

Validation a zero dimensional model for assessing the hemodynamics in the circle of Willis with TCD

Gepubliceerd: 25-10-2019 Laatste bijgewerkt: 13-12-2022

the zero-dimensional model is a reliable tool to predict the flow velocities in the circle of Willis .

Ethische beoordeling	Positief advies
Status	Werving nog niet gestart
Type aandoening	-
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON21772

Bron

NTR

Aandoening

aneurysmal subarachnoid haemorrhage

Ondersteuning

Primaire sponsor: UMCG

Overige ondersteuning: China Scholarship Council

Onderzoeksproduct en/of interventie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

The agreement between flow velocities of the model and flow velocities measured by TCD (gold standard)

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

We developed a zero-dimensional model to assess the hemodynamics in the circle of Willis. The simulation model has been compared with other published one-dimensional models and showed a good agreement. However, those numerical models have only validated with data from healthy volunteers at the level of ICA and MCA by MRA or TCD. We will collect data from a previously performed prospective study, that involved aneurysmal subarachnoid haemorrhage (aSAH) patients receiving TCD and brain CTA with in the same day. We assumed that the diameter of arteries in the circle of Willis remain the same within 24 hours even in patient during a progressive vasospasm. We will measure the diameter of each segment in the circle of Willis, and use it as input of our model to simulate the flow velocity of each segment. Then we compare those flow velocities with that measured by TCD, to check if our model can simulate the flow velocity in the circle of Willis for individual. This is a diagnostic accuracy study.

Doel van het onderzoek

the zero-dimensional model is a reliable tool to predict the flow velocities in the circle of Willis .

Onderzoeksopzet

finish case selection in two months, measure the diameter of each circle of Willis from CTA in 3 months, then analysis data and write the report.

Contactpersonen

Publiek

University Medical Center Groningen
Yuanyuan Shen

0503610522

Wetenschappelijk

University Medical Center Groningen
Yuanyuan Shen

0503610522

Deelname eisen

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

patient who received both TCD and CTA within 24 hours

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

the image of CTA is not qualified for diameter measurement

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen
Onderzoeksmodel:	Parallel
Toewijzing:	Niet-gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Geneesmiddel

Deelname

Nederland	
Status:	Werving nog niet gestart
(Verwachte) startdatum:	01-02-2019
Aantal proefpersonen:	59
Type:	Verwachte startdatum

Voornemen beschikbaar stellen Individuele Patiënten Data (IPD)

Wordt de data na het onderzoek gedeeld: Nee

Ethische beoordeling

Positief advies

Datum: 25-10-2019

Soort: Eerste indiening

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
NTR-new	NL8114
Ander register	METC(UMCG) : METc 2019/103

Resultaten