

# Onderzoek van de carpale kinematica, Dynamische 4-dimensional Rotational X-ray vs. quasi dynamische beelvorming. Een pilot onderzoek

Gepubliceerd: 17-04-2008 Laatste bijgewerkt: 07-05-2024

Het doel van dit pilot onderzoek is om de dynamische en semi-dynamische methoden welke functionele onderzoek van de pols mogelijk maken onderling te vergelijken. Informatie welke in dit onderzoek zal worden vergaard zal worden gebruikt om de eerste...

|                             |                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Ethische beoordeling</b> | Goedgekeurd WMO                                  |
| <b>Status</b>               | Werving nog niet gestart                         |
| <b>Type aandoening</b>      | Pees-, ligament- en kraakbeenaandoeningen        |
| <b>Onderzoekstype</b>       | Observationeel onderzoek, met invasieve metingen |

## Samenvatting

### ID

NL-OMON32284

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

dynamisch versus quasi dynamisch onderzoek van carpale kinematica

### Aandoening

- Pees-, ligament- en kraakbeenaandoeningen

### Synoniemen aandoening

Instabiele pols - polsklachten

### Betreft onderzoek met

Mensen

### Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Academisch Medisch Centrum

**Overige ondersteuning:** Ministerie van OC&W, NWO-STW Project

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** beeldvorming, carpale biomechanica, Pols kinematika

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Kinematica van polsbeenderen zullen worden beschreven en vergeleken aan de hand van translatie en rotatie parameters.

Informatie welke wordt verkregen uit dit onderzoek zal de basis vormen voor komende klinische onderzoeken

waarin een van de 2 methoden zal worden ingezet als diagnosticum bij het vermoeden van polsinstabiliteit.

### Secundaire uitkomstmaten

nvt

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Pols klachten zijn verantwoordelijk voor een beduidend sociaal-economisch probleem voor o.a. de werkgevers en de gemeenschap sinds deze verantwoordelijk zijn voor de langste ziekteverzuimperioden met wezenlijke financiële consequenties. Niet functioneren van de pols leidt tot een verminderde kwaliteit van leven en heeft vergaande gevolgen voor de betrokken patiënt. Diagnose wordt bemoeilijkt door een ingewikkelde anatomie van de pols. Voor de arts is het cruciaal om tijdig een diagnose te kunnen stellen om irreversibele schade van de pols tijdig te kunnen voorkomen. Jaar prevalentie van de pols klachten onder Nederlandse volwassenen in 1998 werd door de Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM) geschat op ongeveer 17.5% van de totale Nederlandse bevolking. Hand en pols trauma's zijn verantwoordelijk voor 28.6% van alle spoedeisende presentaties. In 5-25% van de pols verwondingen is er sprake van ligament schade van de pols. Scapholunaire ligament (SLL) schade is de meest voorkomende ligament schade van de pols. Indien deze niet wordt gediagnosticeerd leidt het binnen een korte tijd tot progressieve beperkingen tijdens beweging van de pols, chronische pijn en andere irreversibele schade.

Indien onbehandeld is SLL schade de meest frequente oorzaak van artrose van het polsgewricht.

De pols is het meeste ingewikkelde gewricht in het menselijke lichaam. Het bestaat uit 8 polsbeenderen, 26 ligamenten en talrijke gewrichtsvlakken. De ingewikkelde bewegingen van deze beenderen tijdens de pols beweging zijn nog amper bestudeerd. Vaststelling van een polspathologie wordt bemoeilijkt door geringe kennis van de carpale bewegingsleer, inconsistentie en subjectiviteit van fysisch diagnostische methoden en gelimiteerde waarde van de radiologische technieken.

Om de pols functioneel te stabiliseren, zijn er talrijke ligamenten aanwezig welke de polsbeenderen onderling en aan naastliggende structuren verbinden. Pols stabiliteit kan worden beschreven als het vermogen van de pols om een normale balans tussen het articulerende beenderen onder fysiologische belasting te kunnen handhaven zonder de controle over het gewricht te verliezen. Niettemin kan deze balans worden verstoord door ligament schade welke het verlies van controle en stabiliteit tot gevolg heeft. Dit manifesteert zich als pijn, kliks, slotklachten en het besef van controle verlies en onvermogen tijdens het bewegen van het gewricht.

In de huidige praktijk, worden er statische röntgenopnames gemaakt voor beoordeling van de pols na een trauma. Hoewel voor aantonen van fracturen en dislocaties statische modaliteiten in meeste gevallen voldoende zijn, geldt deze regel niet voor dynamische abnormaliteiten. Hierdoor zijn ligamentaire laesies en diens abnormale pols bewegingen niet detecteerbaar aan de hand van statische opnamen. Huidige statische diagnostische modaliteiten hebben daarom zeer beperkte plaats in het diagnostiek van ligamentschade van de pols.

Momenteel zijn ligamentlaesies met alleen behulp van invasieve methoden te diagnosticeren. Arthroscopie welke een operatieve ingreep is wordt ook wel gezien als de gouden standaard voor het diagnosticeren van scapholunaire laesies. Het is dus een invasieve methode welke te duur en tijdrovend is om als standaard methode bij verdenking van ligament schade te worden ingezet. Hierdoor worden de mensen met een ligament schade niet gediagnosticeerd welke vroeg of laat resulteert in irreversibele schade van de pols. Samen gevat kan het klinische probleem als volgt worden beschreven:

"Door het ontbreken van een gevalideerde non-invasieve methode kunnen scapholunaire ligament laesies niet worden gediagnosticeerd. Dit maakt een snelle interventie onmogelijk waardoor er blijvende schade optreedt aan de pols. "

Eerdere kadaver studies hebben bewezen dat scapholunaire ligament rupturen leiden tot waarneembare dynamische veranderingen van de polsbeenderen. Omdat deze veranderingen voorspellend kunnen zijn voor aantonen van ligament schade hebben veel auteurs gepleit voor non-invasieve methode welke in staat is deze veranderingen waar te nemen. In overeenstemming met deze verwachtingen zijn wij van mening dat non-invasieve methoden welke dynamische veranderingen van

polsbeenderen kunnen detecteren betere diagnostische waarden hebben in het aantonen van scapholunaire laesies. Door kwantitatief de polseigenschappen te beoordelen verschaft zo een methode de mogelijkheid om ligament functie te beoordelen zonder de patiënt te hoeven opereren. In dit onderzoek worden 2 methoden om de bewegingen van de polsbotjes te onderzoeken onderling vergeleken.

## **Doel van het onderzoek**

Het doel van dit pilot onderzoek is om de dynamische en semi-dynamische methoden welke functionele onderzoek van de pols mogelijk maken onderling te vergelijken. Informatie welke in dit onderzoek zal worden vergaard zal worden gebruikt om de eerste stappen ter realisatie van functionele diagnostiek van de pols te zetten.

## **Onderzoeksopzet**

Pilot onderzoek waarbij er wordt bekeken of dynamisch onderzochte polsbewegingen afwijken van de stapsgewijze quasi dynamische opname van de pols.

## **Inschatting van belasting en risico**

Voor gezonde deelnemers bedraagt de stralingsblootstelling 0.5 mSv. Dit is vergelijkbaar met 8 weken natuurlijke achtergrond straling in Nederland.

# **Contactpersonen**

## **Publiek**

Academisch Medisch Centrum

Suite G4-226, AMC, Meibergdreef 9  
1100 DD Amsterdam  
Nederland

## **Wetenschappelijk**

Academisch Medisch Centrum

Suite G4-226, AMC, Meibergdreef 9  
1100 DD Amsterdam  
Nederland

## 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 proefpersonen zonder polsklachten of eerder doorgemaakte polstraumata

### Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Mensen met een voorgeschiedenis van polstrauma
- mensen met een aangeboren spier-skelet en bindweefselziekten
- Mensen welke niet in staat zijn het geschreven informed consent formulier te begrijpen of te tekenen
- Zwangeren

## Onderzoeksopzet

### Opzet

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| Type:            | Observationeel onderzoek, met invasieve metingen |
| Onderzoeksmodel: | Anders                                           |
| Toewijzing:      | Niet-gerandomiseerd                              |
| Blinding:        | Open / niet geblindeerd                          |
| Controle:        | Actieve controle groep                           |

Doel: Diagnostiek

## Deelname

Nederland

Status: Werving nog niet gestart

(Verwachte) startdatum: 01-04-2008

Aantal proefpersonen: 10

Type: Verwachte startdatum

## Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

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

NL21670.018.08