

Bijdrage van hartfunctie aan cerebrale perfusie - 'de hart-brein as'

Gepubliceerd: 28-05-2013 Laatste bijgewerkt: 24-04-2024

Beantwoording van de vraag hoe het verouderingsproces de relatie tussen enerzijds systemische stroom en druk en anderzijds cerebrale perfusie beïnvloedt

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Vasculaire hypertensieaandoeningen
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON41298

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Bijdrage van hartfunctie aan cerebrale perfusie

Aandoening

- Vasculaire hypertensieaandoeningen

Synoniemen aandoening

circulatie; bloedsomloop

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Academisch Medisch Centrum

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: cerebrale perfusie, hart minuut volume

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire eindpunten van deze studie zijn systemische bloedstroom en cerebrale perfusie

Secundaire uitkomstmaten

- Bloeddruk
- Hartminuutvolume
- Leeftijd
- Cerebrovasculaire autoregulatie capaciteit

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Cardiovasculaire ziekten worden geassocieerd met cognitieve problemen. Beide condities komen in samenhang meer voor bij ouderen. De conditie van het hart en de grote vaten bepalen de mate van bloedtoevoer naar de hersenen en wij veronderstellen dat de rol van het hart belangrijker is dan tot dusver werd aangenomen. Volgens het traditionele paradigma van de cerebrovasculaire autoregulatie bij de mens wordt de hersen doorbloeding of cerebrale blood flow (CBF) in belangrijke mate beïnvloed door de cerebrale perfusie druk (CPP). De CPP is op zijn beurt voornamelijk afhankelijk van de veranderingen in cerebrale vaatweerstand die deels myogeen en deels reflectoir wordt gemoduleerd. Volgens het klassieke model van autoregulatie wordt de CBF constant gehouden over een groot CPP bereik. Wij en anderen hebben in de afgelopen periode vastgesteld dat een afname van de perfusiedruk binnen het werkgebied van de cerebrale autoregulatie desondanks kan leiden tot afname van de CBF.

Cardiovasculaire ziekten en cognitieve achteruitgang nemen met het klimmen van de leeftijd in samenhang toe. Kennis van de effecten van veroudering op de relatie tussen systemische (baroreflex) en cerebrovasculaire controle mechanismen (mechano- en chemoregulatie) en CPP en systemische bloedstroom bij de mens is echter incompleet. Dit staat het ontwikkelen van nieuwe therapeutische strategieën bij behandeling en voorkomen van verlies van hersenfunctie in de weg. Deze studie onderzoekt met gebruikmaking van een combinatie van state of the art technieken (ultrasound, ultra-high field (3T) MRI) het effect van verouderen op het verband tussen de systemische en

cerebrovasculaire circulatie.

Doel van het onderzoek

Beantwoording van de vraag hoe het verouderingsproces de relatie tussen enerzijds systemische stroom en druk en anderzijds cerebrale perfusie beïnvloedt

Onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het onderzoek (de studie fase) zal de proefpersoon medisch worden gekeurd. Wanneer er geen afwijkingen worden gevonden mag de proefpersoon deelnemen aan de rest van het onderzoek. Het onderzoek bestaat uit twee pilot- en één studie fase. In de eerste pilot-fase worden de verschillende protocollen zoals beschreven in de studie fase getest en gedurende de tweede pilotfase zal het protocol worden verfijnd en tevens worden gekeken hoe reproduceerbaar het protocol is. In de pilot- en studie fase worden dezelfde parameters gemeten. De cerebrale perfusie wordt geëvalueerd in het AMC laboratorium voor klinische cardiovasculaire fysiologie en in het LUMC Gorter centrum. Op verschillende meetdagen wordt de proefpersoon in beide laboratoria onderzocht waarbij globale en regionale hersendoorstroming wordt gekwantificeerd met Doppler ultrasound en ASL (arterial spin labeling) technieken. Vervolgens wordt bij jongere en oudere proefpersonen tijdens posturale belasting de (baroreflex gemedieerde) sympathische en parasympathische cardiovasculaire sturing vergeleken en de cerebrovasculaire mechano- en chemoregulatie gekwantificeerd.

Inschatting van belasting en risico

Er worden geen voorziene risico's verwacht bij deelname aan deze studie (zowel in de pilot als de studiefase). De last voor de proefpersoon is minimaal omdat bijna alle metingen die worden gedaan in deze studie niet-invasief zijn (behalve voor de MRI metingen). De fysieke belasting van de routine testen in deze studie wordt over het algemeen genomen goed verdragen. Het is in onze laboratoria gebruikelijk dat de proefpersoon continu in persoon en instrumenteel wordt gemonitord. De medische screening voorafgaand aan de studie is van groot wetenschappelijk belang en hierbij worden ook geen voorziene risico's verwacht.

Contactpersonen

Publiek

Academisch Medisch Centrum

Meibergdreef 9
Amsterdam 1105 AZ
NL

Wetenschappelijk

Academisch Medisch Centrum

Meibergdreef 9
Amsterdam 1105 AZ
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)

* Leeftijd tussen 18 en 30 jaar (jongere proefpersonen), leeftijd tussen 50 en 60 jaar (oudere proefpersonen) of een leeftijd van 75 jaar of ouder (oude proefpersonen)

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- * Fragiele ouderen (aanwezigheid van *3 criteria: gewichtsverlies, zwakheid, slecht uithoudingsvermogen/uitputting, traagheid, lage fysieke activiteit)
- * Medische voorgeschiedenis van cardiovasculaire aandoeningen, hypertensie, diabetes mellitus, longaandoeningen, neurologische aandoeningen, maligne aandoeningen en/of vaat aandoeningen
- * Afwijkende lab uitslagen (verkregen bij medische keuring)
- * Stenose van (één van de) carotiden (retrospectief)

- * Afwijkend ECG (verkregen bij medische keuring)
- * Het gebruik van systemische medicatie
- * Cognitieve achteruitgang (MMSE>24 points)
- * Contra-indicatie voor MRI blootstelling

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 06-06-2013

Aantal proefpersonen: 86

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 28-05-2013

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

Goedgekeurd WMO

Datum: 25-06-2013

Soort: Amendement

Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

Goedgekeurd WMO

Datum: 06-01-2014

Soort: Amendement

Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

Goedgekeurd WMO	
Datum:	16-05-2014
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Amsterdam UMC
Goedgekeurd WMO	
Datum:	20-05-2015
Soort:	Amendement
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	NL44133.018.13