

Effecten van de personal activity monitor op de duur van lichamelijke activiteiten bij Claudicatio Intermittens patiënten

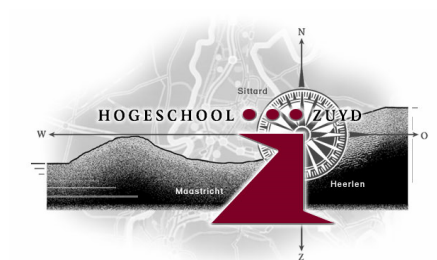


Scriptie
Mei 2009

N. Dorp
S. van Loon

Effecten van de personal activity monitor op de duur van lichamelijke activiteiten bij Claudicatio Intermittens patiënten.

Scriptie
Mei 2009



Auteurs: N. Dorp (2054393)
S. van Loon (2035164)
Begeleider: K.C. Oti

Hogeschool Zuyd Heerlen
Faculteit Gezondheid en Techniek
Opleiding fysiotherapie

Copyright: Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerde gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Hogeschool Zuyd.

Voorwoord:

Deze scriptie is geschreven ter afsluiting van de opleiding fysiotherapie aan de Hogeschool Zuyd te Heerlen.

Veel Claudicatio Intermittens (CI) patiënten hebben dagelijks te maken met pijn tijdens het uitvoeren van lichamelijke activiteiten. Door deze pijn worden CI patiënten belemmerd om dagelijkse lichamelijke activiteiten langdurig uit te voeren. De personal activity monitor (PAM) kan bij verschillende patiëntencategorieën ervoor zorgen dat lichamelijke activiteiten langer uitgevoerd worden. Het effect van de PAM bij CI patiënten is nog niet onderzocht. Als de PAM effect heeft op de duur van lichamelijke activiteiten bij Claudicanten, dan zou dit apparaatje een ideale toevoeging zijn op de normale fysiotherapeutische behandeling.

We zijn erg geïnteresseerd hoe een apparaat op het gedrag van een patiënt in kan spelen. Verder willen we graag erachter komen hoe dit apparaat überhaupt werkt. Maar grotendeels was het de patiëntengroep zelf die wij echt wilden onderzoeken want wij hebben nog niet veel patiënten leren kennen die deze aandoening hebben. Dit is voor ons de aanleiding geweest om aan dit onderzoek te beginnen.

Er zijn velen die een positieve bijdrage hebben geleverd aan het tot een goed einde brengen van onze scriptie.

Als eerste willen we de deelnemers aan ons project van harte bedanken. Ze hebben 8 weken lang hun best gedaan bij het invullen van dagboekjes en vragenlijsten. Ook willen we de praktijken bedanken voor de goede samenwerking en het ter beschikking stellen van hun praktijkruimte. Hiervoor willen we graag de praktijken Fysiotherapie Heerlen Noord, Fysiotherapie Brunssum Noord, Praktijk voor fysiotherapie Brunssum Centrum, Praktijk Bruinsma te Landgraaf, Praktijk voor fysiotherapie en manuele therapie Nieuwenhagen te Landgraaf, Praktijk voor fysiotherapie Pieter van den Bergh te Simpelveld, Hoofdstraat fysio & manuele therapie te Hoensbroek en Fysiotherapie Tempsplein te Heerlen noemen.

Vervolgens natuurlijk Lotte Kruidenier en Saskia Nicolaï van het Atrium Ziekenhuis te Heerlen. Ze hebben ons de juiste weg gewezen en enorm geholpen bij het selecteren van de patiënten en het uitlenen van de PAM's. Bovendien hebben ze ons met raad en daad bijgestaan en ons vele bruikbare tips gegeven.

Ook willen we Kenneth Oti en Susy Braun ontzettend bedanken voor de tips en de bijsturing, waardoor onze scriptie dit eindresultaat heeft gekregen.

Tenslotte willen we Clint Werner hartelijk danken voor zijn hulp bij het werken met het SPSS-programma.

Nicole Dorp
Sanne van Loon

Heerlen, mei 2009

Samenvatting:

Inleiding:

De personal activity monitor (PAM) is een soort stappenteller die de verticale heupbeweging meet. Bij verschillende patiëntencategorieën heeft de PAM invloed op de duur van lichamelijke activiteiten. Het Atrium Medisch Centrum is bezig met een groot onderzoek waarin wordt gekeken wat het effect van de PAM is bij Claudicatio Intermittens (CI) patiënten. In dit onderzoek wordt door studenten fysiotherapie van de Hogeschool Zuyd te Heerlen, een gedeelte hiervan uitgevoerd. Er wordt gekeken naar de invloed van de PAM op de duur van lichamelijke activiteiten bij CI-patiënten, aangezien beweging bij deze patiëntencategorie erg belangrijk is.

Methode:

Het onderzoek wordt opgezet door middel van een patiëntenserie. Het onderzoek gaat in totaal 8 aansluitende weken duren, 4 weken waarin de patiënten geen PAM dragen en 4 weken waarin de patiënten wel een PAM dragen. De deelnemers krijgen een dagboekje mee naar huis om de activiteiten die ze per dag doen bij te houden. Bovendien wordt er in week 1 en 5 een inventarisatielijst afgenomen en in week 1,4,5 en 8 een tussentijdse vragenlijst. De vragenlijsten dienen ter controle van de dagboeken en ter inventarisatie van algemene gegevens van de individuele deelnemer.

De resultaten, het gemiddelde aantal minuten per week, worden verwerkt in de programma's SPSS16 en Excel. D.m.v. een gepaarde t-toets wordt de significantie van de PAM op de duur van lichamelijke activiteiten berekend.

Resultaten:

Van de 20 deelnemers zijn er 3 uitgevallen en bij de rest van de deelnemers komen in de resultaten veel missing values naar voren. Hierdoor worden maar 15 patiënten mee getoetst bij de gepaarde t-toets. Er is een lichte verhoging te zien in de duur van lichamelijke activiteiten in de weken waarin de patiënten de PAM gebruiken, maar deze verhoging is niet significant.

Discussie:

Uit een powerberekening blijkt dat er meer patiënten deel hadden moeten nemen om een significant verschil te kunnen krijgen.

Wat opvalt is dat de duur van lichamelijke activiteiten tijdens het gebruik van de PAM het meeste vooruit gaat bij vrouwen, patiënten die gedotterd zijn en patiënten tot 65 jaar.

Conclusie:

Om erachter te komen of de PAM daadwerkelijk invloed heeft op de duur van lichamelijke activiteiten dient verder onderzoek te worden gedaan bij een grotere patiëntengroep. Uit dit onderzoek blijkt dat er een kans bestaat dat de PAM het meeste invloed heeft op de duur van lichamelijke activiteiten bij vrouwen, patiënten die gedotterd zijn en patiënten tot 65 jaar.

Inhoudsopgave:

1. Inleiding	Pagina:	6
2. Methode	Pagina:	8
2.1 Design	Pagina:	8
2.2 Populatie	Pagina:	9
2.3 Interventie	Pagina:	10
2.4 Meetmomenten en –instrumenten	Pagina:	10
2.5 Analyse	Pagina:	11
3. Resultaten	Pagina:	13
3.1 Populatie kenmerken	Pagina:	13
3.2 Effecten	Pagina:	15
4. Discussie	Pagina:	23
4.1 Het antwoord op de vraagstelling	Pagina:	23
4.2 Beïnvloedende en prognostische factoren	Pagina:	24
4.3 Sterktes en zwaktes van het onderzoek	Pagina:	25
4.4 Relatie met resultaten uit eerdere studies	Pagina:	26
4.5 Suggesties voor toekomstig onderzoek	Pagina:	27
5. Conclusie	Pagina:	28
6. Literatuurlijst	Pagina:	29
7. Bijlagen	Pagina:	30
Bijlage I Claudicatio Intermittens	Pagina:	30
Bijlage II PAM	Pagina:	53
Bijlage III Dagboekje	Pagina:	55
Bijlage IV Vragenlijst	Pagina:	59
Bijlage V Inventarisatielijst	Pagina:	64
Bijlage VI Brief therapeuten over onderzoek	Pagina:	68
Bijlage VII Patiënteninformatie onderzoek	Pagina:	69
Bijlage VIII Overzicht kenmerken patiëntenpopulatie	Pagina:	71
Bijlage IX Overzicht FOG- vragen	Pagina:	72
Bijlage X Overzicht minuten per week en per 4 weken	Pagina:	73
Bijlage XI Resultaten gepaarde t- toets	Pagina:	75
Bijlage XII Overzicht PAM- scores	Pagina:	76
Bijlage XIII Resultaten powerberekening	Pagina:	77

1. Inleiding:

Claudicatio Intermittens (CI) is een verschijningsvorm van arteriosclerose, waarbij slagaders vernauwd zijn en er minder bloed en zuurstof naar spieren en weefsels kan worden aangevoerd (1). Hierdoor kan er een zuurstoftekort in spieren ontstaan en dit veroorzaakt o.a. pijn en kramp tijdens het lopen, maar ook bij het uitvoeren van andere lichamelijke activiteiten. Deze pijn belemmert de patiënten om lichamelijke activiteiten langdurig uit te voeren.

Met name tijdens het lopen worden spieren gebruikt waarin zuurstoftekort optreedt.

CI gaat vaak samen met een tijdelijk verlies van de normale samentrekking van de spieren, waardoor lopen na een bepaalde afstand onmogelijk wordt. Als de ziekte verergert, wordt deze afstand steeds kleiner (2). Door even rust te nemen en stil te blijven staan, verdwijnen deze klachten vanzelf weer, omdat de bloed/zuurstoftoevoer dan wel voldoende is (3).

Uit gegevens blijkt dat 19,1% van de algemene bevolking last heeft van arteriosclerose aan de wand van slagaders. 1,6 - 2 % van de algemene bevolking heeft last van CI. Tot de leeftijd van 75 jaar komen er steeds meer nieuwe gevallen bij. In Nederland komen er per jaar 2,8 nieuwe ontdekte ziektegevallen per 1000 patiënten bij. Dit verschilt bij mannen en vrouwen. (mannen 2,7 en vrouwen 3,0 nieuwe ziektegevallen per 1000 patiënten per jaar) (4). Wel hebben mannen vaker en soms in ernstiger mate last van CI (5). Ook per leeftijd verschilt het aantal (0,4 promille bij 25-44 jarigen tot 10,6 promille bij 75-plussers) (4).

Meer informatie over CI is te vinden in bijlage I.

De personal activity monitor (PAM) is een soort stappenteller die de verticale verplaatsing van de patiënt meet en aan de heup wordt gedragen. Nauwkeurige bewegingen die het lichaam uitvoert worden door de PAM geregistreerd en op het beeldscherm met een score weergegeven. Als twee personen dezelfde oefeningen uitvoeren hoeven ze niet dezelfde score te hebben. Dit ligt aan het feit dat iedereen de heupen tijdens het bewegen anders inzet. Vrouwen hebben bijvoorbeeld meer beweging in de heupen dan mannen.

De PAM kan worden gebruikt als een persoonlijke begeleider tijdens het trainen omdat hij de vooruitgang of achteruitgang van iedere patiënt individueel berekent (6).

Er is een onderzoek gedaan naar de validiteit van de PAM, hier kwam uit dat de PAM een valide meetinstrument is tijdens lopen en trap lopen. Bovendien is de PAM een instrument dat informatie in een score kan omzetten en het kan gebruikt worden als illustratiemiddel voor fysieke activiteiten (7).

Meer informatie over de PAM is te vinden in bijlage II.

Uit onderzoeken is gebleken dat CI- patiënten, maar ook andere patiëntengroepen, door het gebruik van een stappenteller langere afstanden gaan lopen dan zonder stappenteller en dat het lichamelijke activiteitsniveau wordt bevorderd. Dit komt onder andere doordat er iedere dag kan worden gezien hoeveel stappen er worden gezet en patiënten gemotiveerd worden om dit te verbeteren (8).

Ook de PAM zorgt er bij verschillende patiëntencategorieën voor dat patiënten hun lichamelijke activiteiten langer uitvoeren (7). Dit is bij CI- patiënten nog niet onderzocht. Aangezien beweging bij deze patiënten erg belangrijk is, wordt er in dit onderzoek gekeken of dit bij Claudicanten ook beïnvloed kan worden. Als de PAM inderdaad effect heeft op de duur van lichamelijke activiteiten bij Claudicanten, dan zou dit apparaatje een ideale toevoeging op de normale fysiotherapeutische behandeling zijn.

Patiënten hebben door de PAM controle over hoe veel ze per dag gedaan hebben en kunnen zo zien hoe hun eigen initiatief is. De therapie voor CI- patiënten is erg pijnlijk omdat ze steeds tot de maximale pijngrens moeten lopen (4). Door de PAM kunnen patiënten met CI eventueel hun gedrag veranderen en zo een bijdrage leveren aan de vooruitgang van hun levenskwaliteit. Het doel is dat patiënten geprikkeld worden zelf meer initiatief te nemen en thuis ook meer gaan doen. Bovendien worden gestelde huiswerk oefeningen misschien eerder uitgevoerd en bijgehouden, omdat patiënten weten dat de therapeut hun PAM- scores kan bekijken. Met dit onderzoek wordt een indruk gegeven of patiënten met CI, die gebruik maken van een PAM, langer lichamelijke activiteiten uitvoeren. Als patiënten de PAM gebruiken in combinatie met een dagboekje kunnen fysiotherapeuten hopelijk beter op eventuele zwakten van patiënten inspelen.

Het Atrium Medisch Centrum in Heerlen is op dit moment bezig met een groot onderzoek naar het gebruik van de PAM bij CI- patiënten. In deze scriptie wordt een deel van dat onderzoek uitgevoerd, onder begeleiding van Lotte Kruidenier en Saskia Nicolaï, arts- onderzoekers van het Atrium Medisch Centrum te Heerlen.

Tijdens dit onderzoek wordt de PAM als interventie gebruikt, niet als meetinstrument.

De vraagstelling bij het onderzoek luidt:

Wordt de duur van dagelijkse lichamelijke activiteiten bij patiënten met Claudicatio Intermittens langer bij gebruik van een personal activity monitor in vergelijking met het niet gebruiken van een personal activity monitor?

2. Methode:

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de onderzoeksopzet. Er wordt ingegaan op het design, de populatie, de interventie, de meetmomenten- en instrumenten en de analyse.

2.1 Design:

Om de vraagstellingen te kunnen beantwoorden wordt gekozen voor een onderzoek door middel van een patiëntenserie. Voorafgaande aan het onderzoek is algemene informatie verzameld over CI en de PAM. Tevens werd vanaf augustus 2008 de CI- wandelgroep 'Lopen voor je Leven' begeleid om o.a. in contact te komen met CI- patiënten.

Het onderzoek duurt in totaal 8 aansluitende weken, 4 weken waarin de patiënten geen PAM hebben en 4 weken waarin de patiënten een PAM dragen. De eerste 4 weken van het onderzoek houden de patiënten dagelijks een dagboekje (zie bijlage III) bij over de uitgevoerde lichamelijke activiteiten en de duur om een indruk te krijgen over de activiteiten die uitgevoerd worden en de tijd die hieraan besteed wordt. Vooral de duur is belangrijk om een antwoord te kunnen geven op de vraagstelling.

Ook wordt tijdens deze fase, 2 keer een vragenlijst (zie bijlage IV) en 1 keer een inventarisatielijst (zie bijlage V) ingevuld, in het begin van week 1 en op het einde van week 4. De vragenlijsten dienen ter controle van de dagboeken en ter inventarisatie van algemene gegevens van de individuele deelnemer.

Na de vierde week dragen dezelfde patiënten 4 weken een PAM waarop ze iedere dag hun PAM-dagscore af kunnen lezen. Tijdens deze fase worden dezelfde dagboekjes dagelijks ingevuld, met daarbij de behaalde PAM- score. Ook in deze fase wordt 2 keer een vragenlijst en 1 keer een inventarisatielijst door de patiënten ingevuld, in het begin van week 5 en op het einde van week 8, zodat deze uiteindelijk vergeleken kunnen worden met de eerder ingevulde vragenlijsten.

Het volgende figuur (figuur 1) geeft schematisch de onderzoeksopzet weer.



Figuur 1 Schematische weergaven van de onderzoeksopzet.

V1 = 1^e afname vragenlijst en inventarisatielijst (week 1)

V2 = 2^e afname vragenlijst (week 4)

V3 = 3^e afname vragenlijst en inventarisatielijst (week 5)

V4 = 4^e afname vragenlijst (week 8)

2.2 Populatie:

Alle CI patiënten die mee lopen met de CI- wandelgroep 'Lopen voor je Leven' en binnen de inclusiecriteria vallen worden gevraagd deel te nemen aan het onderzoek.

Ook worden via het Atrium Medisch Centrum patiënten geworven die aan het onderzoek deel willen nemen. Deze patiënten zijn door vaatchirurgen doorverwezen naar fysiotherapeuten die NLTP (Netwerk Loop Therapie Parkstad) geschoold zijn. Aan deze fysiotherapeuten worden brieven gestuurd met informatie over het onderzoek en met de informatie dat ze telefonisch worden benaderd of ze mee willen werken aan het onderzoek (zie bijlage VI). De fysiotherapeuten hoeven alleen de, door het Atrium, geselecteerde patiënten te vragen of ze deel willen nemen. De patiënten mogen niet deelnemen aan andere studies die momenteel lopen en door dit onderzoek kunnen worden beïnvloed. Een studie die nu via het Atrium loopt is de EXITPAD studie.

Aan de hand hiervan zijn de volgende in- en exclusiecriteria opgesteld:

Inclusiecriteria:

- Patiënten met de medische diagnose CI, stadium 1 of 2 (Fontaine), vastgesteld door een vaatchirurg. Bij stadium 3 en 4 hebben de patiënten vaak een verminderde heupbeweging waardoor de PAM- scores af kunnen wijken.
- Patiënten die bereid zijn om in totaal 6 vragenlijsten in te vullen en bij eventuele hulp hierbij, op een afgesproken tijdstip aanwezig willen zijn in de fysiotherapie praktijk of op een andere afgesproken plaats.
- Patiënten die bereid zijn om iedere dag een dagboekje bij te houden.
- Patiënten die bereid zijn om de laatste 4 weken iedere dag, een PAM te dragen en de score bij te houden.

Exclusiecriteria:

- Patiënten die deelnemen aan de EXITPAD studie.
- Ernstige cardiopulmonale comorbiditeit (NYHA klasse 3 en 4).
- Andere ernstige comorbiditeit waardoor lichamelijke activiteit wordt belemmerd.
- Onvoldoende kennis van de Nederlandse taal.

Het is bij dit onderzoek vooraf moeilijk te zeggen hoeveel patiënten nodig zijn om een significant verschil te krijgen tussen de resultaten uit de eerste 4 en de laatste 4 weken, omdat de effectgrote onbekend is. Er wordt gestreefd naar een patiëntenaantal van 25, maar er wordt aan zoveel mogelijk patiënten gevraagd om deel te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met eventuele patiënten die om welke reden dan ook uitvallen of ingevulde gegevens die niet gebruikt kunnen worden bij dit onderzoek. Aan het einde van het onderzoek wordt aan de hand van de resultaten een powerberekening gedaan om achteraf te kunnen bekijken of het aantal deelnemers voldoende was of dat er meer patiënten nodig zijn om een significant verschil te krijgen.

2.3 Interventie:

De interventie is de PAM. De PAM wordt in dit onderzoek alleen gebruikt zodat de patiënten hun dagelijkse score kunnen zien en hopelijk deze score iedere dag willen nastreven of zelfs verbeteren, zonder dat dit van hen wordt gevraagd. Daarbij moeten de patiënten hun score iedere dag in het dagboekje invullen.

Nadat de patiënten de PAM 4 weken dagelijks om hebben gehad, worden de scores door middel van het programma PamSa en de daarvoor bestemde kabel in de computer gezet. Via dit programma is een tabel met de dagelijks behaalde PAM- scores en een grafiek te zien. In deze tabel en grafiek kunnen scores worden gezien van de afgelopen 3 maanden. Als patiënten de PAM- scores niet in hun dagboekje opgeschreven hebben, kan de tabel gebruikt worden om alsnog de juiste scores bij de juiste dagen te kunnen vinden.

2.4 Meetmomenten en- instrumenten:

Zoals in het design al is aangegeven wordt door de patiënten 8 weken lang iedere dag een dagboekje ingevuld. In dit dagboekje wordt ingegaan op verschillende lichamelijke activiteiten, waaronder wandelen, fietsen, huishoudelijk werk, enz. Er wordt per dag gevraagd of patiënten deze activiteiten hebben uitgevoerd of niet, wat de frequentie hiervan was (duur van activiteiten), of er nog bijzonderheden waren tijdens het uitvoeren van de activiteit, bijvoorbeeld berg op lopen in plaats van zonder helling en er wordt een score van 0 – 10 gevraagd. De score 0 betekent dat de activiteit makkelijk uit te voeren is, 5 is matig zwaar en 10 is niet meer te doen.

Na 4 weken het dagboekje in te hebben gevuld, beginnen de patiënten met het dragen van een PAM. Dit duurt ook 4 weken. Op de PAM is een score af te lezen die de patiënten dagelijks op hun dagboekje invullen, met daarbij de tijd waarop de PAM is verwijderd. In de eerste 4 weken staat op iedere pagina van het dagboekje een voorbeeld waarop het dagboekje ingevuld dient te worden.

In het begin van week 1 en week 5 wordt een inventarisatielijst (2 vragen van FOG- vragenlijst (9) en een deel van IPAQ- vragenlijst (10)) ingevuld. In deze lijst worden algemene vragen gesteld over de klachten, het looppatroon en dagelijkse lichamelijke activiteiten.

In het begin van week 1, 4, 5 en 8 wordt door de patiënten een andere vragenlijst (LAPAQ-vragenlijst (11) en een paar algemene vragen) ingevuld. Deze vragenlijst gaat over verschillende lichamelijke activiteiten die de afgelopen 2 weken zijn verricht. Tevens wordt er gevraagd of de afgelopen 2 weken normaal waren in vergelijking met het afgelopen jaar en zo nee, waarom de weken niet normaal waren.

De vragenlijsten worden afgenomen om de opgeschreven activiteiten en minuten in het dagboekje globaal te kunnen controleren. Ook worden deze lijsten gebruikt als de dagboekjes niet op de juiste manier ingevuld worden, zodat er toch voldoende informatie uit de gegevens gehaald kan worden.

De 2 vragenlijsten worden samen met het dagboekje in een klapper gedaan in de volgorde waarop alle lijsten ingevuld moeten worden. Als de patiënten dus van voor af aan de dagboekjes invullen, komen ze vanzelf het moment weer tegen waarop ze de andere vragenlijsten in dienen te vullen. Ook wordt door middel van een gekleurde pagina na week 4 aangegeven, vanaf wanneer de patiënten de PAM moeten gaan dragen.

Op het eerste blaadje van de totale klapper wordt uitgelegd waarvoor dit onderzoek dient. Ook staat hier andere nuttige informatie op, zoals telefoonnummers bij eventuele vragen over het invullen of de PAM (zie bijlage VII).

Op de eerste dag van het onderzoek, wordt het onderzoek nogmaals uitgebreid aan de patiënt uitgelegd. Als de patiënt deel wilt nemen aan het onderzoek, worden de eerste vragenlijsten samen met de patiënt ingevuld. Tevens wordt alvast de werking van de PAM uitgelegd. Op deze manier kan gekeken worden of de patiënt de komende vragenlijsten zelfstandig in kan vullen, of dat hulp gewenst is. Ook wordt besproken hoe de patiënten het dagboekje in moeten vullen.

2.5 Analyse:

Om een antwoord te krijgen op de vraagstelling wordt als eerste 1 grote tabel gemaakt met alle gegevens per patiënt in het programma SPSS16. Iedere patiënt krijgt een eigen cijfer, zodat de gegevens niet door elkaar worden gehaald.

De gegevens die verder in de tabel komen zijn:

- Persoonsgegevens: leeftijd, geslacht.
- Medische gegevens: vernauwing in kleine of grote bloedvaten, wel/ niet gedotterd.
- Gegevens uit het dagboekje: Wel of niet een lichamelijke activiteit uitgevoerd, hoeveel minuten een activiteit uitgevoerd, PAM- score, tijd van ingevulde PAM- score.
- Gegevens uit de vragenlijst: Informatie over wandelen, fietsen, andere sporten, huishoudelijk werk in afgelopen 2 weken.
- Gegevens uit de inventarisatielijst: Looppatroon, loopproblemen en dagelijkse activiteiten,

zware en matige lichamelijke activiteiten, wandelen en zitten in afgelopen week.

Al deze gegevens worden omgezet in cijfers, zodat hier gemiddelden uit gehaald kunnen worden. Bij 2-keuzenvragen, zoals ja/nee of man/vrouw worden de antwoorden omgezet in een 0 of een 1. Gegevens die niet door de patiënten in zijn gevuld, worden niet in de tabel ingevoerd en tellen als een missing value.

Voor de eerste 4 weken wordt per patiënt, de gemiddelde duur van alle activiteiten per week uitgerekend. Dit wordt op groepsniveau vergeleken met dezelfde gegevens van de tweede 4 weken. Dit wordt getoetst middels een gepaarde t- toets in het SPSS16 programma. Zo kan er achterhaald worden of er een significant verschil is in activiteitenduur tussen de 4 weken met- en zonder PAM. De totale activiteitenduur per week wordt uitgezet in een grafiek om inzicht te krijgen in het verloop hiervan.

3. Resultaten:

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van de patiëntenpopulatie beschreven en worden de resultaten uit het onderzoek bekend gemaakt.

3.1 Populatie kenmerken:

De patiëntenpopulatie bestaat uit 20 patiënten, 6 vrouwen en 14 mannen. De leeftijden van deze patiënten liggen tussen 44 en 81 jaar met een gemiddelde leeftijd van 67 en de standaarddeviatie is 12.

10 patiënten hebben alleen een vernauwing aan de grote bloedvaten, 3 patiënten aan de grote en kleine bloedvaten en 7 patiënten wisten het niet.

8 patiënten zijn gedotterd, 7 patiënten niet en 5 patiënten hebben op deze vraag niks ingevuld.

Een overzicht van kenmerken van de patiëntenpopulatie is te vinden in bijlage VIII.

3 patiënten zijn tijdens het begin van het onderzoek uitgevallen. 2 patiënten omdat ze niet kunnen lezen en schrijven en omdat hun partner hen niet kon helpen met het invullen van de dagboekjes. 1 patiënt is de klapper kwijtgeraakt. Er was hierna te weinig tijd om een nieuwe klapper te geven.

2 patiënten zijn tijdens het onderzoek gestopt om persoonlijke redenen, beiden na week 3.

Door ziekte heeft 1 patiënt week 4 en 1 patiënt week 8 niet ingevuld. In totaal hebben dus 15 patiënten het hele onderzoekstraject doorlopen.

2 patiënten hebben geregeld 0 minuten ingevuld. Er bestaat een kans dat deze waarden niet kloppen, maar aangezien de patiënten dit zelf in het dagboekje in hebben gevuld, worden de 0 minuten wel bij alle berekeningen meegeteld.

In de inventarisatielijst zijn 2 vragen gesteld ter inventarisatie van het looppatroon, FOG1 en FOG2. Het betreft de volgende vragen:

FOG1: In u slechtste staat/ op uw slechtste moment, loopt u:

- 1: normaal,
- 2: bijna normaal/ een beetje langzaam,
- 3: langzaam, maar volledig zelfstandig,
- 4: met assistentie of een loophulpmiddel,
- 5: niet in staat om te lopen.

FOG2: Beïnvloeden uw loopproblemen uw dagelijkse activiteiten en onafhankelijkheden?

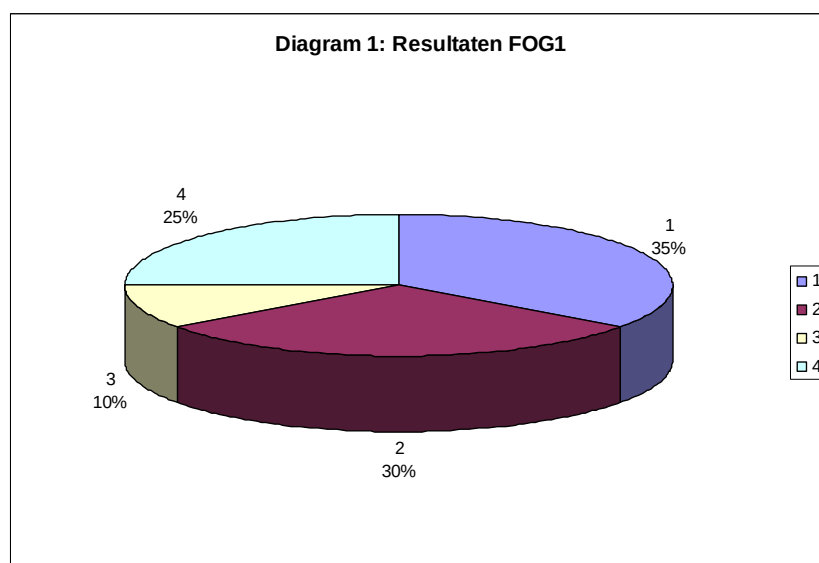
- 1: helemaal niet,
- 2: enigszins,
- 3: matig,

4: ernstig,

5: niet in staat om te lopen.

Bij vergelijking van FOG1 in week 1 met week 5, blijkt dat 7 patiënten (35%) vinden dat in hun slechtste staat het looppatroon is verbeterd. Bij 6 patiënten (30%) blijft het looppatroon hetzelfde. 2 patiënten (10%) geven aan een verminderd looppatroon te hebben gekregen. Bij de resterende 5 patiënten (25%) was geen vergelijking mogelijk.

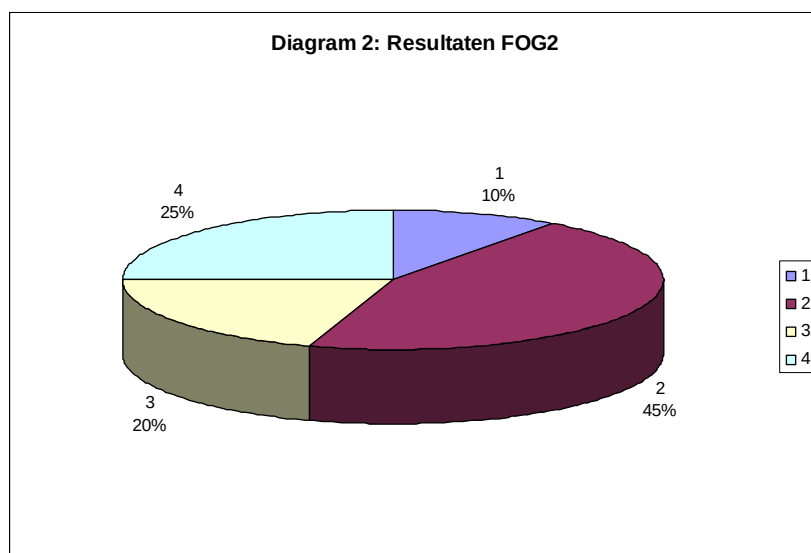
Deze resultaten zijn te zien in diagram 1.



Bij vergelijking van FOG2 in week 1 met week 5, blijkt dat 2 patiënten (10%) vinden dat in week 5 hun dagelijkse activiteiten en onafhankelijkheden minder worden beïnvloed door loopproblemen dan in week 1. De resultaten van 9 patiënten (45%) blijven hierin gelijk. 4 patiënten (20%) vinden dat de dagelijkse activiteiten en onafhankelijkheden meer worden beïnvloed ten opzichte van week 1. Bij de resterende 5 patiënten (25%) was geen vergelijking mogelijk.

Deze resultaten zijn te zien in diagram 2.

Een overzicht van de FOG- vragen in tabelvorm is te vinden in bijlage IX.



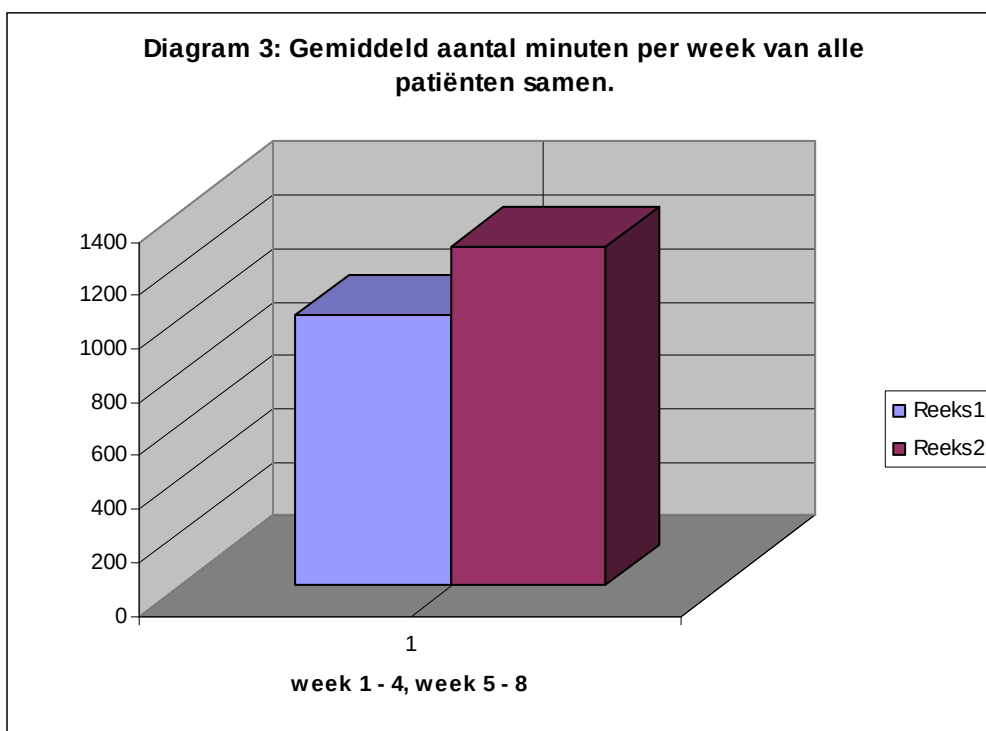
3.2 Effecten:

De primaire effectenmaat is het aantal minuten waarin de patiënten lichamelijke activiteiten hebben uitgevoerd. Deze zijn in het dagboekje ingevuld.

Als alle minuten per week van alle patiënten bij elkaar opgeteld worden blijkt dat in week 4 de patiënten het minste aantal minuten lichamelijk actief zijn geweest en in week 8 het meeste.

Het gemiddelde aantal minuten per week van de eerste 4 weken, dus zonder gebruik van de PAM, ligt op 1015 minuten. Het gemiddelde aantal minuten per week van de laatste 4 weken, dus met gebruik van de PAM, ligt op 1273 minuten. Dit is in diagram 3 te zien. Hieruit blijkt dat de patiënten met PAM per week gemiddeld 257 minuten meer lichamelijk actief zijn dan zonder PAM. Een overzicht van het totaal en gemiddelde aantal minuten dat patiënten per week lichamelijk actief zijn geweest is te vinden in bijlage X.

In dit overzicht van het totaal aantal minuten is te zien dat verschillende patiënten geregeld 0 minuten hebben ingevuld. Deze minuten zijn ook meegeteld bij het gemiddelde. De missing values daarentegen niet. Hierdoor hebben de 0 minuten een invloed op de resultaten.



Het gemiddelde aantal minuten dat de patiënten per week aan lichamelijke activiteiten hebben besteed, is d.m.v. een gepaarde t- toets in het programma SPSS16 getoetst. In de eerste kolom stonden de gemiddelden per patiënt per week van week 1 t/m 4 en in de tweede kolom van week 5 t/m 8. In deze toetsing zijn slechts 15 mensen meegenomen aangezien 3 mensen drop-outs waren en 2 mensen zoveel ontbrekende data hadden dat ze als missing values werden beschouwd. Hierdoor zijn de gemiddelde cijfers en het verschil tussen week 1 t/m 4 en week 5 t/m 8 niet juist.

Uit deze berekening blijkt dat er bij deze 15 patiënten wel een verhoging van 247 minuten per week te zien is, maar dat verschil is niet significant.

De resultaten van de gepaarde t- toets zijn te vinden in bijlage XI.

Om de verschillen per patiënt beter te kunnen zien en met elkaar te vergelijken is in diagram 4 een overzicht te zien van het totaal aantal minuten dat patiënten per week hebben besteed aan de lichamelijke activiteiten uit het dagboekje. In dit diagram zijn erg grote verschillen te zien per patiënt.

De meest opmerkelijke resultaten worden nu beschreven. Hiermee wordt bedoeld dat de resultaten bij deze patiënten niet in een rechte lijn verlopen of dat de gemiddeldes van de eerste 4 en de laatste 4 weken niet dicht bij elkaar liggen. Een overzicht van de resultaten van de PAM- scores, die bij de opmerkelijke resultaten benoemd worden zijn te vinden in bijlage XII.

Bij patiënt 1 is het aantal minuten van week 4 niet ingevuld, daardoor is het gemiddelde van de eerste 4 weken berekend door het totaal door 3 te delen. Het valt bij deze patiënt op dat in de eerste

4 weken, de totaal aantal minuten lichamelijke activiteiten nog wisselvallig zijn, maar in de laatste 4 weken (met PAM) wordt het totaal aantal minuten alleen maar lager. Hetzelfde is in de vragenlijsten ook af te lezen. De patiënt wandelt minder vaak en minder lang in de laatste 4 weken en het uitvoeren van een sport is van 5 keer in 2 weken naar 2 keer in 2 weken gegaan. Uit alle 4 de vragenlijsten blijkt dat de weken waarin het dagboekje in is gevuld, door persoonlijke redenen niet normaal waren in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar. Wat wel opvallend is, is dat de PAM- score in het algemeen een lichte stijging laat zien.

Patiënt 4 laat in de laatste 4 weken alleen maar een stijging zien in het totaal aantal minuten. In de eerste 4 weken is steeds ingevuld dat de patiënt een lichamelijke activiteit niet heeft ingevuld, dus 0 minuten. Bij de activiteiten die wel uitgevoerd zijn, staat niet hoelang deze uitgevoerd zijn. Uit de vragenlijsten blijkt dat het aantal keer wandelen in de laatste 4 weken juist minder wordt. Wel wordt de duur van het wandelen in de laatste 2 weken weer langer. In het huishoudelijk werk zijn geen veranderingen te zien. Ook waren de weken normaal in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar. De PAM- score stijgt heel licht met een verschil van 3 punten in vergelijking met week 5 en week 8.

Patiënt 5 heeft alleen in week 5 het aantal minuten ingevuld, waardoor het in de diagram lijkt alsof de patiënt in week 5 meer gedaan heeft dan in de andere weken. In de vragenlijst is bij het wandelen, huishoudelijk werk en sporten steeds iets anders ingevuld bij aantal keren per 2 weken en duur. Er is hierin geen specifieke stijging of daling te zien. Alleen in de laatste vragenlijst is ingevuld dat de afgelopen 2 weken niet normaal waren in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar. Bij de PAM- score is een daling te zien in week 5 t/m 8.

Patiënt 6 heeft alleen de eerste 3 weken ingevuld, waarbij in week 3 een hele sterke daling te zien is in het totaal aantal minuten van uitgevoerde lichamelijke activiteiten.

Als er bij patiënt 8 naar het gemiddelde aantal minuten per week wordt gekeken, valt op dat in week 5 t/m 8 een stijging te zien is van meer dan 700 minuten per week. De PAM- score laat een flinke daling zien. In de vragenlijsten is te zien dat er bij het wandelen en fietsen alleen een verandering heeft plaatsgevonden in de duur, maar gemiddeld blijft de duur in de eerste en de laatste 4 weken hetzelfde. Het licht huishoudelijk werk is omhoog gegaan qua aantal keren dat de activiteit is uitgevoerd. Ook het sporten is van 2 keer per 2 weken in week 1, vooruitgegaan naar 12 keer per 2 weken in week 8. Hierbij is een stijgende lijn te zien. Alle weken waren bij deze patiënt normaal in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar.

Bij patiënt 9 ligt het totale aantal minuten in het algemeen een stuk hoger dan bij de rest van de patiënten. Het gemiddelde aantal minuten stijgt met meer dan 500 minuten per week in week 5 t/m 8 in vergelijking met week 1 t/m 4. De PAM- score laat in de eerste 3 weken een daling zien, maar in de laatste week een redelijke stijging. Uit de vragenlijst blijkt dat het aantal keren wandelen afneemt en de duur van het wandelen ook. De duur van het sporten neemt af en het aantal keren dat zwaar huishoudelijk werk werd uitgevoerd neemt toe. Als laatste blijkt dat bij de eerste 2 vragenlijsten is ingevuld dat de afgelopen 2 weken niet normaal waren in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar. Dit kwam door slecht weer.

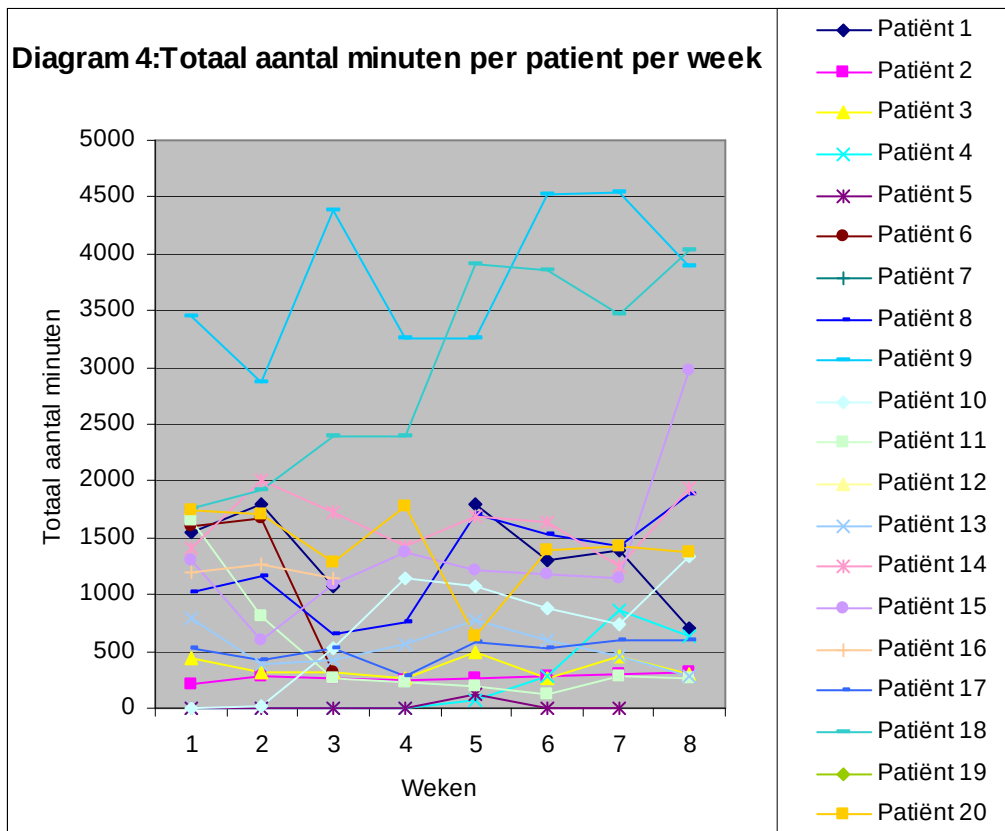
Patiënt 10 heeft in de eerste week 0 aantal minuten ingevuld. Daarna is er een stijging te zien t/m de vierde week. Hierna volgt een daling met in de laatste week weer een flinke stijging. Het gemiddelde is in week 5 t/m 8 meer dan 550 minuten hoger. De PAM- score laat i.h.a. een daling zien. De duur van het wandelen neemt in de vragenlijsten af. Bij de andere lichamelijke activiteiten zijn geen bijzonderheden te zien. Bij de eerste 3 vragenlijsten waren de afgelopen 2 weken niet normaal in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar.

Patiënt 11 laat in de eerste 2 weken een flinke daling zien in het aantal minuten van uitgevoerde lichamelijke activiteiten. De rest van de aantal minuten zijn vrijwel gelijk. De PAM- score stijgt heel licht. Bij de tweede en derde vragenlijst is ingevuld dat de afgelopen 2 weken niet normaal waren in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar. Verder zijn er geen bijzonderheden te zien.

Patiënt 15 heeft in de laatste week een stuk langer lichamelijke activiteiten uitgevoerd dan in de weken ervoor. Het gemiddelde is dan ook meer dan 550 minuten hoger in week 5 t/m 8. De PAM- score laat geen bijzonderheden zien. De duur van het uitvoeren van licht en zwaar huishoudelijk werk, is toegenomen, alleen het aantal keren dat zwaar lichamenlijk werk is uitgevoerd, is afgenomen. In de eerste, derde en vierde keer dat de vragenlijst in is gevuld, blijkt dat de afgelopen 2 weken niet normaal waren in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar.

Patiënt 18 laat in de eerste 4 weken een flinke stijging zien in het aantal minuten waarin lichamelijke activiteiten uitgevoerd zijn. Vanaf week 5 is er in vergelijking met de eerste 4 weken een lichte stijging en daling te zien. Het gemiddelde stijgt met 1200 minuten in week 5 t/m 8. In de vragenlijsten en PAM- scores zijn geen opmerkelijke resultaten te zien.

Patiënt 20 laat in het gemiddelde aantal minuten een daling van meer dan 400 minuten zien. De PAM- score daarentegen laat tussen week 5 en week 8 een flinke stijging zien van meer dan 27 punten. In de vragenlijsten is te weinig ingevuld om de resultaten met elkaar te kunnen vergelijken.



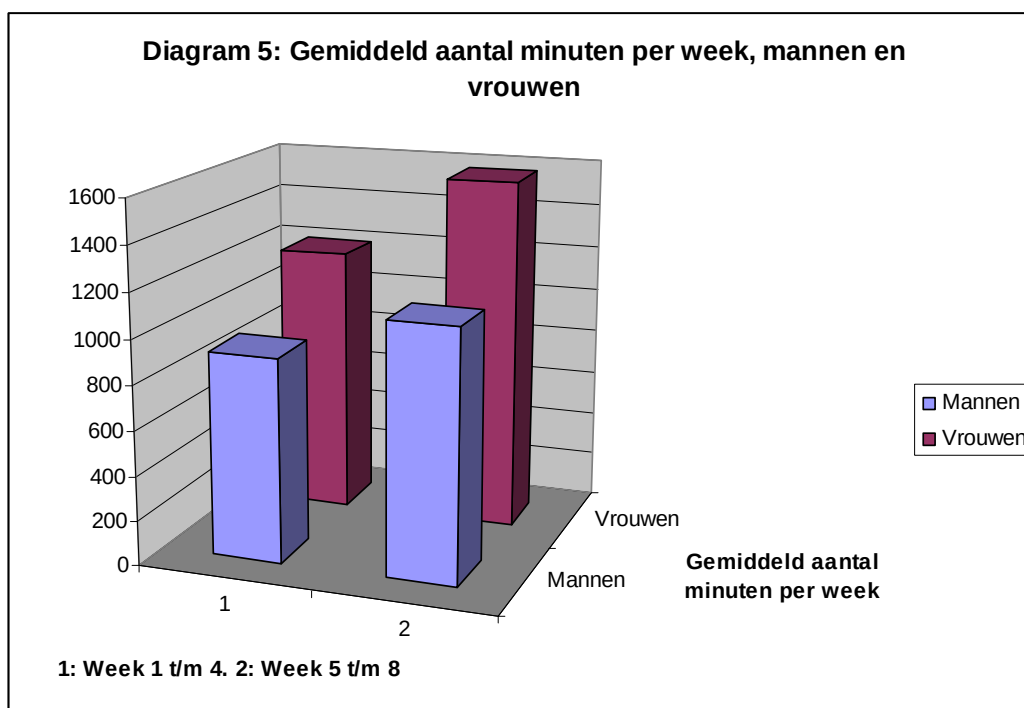
De patiëntengroep is in verschillende groepen opgesplitst om deze groepen onderling te kunnen vergelijken. Hierdoor wordt gekeken of de PAM op een bepaalde groep meer effect heeft op de duur van lichamelijke activiteiten, dan bij andere groepen. De gehele patiëntengroep is opgesplitst in mannen en vrouwen, patiënten die wel gedotterd zijn en niet gedotterd zijn en patiënten tot 65 jaar en 65 jaar en ouder, omdat deze informatie in het onderzoek is gevraagd. De verwachting is dat bij de groep mannen en vrouwen geen verschil te vinden is, dat gedotterde patiënten meer beïnvloed worden door de PAM doordat het uitvoeren van lichamelijke activiteiten minder inspanning kost dan bij patiënten die niet gedotterd zijn en dat de jongere groep patiënten beter met de PAM om kan gaan door meer ervaring met elektronische apparaatjes en dus meer door de PAM worden beïnvloed. Dit is alleen beredeneerd en niet onderzocht.

Als eerste is het gemiddelde van mannen en vrouwen uitgerekend. Het gemiddelde is uitgerekend door het totaal aantal minuten van 4 weken per geslacht bij elkaar op te tellen en te delen door het aantal values. De gemiddelden zijn te zien in diagram 5.

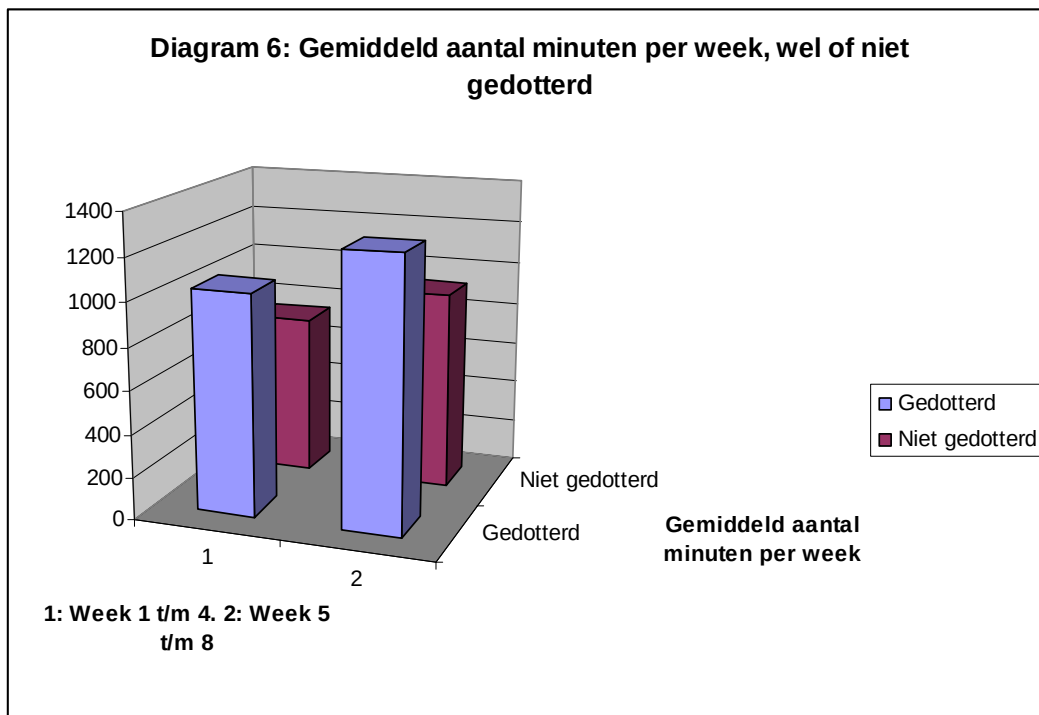
Daarna is de groep verdeeld in patiënten die gedotterd zijn en patiënten die niet gedotterd zijn. Bij deze groep is het gemiddelde uitgerekend door het totaal aantal minuten per 4 weken van de patiënten die gedotterd zijn bij elkaar op te tellen en te delen door het aantal values. Hetzelfde is gedaan bij de patiënten die niet gedotterd zijn. De gemiddelden hiervan zijn te vinden in diagram 6. Als laatste is de groep in leeftijd verdeeld: tot 65 jaar en 65 jaar en ouder. Ook bij deze groep is het

gemiddelde berekend door het totaal aantal minuten van 4 weken per leeftijdscategorie bij elkaar op te tellen en te delen door het aantal values. Van deze groep zijn de gemiddelden te zien in diagram 7.

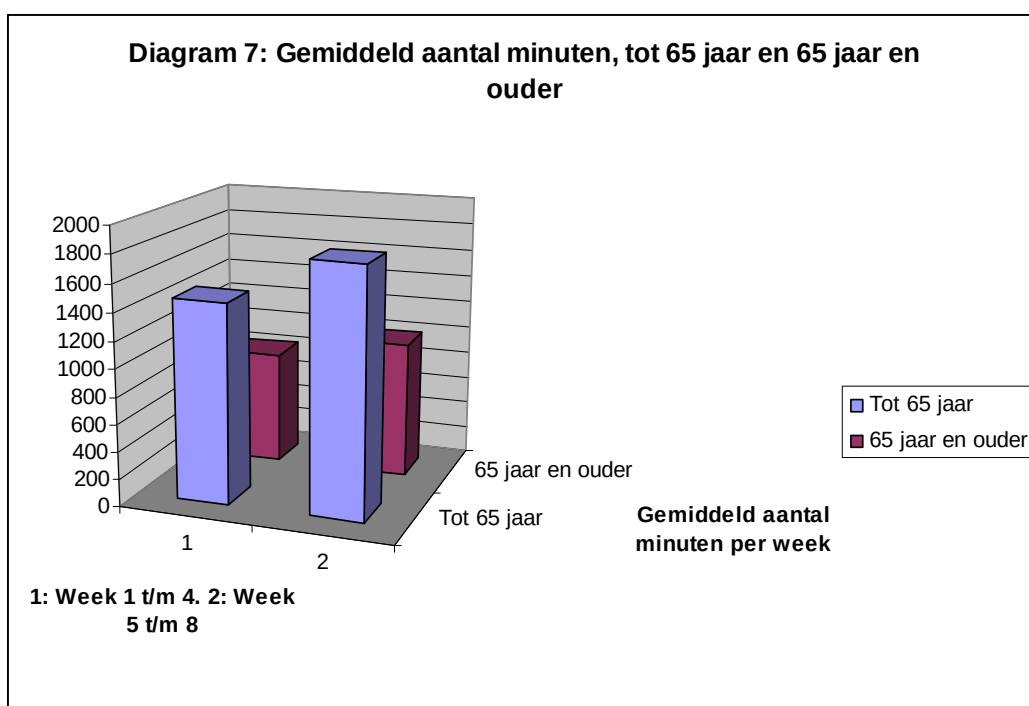
Het gemiddelde aantal minuten per week van de eerste 4 weken, dus zonder gebruik van de PAM, ligt bij mannen op 914 minuten. Het gemiddelde aantal minuten per week van de laatste 4 weken, dus met gebruik van de PAM, ligt bij mannen op 1117 minuten. Hieruit blijkt dat mannen met PAM per week gemiddeld 203 minuten meer lichamelijk actief zijn dan zonder PAM. Bij vrouwen ligt het gemiddelde in de eerste 4 weken op 1200 minuten en in de laatste 4 weken op 1576 minuten. Het verschil tussen deze weken is bij vrouwen 376 minuten.



Bij patiënten die gedotterd zijn ligt het gemiddelde aantal minuten per week van de eerste 4 weken op 1036 minuten. Het gemiddelde aantal minuten per week van de laatste 4 weken ligt op 1261 minuten. Het verschil tussen de eerste en de laatste 4 weken is 225 minuten per week. Bij patiënten die niet gedotterd zijn ligt het gemiddelde van de eerste 4 weken op 748 minuten en het gemiddelde van de laatste 4 weken op 928 minuten. Patiënten die niet gedotterd zijn, zijn dus in de laatste 4 weken 180 minuten langer lichamelijk actief dan in de eerste 4 weken.



Het gemiddelde aantal minuten per week van de eerste 4 weken, dus zonder gebruik van de PAM, ligt bij patiënten tot 65 jaar op 1456 minuten. Het gemiddelde aantal minuten per week van de laatste 4 weken, dus met gebruik van de PAM, ligt op 1800 minuten. Hieruit blijkt dat de patiënten tot 65 jaar met PAM gemiddeld per week 344 minuten meer lichamelijk actief zijn dan zonder PAM. Voor patiënten van 65 jaar en ouder ligt het gemiddelde van de eerste 4 weken op 833 minuten en in de laatste 4 weken op 1001 minuten. Het verschil tussen de eerste 4 en de laatste 4 weken is 168 minuten.



Er is een powerberekening uitgevoerd om erachter te komen hoeveel patiënten nodig zouden zijn geweest om een significant verschil zichtbaar te krijgen. Voor deze berekening is het programma SPSS16 gebruikt. Het gemiddeld aantal minuten van week 1 t/m 4 en week 5 t/m 8 van alle 20 patiënten is naast elkaar gezet. D.m.v. een gepaarde t- toets is gekeken of er een significant verschil te zien is, maar zoals al eerder vermeld, bleek dit niet zo te zijn. Vervolgens zijn de tabellen verdubbeld om te kijken of bij 40 patiënten wel een significant verschil te zien is. Dit is inderdaad het geval. Hier moet wel bij vermeld worden dat de patiënten met missing values door het SPSS16 programma niet mee zijn berekend in de toets.

De resultaten van de powerberekening zijn te vinden in bijlage XIII.

4. Discussie:

In het volgende hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vraagstelling: ‘Wordt de duur van dagelijkse lichamelijke activiteiten bij patiënten met Claudicatio Intermittens langer bij gebruik van een personal activity monitor in vergelijking met het niet gebruiken van een personal activity monitor?’ Er wordt ingegaan op factoren die van invloed kunnen zijn op de resultaten en daarnaast worden de sterktes en zwaktes van het onderzoek besproken, er wordt een relatie gelegd met andere studies en er worden suggesties gedaan voor toekomstig onderzoek.

4.1 Het antwoord op de vraagstelling:

Uit de resultaten van de gepaarde t- toets bleek dat er een positief verschil bestaat tussen het weekgemiddelde van het totaal aantal minuten in week 1 t/m 4 in vergelijking met week 5 t/m 8. Echter is dit verschil niet significant, m.a.w. het verschil berust wellicht op toeval. Wat er bij de gepaarde t- toets ook meespeelde waren de missing values die niet werden meegenomen in de berekeningen van SPSS. Het gevolg hiervan is dat er maar 15 patiënten getoetst zijn en het gemiddelde hierdoor dus niet overeen komt met het gemiddelde van alle 20 patiënten. 2 patiënten hebben geregeld 0 minuten in de dagboekjes geschreven, wat waarschijnlijk niet kan kloppen. Toch zijn deze 0 minuten bij het uitrekenen van het gemiddelde en de gepaarde t- toets meegeteld, omdat de patiënten dit zelf hebben ingevuld.

Als antwoord op de vraagstelling: ‘Wordt de duur van dagelijkse lichamelijke activiteiten bij patiënten met Claudicatio Intermittens langer bij gebruik van een personal activity monitor in vergelijking met het niet gebruiken van een personal activity monitor?’ kan dan ook worden gezegd dat bij de geïncludeerde patiënten de duur van de dagelijkse activiteiten die bij dit onderzoek aan bod zijn gekomen wel langer wordt, maar dit verschil is niet significant. Uit een powerberekening blijkt dat als er meer patiënten deel hadden genomen aan het onderzoek, uiteindelijk een significant verschil te vinden was. Meer informatie over deze powerberekening komt later in dit hoofdstuk aan de orde.

Wat opvalt is dat als de inventarisatielijsten en dan vooral de vragen FOG1 en FOG2 in week 1 en week 5 met elkaar worden vergeleken dat 35% van de patiënten, vindt dat het looppatroon in de slechtste staat is verbeterd. Daarentegen blijkt dat 45% van de patiënten vindt dat hun dagelijkse activiteiten en onafhankelijkheden nog in dezelfde mate wordt beïnvloed door loopproblemen.

4.2 Beïnvloedende en prognostische factoren:

Bij het beschrijven van de individuele patiëntenresultaten komt naar voren dat de resultaten uit de dagboekjes soms niet overeenkomen met de resultaten uit de vragenlijsten. Bij sommige patiënten is bijvoorbeeld de duur van lichamelijke activiteiten in het dagboekje langer, terwijl in de vragenlijsten is aangegeven dat activiteiten minder lang zijn uitgevoerd. Hoge pieken in diagram 4 betekenen dus niet meteen dat de duur van lichamelijke activiteiten in de vragenlijst ook verhoogd zijn. Er is vaak door patiënten ingevuld dat de afgelopen weken niet normaal waren in vergelijking met de rest van het afgelopen jaar. Meestal betekende dit, dat ze door slecht weer of ziekte minder lichamelijke activiteiten uit konden voeren. Ook dit kwam in de dagboekjes niet sterk naar voren. De PAM- scores, die normaal gesproken bij het langdurig uitvoeren van lichamelijke activiteiten hoger zou moeten zijn dan bij het minder lang uitvoeren van lichamelijke activiteiten, komen niet overeen met de resultaten uit het dagboekje. Het is dus niet te verklaren waarom patiënten in bepaalde weken meer of minder actief waren.

Wat wel opvalt is dat vrouwen een hoger gemiddelde hebben bij de duur van lichamelijke activiteiten per week dan mannen. Ook het verschil tussen week 1 t/m 4 en week 5 t/m 8 ligt bij vrouwen hoger dan bij mannen. Verklaringen hiervan zouden kunnen zijn dat de vrouwen voor het onderzoek al actiever waren dan de mannen, ze meer gemotiveerd zijn door de PAM of een lager CI- stadium hebben dan de mannen waardoor ze eventueel langduriger lichamelijke activiteiten uit kunnen voeren. Dit is echter niet onderzocht.

Hetzelfde geldt voor patiënten die gedotterd zijn. Deze patiënten hebben een hoger gemiddelde en het verschil tussen week 1 t/m 4 en week 5 t/m 8 is groter dan bij patiënten die niet gedotterd zijn. Ook bij deze groep zou de verklaring kunnen zijn dat ze meer gemotiveerd zijn omdat ze misschien na het dotteren al gemerkt hebben dat ze veel vooruit zijn gegaan in het uitvoeren van lichamelijke activiteiten. Ook zal het uitvoeren van lichamelijke activiteiten minder inspanning kosten, maar dit is in dit onderzoek niet onderzocht.

Als de patiënten in leeftijd worden opgedeeld in 2 groepen, tot 65 jaar en 65 jaar en hoger, blijkt dat de jongere patiënten een hoger gemiddelde hebben dan de oudere groep. Het verschil tussen week 1 t/m 4 en week 5 t/m 8 is bij deze groep ook groter. Bij deze groep kan de oorzaak zijn dat jongere patiënten beter om weten te gaan met een PAM door meer ervaring met elektronische apparaatjes en eventueel de PAM- score beter kunnen zien op de PAM dan de oudere patiëntengroep. Ook dit is in dit onderzoek niet onderzocht.

In het algemeen kan uit dit onderzoek dus worden gezegd dat vrouwen, patiënten die gedotterd zijn en patiënten onder de 65 jaar in het begin van het onderzoek langer lichamenlijk actief zijn dan de andere groepen en het verschil met en zonder PAM hoger ligt.

Wel blijft de vraag of dit resultaat significant is of niet. Bij dit onderzoek is dit niet getoetst, aangezien er te veel missing values in de tabel staan en dus niet alle patiënten bij een gepaarde t-toets mee worden getoetst, waardoor de resultaten niet volledig zijn.

4.3 Sterktes en zwaktes van het onderzoek:

De 20 patiënten die deel hebben genomen aan het onderzoek, zijn geheel volgens de opgestelde in- en exclusiecriteria geïncludeerd. Achteraf bleek echter dat een belangrijk criteria niet was opgesteld, namelijk het kunnen lezen en schrijven. Hierdoor zijn 2 patiënten in het begin van het onderzoek gestopt en kwamen er veel missing values in de tabellen te staan. Bij 1 van deze patiënten is na zo'n 3 weken, de klapper met het dagboekje en de vragenlijsten en de PAM weggehaald, terwijl de patiënt ook zonder te kunnen lezen en schrijven, wel nog de PAM had kunnen dragen en de PAM- scores d.m.v. het programma PamSa naar voren zouden zijn gekomen.

Bij de controle van de dagboekjes, waarbij ook de uitleg over de PAM nogmaals werd gegeven, bleek bij veel patiënten dat de dagboekjes niet op de juiste manier waren ingevuld. Sommigen hadden alleen ja of nee aangestreept, velen misten de scores en ook de duur van de activiteiten werd niet altijd opgeschreven. Op dat moment tijdens het onderzoek, moest dus soms nogmaals worden uitgelegd hoe het dagboekje moest worden ingevuld. Ook was het dagboekje waarschijnlijk te uitgebreid en wisten veel patiënten na de uitleg niet meer hoe het ingevuld moest worden. Een extra uitleg over het invullen van het dagboekje was wel al in de klapper toegevoegd.

Het is de vraag of alle informatie die in het dagboekje en vragenlijsten is gevraagd, voor dit onderzoek nodig was om te weten. Uiteindelijk is deze informatie lang niet allemaal gebruikt om de vraagstelling te kunnen beantwoorden, terwijl van tevoren werd gedacht dat deze informatie wel allemaal gebruikt zou worden om meerdere deelvraagstellingen te kunnen beantwoorden. Voor de patiënten was het misschien ook wel erg veel en achteraf onnodig invulwerk. Hopelijk kan het Atrium Medisch Centrum deze informatie nog gebruiken voor verder onderzoek.

De inventarisatielijst (FOG en IPAQ) die afgenomen is in week 1 en 5, is op het verkeerde moment afgenomen. Om de resultaten uit de vragenlijst te kunnen gebruiken was het beter geweest om deze in week 4 en week 8 af te nemen, zodat er een vergelijking kon worden gemaakt tussen de periode met en zonder PAM.

Bij het berekenen van de weekgemiddelden bleek dat dit in SPSS16 niet lukte i.v.m. de vele missing values, waardoor de gemiddelden in Excel moesten worden uitgerekend en weer terug worden gezet in SPSS16. Hierdoor klopte het gemiddelde niet meer, maar ook de uitkomst van het

significant verschil. Gelukkig waren er meerdere manieren om de vraagstelling te kunnen beantwoorden en dat is dan ook gelukt.

Het aantal patiënten die deel hebben genomen aan het onderzoek was eigenlijk te weinig om een significant verschil te krijgen in waardes. Aangezien het SPSS16 programma, patiënten met missing values niet bij de berekening meetelde, is er maar met 15 patiënten gerekend. Om erachter te komen hoeveel patiënten nodig zijn om wel een significant verschil te krijgen is een powerberekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat als er 30 patiënten deel hadden genomen aan het onderzoek en er nergens missing values waren, er een significantie naar voren zou komen van 0,017. Voor ons onderzoek geldt dan dat er minstens 40 patiënten deel hadden moeten nemen aan het onderzoek, aangezien er zoveel missing values tussen zaten. Hier zijn de patiënten met lees- en schrijfproblemen, die aan dit onderzoek meededen, nog niet uitgehaald. Het significantie cijfer moet onder de 0,05 liggen om een effect te vinden in het onderzoek. Waarschijnlijk ligt het aantal benodigde patiënten zonder missing values dus tussen de 15 en 30 patiënten. Aangezien de gegevens uit dit onderzoek gebruikt zijn om de powerberekening uit te voeren, konden de gegevens om een juist overzicht te krijgen alleen worden verdubbeld en kon niet maar een gedeelte van de 20 gegevens gebruikt worden om precies uit te kunnen rekenen hoeveel patiënten nodig zouden zijn geweest.

De PAM's die de patiënten gebruikten, zijn van tevoren een aantal dagen getest. Toch bleek tijdens het onderzoek dat 3 apparaatjes ook tijdens rust, bijvoorbeeld op het nachtkasje, een hogere score kregen. De score werd ieder uur hetzelfde aantal punten hoger. Aangezien de afwijkingen dus altijd hetzelfde waren en de PAM wel de activiteiten mat, maakte dit voor het onderzoek niet uit. De patiënten dachten dat de PAM kapot was. Vandaar dat deze patiënten tijdens het onderzoek 1 of 2 keer een nieuwe PAM hebben gekregen. Door deze afwijkingen in de apparaatjes kan het zijn dat de patiënten minder gemotiveerd waren om de dagscore te verhogen en dus langer lichamelijke activiteiten uit te voeren, waardoor de resultaten beïnvloed kunnen zijn.

4.4 Relatie met resultaten uit eerdere studies:

Zoals in de inleiding al is aangegeven is uit onderzoek gebleken dat een stappenteller het lichamelijke activiteitsniveau bij verschillende patiëntengroepen bevordert. Ook worden de loopafstanden langer.

Ook de PAM zorgt er bij verschillende patiëntengroepen voor dat dag lichamelijke activiteiten langer worden uitgevoerd.

Uit dit onderzoek, waarbij de PAM alleen bij CI- patiënten is gebruikt, blijkt dat de duur van lichamelijke activiteiten wel langer wordt, maar dat het verschil niet significant is. Bij een grotere

patiëntengroep zou dit waarschijnlijk wel het geval zijn. Op dit moment is het dus nog niet zeker te zeggen of dit onderzoek dezelfde resultaten zou hebben als de andere onderzoeken. Hiervoor zou het zelfde onderzoek bij een grotere patiëntengroep uitgevoerd moeten worden.

4.5 Suggesties voor toekomstig onderzoek:

Om een duidelijker antwoord op de vraagstelling bij dit onderzoek te krijgen, is een vervolg onderzoek nodig. Bij dat vervolgonderzoek zijn een aantal punten van belang.

Als eerste zijn er genoeg patiënten nodig om een significant verschil uit de resultaten te krijgen. Dat betekent dat er minstens 30 patiënten deel moeten nemen en alle dagboekjes en vragenlijsten volledig moeten invullen. Aangezien dit waarschijnlijk niet het geval is, zouden er voor de zekerheid 45 patiënten deel moeten nemen om een significant verschil te krijgen.

De informatie die in dit onderzoek gevraagd is, is te veel om een antwoord op de vraagstelling te krijgen. Voor de patiënten die deelnemen zou het fijner zijn als ze per dag minder in hoeven te vullen. Hierdoor zou de compliance vergroot kunnen worden en dus de aantal missing values verkleind.

Om geen problemen te krijgen met de PAM apparaatjes, dienen deze in beweging en rust uitgetest te worden. Als de PAM zonder beweging een hogere score krijgt, kan de patiënt de indruk krijgen dat de PAM kapot is, waardoor de resultaten beïnvloed kunnen worden.

5. Conclusie:

Ook al is uit dit onderzoek gebleken dat de gevonden resultaten niet significant zijn. De reden hiervoor is waarschijnlijk het aantal proefpersonen en de aantal missing values. Toch kunnen er aanbevelingen worden gedaan over wanneer de PAM het beste gebruikt kan worden.

Het blijkt in het algemeen dat er wel een positieve vooruitgang is op de duur van lichamelijke activiteiten als CI- patiënten de PAM gebruiken, ook al is dit verschil niet significant. Ook blijkt uit dit onderzoek naar voren te komen dat de PAM het meeste effect op de duur van lichamelijke activiteiten heeft bij vrouwen, patiënten die gedotterd zijn en patiënten tot 65 jaar.

Om een precieze conclusie te kunnen trekken, kan het beste nog een onderzoek gedaan worden met een grotere patiëntengroep.

Met andere woorden: als fysiotherapeuten de PAM graag bij de behandeling van CI- patiënten willen betrekken, blijkt uit dit onderzoek dat ze dat het beste bij vrouwen, patiënten die gedotterd zijn en patiënten tot 65 jaar kunnen aanbieden.

Of de PAM dan ook echt bij deze patiënten effect heeft op de duur van lichamelijke activiteiten blijft de vraag.

Om deze vraag te kunnen beantwoorden dient verder onderzoek te worden gedaan.

6. Literatuurlijst:

1. Vernauwing van de slagaders in de benen (etalagebenen). Nederlandse Hartstichting; 2009 [updated 2009 3 februari 2009; cited]; Available from: <http://www.hartstichting.nl/go/default.asp?mID=5562&rID=123>.
2. Booy Md, Zenderen, B. van, Zwiebel, F. Looptraining lopen, lopen, lopen. Vereniging van Vaatpatiënten; 2005.
3. Bruining HA. Claudicatio Intermittens (etalagebenen). MEDLook; [cited]; Available from: <https://www.medlook.nl/do/DetailDiseaseInit?pk=1006370805657>.
4. Jongert MWA. KNGF-richtlijn Claudicatio Intermittens. KNGF. [Richtlijn]. 2003(Nummer 6).
5. Willigendael EM, Teijink, J.A.W. 'De aanpak van Perifeer Arterieel Vaatliden in de huisartspraktijk' Een nascholing voor de huisarts en de praktijkassistent. Nederlands Platform Perifeer Arterieel Vaatliden.
6. Damen E. PAM. [cited]; Available from: <http://www.PAM.com>.
7. Slootmaker SM, Chin A Paw, M.J.M., Schuit, A.J., Mechelen, W. van, Koppes, L.L.J. Concurrent validity of the PAM accelerometer relative to the MTI Actigraph using oxygen consumption as a reference. Medicine & Science in Sports. 2007.
8. Hacken NHTt, Greef, M.H.G. de. Stappentellers voor het monitoren en bevorderen van het lichamelijke activiteitsniveau. Nederlands Tijdschrift Geneeskunde. 2008(152 (4)).
9. Freezing of Gait Questionnaire (FOG). [cited]; Available from: [http://www.fysio vragenlijst.nl/docs/pdf/Freezing%20Of%20Gait%20\(FOG\)%20Questionnaire.pdf](http://www.fysio vragenlijst.nl/docs/pdf/Freezing%20Of%20Gait%20(FOG)%20Questionnaire.pdf).
10. International physical activity questionnaire (IPAQ). [cited]; Available from: <http://www.emgo.nl/researchtools/IPAQ%20lange%20versie.doc>.
11. Stel VS. LASA Physical Activity Questionnaire (LAPAQ). D-base Expertisecentrum Meetinstrumenten voor Revalidatie; 2004 [updated 2004; cited]; Available from: http://www.ecmr.nl/dnn/Portals/0/bestanden/142_3.pdf.
12. Arterieel vaatlijden. Nederlandse Vereniging voor heelkunde; [cited]; Available from: <http://nvvh.artsennet.nl/actueel/Artikel/Arterieel-vaatliden.htm>.
13. Anonymus. De meest gestelde vragen over hart & vaatziekten. Naarden: Strengholt; 1998.
14. 'Etalagebenen' en Perifeer arterieel vaatlijden (Claudicatio Intermittens). 2003 [updated 2003 22-05-2008; cited 09-10-2003]; Available from: http://www.gezondheid.be/index.cfm?art_id=1786&fuseaction=art.

7. Bijlagen:

Bijlage I Claudicatio Intermittens:

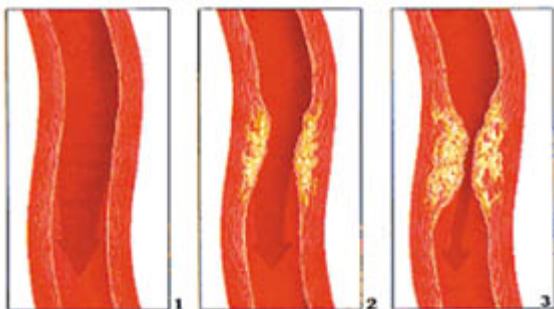
De literatuurverwijzingen in deze bijlage zijn te vinden in de literatuurlijst in hoofdstuk 6.

Definitie:

CI is een verschijningsvorm van arteriosclerose in de slagaders in en naar de benen.

Arteriosclerose is slagaderverkalking (1).

Arteriosclerose begint met het ontstaan van plaatselijke beschadigingen in de wand van de slagaders. Op deze beschadiging vindt vervolgens afzetting plaats van bloedcellen, cholesterol en vetten. Dit wordt ook wel plaque genoemd. Door deze afzetting vernauwen de slagaders en kan er minder bloed doorheen stromen (2) (zie figuur 2). Slagaders vervoeren zuurstofrijk bloed van het hart naar de (been)spiere. Door de vernauwing kan er dus ook minder zuurstof naar spiere en weefsels worden aangevoerd en kan er een zuurstoftekort ontstaan. Dit wordt ook wel ischemie genoemd (1).



Figuur 2. Het sluipende proces van arteriosclerose.

De localisatie van arteriosclerose bepaalt in welke spiere de klachten optreden:

- Bij arteriosclerose in de aorta of arteria iliaca treden klachten op in de gluteale of femorale musculatuur. Dit wordt ook wel het ‘bekkentype’ CI genoemd.
- Vindt deze vernauwing plaats in de a. femoralis, a. poplitea en/of a. tibialis, dan treden de klachten op in de kuitmusculatuur. Dit is het ‘bovenbeen- of onderbeentype’ CI.
- Bij het ‘distale type’ CI, treden klachten op in de voetzool en tenen (4).

Arteriosclerose is een normale ouderdomsziekte, want er is sprake van een natuurlijk ouderdomsproces van de bloedvaten. Dit proces begint bij iedereen rond het twintigste levensjaar, maar het verloop gaat zo geleidelijk dat de meeste mensen er pas vele jaren later last van krijgen (2).

CI wordt ook wel etalagebenen genoemd, omdat de klachten bij stilstaan overgaan. Zo kan het

lijken alsof een patiënt zogenaamd geïnteresseerd in een winkelstraat voor een etalage staat te kijken (3).

Er wordt onderscheid gemaakt in 3 soorten CI, namelijk arteriële-, veneuze- en neurogene CI. Arteriële CI is de meest voorkomende vorm en ontstaat ten gevolge van een verminderde arteriële doorbloeding. Veneuze Claudicatio ontstaat op basis van een verminderde doorbloeding en neurogene Claudicatio door een wervelkanaalstenose. Deze 2 soorten onderscheiden zich van arteriële CI doordat de klachten bij rust (stilstaan) niet snel afnemen (5, 12).

De ernst van de klachten wordt vaak aangegeven met de classificatie van Fontaine en is gebaseerd op het klinische beeld.

De 4 oorspronkelijke stadia zijn:

1. Er is wel artherosclerose aanwezig, maar de patiënt heeft geen klachten.
2. Bij inspanning ontstaan ischemie van de benen die zich uit in Claudicatio Intermittens.
3. Er is sprake van pijn in rust.
4. Er zijn ulcera (zweren) aanwezig, (dreigende) necrose (afsterving van weefsel) en gangreen (afstervend weefsel wordt geïnfecteerd door rottingsbacteriën) (4, 5, 12).

Inmiddels wordt gebruik gemaakt van de gemodificeerde versie van Fontaine:

- Stadium 1: enkel-arm-index $<0,9$ zonder typische klachten van CI.
- Stadium 2: enkel-arm-index $<0,9$ met typische klachten van CI.
2a: met een door de patiënt geschatte maximale loopafstand >100 meter.
2b: met een door de patiënt geschatte maximale loopafstand <100 meter.
- Stadium 3: enkel-arm-index $<0,9$ plus ischemische klachten aan voet of been in rust en/of aanwezigheid van trofische stoornissen.
- Stadium 4: enkel-arm-index $<0,9$ plus de aanwezigheid van ulcera of dreigende necrose of gangreen aan de voet (5).

Oorzaken:

Er zijn verschillende risicofactoren waardoor CI kan ontstaan. Deze risicofactoren kunnen in twee groepen worden verdeeld, namelijk de beïnvloedbare risicofactoren en de niet-beïnvloedbare risicofactoren (4).

Beïnvloedbare risicofactoren:

- roken of passief roken. Roken zorgt ervoor dat er schadelijke stoffen in het lichaam terecht komen. Door deze stoffen kan artherosclerose versneld of versterkt worden. Passief roken heeft het zelfde effect. De kans op CI is bij rokers 5 keer hoger dan bij niet-rokers (13).
- diabetes mellitus

- hypertensie
- hyperlipidemie
- lichamelijke inactiviteit
- overgewicht

Niet-beïnvloedbare risicofactoren:

- geslacht, mannen hebben sneller Claudicatio- klachten dan vrouwen.
- leeftijd, hoe ouder, hoe hoger het risico
- naaste familie met hart- en vaatziekten (2, 4).

Door de risicofactoren wordt het ontstaan van CI vervroegd, het verergert sneller en er treden eerder complicaties op. Bij het roken van meer dan 15 sigaretten per dag wordt het risico verhoogd met een factor 9 (5).

Symptomen:

De klachten van CI ontstaan voornamelijk tijdens inspanning, omdat spieren tijdens inspanning meer zuurstof nodig hebben dan in rust. Aangezien er door de arteriosclerose minder zuurstof door de slagaders kan dan nodig is, ontstaat er een zuurstoftekort in spieren en weefsels (2).

Tijdens dit proces produceren de spieren verzurende afvalstoffen die een krampende pijn in de spieren veroorzaken (1).

Met name tijdens het lopen ontstaan deze klachten, omdat dan de spieren worden gebruikt waarin zuurstoftekort optreedt.

De klachten die kunnen ontstaan zijn:

- pijn
- kramp
- tintelingen
- stijf gevoel
- temperatuurverschillen, bijvoorbeeld in de tenen, omdat de bloeddoorstroming daar minder is
- wondjes aan voeten/benen
- verdikte teennagels (2)
- vermoeidheid in extremiteiten (12).

Deze symptomen gaan vaak samen met een tijdelijk verlies van de normale samentrekking van de spieren, waardoor lopen na een bepaalde afstand onmogelijk wordt. Als de ziekte verergert, wordt deze afstand steeds kleiner (2).

Door even rust te nemen en stil te blijven staan, verdwijnen deze klachten vanzelf weer, omdat de bloed/zuurstoftoevoer dan wel voldoende is.

Gevolgen:

Voor de meeste mensen is CI een lastige aandoening, maar niet ernstig. Bij een goede behandeling kan invaliditeit voorkomen worden. Het is wel belangrijk om wondjes aan de benen/voeten in de gaten te houden, want door de slechte bloeddorstrooming kunnen deze wondjes gaan zweren (ulcera). Bij een slechte verzorging kunnen deze zweren zich ontwikkelen tot gangreen, waarbij een amputatie nodig kan zijn. Dit is bij 1,5 - 5% van de patiënten nodig (3).

Eenderde van de patiënten heeft tevens vaataandoeningen in het hart en hersenen. Voor deze mensen is CI wel een ernstige aandoening, want ongeveer een vijfde van de patiënten krijgt binnen vijf jaar fatale cardiale klachten of een beroerte (CVA) (1).

Ook de levensverwachting is ongeveer 10 jaar korter dan mensen zonder CI (14).

Medische Diagnose:

Er zijn enkele klinische kenmerken die een belangrijke bijdrage leveren aan de diagnose:

- Mannelijk geslacht
- Ouder dan zestig jaar
- Positieve anamnese voor Claudicatio Intermittens
- Temperatuurverschillen tussen de voeten
- Afwijkende palpatie van de voetslagaders
- Soufflé over de arteria femoralis
- Hypertensie
- Roken
- Coronairlijden of diabetes mellitus in de voorgeschiedenis

Aanvullend onderzoek wordt toegepast als deze gegevens onvoldoende informatie opleveren. Bij dit onderzoek hoort bijvoorbeeld de enkel-arm-index.

Enkel-arm-index:

De enkel-arm-index wordt bepaald door het quotiënt van de systolische bloeddruk van de arm en de enkel .

De meting van de bloeddruk bij de enkel vindt plaats aan de arteria tibialis posterior of aan de arteria dorsalis pedis. Deze meting kan met behulp van een manchet en een stethoscoop of door middel van een Doppler-echocardiografie doorgevoerd worden (4).

Hierbij meet de arts de systolische bloeddruk aan de enkel en de arm in rust en/ of na inspanning.

Bij een goede arteriële beencirculatie is de enkel-arm-index in rust groter dan 1 (14).

Met betrekking tot de evaluatie kan men zeggen dat een perifere arterieel vaatlijden vrijwel zeker (kans groter dan 95 procent) bij een eenmalige meting van de enkel-arm-index kleiner dan 0,8 is of

bij een gemiddelde (van 3 metingen van de) enkel-arm-index kleiner is dan 0,9.

Perifeer arterieel vaatlijden is vrijwel uitgesloten (kans groter dan 99 procent) bij een eenmalige meting van de enkel-arm-index groter dan 1,1 of een gemiddelde (van 3 metingen van de) enkel-arm-index groter dan 1,0.

Bij een enkel-arm-index van 0,9-1,0 is de diagnose perifeer arterieel vaatlijden niet voldoende zeker te stellen (4).

Een enkel-arm-index van 1,5 of hoger is afwijkend, deze waarde is te hoog door een meet- of rekenfout.

Behalve de enkel-arm-index zijn er nog andere testen die door de arts kunnen worden uitgevoerd om een indruk te krijgen over de ziekte en om uiteindelijk de diagnose Claudicatio Intermittens te kunnen stellen:

Signaalanalyse (Doppler- onderzoek):

Dit onderzoek meet de stroomsnelheid van het bloed, daardoor wordt de functie van de slagader getest en worden eventuele vernauwingen of verstoppingen vastgesteld

Bij dit onderzoek worden zogenaamde Doppler-signalen in de lies-, knie- en enkelslagaders gemeten met behulp van een Doppler-apparaat. Er wordt met een soort stift over de huid boven de slagader gewreven waarbij ultrageluidsgolven met een hoge frequentie die niet hoorbaar zijn worden uitgezonden. Deze worden door het door de slagaders stromende bloed in een andere frequentie terug gekaatst (door de bewegende bloeddeeltjes). Het instrument gaat de golven vervolgens weer opvangen en dit signaal (verandering /verschil tussen de frequenties) kan door het Doppler-apparaat zowel hoor- als ook zichtbaar (op een monitor) worden gemaakt Dit geeft inzicht in de plaats en de omvang van de vernauwing. Bij een vernauwing in de slagader zal het signaal/ geluid dus veranderen. Het onderzoek duurt ongeveer een half uur en is zonder risico' s.

Duplexonderzoek (Duplex- scan):

Hierbij wordt een echografie van de bloedvaten gemaakt in combinatie met het Doppleronderzoek. Bij echobeelden worden de bloedvaten afgebeeld met behulp van geluidsgolven. Om deze geluidsgolven beter te geleiden krijgt de patiënt gel op de huid. De geluidsgolven worden omgezet in een beeld op een monitor

Dit beeld wordt vastgelegd op film of foto. Op deze wijze worden de structuur, de ligging en de grootte van de bloedvaten zichtbaar. Met behulp van de Dopplersignalen kan de stroomrichting en – snelheid van het bloed zichtbaar worden gemaakt (gemeten) en de plaats en de ernst van de vernauwing worden bepaald.

Het onderzoek duurt vijftien tot dertig minuten en is zonder risico's. Beide onderzoeken zijn normaal gesproken pijnvrij.

Angiografie (arteriële Digitale Substractie Angiografie= DSA):

Dit is een röntgenonderzoek van de bloedvaten.

Dit onderzoek laat toe om de stroomsnelheid van het bloed te meten en de toestand van de vaatwand (vernauwing van slagaders) in beeld te brengen. Er wordt via een kleine snede in de lies een smal buisje (katheter) in de slagader geschoven tot bij de plaats van de vernauwing. Als de katheter op de goede plek ligt wordt contrastvloeistof ingespoten, daardoor worden de bloedvaten zichtbaar gemaakt op een röntgenfoto. Dit onderzoek mag niet worden uitgevoerd bij patiënten die allergisch zijn voor de contrastvloeistof.

Ook zwangerschap moet vooraf worden gemeld omdat de röntgenstralen schadelijk kunnen zijn voor het kind. Het onderzoek duurt in totaal één tot twee uren en wordt toegepast onder gedeeltelijke of gehele verdoving. Voor een angiogram wordt de patiënt meestal een dag in het ziekenhuis opgenomen. Omdat een slagader wordt aangeprikt is het onderzoek niet zonder risico's, daarom zijn nazorg en controle op een slagaderlijke bloeding van belang

Magnetische resonantie- angiografie:

Bij dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een sterke magneet en radiogolven, hiermee kan het bloed in de bloedvaten worden afgebeeld. Tegenwoordig wordt ook vaak contrastvloeistof ingespoten tijdens het onderzoek. Het gebruik van de magneet en de radiogolven levert voor zover bekend geen risico's op voor de patiënt. Terwijl men met behulp van de enkel-arm-index Claudicatio Intermittens tracht op te sporen, zijn de andere onderzoeken eerder belangrijk om op de al aangetoonde ziekte verder in te gaan (bijvoorbeeld door het bepalen van de plaats of de ernst van de ziekte).

Met betrekking tot de differentiaaldiagnostiek bestaat er het doel om andere aandoeningen uit te kunnen sluiten bij wie de klachten lijken op die van CI.

- Orthopedische aandoeningen zoals coxartrose of reffered pain rond de knie
- Neurologische aandoeningen zoals wortelcompressie op lumbaal niveau
- Veneuze aandoeningen zoals varices en het compartimentsyndroom

Bij patiënten bij wie een arteriële obstructie is gediagnosticeerd moet de behandelaar vaststellen of er mogelijk andere aandoeningen zijn die een grotere prioriteit hebben doordat ze een grotere beperking opleveren voor de patiënt dan een arteriële obstructie. De behandelaar moet dus vaststellen wat de meest beperkende aandoening is.

Behalve deze verwijsgegevens zijn er nog enkele aanvullende gegevens die ook van groot belang zijn voor de verwijzing:

- Persoonsgegevens (o.a. dagelijkse werkzaamheden)
- Informatie over eerdere en huidige behandeling (o.a. operatie)
 - Medicijngebruik van de patiënt, bloeddruk, aanwezigheid van co- morbiditeit (bijv. een coronaire hartziekte of andere mobiliteitsbeperkende aandoeningen zoals reuma, artrose, COPD)
 - Gegevens uit diagnostisch onderzoek (locatie/ uitgebreidheid vaatproblematiek, enkel-arm-index, loopafstanden, -uitslagen, loopbandtest, uitslagen bloedonderzoek)

Patiënten met CI hebben vaak coëxistent een coronaire hartziekte en een significant hoger risico voor cardiale complicaties. Deze patiënten moeten worden getest op hun cardiale belastbaarheid voordat met een trainingsprogramma kan worden begonnen. Bovendien moeten de risicofactoren voor hart- en vaatziekten worden vastgesteld want deze gegevens zijn net als contra-indicaties van heel groot belang als verwijsgegevens voor de fysiotherapeut.

Medische behandeling :

Veranderen van leefgewoonten:

De allerbelangrijkste maatregel bij de behandeling van CI is dat de patiënt stopt met roken. Studies hebben uitgewezen dat patiënten met CI die blijven roken, gemiddeld 28% na 5 jaar een amputatie moeten ondergaan (tegenover 11% bij niet-rokers). Na een bypass operatie bedraagt de overlevingskans na 5 jaar 66% bij niet-rokers, 36% bij rokers (14). Stoppen met roken heeft de gunstige effecten dat de pijnvrije- en maximale loopafstand bij CI toeneemt, de enkel-arm-index verslechtert niet verder en de prognose verbetert. Toch stoppen niet veel CI- patiënten met roken (5).

- Begeleid oefenprogramma: aangeraden wordt om 3 keer per week gedurende een half uur te oefenen tot er een matige Claudicatio- pijn optreedt. Wandelen is beter dan fietsen of zwemmen.
- Aanpassing van dieet: o.a. minder (verzadigde, dit zijn meestal dierlijke) vetten, meer groenten -en fruit.
- Voetverzorging: bij ernstige CI is een goede voetverzorging uiterst belangrijk. Dit betekent o.m. dagelijks wassen en drogen van de voeten, dagelijks controleren op kleine wondjes, geen warmte.
- Diabetescontrole: Patiënten met diabetes moeten zich goed verzorgen zodat hun diabetes goed onder controle blijft.

Geneesmiddelen:

Er bestaan geen geneesmiddelen om het perifeer arterieel vaatlijden zelf of CI te behandelen. Soms wordt hiervoor pentoxifylline (Torental®) voorgeschreven. In de Verenigde Staten is ook een tweede geneesmiddel (cilostazol, merknaam Pletal®) erkend voor deze aandoening, maar dit geneesmiddel is in Nederland niet op de markt.

Het is vooral belangrijk om andere mogelijke vaat- en hartproblemen nauwgezet te volgen en te voorkomen door het behandelen van hoge bloeddruk en te hoge cholesterol. De arts zal de patiënt daarvoor zo nodig aangepaste geneesmiddelen voorschrijven.

Ook zal de arts waarschijnlijk plaatjesremmers voorschrijven. Dit zijn geneesmiddelen die de vorming van bloedklonters voorkomen (zie dossier plaatjesaggregatieremmers).

Toediening van vitamine B of foliumzuur verlaagt de homocysteïneconcentratie in bloed. Maar er bestaan geen gegevens dat dit invloed zou hebben op CI.

Het effect van een plantaardig geneesmiddel op basis van ginkgo biloba is niet aangetoond.

Chelatietherapie wordt afgeraden vanwege de mogelijke bijwerkingen en de twijfelachtige resultaten. Bij deze behandeling wordt een infuus toegediend dat stoffen bevat die kalkafzettingen in de slagaders zou oplossen.

Heelkundige ingrepen:

Bij ernstige verstopping die gepaard gaat met zeer belastende klachten die een normaal leven bemoeilijken of het risico inhouden dat de patiënt een voet of een deel van het been zal verliezen, kan een heelkundige ingreep (revascularisatie) toegepast worden. De operatie geneest de CI niet, maar opent alleen de geblokkeerde slagader. De geopende slagader kan nadien opnieuw dichtslibben. Na de operatie moet de patiënt dus ook alle voorzorgen nemen om nieuwe problemen te voorkomen (stoppen met roken, sport, hoge bloeddruk en cholesterol behandelen enz.).

Er bestaan twee technieken van revascularisatie. Welke techniek gekozen wordt is onder meer afhankelijk van de plaats van de vernauwing, het type slagader, de grootte van de verstopping enz.

Ballondilatatie of -verwijding (Percutane Transluminale Angioplastiek):

De percutane transluminale angioplastiek (PTA, ballonverwijding of Dotter) is een behandeling waarbij via een katheter een ballonnetje in de aangetaste slagader wordt gebracht en ter plaatse van de vernauwing wordt opgeblazen om de ader te verwijden. Dit wordt vaak gevolgd door de plaatsing van een stent, een kleine veer die de slagader openhoudt. De ballon wordt weer verwijderd terwijl de stent ter plaatse blijft. Om te voorkomen dat de vernauwing opnieuw optreedt, worden tegenwoordig ook stents gebruikt waarop geneesmiddelen zijn aangebracht.

Voor een ballondilatatie moet de patiënt één tot twee dagen in het ziekenhuis blijven.

Na de operatie zal de patiënt levenslang geneesmiddelen moeten nemen om het bloed te 'verdunnen'

(plaatjesaggregatieremmers).

Daarnaast moet de patiënt er voor zorgen dat de atherosclerose zo min mogelijk toeneemt. Dit doet de patiënt door zo gezond mogelijk te leven: niet roken, zorg voor voldoende lichaamsbeweging en voorkom overgewicht. Als de patiënt suikerziekte, hoge bloeddruk of een te hoog cholesterolgehalte heeft is behandeling hiervan noodzakelijk.

Na een of twee dagen kan de patiënt weer naar huis.

Overbrugging (bypass):

Bij deze operatieve techniek wordt rond de verstopping in de slagader een nieuwe ader gelegd zodat het bloed weer kan doorstromen (overbrugging of bypass). Dit gebeurt bij voorkeur met een ader van de patiënt die elders wordt weggenomen, of met een bypass van biologisch materiaal (navelstrengvene) of een kunstbuisje.

De bovenste aansluiting van de bypass zal ter hoogte van de lies op de liesslagader worden gemaakt. Voor de onderste aansluiting wordt aan de hand van tevoren gedaan Duplexonderzoek of angiografie een plaats gezocht in het bloedvat onder de afsluiting. Dit kan boven de knie (supragenuale bypass) of onder de knie (infragenuale bypass) zijn.

De operatie kan plaatsvinden onder volledige of plaatselijke verdoving.

Na de operatie moet de patiënt zo snel mogelijk uit het bed.

Vroegtijdig opsporen van nieuwe vernauwingen kan afsluitingen van de bypass voorkomen.

Na de operatie zal de patiënt geneesmiddelen moeten blijven gebruiken om het bloed 'dunner' te houden.

Een gezonde levenswijze is heel belangrijk, dus: niet roken, veel lichaamsbeweging, geen overgewicht en een goed gereguleerde bloeddruk, bloedsuiker- en cholesterolgehalte (14).

Diagnostisch Proces:

De richtlijn veronderstelt een verwijzing van patiënten met CI door een huisarts of door een medische specialist. Indicatie voor fysiotherapie is bijvoorbeeld een verhoogd risico op hart- en vaatziekten

De patiënten kunnen op twee verschillende manieren worden doorgestuurd naar de fysiotherapeut:

- 1) De patiënten worden doorverwezen door een medische specialist. Meestal is deze een vaatchirurg. De vaatchirurg kan kiezen voor een conservatieve behandeling met looptraining en medicatie of voor een invasieve interventie. Na een dergelijk invasieve behandeling is (ondanks verbeterde doorbloeding) als gevolg van de behandeling fysiotherapeutisch onderzoek en mogelijk fysiotherapeutische behandeling nog steeds gewenst.

- 2) De patiënten worden direct door de huisarts doorverwezen, zonder tussenkomst van een medische specialist. Hier zijn bij het stellen van de medische diagnose de anamnese en het lichamelijk onderzoek van heel groot belang want op basis hiervan kan de huisarts bij vele patiënten de diagnose perifeer arterieel vaatlijden uitsluiten. Er is alleen maar een kleine groep patiënten bij wie de huisarts deze diagnose met voldoende zekerheid kan stellen.

Het fysiotherapeutisch onderzoek bij Claudicatio Intermittens is als volgt opgebouwd:

- Anamnese
- Fysiotherapeutisch onderzoek
- Toegevoegd onderzoek

Anamnese:

Door middel van de anamnese krijgt de fysiotherapeut informatie over:

1) Hulpvraag van de patiënt = de belangrijkste klachten en de verwachtingen (inclusief activiteiten- en participatiegerichte doelen)

2) Het gezondheidsprobleem qua aard, beloop en prognose:

- Ernst en soort (stoornissen in functie, beperkingen in activiteiten, participatieproblemen)
- **Aard en locatie van de klachten:**
 - pijnvrije en maximale loopafstand
 - anatomische locatie van de laesie (kuit, dijbeen en/of bil)
 - tempo van lopen
 - tegen een helling oplopen
 - verdwijnen van klachten na stilstaan
 - mobiliteitsvermindering
 - pijn in rust
 - nachtelijke pijn
 - „restless legs“
 - kleur en temperatuur van de voet
 - wondjes aan de voet
- **Aanvang en beloop van de klachten**
- **Prognostische en risicofactoren zoals:**
 - Roken
 - diabetes mellitus
 - leeftijd
 - geslacht
 - overgewicht

- bewegingsarmoede
- familieanamnese
- **Motivatatie van de patiënt**, geloof in het (blijven trainen)
- **Co- morbiditeit**; onder andere coronaire hartziekte, mobiliteitsbeperkende aandoeningen zoals artrose, reuma en COPD
- **Wijze van omgaan met klachten** = de betekenis die de patiënt aan de klachten en de controle die de patiënt daarover heeft
- **Psychosociale factoren**
- **Eerdere diagnostiek**

3) Status presens:

- Stoornissen in functies, beperkingen in activiteiten, participatieproblemen: Ernst en soort (inclusief kwaliteit van leven)
- Huidige gezondheidstoestand in het algemeen: Functies, activiteiten, participatie
- Persoonlijke factoren
- Huidige behandeling = Medicijngebruik en andere medische en / of paramedische behandelingen
- Informatiebehoefte van de patiënt (3).

Meetinstrumenten:

De gegevens uit de anamnese zijn heel belangrijk om vast te stellen hoe het gezondheidsprobleem van de patiënt exact eruit ziet, wat de hulpvraag is en hoe ernstig de klachten zijn.

Patiënt Specifieke Klachten (PSK):

Om de pijnklachten en beperkingen op activiteitsniveau beter te kunnen inventariseren, kan je gebruik maken van de PSK (Patiënt Specifieke Klachten). Met dit meetinstrument kan je de functionele status van de individuele patiënt bepalen. Daarvoor selecteert de patiënt de drie voor hem belangrijkste klachten. Met 'belangrijk' zijn hier activiteiten bedoeld, die de patiënt veel moeite kosten, die de patiënt regelmatig uitvoert of die de patiënt graag weer wil uitvoeren.

Visueel Analoge Schaal (VAS):

Een andere te gebruiken meetinstrument is de VAS (Visueel Analoge Schaal). Hierbij moet de patiënt aangeven hoeveel moeite het kost om de activiteiten uit te voeren. Dit gebeurt via een lijn waarop de patiënt moet aangeven of het veel of weinig moeite kost een activiteit uit te voeren. De patiënt moet wel instaat zijn de lijn als een representatie van een abstract begrip te zien.

In combinatie met de VAS is de PSK een goed meetinstrument om een indruk van de hulpvraag van

de patiënt te krijgen en te zien hoe ernstig de klachten zijn.

Verder kan de fysiotherapeut een vragenlijst gebruiken om de informatiebehoefte van de patiënt in kaart te brengen. Daarbij wordt vastgesteld of er überhaupt een informatiebehoefte bestaat en op welk gebied deze behoefte ligt. Verder wordt duidelijk wat de patiënt weet over zijn aandoening, hoe de klachten kunnen worden verbeterd en wat de verwachtingen van de patiënt zijn. Aan de hand van deze resultaten kan de fysiotherapeut een persoonlijk voorlichtingsplan maken.

Onderzoek:

Het onderzoek bestaat uit de onderdelen inspectie (in stand en gaan), palpatie en functieonderzoek.

Inspectie:

De inspectie is een observatie in stand waarbij de fysiotherapeut moet kijken naar de stand van rug, bekken, heupen, knieën en voeten. Verder besteedt hij aandacht aan de huid van de patiënt en kijkt daarbij bijzonder naar kleur, trofische stoornissen, wondjes, kleur nagelbed en de kalknagels.

Ganganalyse:

Bij een patiënt met CI is ook aan te bevelen een ganganalyse te doen, omdat bij een patiënt met CI tijdens het lopen, op het moment dat de (pijn)klachten optreden, specifieke veranderingen in het looppatroon optreden. Deze veranderingen zijn compensatiemechanismen, die optreden om de klachten te vermijden of te verminderen.

Een ganganalyse kan dus worden uitgevoerd om vast te stellen of er een dusdanig afwijkend looppatroon is dat in de behandeling specifieke aandacht moet worden besteed aan een verbetering van de coördinatie.

Om het looppatroon van de patiënt te kunnen beoordelen, kijkt de fysiotherapeut vooral naar loopsnelheid, stapfrequentie, staplengte en voetafwikkeling van de patiënt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van video-opnames en de Ganganalyselijst Nijmegen (GALN).

Deze lijst bevat twaalf items om de afwijkende verschijnselen in het looppatroon te scoren. Elk item bevat een onderdeel van het looppatroon, waarbij de verschillende lichaamsdelen (romp, bekken, heup, knie, enkel) aan de hand van vragen beoordeeld worden. Met behulp van de GALN heeft de fysiotherapeut de mogelijkheid zijn ganganalyse te standaardiseren en zo ook ter evaluatie gebruiken.

Patiënten met CI hebben een specifiek afwijkend looppatroon. Het blijkt zo te zijn dat patiënten een langzamere loopsnelheid ($<1,0\text{m/sec}$) en een verminderde staplengte hebben. Uit onderzoeken blijkt een gemiddelde staplengte van 60cm bij patiënten met CI.

Uit praktisch veldonderzoek blijkt dat de volgende kenmerkende veranderingen in het looppatroon

optreden:

- de afzet aan de Claudicatio zijde is minder krachtig;
- er is een verminderde afwikkeling van de voet;
- de standfase wordt niet volledig afgemaakt;
- er is een verminderde dorsale flexie tijdens hielcontact;
- vanuit het hielcontact naar middensteun treedt te snelle plantaire flexie op;
- de stapfrequentie is lager (<120stappen/min).

Palpatie:

De fysiotherapeut palpeert huid, temperatuurverschillen links-rechts, aanwezigheid van (pitting)oedeem, (eventueel) perifere pulsaties van de a. femoralis, a. poplitea, a. tibialis posterior, a. dorsalis pedis in rust en beoordeelt de spiertonus van bovenbeen- en kuitmusculatuur. Na inspanning (bijvoorbeeld 1 tot 2 minuten flexie/extensie van de voet) zijn palpatie van perifere pulsaties en auscultatie van de genoemde arteriën opnieuw uit te voeren.

Met betrekking tot de verschillende vormen van co- morbiditeit moet de fysiotherapeut bij patiënten met diabetes mellitus extra aandacht besteden aan sensibiliteitsstoornissen en wondjes.

Vaatonderzoek (palpatie en meting van de enkel-armindex) is bij patiënten met diabetes mellitus minder betrouwbaar.

Functieonderzoek:

Het functieonderzoek bevat een aantal onderdelen. Samen met anamnese, inspectie, ganganalyse en palpatie levert het onderzoek antwoorden op de eerder genoemde screeningsvragen.

De onderdelen van het functieonderzoek zijn: inspanningstests (veelal loopbandtests) en overige functieonderzoeken.

Inspanningstests:

Inspanningstests worden gebruikt om vast te stellen of er sprake is van een objectieve afname van het inspanningsvermogen. Bij patiënten met CI kan een objectieve afname van het inspanningsvermogen zowel het gevolg zijn van een verminderd maximaal aëroob uithoudingsvermogen (maximale zuurstofopname) als van de lokale beperkingen die optreden als gevolg van een arteriële obstructie. Ook een combinatie van beide is mogelijk.

CI kan, vanwege de klachten, leiden tot bewegingsarmoede en immobilisatie. Dit leidt secundair tot een verminderd maximaal aëroob uithoudingsvermogen. Dit kan de resultaten van inspanningstests negatief beïnvloeden, omdat behalve door de directe pijnklachten ten gevolge van CI, de maximale loopafstand ook door het verminderd maximale aërobe uithoudingsvermogen

beperkt kan zijn.

De beoordeling van het maximaal aëroob uithoudingsvermogen zal vaak geschieden aan de hand van de resultaten van een fietsergometrietest die bijvoorbeeld wordt uitgevoerd door een medische specialist. Door deze resultaten wordt niet alleen het maximaal aëroob uithoudingsvermogen beoordeeld maar zij zijn ook een belangrijk hulpmiddel bij het vaststellen van de cardiale belastbaarheid.

Fysiotherapeuten maken vaak gebruik van tests die specifiek zijn gericht op het vaststellen van fysiotherapeutische behandeldoelen, zoals de loopbandtest of de 6-minuten wandeltest.

Loopbandtest:

De loopbandtest wordt uitgevoerd om vast te stellen of er een objectieve afname is van de maximale loopafstand in relatie tot wat de patiënt nodig heeft aan loopafstand tijdens werk, huishoudelijke activiteiten, vrije tijdsbesteding en uit oogpunt van preventie van hart- en vaatziekten.

Het is aan te bevelen om vooraf een proeftest te gaan uitvoeren. Daarbij kan de patiënt vertrouwd gemaakt worden met de procedure van de testafname, het protocol en de uitvoering van de test.

Door het uitvoeren van een proeftest kan de betrouwbaarheid van de test aanzienlijk toenemen.

De loopbandtest is dus een hulpmiddel om vast te stellen of er sprake is van een abnormale afname van het inspanningsvermogen. Tijdens de loopbandtest worden de pijnvrije looptijd en/of- afstand (de tijd, afstand waarbij de pijn begint) en de maximale looptijd of- afstand (de tijd/afstand waarbij de patiënt moet stoppen) gemeten. Zij geven een indicatie over de ernst van de aandoening.

De resultaten van de loopbandtest moeten worden gerelateerd aan wat benodigd is in werk, huishoudelijke activiteiten en vrije tijdsbesteding, omdat de hulpvraag van de patiënt centraal staat. Tijdens het lopen ontstaat ischemie die zich uit in CI en leidt tot een beperking van de pijnvrije en maximale loopafstand en tijd. Wisselende pijn, kramp, moeheid en een stijf gevoel zijn de klachten. De loopafstand neemt daarbij behoorlijk af door lokale klachten in het been, veelal in de kuit.

Tijdens de loopbandtest en het trainen kan worden gebruikgemaakt van de volgende subjectieve schaal voor pijn bij perifere vaatziekten:

Graad 1: licht onbehaaglijk gevoel of beginnende pijn op bescheiden niveau (aanwezig, maar minimaal).

Graad 2: matig onbehaaglijk gevoel of pijn waarvan de aandacht van de patiënt kan worden afgeleid, bijvoorbeeld door conversatie.

Graad 3: intense pijn (bijna graad 4) waarvan de aandacht van de patiënt niet kan worden afgeleid.

Graad 4: martelende en onverdraaglijke pijn.

Deze schaal is een zinvol meetinstrument voor het scoren van de pijn tijdens het lopen.

Veel van de patiënten bij wie de fysiotherapeut een loopbandtest uitvoert, vallen in stadium II.

Binnen dit stadium is een onderverdeling mogelijk aan de hand van de pijnvrije loopafstand. Als de pijnvrije loopafstand meer dan 100m is, is er sprake van niet-invalidiserende CI. Men spreekt van stadium IIA. Een pijnvrije loopafstand van minder dan 100m wordt invaliderend genoemd of stadium IIB.

Tijdens het uitvoeren van de test moet de fysiotherapeut alert zijn op het eventuele optreden van complicaties, bijvoorbeeld ten aanzien van cardiale overbelasting en beenpijn zonder vasculaire oorzaak (bijvoorbeeld als gevolg van neuropathie, artritis of andere orthopedisch gerelateerde pijn). Veelal wordt gebruik gemaakt van een loopbandtest met oplopende intensiteit. Hierbij wordt vaak een loopbandtest gebruikt waarbij, geleidelijk aan, de hellingshoek wordt verhoogd, om de klachten van CI te provoceren.

Zowel de loopbandtest met constante belasting als de loopbandtest met toenemende (graded) belastingsintensiteit blijkt goed reproduceerbaar te zijn. Er zijn wel onderzoeken waaruit blijkt dat de progressieve belastingstest op de loopband een grotere betrouwbaarheid heeft voor het bepalen van de ernst van het perifeer obstructief vaatlijden. De betrouwbaarheid van pijnvrije loopafstand, maximale loopafstand en transcutane O₂-spanning waren tijdens een progressieve loopbandtest hoger dan tijdens een loopbandtest met een continue belastingsintensiteit. Ten aanzien van de enkel-armindex en de bepaling van de systolische bloeddruk werden geen verschillen gevonden tussen beide protocollen.

De loopbandtest kan ook worden gebruikt om vast te stellen of er sprake is van een subjectieve afname van het inspanningsvermogen. Tijdens de test wordt gelet op welke wijze de patiënt omgaat met zijn klachten, daarbij kan worden gekeken naar een inadequate pijntolerantie. Dan zal de patiënt uit angst voor pijn de inspanning snel afbreken. De pijnvrije en maximale loopafstand liggen dan relatief dicht bijeen.

Naast inadequaat pijngedrag kan bij de patiënt ook angst voor inspanning bestaan. Het is bekend dat, bijvoorbeeld bij hartpatiënten, de angst verlamrend kan werken op het lichamelijke prestatievermogen. Om te kunnen scheiden tussen subjectieve en objectieve belasting die de patiënt ervaart, kunnen de objectieve belastingverschijnselen worden bepaald door het bepalen van zuurstofopname, hartfrequentie, ademminuutvolume en afname van de enkel-armindex na inspanning.

De fysiotherapeutische behandeling van patiënten met CI moet immers mede zijn gericht op een vermindering van het risico op atherosclerose. De vermindering van dit risico stelt eisen aan de fysieke belastbaarheid: de patiënt moet dagelijks een half uur kunnen bewegen op een redelijke intensiteit. De loopbandtest kan uitsluitsel geven of de patiënt in staat is 30 min. te kunnen lopen. De loopbandtest kan door een fysiotherapeut worden uitgevoerd als de verwijzende arts de patiënt tot een dergelijke inspanning in staat acht of nadat de screening op cardiale belastbaarheid door een medische specialist is uitgevoerd.

Naast de loopbandtest met oplopende intensiteit wordt ook wel 6-minuten wandeltest geadviseerd.

6-minuten wandeltest:

Bij de 6-minuten wandeltest moeten de patiënten zes minuten wandelen op een vlakke ondergrond. Daarbij moet de patiënt zo ver mogelijk wandelen zonder de gezondheid in gevaar te brengen. Uit onderzoek blijkt dat de 6-minuten wandeltest het beste correleert met de mate van activiteit in het dagelijks leven van de patiënt en zo een goed functioneel meetinstrument is voor patiënten met CI.

Overige Functieonderzoeken:

Afgezien van de vorige onderzoeken zijn ook andere testen van belang bij een onderzoek op CI. De fysiotherapeut beoordeelt bijvoorbeeld ook activiteiten zoals:

- Op een been staan
- Traplopen

Bij deze onderzoeken moet de fysiotherapeut erop letten op welke wijze de patiënt omgaat met zijn klachten:

- Is de patiënt bang om te bewegen?
- Is er sprake van een subjectieve inspanningsbeperking?

Bovendien onderzoekt de fysiotherapeut welke stoornissen aan de beperkingen ten grondslag kunnen liggen:

- Beweeglijkheid en stabiliteit van de gewrichten
- Spierkracht, spiertonus en spierlengte van het aangedane been
- Spierkracht, spiertonus en spierlengte van het niet aangedane been

Analyse:

Op basis van de interpretatie van gegevens verkregen uit anamnese, medische verwijsgegevens en onderzoek bepaalt de fysiotherapeut of er een indicatie voor fysiotherapie bestaat.

Door het stellen van volgende specifieke vragen stelt hij vast of hij deze patiënt mag behandelen of niet:

- Bestaat er een objectieve afname van de (pijnvrije en maximale) loopafstand?
- Bestaat er inadequaat pijngedrag?
- Bestaat er angst voor inspanning?
- Bestaat er een afwijkend looppatroon?

- Heeft de patiënt problemen met specifieke activiteiten, zoals op een been staan of traplopen?
- Bestaat er bewegingsarmoede?
- Heeft de patiënt behoefte aan informatie/voorlichting?
- Zijn er andere aandoeningen die een grotere prioriteit hebben dan de CI doordat zij een grotere beperking opleveren voor de patiënt dan de arteriële obstructie?
- Wat is de prognose (in context van beloop in tijd, beloop klachten/stoornis in functies, beperkingen in activiteiten, participatieproblemen en hierop van invloed zijnde bevorderende en belemmerende factoren)?
- Zijn de aanwezige probleemgebieden beïnvloedbaar door fysiotherapie? En in welke mate?
- Is de patiënt gemotiveerd voor fysiotherapie?

Conclusie:

Als een of meer van de boven genoemde vragen met ‘ja’ kunnen worden beantwoord en de fysiotherapeut schat dat de probleemgebieden beïnvloedbaar zijn door fysiotherapie, is er een indicatie voor fysiotherapie aanwezig.

Indien er echter geen indicatie voor fysiotherapeutische behandeling bestaat, neemt de fysiotherapeut contact op met de verwijzer voor overleg en adviseert voor (terug-)verwijzing van de patiënt naar een medische specialist.

Behandelplan:

Nadat de indicatiestelling voor fysiotherapeutische behandeling positief is, wordt in overleg met de patiënt het individuele behandelplan geformuleerd. Dit behandelplan houdt alle fysiotherapeutische behandeldoelen en de prioriteitenstelling van deze in. Is de patiënt bovendien onder behandeling bij een andere discipline vindt afstemming plaats met deze discipline. Als uitgangspunt van het behandelplan dienen de informatie en adviezen, die de patiënt tijdens het diagnostisch proces krijgt.

Therapeutisch proces:

De centrale doelstelling van de fysiotherapeutische behandeling is het verminderen van klachten samenhangend met CI, beperkingen (zoals lopen, traplopen) en participatieproblemen (zoals deelname aan beroep, hobby's of huishouden).

Dus het verminderen van stoornissen en het optimaliseren van activiteiten en participatie.

Een verder aandachtspunt bij de behandeling is het verminderen van de risico's voor atherosclerose. Het therapeutische proces richt zich vooral op:

- het oefenen van functies en activiteiten (lopen, traplopen)
- het bevorderen van een adequate wijze van omgaan met de klachten
- het geven van voorlichting/informatie
- het bevorderen van een actieve leefstijl

Deze doelstellingen worden tijdens het therapeutisch proces door de fysiotherapeut systematisch evalueert.

Omdat de duur van de behandeling bij patiënten met CI niet vast staat, wordt deze beëindigd als de op grond van de analyse geformuleerde behandeldoelen bereikt zijn of de patiënt de doelstellingen zelfstandig en zonder fysiotherapeutische begeleiding kan behalen.

Hierbij is belangrijk dat de minimale trainingsduur, intensiteit en frequentie van de training gewaarborgd zijn en de continuïteit van de lichamelijke activiteiten niet in gevaar komt.

Verder beëindigt de fysiotherapeut de behandeling wanneer geen vooruitgang meer te verwachten is, zelfs als de geformuleerde behandeldoelen nog niet bereikt zijn.

In het volgende gedeelte van het verslag wordt aangegeven welke middelen en hulpmiddelen de fysiotherapeut kan inzetten om de behandeldoelen te bereiken.

Gedragsverandering:

De behandeling van patiënten met CI richt zich op het verminderen van klachten en de reductie van de risico's van atherosclerose.

Op verwijzing van de arts richt de aandacht van de fysiotherapeut zich hierbij op het bestrijden van bewegingsarmoede.

Omdat patiënten met deze pathologie vaak inactief zijn moet gestreefd worden naar een structurele gedragsverandering en als einddoel zullen de patiënten voldoen aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (1).

Het geven van voorlichting speelt bij het streven naar gedragsverandering een belangrijke rol.

Hierbij kan het model voor patiëntenvoorlichting voor de paramedische praktijk (van der Burgt en Verhulst) als uitgangspunt dienen, want zij zien het geven van voorlichting als proces met gedragsverandering als eindstap.

De bereidheid om een gedrag te veranderen wordt bepaald door een samenspel tussen:

- attitude van de patiënt zelf (hoe denkt patiënt over gedragsverandering?)
- sociale invloeden (hoe kijken anderen tegen de gedragsverandering aan?)
- verwachte uitkomsten
- eigen effectiviteit van de patiënt (zal het lukken om het gedrag te veranderen?)

De noodzakelijke informatie moet goed gedoseerd worden aangeboden, zonder de patiënt te overvoeren.

Bovendien dient er voortdurend rekening gehouden worden met:

- 'locus of control': in welke mate denkt de patiënt invloed uit te kunnen oefenen op zijn situatie?
- attributie: waaraan schrijft de patiënt de invloeden op zijn levensloop toe?
- wijze van coping: hoe gaat de patiënt om met gebeurtenissen?
- (emotionele) gesteldheid van de patiënt

Behandeldoelen:

Afhankelijk van het diagnostische proces bestaande uit verwijzing, anamnese en onderzoek kan de fysiotherapeutische behandeling van patiënten met CI gericht zijn op een of meer van de volgende behandeldoelen:

- (1) verminderen van de objectieve afnamen van het inspanningsvermogen
 - a) vergroten van de maximale (pijnvrije) loopafstand
 - b) vergroten van het maximaal aëroob uithoudingsvermogen
- (2) verminderen van de subjectieve afname van het inspanningsvermogen
 - a) verhogen van de pijntolerantie
 - b) overwinnen van angst voor inspanning
- (3) verbeteren van het looppatroon
- (4) verminderen van de bewegingsarmoede
- (5) verbeteren van specifieke vaardigheden zoals traplopen, op een been staan
- (6) het geven van informatie/voorlichting

Tijdens de behandeling let de fysiotherapeut op eventueel optreden van complicaties, bij voorbeeld cardiale overbelasting of beenpijn zonder vasculaire oorzaak (bij voorbeeld als gevolg van neuropathie, artritis of andere orthopedisch gerelateerde pijn)

Indien er complicaties optreden wordt de trainingsbelasting van de patiënt aangepast.

Verminderen van de objectieve afname van het inspanningsvermogen:

a) vergroten van de maximale (pijnvrije) loopafstand

Het vergroten van de maximale pijnvrije loopafstand is het hoofddoel van de oefentherapie bij patiënten met CI. De oefentherapie (looptraining) wordt beschouwd als een relatief veilig en goedkope vorm van therapie die een effectief middel is om de pijnvrije loopafstand bij patiënten met matige tot ernstige CI te vergroten.

De looptraining wordt veelal op een loopband uitgevoerd, maar er kan ook variatie in het trainingsprogramma worden geboden, bij voorbeeld door het steppen en traplopen, als de cardiale belastbaarheid van de patiënt dat toelaat.

De loopbandtraining is een heel belastende activiteit voor patiënten met CI, daarom kan de fysiotherapeut in de warming-up dan als alternatief gebruik maken van minder belastende oefeningen, waarbij het lichaamsgewicht niet gedragen hoeft te worden, zoals fietsen.

Voor patiënten met CI bestaat nog geen algemeen geaccepteerd trainingsprogramma qua vorm, inhoud, intensiteit en duur.

Gardner et al. concluderen dat het volgende trainingsplan de meeste verbetering geeft van de loopafstand:

De belastingsvorm van het training is lopen, de duur van het programma bedraagt minimaal 30 minuten, de oefensessies vinden driemaal per week plaats, het trainingsprogramma wordt 6 maanden gevolgd en de patiënt loopt tot bijna maximale pijn.

In sommige gevallen adviseert de fysiotherapeut ook thuis te oefenen.

Vergroten van het maximaal aëroob uithoudingsvermogen:

Om het maximaal aëroob uithoudingsvermogen te trainen moet de patiënt ten minste 2-3 maal per week gedurende ten minste 20-30 minuten trainen. Getraind wordt met een intensiteit van ten minste 50-60% van het maximaal aëroob uithoudingsvermogen (VO₂max).

Bij het ontbreken van gegevens over de maximale zuurstofopname kan, in plaats van 50-60% van de VO₂max ook uitgegaan worden van 50-60% hartslagreserve, 60-70% van de maximale hartfrequentie of een RPE-score van 12-13 op de Borgschaal.

De training mag ook in intervalvorm gebeuren met arbeidsintervallen van ten minste 3-4 minuten, afgewisseld met rustperiodes van bij voorbeeld 3-4 minuten.

Het vergroten van het algemeen aëroob uithoudingsvermogen kan op verschillende manieren gebeuren.

Uit onderzoek is gebleken dat looptraining bij patiënten met het ziektebeeld CI kan leiden tot een significante toename van de VO₂max.

Bovendien is lopen een functionelere oefenvorm dan fietsen (dat kan de patiënt als warming-up doen), omdat mensen zich in het dagelijkse leven meestal lopend verplaatsen en de patiënten kunnen tijdens het lopen de specifieke coördinatie van het lopen beter oefenen.

Activiteiten waarbij grote spiergroepen actief zijn en dynamische contracties worden uitgevoerd zijn eveneens geschikt om het maximaal aëroob uithoudingsvermogen te trainen. Hierbij dient de fysiotherapeut rekening te houden met de voorkeur van de patiënt.

Verminderen van de subjectieve afname van het inspanningsvermogen:

Bij de behandeling van CI speelt het verbeteren van de psychische toestand van de patiënt een belangrijke rol. Zo is het actief betrekken van de patiënt bij het revalidatieproces en het ontmoeten van lotgenoten een goede manier om dit doel te bereiken. Er zijn twee subgroepen om tot dit behandeldoel te komen, die duidelijke verschillen in de behandeling laten zien.

Dit zijn vooral het verhogen van de pijntolerantie en het overwinnen van de angst voor inspanning. Bij het verhogen van de pijntolerantie worden de patiënten met CI uitgenodigd tijdens de revalidatie te leren door hun pijn door heen te gaan. Dat wil zeggen dat zij proberen ook in pijnfases (bijvoorbeeld na snel lopen) niet te stoppen met het lopen, dus de pijn te tolereren. Door de toename van de (pijnvrije) loopafstand bereikt de patiënt een verbeterde psychische toestand. Het gevolg ervan is dat de patiënt minder participatiebeperkingen ondervindt.

Bij het overwinnen van de angst voor inspanning gaat het om het aanleren van het juist interpreteren van de lichaamsreacties en het bewust worden van de lichamelijke toestand.

Als de patiënt leert de normale verschijnselen van inspanning van de verschijnselen van cardiale overbelasting te onderscheiden, zal hij in staat zijn een mogelijke overbelasting juist in te schatten.

Doordat de patiënt op deze manier leert zijn lichaamsreacties beter te “controleren” is hij in staat meer en meer zijn angst te overwinnen.

Verbeteren van het looppatroon:

Wegens de pijn die de patiënten met CI tijdens het lopen ervaren neigen zij vaak tot compensaties en veranderen zo hun looppatroon. Het doel is hier een vergroting van een pijnvrije loopafstand.

Om dit doel te bereiken is het belangrijk de coördinatie te verbeteren en de compensatiemechanismen te verminderen. Meerdere wetenschappelijke bewijzen laten zien dat door looptraining deze doelen worden bereikt. Bovendien neemt het zuurstofverbruik bij het lopen duidelijk af, zoals ook het energieverbruik.

Naast deze gegevens is er ook een lagere polsfrequentie en lactaatconcentratie in het bloed te noemen.

Door de vergroting van de mechanische efficiëntie komt het tot een verbetering van de loopprestaties en uiteindelijk tot een vergroting van de loopafstand.

Voor het bevorderen van de loopsnelheid kunnen de beenspieren worden getraind.

Verminderen van bewegingsarmoede en risico- factoren voor hart- en vaatziekten:

Hierbij gaat het om het verbeteren van de morbiditeit en mortaliteit door bijvoorbeeld meer bewegen, stoppen met roken en het ingrijpen bij aanwezig risico op een cardiovasculaire aandoening.

Het resultaat van deze werkwijze is functionele prestatieverbeteringen.

Bovendien worden de risicofactoren voor hart- en vaatziekten positief beïnvloedt.

De training duurt zes maanden en bestaat uit lopen op een loopband. Hierbij is het belangrijk bijna tot aan de maximale pijn te komen. In loop van het training worden zowel de duur als de intensiteit progressief verhoogd.

Het hoofddoel van de training is het bestrijden van bewegingsarmoede. Het stoppen met roken kan hier voor de patiënt alleen van voordeel zijn, omdat het roken van invloed is op het inspanningsvermogen van de patiënt.

Het is bewezen dat rokers meer pijn ervaren, die ook eerder optreedt en langer aanhoudt.

Daarnaast hebben rokers een hoger Adem Minuut Volume en een verminderde perifere circulatie, die het inspanningsvermogen verlagen.

Informatie en voorlichting:

Hier bestaat het doel in het bereiken van een positieve gedragsverandering. Vooraf is het noodzakelijk de patiënt een goede en adequate voorlichting te geven, wat de basis voor de gedragsverandering levert.

Deze voorlichting bestaat uit zes stappen waarbij in elke stap aandacht wordt gegeven aan de problemen die de patiënt ervaart.

Om voldoende informatie en voorlichting te kunnen geven kan gebruik gemaakt worden van brochures en videomateriaal.

(Eind)evaluatie:

Naast de gewone evaluaties tijdens de behandeling vindt er na vier weken een uitgebreide evaluatie plaats aan de hand van de anamnese en de metingen uit het functieonderzoek.

Het doel van deze evaluatie is het meten van het effect van de behandeling op de kwaliteit van leven van de patiënt.

Pas als de patiënt de behandeldoelen heeft bereikt en deze doelen ook zelfstandig (dus zonder de fysiotherapeut) kan bereiken, kan de behandeling beëindigd worden.

Bij complicaties of als blijkt dat de patiënt de gestelde doelen niet kan bereiken wordt hij weer naar de verwijzer terugverwezen.

Uiteindelijk vindt er een eindevaluatie na minimaal twaalf weken plaats, waar de resultaten op functieonderzoek, de loopbandtest, ganganalyse, risicofactoren voor hart- en vaatziekten en psychische factoren worden geëvalueerd.

Streven naar zelfstandigheid van de patiënt:

Hier is het doel het stimuleren van de patiënt om naar een actieve leefstijl te streven. Dat wil zeggen dat er met een fysiotherapeutische behandeling wordt geprobeerd een afname van de afhankelijkheid van de patiënt te bereiken en de zelfstandigheid te bevorderen.

Uiteindelijk zal de patiënt in staat kunnen zijn om zijn bewegingsactiviteiten zelfstandig en verantwoord uit te voeren.

De mate van de behandeling is afhankelijk van de individueel gekozen behandeldoelen en de persoonlijke situatie van de patiënt.

De doelen zijn bereikt als de patiënt in staat is deze doelen zelf te bereiken.

Afsluiting, verslaggeving en verslaglegging:

Tijdens of na de therapie wordt de verwijzer door de fysiotherapeut over de behandeling, de behandeldoelen, resultaten en gegeven adviezen geïnformeerd.

Er bestaan vijf handreikingen waarvan de fysiotherapeut voor een goede communicatie met de verwijzer gebruik kan maken. M.n. zijn dat:

- Handreiking- Indicatiestelling
- Handreiking- Consultatie
- Handreiking- Verwijsbrief
- Handreiking- Tussentijds contact
- Handreiking- Verslaggeving

Nazorg:

Na afloop van de therapie stimuleert de fysiotherapeut de patiënt om de nieuwe gezonde leefgewoonten te continueren. Na de therapie biedt de fysiotherapeut een soort coaching aan, die drie tot zes maanden kan duren. Hierbij voert de patiënt zelfstandig een trainingsprogramma uit, dat door de fysiotherapeut wordt gecontroleerd en geëvalueerd. De fysiotherapeut maakt hier gebruik van een logboek waarin de gegevens uit de training worden bijgehouden. Om later ook actief te blijven wordt de patiënt door de fysiotherapeut geadviseerd een groep op te zoeken, die het makkelijker maakt zijn nieuwe leefgewoonten vol te houden (4).

Bijlage II PAM:

De literatuurverwijzingen in deze bijlage zijn te vinden in de literatuurlijst in hoofdstuk 6.

Personal activity monitor:

De PAM is een stappenteller die de verticale verplaatsing van de patiënt meet en deze verplaatsing, door middel van een individuele PAM- score, opslaat. Er wordt een dagscore en een weekscore weergegeven. Zie figuur 3 voor de PAM met dagscore. Tevens is de tijd erop te zien. Om 0.00 uur wordt de dagscore weer omgezet naar 0.



Figuur 3: PAM met dagscore.

De PAM wordt ter hoogte van de heup gedragen. Nauwkeurige bewegingen die het lichaam uitvoert worden door de PAM geregistreerd en op de beeldscherm met punten weergegeven.

De punten zijn bij iedere patiënt anders. Als twee personen dezelfde oefeningen uitvoeren dan hoeven ze niet dezelfde score te hebben. Dit ligt aan het feit dat iedereen de heupen tijdens het bewegen anders inzet. Vrouwen hebben bijvoorbeeld meer beweging in de heupen dan mannen. De PAM kan worden gebruikt als een persoonlijke begeleider tijdens het trainen omdat hij de vooruitgang of achteruitgang van iedere patiënt individueel berekend.

Om de beoordeling van de scores te zien wordt de PAM via een USB- kabel aan de PC aangesloten. Als men een PAM koopt wordt ook een download- programma op de site aangeboden. Het programma laat de patiënt in een grafiek zien hoe de voor- of achteruitgang van de dag was. Het programma biedt de patiënt de mogelijkheid de eigen opbrengst te bekijken en weekdoelen op te stellen. Het programma slaat ook leeftijd, geslacht, gewicht, lengte, motivatie en voorkeur voor soort bewegingen op en geeft met behulp van de gegevens een voedingsadvies. Hierdoor is het niet alleen bruikbaar ter illustratie maar kan de patiënt ook helpen steeds een vooruitgang in activiteiten te maken en zijn gedrag positief te beïnvloeden (6).

Er is een onderzoek gedaan over de validiteit van de PAM, hierbij kwam uit dat de PAM een valide meetinstrument is tijdens lopen en trap lopen. Bovendien is de PAM een instrument die informatie

in een score kan omvormen en het kan gebruikt worden als illustratiemiddel voor fysieke activiteiten (7).

Bijlage III Dagboekje:

Uitleg over het invullen van de onderstaande vragenlijst.

Onder Ja en Nee hoeft u alleen een kruisje te zetten. Onder Frequentie moet u schrijven hoe lang u deze activiteit heeft uitgevoerd en in welke mate deze activiteit heeft plaatsgevonden (zie het voorbeeld hieronder). Onder score vragen wij van u een cijfer tussen de 0-10. 0 is heel makkelijk te doen 5 is matig zwaar en 10 is niet meer te doen.

<i>Activiteit</i>	<i>Ja</i>	<i>Nee</i>	<i>Frequentie</i>	<i>Score</i>
Heeft u vandaag gewandeld? Met wandelen bedoelen we lopend naar buiten gaan om boodschappen te doen of voor dagelijkse bezigheden, zoals op bezoek gaan. We bedoelen niet: een wandeltocht maken.	x		Boodschappen: 40 minuten. Heen en terug gewandeld. Heen berg af. Terugweg berg op. Met een volle boodschappentas.	6

<i>Activiteit</i>	<i>Ja</i>	<i>Nee</i>	<i>Frequentie</i>	<i>Score</i>
Heeft u vandaag gewandeld? Met wandelen bedoelen we lopend naar buiten gaan om boodschappen te doen of voor dagelijkse bezigheden, zoals op bezoek gaan. We bedoelen niet: een wandeltocht maken.				
Heeft u vandaag een wandeltocht gemaakt? Hiermee bedoelen wij een wandeltocht van minstens 30 minuten.				

<i>Activiteit</i>	<i>Ja</i>	<i>Nee</i>	<i>Frequentie</i>	<i>Score</i>
Heeft u vandaag gefietst? Met fietsen bedoelen we: fietsen om boodschappen te doen en voor dagelijkse bezigheden, zoals op bezoek gaan. Met fietsen bedoelen we niet een fietstocht maken.				
Heeft u vandaag een fietstocht gemaakt? Hiermee bedoelen wij een fietstocht van minsten 30 minuten.				
Heeft u vandaag licht huishoudelijk werk gedaan? Met licht huishoudelijk werk bedoelen we: afwassen, afstoffen, bed opmaken, de was doen, de was ophangen, strijken, opruimen, en koken.				
Heeft u vandaag zwaar huishoudelijk werk gedaan? Met zwaar huishoudelijk werk bedoelen we: ramen lappen, bed verschoneren, matten kloppen, dekens uitkloppen, stofzuigen, de vloer dweilen of schrobben, en klusjes en reparaties waarbij zagen, timmeren of schilderen aan te pas komt.				
Heeft u vandaag mee gedaan aan Gymnastiek (voor ouderen) / Sport en spel (voor ouderen)?				
Heeft u vandaag gefietst op een hometrainer?				
Heeft u vandaag gezwommen?				
Heeft u vandaag gedanst?				

<i>Activiteit</i>	<i>Ja</i>	<i>Nee</i>	<i>Frequentie</i>	<i>Score</i>
Heeft u vandaag getennist of heeft u gebadmintond?				
Heeft u vandaag gejogd/ hardgelopen/ gesnelwandeld?				
Heeft u vandaag een andere activiteit of soort sport gedaan? Activiteit: Soort sport:				
Heeft u vandaag gewerkt? Zo nee, dan bent u voor vandaag klaar met de vragenlijst.				
Heeft u vandaag moeten staan tijdens het werken?				
Heeft u vandaag moeten zitten tijdens het werken?				
Heeft u vandaag moeten hurken tijdens het werken?				
Heeft u vandaag moeten lopen tijdens het werken?				

PAM- score:

Tijd:

Bijlage IV Vragenlijst:

De komende vragen gaan over u lichamelijke bewegingspatroon.

1) Wandelt u wel eens?

Met wandelen bedoelen we lopend naar buiten gaan om boodschappen te doen of voor dagelijkse bezigheden, zoals op bezoek gaan. We bedoelen niet: een wandeltocht maken.

Nee, ga naar vraag 10.

Ja

2) Heeft u de afgelopen twee weken gewandeld?

Met wandelen bedoelen we lopend naar buiten gaan om boodschappen te doen of voor dagelijkse bezigheden, zoals op bezoek gaan. We bedoelen niet: een wandeltocht maken.

Nee, ga naar vraag 10.

Ja

3) Hoeveel keer heeft u de afgelopen twee weken gewandeld?

..... keer (*getal van 0 tot 50*)

4) Hoe lang heeft u gewoonlijk per keer gewandeld?

.....uren (*getal van 0 tot 10*) 11 = weet niet 12 = geweigerd

.....minuten (*getal van 0 tot 59*) 60 = weet niet 61 = geweigerd

5) Fietst u wel eens?

Met fietsen bedoelen we: fietsen om boodschappen te doen en voor dagelijkse bezigheden, zoals op bezoek gaan. Met fietsen bedoelen we niet een fietstocht maken.

Nee, ga naar vraag 10

Ja

6) Heeft u de afgelopen twee weken gefietst?

Nee, ga naar vraag 10

Ja

7) Hoeveel keer heeft u deze twee weken gefietst?

..... keer (*getal van 0 tot 50*)

8) Hoe lang heeft u gewoonlijk per keer gefietst?

.....uren (*getal van 0 tot 10*) 11 = weet niet 12 = geweigerd

.....minuten (*getal van 0 tot 59*) 60 = weet niet 61 = geweigerd

10) Omcirkel de sport waar de meeste tijd aan besteed is.

Aan welke sport heeft u de afgelopen twee weken gedaan?

U kunt één van de sporten van deze kaart kiezen.

1. Wandeltocht
2. Fietstocht
3. Gymnastiek (voor ouderen) / Sport en spel voor ouderen
4. Fietsen op de hometrainer
5. Zwemmen
6. (Volks)dansen
7. Bowlen / Kegelen / Jeu de boules
8. Tennis / Badminton
9. Joggen / Hardlopen / Snelwandelen
10. Roeien
11. Zeilen
12. Biljarten
13. Vissen
14. Voetbal / Basketbal / Korfbal / Hockey
15. Volleybal / Honkbal
16. Wintersporten
17. Andere sport, kunt u deze andere sport omschrijven?

.....

11) Hoeveel keer heeft u de afgelopen twee weken aan deze sport gedaan?

..... keer (*getal van 0 tot 50*)

12) Hoe lang heeft u gewoonlijk per keer aan deze sport gedaan?

.....uren (*getal van 0 tot 10*) 11 = weet niet 12 = geweigerd

.....minuten (*getal van 0 tot 59*) 60 = weet niet 61 = geweigerd

13) Doet u nog aan een andere sport (geen denksport)?

Ja.

Nee.

14) Doet u wel eens licht huishoudelijk werk?

Met licht huishoudelijk werk bedoelen we: afwassen, afstoffen, bed opmaken, de was doen, de was ophangen, strijken, opruimen, en koken.

Ja.

Nee, ga naar vraag 20

15) Hoeveel dagen heeft u de afgelopen twee weken licht huishoudelijk werk gedaan?

..... dagen (*getal van 0 tot 14*) 15 = weet niet 16 = geweigerd

16) Hoe lang bent u per dag gewoonlijk met licht huishoudelijk werk bezig geweest?

We proberen een gemiddelde schatting te krijgen van de tijd die wordt besteed aan het totaal van deze activiteiten.

Het is mogelijk dat iemand de ene dag strijkt en de andere dag de was doet, terwijl andere activiteiten zoals opruimen dagelijks gebeuren.

Bij het schatten van de aan licht huishoudelijk werk bestede tijd doet het er niet precies toe welke activiteit de respondent verricht, want alle

activiteiten vereisen ongeveer evenveel energie. Het gaat er alleen om dat de respondent de tijd schat die aan de genoemde activiteiten wordt besteed. Herinner de respondent eraan dat de tijd die wordt besteed aan het tussendoor uitrusten niet moet worden meegeteld.

.....uren (getal van 0 tot 10) 11 = weet niet 12 = geweigerd

.....minuten (getal van 0 tot 59) 60 = weet niet 61 = geweigerd

17) Doet u wel eens zwaar huishoudelijk werk?

Met zwaar huishoudelijk werk bedoelen we: ramen lappen, bed verschonen, matten kloppen, dekens uitkloppen, stofzuigen, de vloer dweilen of schrobben, en klusjes en reparaties waarbij zagen, timmeren of schilderen aan te pas komt.

Ja.

Nee.

18) Hoeveel dagen heeft u de afgelopen twee weken zwaar huishoudelijk werk gedaan?

..... dagen (getal van 0 tot 14) 15 = weet niet 16 = geweigerd

19) Hoe lang bent u per dag gewoonlijk met zwaar huishoudelijk werk bezig geweest?

.....uren (getal van 0 tot 10) 11 = weet niet 12 = geweigerd

.....minuten (getal van 0 tot 59) 60 = weet niet 61 = geweigerd

20) U heeft zojuist vragen ingevuld over uw lichamelijke activiteiten in het algemeen en over uw lichamelijke activiteiten van de afgelopen twee weken.

Waren de afgelopen twee weken normaal vergeleken bij de rest van het afgelopen jaar?

Ja, einde vragenlijst.

Nee.

21) Waarom waren deze twee weken niet normaal?

1. ziekte (lichamelijk)
2. gedeprimeerd
3. slecht weer
4. gebeurtenis in de familie
5. vakantie
6. anders

Omschrijf de andere reden(en):

.....

Bijlage V Inventarisatielijst:

Geslacht:

Geboortedatum:

Vooraf kort een paar vragen om te kunnen inschatten in welke patiënten groep u hoort.

Heeft u een vernauwing van de kleine bloedvaten? ja/ nee

Heeft u een vernauwing van de grote bloedvaten? ja/ nee

Bent u gedotterd? ja/ nee

Twee vragen ter inventarisatie van het looppatroon:

1. In uw slechtste staat / op uw slechtste moment, loopt u:

normaal	
bijna normaal/ een beetje langzaam	
Langzaam, maar volledig zelfstandig	
met assistentie of een loophulpmiddel	
niet in staat te lopen	

2. Beïnvloeden uw loopproblemen uw dagelijkse activiteiten en onafhankelijkheid?

helemaal niet	
enigszins	

helemaal niet	
matig	
ernstig	
niet in staat om te lopen	

1. Als u denkt aan de afgelopen 7 dagen, op hoeveel van deze dagen heeft u **zware** lichamelijke activiteiten verricht zoals zware lasten tillen, spitten, aerobics of wielrennen?

_____ dagen per week

geen zware lichamelijke activiteiten -> ga naar vraag 3

2. Op de dagen dat u zwaar lichamelijk actief was, hoeveel tijd heeft u daar dan gewoonlijk aan besteed?

_____ uren per dag

_____ minuten per dag

weet niet / niet zeker

Denkt u aan activiteiten die matige lichamelijke inspanning kosten en die u in de afgelopen 7 dagen heeft verricht. Matig intensieve lichamelijke activiteiten laat u iets sneller ademen dan normaal. Denkt u weer *alleen* aan de activiteiten die u ten minste 10 minuten per keer heeft verricht.

3. Als u denkt aan de afgelopen 7 dagen, op hoeveel van deze dagen heeft u **matig** intensieve lichamelijke activiteiten verricht zoals het dragen van lichte lasten, fietsen in een normaal tempo? Laat wandelen hier buiten beschouwing.

_____ dagen per week

geen matig lichamelijke activiteiten -> ga naar vraag 5

4. Op de dagen dat u matig intensief lichamelijk actief was, hoeveel tijd heeft u daar dan gewoonlijk aan besteed?

_____ uren per dag

_____ minuten per dag

weet niet / niet zeker

5. Als u denkt aan de afgelopen 7 dagen, op hoeveel dagen heeft u tenminste 10 minuten per keer **gewandeld**? Denk hierbij aan wandelen op het werk en thuis, wandelen om van de ene naar de andere plaats te komen, en al het andere wandelen dat u deed tijdens recreatie, sport of vrijetijdsbesteding.

_____ dagen per week

geen wandelen -> ga naar vraag 7

6. Op de dagen dat u ten minste 10 minuten per keer **wandelde**, hoeveel tijd heeft u daar dan gewoonlijk aan besteed?

_____ uren per dag

_____ minuten per dag

weet niet / niet zeker

7. Hoeveel tijd bracht u gewoonlijk **zittend** door gedurende een **doordeweekse** dag in de afgelopen 7 dagen? Bij deze tijd mag zitten achter een bureau, tijd die zittend wordt doorgebracht met vrienden, zittend lezen, studeren of tv kijken worden gerekend.

_____ uren per dag

_____ minuten per dag

weet niet / niet zeker

Bijlage VI Brief therapeuten over onderzoek:

Beste NLTP fysiotherapeut,

Zo vlak voor de feestdagen nog een laatste verzoek tot medewerking aan een onderzoek. Twee studenten fysiotherapie, Sanne van Loon en Nicole Dorp, zijn momenteel bezig met een studie naar de invloed van een 'personal activity monitor' (PAM) op de dagelijkse activiteiten van patiënten met Claudicatio Intermittens.

De opzet van dit onderzoek is als volgt:

Patiënten met Claudicatio Intermittens die looptherapie volgen wordt gevraagd 4 weken lang een activiteitendagboek bij te houden. Verder wordt op baseline en na 4 weken een activiteitenvragenlijst afgenomen. Na 4 weken krijgen alle patiënten een PAM en wordt gevraagd om naast het dagboekje ook de dagscore van de PAM bij te houden. Alle patiënten dragen de PAM 4 weken en vullen aan het einde van de studie nog een activiteitenvragenlijst in. De totale studieduur is 8 weken. Alle patiënten die de gehele studie meedoen mogen de PAM houden. De hypothese van de studie is dat het activiteiten niveau van patiënten omhoog gaat door het dragen van de PAM en het bijhouden van de dagscore.

Vanaf januari 2009 zal deze studie van start gaan. Wij hebben een aantal patiënten uitgezocht die volgens ons geschikt zijn om deel te nemen. Eén of meerdere van deze patiënten worden in uw praktijk behandeld. We willen daarom vragen of u deze patiënten wil benaderen voor het onderzoek naar de PAM. Sanne en Nicole zullen de rest van het onderzoek uitvoeren en u in het nieuwe jaar benaderen om te vertellen om welke patiënten dit gaat en om eventuele vragen te beantwoorden.

Mocht u niet willen meewerken aan dit onderzoek dan kan u dit aangeven door het beantwoorden van deze mail.

Tot slot natuurlijk, namens het hele onderzoeksteam van het vaatcentrum, hele fijne feestdagen en een goed begin van het nieuwe jaar.

Met vriendelijke groet,

Mede namens Sanne en Nicole,

Lotte Kruidenier

Bijlage VII Patiënteninformatie onderzoek:

Patiënteninformatie onderzoek

Geachte mevrouw/mijnheer,

U bent gevraagd om deel te nemen aan een onderzoek voor patiënten met perifeer arterieel vaatlijden. In dit onderzoek wordt gekeken of de duur van lichamelijke activiteiten langer wordt als patiënten een personal activity monitor (PAM) dragen. In deze brief vindt meer informatie over het onderzoek. Mocht u nog verdere vragen hebben, kunt u deze ten alle tijden aan ons stellen.

De PAM

De personal activity monitor is een soort stappenteller die de verticale verplaatsing van de heup meet en iedere dag een PAM- score laat zien en opslaat. Op deze manier kunt u zien of u meer of minder verticale heupbewegingen heeft gemaakt dan de vorige dagen. De PAM wordt ter hoogte van de heup gedragen bijvoorbeeld aan een riem of lus van de broek. Meer informatie over de PAM en het gebruik van het apparaatje krijgt u bij het begin van het onderzoek.

Waarom dit onderzoek?

Bij u is vastgesteld dat er sprake is van perifeer arterieel vaatlijden, beter bekend als slagaderverkalking in de benen. Hierdoor krijgen de beenspieren te weinig zuurstof en er ontstaat een pijnlijke kramp of een doof gevoel in het been. Door deze klachten kan het zijn dat u bepaalde lichamelijke activiteiten zoals lopen, traplopen, fietsen enz. minder lang of minder vaak uitvoert dan voordat u deze klachten kreeg.

In het Atrium ziekenhuis in Heerlen is al een grootschalig onderzoek gestart naar het gebruik van een PAM- apparaatje bij patiënten met perifeer arterieel vaatlijden. Wij als vierdejaars studenten fysiotherapie willen een klein gedeelte van dit onderzoek gaan uitvoeren. We willen er achter komen of door het gebruik van dit PAM- apparaatje, de duur van lichamelijke activiteiten langer wordt dan zonder het gebruik van de PAM.

De onderzoeksopzet

Het onderzoek zal 8 weken duren. In deze 8 weken houdt u iedere dag een dagboekje bij met daarin de lichamelijke activiteiten en de duur ervan. Na 4 weken begint u met het dragen van de PAM en de dagelijkse PAM- score houdt u ook in het dagboekje bij. Tevens wordt 4x tijdens het onderzoek een extra vragenlijst afgenomen die ook over lichamelijke activiteiten gaat. In het begin en in week 5 van het onderzoek wordt nog een inventarisatielijst afgenomen, onder andere over u

werkzaamheden. Deze vragenlijsten worden de eerste keer op een afgesproken tijdstip bij u afgenomen.

De gegevens die u in het dagboekje en op de vragenlijsten invult worden verzameld en geanalyseerd. De gegevens worden niet aan derden verstrekt.

Vrijwillige deelname

Uw deelname aan dit onderzoek is vrijwillig en u kunt zich op elk moment uit het onderzoek terugtrekken. U kunt dit doen zonder opgave van redenen. We hopen echter dat er minstens 25 patiënten aan dit onderzoek deelnemen.

Als u het onderzoek volledig afrond mag u de PAM houden.

Alvast bedankt voor u deelname aan het onderzoek.

Met vriendelijke groeten,

Nicole Dorp
00491778571737

Sanne van Loon
06-44448221

Bijlage VIII Overzicht kenmerken patiëntenpopulatie:

Overzicht van kenmerken patiëntenpopulatie:

Patiënten:	Geslacht: Man = 0 Vrouw = 1	Leeftijd:	Vernauwing kleine bloedvaten: Ja = 1 Nee = 0	Vernauwing grote bloedvaten: Ja = 1 Nee = 0	Gedotterd: Ja = 1 Nee = 0
1	0	48	0	1	1
2	0	72	0	1	1
3	0	56			0
4	0	77			0
5	0	77	0	1	1
6	0	72	1	1	1
7	0	64			
8	0	45			0
9	0	60	0	1	1
10	1	76			1
11	1	81	0	1	0
12	0	65			
13	0	70	0	1	0
14	0	70	0	1	0
15	1	44	1	1	0
16	1	78		1	1
17	0	80		1	1
18	1	76	1	1	
19	0	57			
20	1	73	0	1	

Bijlage IX Overzicht FOG- vragen:

Overzicht van de FOG- vragen:

Patiënten:	FOG1* week 1:	FOG1* week 5:	FOG2** week 1:	FOG2** week 5:
1	3	2	3	2
2	4	3	3	3
3	3	2	2	2
4	3	1	2	2
5	3	4	3	3
6	5		4	
7				
8	3	3	1	2
9	3	2	2	1
10	3	2	2	2
11	2	3	1	2
12	4		3	
13	1	1	1	1
14	1	1	1	1
15	2	2	2	2
16	3	3	3	3
17	2	1	2	3
18	3	3	1	2
19				
20	2		2	

* FOG1, vraag ter inventarisatie van het looppatroon. In u slechtste staat/ op uw slechtste moment, loopt u: 1: normaal, 2: bijna normaal/ een beetje langzaam, 3: langzaam, maar volledig zelfstandig, 4: met assistentie of een loophulpmiddel, 5: niet in staat om te lopen.

** FOG2, vraag ter inventarisatie van het looppatroon. Beïnvloeden uw loopproblemen uw dagelijkse activiteiten en onafhankelijkheden? 1: helemaal niet, 2: enigszins, 3: matig, 4: ernstig, 5: niet in staat om te lopen.

Bijlage X Overzicht minuten per week en per 4 weken:

Totaal aantal minuten per patiënt per week:

Patiënt nummer:	Totaal week 1:	Totaal week 2:	Totaal week 3:	Totaal week 4:	Totaal week 5:	Totaal week 6:	Totaal week 7:	Totaal week 8:
1	1550	1800	1070		1796	1310	1395	700
2	215	285	270	242	272	289	291	318
3	445	310	310	260	495	265	460	305
4	0	0	0	0	76	285	855	640
5	0	0	0	0	121	0	0	
6	1595	1670	315					
7								
8	1020	1155	660	765	1706	1535	1425	1890
9	3450	2865	4390	3255	3256	4520	4540	3895
10	0	20	536	1150	1067	875	735	1335
11	1655	805	260	225	196	130	290	270
12								
13	790	385	420	565	781	590	450	290
14	1410	2000	1730	1426	1691	1645	1250	1935
15	1295	605	1085	1375	1220	1175	1140	2980
16	1200	1260	1140					
17	530	415	530	290	575	535	590	590
18	1765	1925	2400	2395	3915	3860	3475	4035
19								
20	1740	1710	1290	1770	630	1385	1425	1380
Totaal alle patiënten:	18670	17210	16406	13718	17797	18399	18321	20563

Gemiddeld aantal minuten per patiënt per week:

Patiënt nummer:	Gemiddeld aantal minuten per week: week 1 t/m 4:	Gemiddeld aantal minuten per week: week 5 t/m 8:
1	1473,33	1300,25
2	253,00	292,50
3	331,25	381,25
4	0,00	464,00
5	0,00	40,33
6	1193,33	
7		
8	900,00	1639,00
9	3490,00	4052,75
10	426,50	1003,00
11	736,25	221,50
12		
13	540,00	527,75
14	1641,50	1630,25
15	1090,00	1628,75
16	1200,00	
17	441,25	572,50

18	2121,25	3821,25
19		
20	1627,50	1205,00
Gemiddelde alle patiënten:	1015,29	1272,54

Bijlage XI Resultaten gepaarde t- toets:

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Gemiddelde_aantalminperweek_week1_4	1004,7889	15	942,33311	243,30936
Gemiddelde_aantalminperweek_week5_8	1252,0056	15	1217,80486	314,43586

Paired Samples Correlations

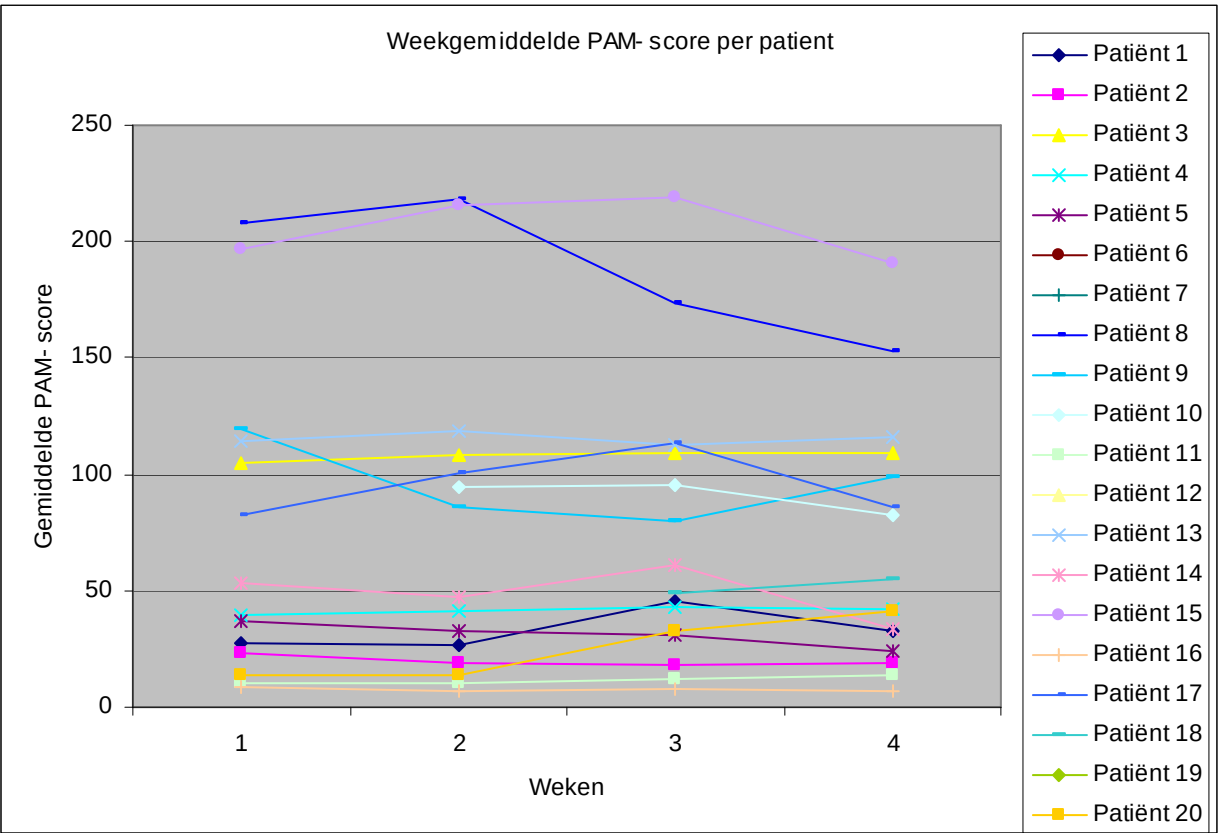
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Gemiddelde_aantalminperweek_week1_4 & Gemiddelde_aantalminperweek_week5_8	15	,903	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper	
Pair 1 Gemiddelde_aantalminperweek_week1_4 - Gemiddelde_aantalminperweek_week5_8	-247,21669	545,80143	140,92532	-549,47144	55,03807	-1,754 14,101

Bijlage XII Overzicht PAM- scores:

Overzicht van gemiddelde PAM- scores per patiënt per week.



Bijlage XIII Resultaten powerberekening:

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Gemiddelde_aantalminperweek_week1_4	1004,7889	30	925,94347	169,05337
Gemiddelde_aantalminperweek_week5_8	1252,0056	30	1196,62402	218,47266

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Gemiddelde_aantalminperweek_week1_4 & Gemiddelde_aantalminperweek_week5_8	30	,903	,000

Paired Samples Test

Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper	
Pair 1 Gemiddelde_aantalminperweek_week1_4 - Gemiddelde_aantalminperweek_week5_8	-247,21667	536,30852	97,91609	-447,47756	-46,95577	29,017