

Cognitieve ontwikkeling in de jongvolwassenheid: neuropsychologie & neuroimaging

Gepubliceerd: 09-09-2010 Laatst bijgewerkt: 30-04-2024

Het primaire doel van het huidige onderzoek is om cognitieve ontwikkeling in jongvolwassenen te bestuderen door het vergelijken van mannelijke en vrouwelijke studenten van 18/19 en 23/24 jaar op verschillende neuropsychologische en neuroimaging...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON34261

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Jongvolwassenheid

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

niet van toepassing

Aandoening

niet van toepassing

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Vrije Universiteit

Overige ondersteuning: NWO

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: fMRI, jongvolwassenheid, neuropsychologie, ontwikkeling

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire onderzoeksvariabelen zijn de gemiddelde scores op de neuropsychologische taken en de hersenactiviteit tijdens de neuroimaging taken voor de verschillende groepen.

Secundaire uitkomstmaten

De secundaire onderzoeksvariabelen zijn de behaalde cijfers en aantal ECTS voor elke groep.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

De hersenen ontwikkelen zich door tot na het 20ste levensjaar (Giedd, 2004; Giedd et al., 1999). Rijping van het brein wordt gekenmerkt door een lineaire toename van witte stof en een omgekeerd U-vormig patroon van veranderingen in grijze stof (Giedd, et al., 1999). Dit is het resultaat van myelinisatie, wat de verwerkingssnelheid verbetert, en synaptische pruning, waardoor de neurale efficiëntie vergroot. Piekvolume wordt eerder bereikt bij vrouwen terwijl het totaalvolume groter is bij mannen (Giedd, 2004). De frontale cortex, belangrijk voor cognitieve controle en sociale cognitie, rijpt relatief laat (Gogtay et al., 2004).

Recent hebben diverse studies de neurale basis van cognitieve controle vergeleken in kinderen, adolescenten en volwassenen. Verschillen in hersenactiviteit zijn gevonden op taken die processen meten zoals werkgeheugen (Kwon, Reiss, & Menon, 2002), inhibitie (Rubia et al., 2006) en foutenverwerking (Velanova, Wheeler, & Luna, 2008). Een algemeen gerapporteerd ontwikkelingspatroon is een toename van activatie in taakrelevante gebieden en

een afname van activatie in andere gebieden (Durstun et al., 2006).

In het domein van sociale cognitie zijn veranderingen geobserveerd in fMRI experimenten gericht op emotieregulatie (Monk et al., 2003), het nadenken over intenties (Blakemore, den Ouden, Choudhury, & Frith, 2007) en zelf-reflectie (Pfeifer et al., 2009). In deze studies waren bij adolescenten en volwassenen verschillende hersengebieden actief, wat wijst op een andere verwerking van sociale stimuli gedurende de adolescentie.

In tegenstelling tot onderzoek gericht op deze specifieke levensperiodes, is er weinig bekend over rijping bij jongvolwassenen. In de leeftijd van 18 tot 25 jaar vinden er verschillende demografische en identiteitsveranderingen plaats, waaronder mogelijk de start van een opleiding in het hoger onderwijs. Dit wordt daarom soms gezien als een aparte ontwikkelingsperiode, namelijk *emerging adulthood* (Arnett, 2000). In overeenstemming met veranderingen in de omgeving en de doorlopende ontwikkeling van de frontale cortex, kan een verbetering in hogere orde functies bij jongvolwassenen verwacht worden.

Daarnaast zijn er grote individuele verschillen in timing en efficiëntie van rijpingsprocessen tijdens de kindertijd en de adolescentie, welke mogelijk voortzetten in de jongvolwassenheid. Een cruciale determinant van individuele verschillen is geslacht. Hersenontwikkeling gedurende de adolescentie begint op eerder leeftijd bij meisjes in vergelijking met jongens (De Bellis et al., 2001). Mannen en vrouwen activeren verschillende hersengebieden tijdens cognitieve (Bell, Willson, Wilman, Dave, & Silverstone, 2006), emotionele (Koch et al., 2007) en sociale (Krach et al., 2009) taken, mogelijk in interactie met leeftijd (Christakou et al., 2009).

Individuele verschillen in ontwikkeling en neuropsychologisch functioneren kunnen gevolgen hebben voor onderwijs. Processen zoals inhibitie en zelfreflectie zijn belangrijk voor leren. Slechte academische resultaten zouden het gevolg kunnen zijn van een nog niet volledig uitgerijpt brein. Daarom zijn prestaties op cognitieve taken en neurale activatie mogelijk gecorreleerd met studiesucces.

Het doel van het huidige onderzoek is om de ontwikkeling bij mannelijke en vrouwelijke Geneeskunde studenten van 18/19 en 23/24 jaar te bestuderen. Verschillen tussen leeftijdsgroepen en geslacht op neuropsychologische en neuroimaging taken zullen worden onderzocht. Daarnaast zullen behaalde cijfers en aantal ECTS worden verzameld om cognitieve ontwikkeling te kunnen relateren aan academische prestaties.

Doel van het onderzoek

Het primaire doel van het huidige onderzoek is om cognitieve ontwikkeling in jongvolwassenen te bestuderen door het vergelijken van mannelijke en vrouwelijke studenten van 18/19 en 23/24 jaar op verschillende neuropsychologische en neuroimaging taken.

Het secundaire doel van het huidige onderzoek is om de correlatie tussen neuropsychologisch functioneren en hersenactiviteit met academische prestaties te exploreren.

Onderzoeksopzet

Het huidige onderzoek maakt gebruik van een cross-sectioneel design met vier groepen: 20 mannen van 18/19 jaar, 20 vrouwen van 18/19 jaar, 20 mannen van 23/24 jaar en 20 vrouwen van 23/24 jaar. Eerstejaars en laatstejaars studenten van de Medische Faculteit van de Vrije Universiteit worden benaderd voor deelname. Behaalde cijfers en aantal ECTS worden aan het einde van het collegejaar opgevraagd, met toestemming van de student.

Het onderzoek bestaat uit twee sessies. De eerste sessie van twee uur is het gedragsgedeelte waarin vragenlijsten, IQ testen en een neuropsychologische testbatterij worden afgenomen. Daarnaast worden de taken voor de tweede sessie geoefend. In de tweede sessie van 1 uur worden een cognitieve, emotionele en sociale taak uitgevoerd in de fMRI scanner.

Inschatting van belasting en risico

De risico's voor deelname aan dit onderzoek zijn minimaal. De nadelen van fMRI onderzoek zijn lawaai tijdens het scannen en het moeten stilliggen. De duur van de fMRI sessie wordt beperkt tot 1 uur om de last voor de proefpersonen te minimaliseren.

Contactpersonen

Publiek

Vrije Universiteit

van der Boechorststraat 1
1081 BT Amsterdam
NL

Wetenschappelijk

Vrije Universiteit

van der Boechorststraat 1
1081 BT Amsterdam
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

gezonde, rechtshandige eerstejaars studenten (leeftijd 18/19) en laatstejaars studenten (leeftijd 23/24) van de Medische Faculteit aan de Vrije Universiteit

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

ongecorrigeerde zicht- of hoorproblemen, (een geschiedenis van) neuropsychologische of psychiatrische problemen, claustrofobie of andere contra-indicaties voor fMRI (bv. metalen deeltjes in het lichaam)

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 09-11-2010

Aantal proefpersonen: 80
Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO
Datum: 09-09-2010
Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL32047.029.10