

Voorstel MDO-opdracht

Opleiding Technische Geneeskunde

Universiteit Twente

A. Algemeen

1. Titel MDO-opdracht: **De invloed van 3 verschillende photoplethysmografische bloeddruk meetmethoden op het bepalen van dynamische cerebrale autoregulatie met overdrachtsfunctieanalyse.**

2. Gegevens instelling/indiener:

Naam indiener: Jurgan Claassen
Joep Lagro

Instelling/afdeling: Afdeling Geriatrie, UMCN St Radboud

Contactgegevens: Joep Lagro
Tel. 024 361 5295 (pieper 1660)
E-mail j.lagro@ger.umcn.nl

Medisch begeleider: dr. Jurgan A.H.R. Claassen, Klinisch Geriater
drs.ir. Joep Lagro, Internist-Ouderengeneeskunde

Technologisch begeleider (UT): nog nader te bepalen

B. Faciliteiten

1. Welke faciliteiten zijn nodig voor een adequate uitvoering van de vraagstelling?
Hemodynamisch lab met Finapres, TCD (Trans-Craniele Doppler), Data-acquisitiesoftware.
Werkruimte met PC/Laptop (waarop analyse software)
2. Wat zijn daarbij mogelijke risico's voor de voortgang van de opdracht?
Apparatuur in hemodynamisch lab is beschikbaar; metingen kunnen zonder probleem worden uitgevoerd. Werkplekken zijn soms schaars, uitwerken/ analyseren van metingen is aandachtspunt.

C. Overige opmerkingen

-

D. Inhoudelijke informatie MDO-opdracht

Omschrijving van de technisch geneeskundige vraagstelling:

Dynamische cerebrale autoregulatie wordt gemeten dmv overdrachtsfunctie analyse (transfer function analysis) tussen bloeddruk en cerebrale perfusie (CBF). Bloeddruk wordt gemeten dmv continue metingen met photoplethysmografie (Finapres, FMS Amsterdam), CBF dmv transcraniële Doppler.

De Finapres meting maakt gebruik van 3 protocollen, waarmee 3 verschillende signalen worden uitgestuurd:

- 1) het ruwe signaal; dit is de drukcurve gemeten aan de vinger, dit geeft dus de "finger arterial pressure" weer
- 2) een bewerkt (gefiltered) signaal en
- 3) de finger arterial pressure gereconstrueerd naar brachial artererial pressure.

Traditioneel wordt in autoregulatieonderzoek het ruwe vingerdrukvolgesignaal gebruikt. Echter, het gereconstrueerde signaal komt meer overeen met de normaal gemeten bloeddruk (die traditioneel in de a. brachialis wordt gemeten).

De vraagstelling voor dit MDO is daarom of de verschillende methoden leiden tot verschillende uitkomsten in parameters voor cerebrale autoregulatie (transfer function phase, gain en coherence).

Uitwerking: bloeddruk en CBF worden gemeten gedurende 3 x 5 minuten, waarbij in random volgorde de 3 verschillende Finapresmethoden worden gebruikt.

Uit deze 3 datasets wordt dmv transfer function analysis de parameters gain, phase en coherence bepaald en vergeleken.