

De effecten van fysiologisch geïnduceerde veranderingen in afterload van het linker ventrikel op strain-volume loop

Gepubliceerd: 11-04-2017 Laatste bijgewerkt: 12-04-2024

De primaire doelstelling is om te bepalen of de verschuiving/verandering van de strain-volume loop gebruikt kan worden om een acute verandering van de afterload (en dus hemodynamiek) van het hart te detecteren in gezonde proefpersonen. De secundaire...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Falen van de hartfunctie
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON45478

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Strain-volume loop bij fysiologische verandering in afterload

Aandoening

- Falen van de hartfunctie

Synoniemen aandoening

hartfunctie

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Fysiologie

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Echocardiografie, Hart functie, hemodynamiek, Strain-volume loop

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire parameter binnen de strain-volume loop is de helling van de systolische strain-volume relatie (Sslope).

Secundaire uitkomstmaten

Secundaire parameters zijn de vroeg systolische strain (*_ES), maximale strain (peak *) en de dissociatie tussen systolische en diastolische strain-volume relatie gedurende vroege diastole (UNCOUP_ED) en late diastole (UNCOUP_LD).

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Zowel acute als chronische veranderingen van de belasting (preload (voorbelasting) en afterload (nabelasting)) van het hart hebben invloed op de hemodynamiek en daardoor op de structuur en functie van de hartkamers. Zowel bij acute als chronische verandering van de belasting van de wand van de kamer, probeert de kamer dit te corrigeren door verandering in de functie (contractiliteit) en/of structuur (wanddikte, dilatatie) van de wand.

De introductie van speckle tracking echocardiografie maakt het mogelijk om de ventrikelwand deformatie (ook wel strain genoemd) te meten. Door temporele echocardiografische registratie van de strain (functioneel) en het volume (structuur) van de hartkamers te combineren kunnen we een strain-volume loop reconstrueren. Met behulp van deze strain-volume loop is het mogelijk om de hemodynamische belasting op het hart in kaart te brengen.

In voorgaande studies hebben we gezien dat chronische veranderingen in de afterload een verandering geeft van de strain-volume loop. Om de bruikbaarheid van deze nieuwe techniek verder te onderzoeken richten wij ons op de acute effecten van een verandering in afterload van het hart op de strain-volume loop, door de afterload van het hart zowel te verhogen als verlagen.

Aangezien het bekend is dat de strain afneemt met oplopende leeftijd willen we tevens het effect van leeftijd op de geobserveerde verandering in de strain-volume loop bepalen om zo te bepalen of de leeftijd van invloed is op de

toepasbaarheid van deze techniek.

Doel van het onderzoek

De primaire doelstelling is om te bepalen of de verschuiving/verandering van de strain-volume loop gebruikt kan worden om een acute verandering van de afterload (en dus hemodynamiek) van het hart te detecteren in gezonde proefpersonen.

De secundaire doelstelling is om te onderzoeken of leeftijd van invloed is op de geobserveerde verschuiving/verandering van de strain-volume loop.

Onderzoeksopzet

Het betreft een exploratieve studie waarbij 40 gezonde proefpersonen op 2 momenten voor en na een interventie een niet-invasieve echocardiografische scan zullen ondergaan.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Om de afterload te veranderen willen we twee verschillende interventies toepassen: - Voor een verlaging van de afterload (en preload) maken we gebruik van een vaatverwijdend medicijn (vasodilator; nitroglycerine), waardoor een verlaging van de perifere weerstand zal optreden. - Voor een verhoging van de afterload zal met behulp van een anti zwaartekracht broek gedurende 2-minuten de bloedtoevoer naar de benen (transient arterial occlusion) afgesloten worden, waardoor de weerstand van de perifere bloedvaten toeneemt en daarmee ook de afterload voor de linker ventrikel.

Inschatting van belasting en risico

Proefpersonen hoeven slechts 1 maal naar de afdeling te komen. Tijdens de meting wordt een echocardiogram gemaakt voor en tijdens een stimulus die zorgt voor verhoging (opblazen bloeddrukbanden om benen) of verlaging van de afterload (nitroglycerine). Deze metingen zijn allen niet-invasief en gaan niet gepaard met enige mate van risico. Het risico van beide toegepaste interventies, resp. het gebruik van de antizwaartekrachtbroek en een lage dosis sublinguaal toegediende nitroglycerine zijn verwaarloosbaar klein.

Contactpersonen

Publiek

Selecteer

Philips van Leijdenlaan 15
Nijmegen 6525 EX
NL

Wetenschappelijk

Selecteer

Philips van Leijdenlaan 15
Nijmegen 6525 EX
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 de 18 en 30 of boven de 60)
vrijwillige deelname

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Cardiovasculaire ziekte in voorgeschiedenis (coronairlijden, hypertensie, collaps, hartfalen, perifeer vaatlijden)
Diabetes mellitus
Het gebruik van medicatie die cardiovasculair systeem beïnvloedt
Contra-indicatie voor het gebruik van nitroglycerine (overgevoeligheid, gebruik medicatie die interactie hebben met nitroglycerine)

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 28-08-2017

Aantal proefpersonen: 40

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 11-04-2017

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)

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

CCMO

ID

NL60656.091.17

Resultaten

Einddatum onderzoek: 18-04-2019

Totaal aantal deelnemers: 35