorte en als baby's opgroeien in het eerste jaar. Een vernieuwend onderdeel van mijn onderzoek, waarvoor ik onlangs een Veni-beurs en KNAW-beurs ontving, is het gebruik van “hyperscanning”, waarbij ik de hersenactiviteit van moeder en kind tegelijk meet (na de zwangerschap). Op deze manier verkrijg ik informatie over hoe het brein van moeder en kind synchroniseert met elkaar.”



Welke belangrijke of tot de verbeelding sprekende resultaten je recent boekt?

“Uit mijn meest recent gepubliceerde studie is duidelijk geworden dat het brein van een baby al voor de geboorte anders ontwikkelt wanneer de moeder hoge stress ervaart tijdens haar zwangerschap. Uit mijn voorgaande onderzoek was al bekend dat de hersenactiviteit van jonge kinderen in reactie op het zien van emotionele plaatjes anders was, wanneer hun moeder angstig was tijdens haar zwangerschap. Deze nieuwe publicatie laat voor het eerst zien dat er al veranderingen in het brein van de baby optreden in de baarmoeder en dat er dus vroeg ingegrepen moet worden wanneer een moeder kampt met angst, depressie of stressklachten.”

Wat inspireert je in dit onderzoek?

“De extreme groei van het babybrein en de bijkomende kritieke periode intrigeren mij enorm. Onderzoek naar het groeiende brein in de baarmoeder was lange tijd miniem door gebrekkige beeldvorming. De mogelijkheid om nu dichterbij het ontluikende brein te komen en te leren over deze fascinerende periode, vind ik inspirerend. Maar de kans om de hersenontwikkeling van baby's te verbeteren door het contact met (angstige) moeders en hun baby's te veranderen, motiveert mij het meest.”

Op welke manier verandert jouw onderzoek de wereld of onze blik op de wereld?

“Mijn onderzoek kan ons leren hoe we kinderen de beste kans op een gezond leven kunnen geven, door te investeren in ontwikkeling van het babybrein.



Mijn onderzoek laat zien dat we zeer vroeg moeten starten: het liefst al vroeg in de zwangerschap. Daarnaast zal mijn onderzoek naar de synchronisatie van de hersenen van moeder en baby ons nieuwe inzichten geven over hoe moeder en baby letterlijk op dezelfde golflengte kunnen komen. Voorgaand onderzoek heeft aangetoond dat kinderen beter leren van hun moeder wanneer hun breinen synchroon samenwerken.

Angst, depressie of trauma van de moeder zouden er mogelijk toe kunnen leiden dat deze synchronisatie niet goed verloopt. Inzichten in dit proces kunnen moeders helpen om beter te communiceren met hun baby, zodat baby's een betere kans hebben om zich goed te ontwikkelen.”

Over Marion van den Heuvel

Dr. Marion van den Heuvel werkt als Universitair Docent bij de afdeling Cognitieve Neuropsychologie aan de Universiteit van Tilburg. Na haar Bachelor Gezondheidswetenschappen in Maastricht University keerde Marion terug naar haar geboortestad Tilburg waar ze in 2012 Cum Laude afstudeerde aan de Research Master in Social and Behavioural Sciences aan Tilburg University. Tijdens haar afstudeerwerk onderzocht Marion de effecten van angst en mindfulness bij moeders tijdens de zwangerschap op het neurocognitief functioneren bij zuigelingen en jonge kinderen. Tijdens haar postdoc zette ze haar onderzoek op het gebied van ontwikkelingsprogrammering voort en breidde ze haar kennis uit naar foetale fMRI en slaaponderzoek. In haar huidige werk combineert ze expertise die ze tijdens haar carrière heeft opgedaan om te begrijpen hoe vroege levensinvloeden de ontwikkeling van de hersenen vanaf het prille begin kunnen sturen. In 2019 ontving Marion een Veni-subsidie van NWO om de connectiviteit tussen hersenen en hersenen bij moeder-kind-dyades te onderzoeken. In 2020 ontving ze de Sara van Dam Projectsubsidie van de Koninklijke Academie van Wetenschappen om haar onderzoek naar neurale synchronie tussen moeder en kind uit te breiden naar een Israëlisch cohort van aan oorlog blootgestelde moeders.

marionvandenheuvel.com