

Management of foot problems in patients with rheumatoid arthritis

Nederlandse samenvatting

Samenvatting

Voetproblemen komen veel voor bij patiënten met reumatoïde artritis (RA). Deze voetproblemen beginnen vaak met pijn, zwelling en stijfheid veroorzaakt door ontsteking van gewrichten en weke delen. Langdurige ontsteking kan leiden tot schade in deze structuren, met deformiteiten van gewrichten en standsafwijkingen van de voeten als gevolg. Hierdoor kunnen biomechanische veranderingen tijdens het belasten van de voet ontstaan, zoals een hoge druk onder de (voor)voet. Naast ontstekingen en biomechanische stoornissen kunnen ook dermatologische en neurovasculaire stoornissen en externe en persoonlijke factoren een rol spelen bij RA-gerelateerde voetproblemen. Deze voetproblemen hebben vaak pijn, beperkingen in dagelijkse activiteiten, restricties in participatie en een verminderde kwaliteit van leven als gevolg.

Diagnostiek en behandeling van voetproblemen in een vroeg stadium van de ziekte lijkt van belang om pijn en beperkingen in activiteiten te verminderen en om een verslechtering van voetfunctie te voorkomen. In een verder gevorderd ziektestadium is de behandeling van voetproblemen ook vaak noodzakelijk. Er lijkt echter sprake te zijn van ondergebruik van voetzorg. Bij patiënten is de kennis over de mogelijkheden van en de toegang tot voetzorg beperkt. Bij zorgverleners is er vaak beperkte aandacht voor en expertise in het behandelen van RA-gerelateerde voetproblemen. Daarnaast hebben zij vaak onvoldoende inzicht in de specifieke vaardigheden van zorgverleners van andere disciplines die betrokken kunnen zijn. Om de voetzorg voor patiënten te verbeteren is allereerst een overzicht van de multidisciplinaire diagnostiek en behandeling van voetklachten bij RA noodzakelijk. Dit is nodig om zorgverleners en patiënten handvatten te bieden voor het organiseren van tijdige, passende en evidence-based voetzorg. In het eerste deel van dit proefschrift is een overzicht gegeven van de verschillende opties voor multidisciplinaire voetzorg bij patiënten met reumatoïde artritis (RA) (Hoofdstuk 2-4).

Plantaire voetorthesen (zolen) worden vaak voorgeschreven in de behandeling van RA-gerelateerde voetproblemen. Het algemene doel van zooltherapie is het verminderen van voetpijn en het verbeteren van fysiek functioneren door het beïnvloeden van biomechanische factoren, zoals plantaire druk. Het gerapporteerde effect van zooltherapie op voetpijn bij RA is echter klein tot middelgroot (effectgrootte 0,40 - 0,45). Het verbeteren van de effecten van zooltherapie door gebruik te maken van de directe feedback van plantaire drukmetingen in de schoenen lijkt veelbelovend. Plantaire drukmetingen kunnen een beter inzicht geven in de belasting van de voet tijdens het lopen. Aangezien hoge druk onder de voorvoet gerelateerd is aan voetpijn bij RA, wordt verondersteld dat meer verlaging van de plantaire druk leidt tot meer pijnvermindering. Voor deze hypothese is echter nog geen wetenschappelijk bewijs. Het doel van het tweede deel van dit proefschrift was om de rol van plantaire drukmetingen in de behandeling met zolen in kaart te brengen (Hoofdstuk 5-7).



Hoofdstuk 1 geeft een algemene inleiding op de onderzoeksthema's van dit proefschrift. Inzichten in de oorzaak en het beloop van RA-gerelateerde voetproblemen zijn beschreven. De factoren die van invloed zijn op deze voetproblemen zijn weergegeven in een overzicht aan de hand van de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) van de World Health Organization. Daarnaast is de huidige aanpak van RA-gerelateerde voetproblemen en de rol van plantaire druk in de behandeling met zolen beschreven. Aan het eind van dit hoofdstuk zijn het doel en de hoofdlijnen van dit proefschrift weergegeven.

Hoofdstuk 2 beschrijft een project waarin multidisciplinaire aanbevelingen zijn ontwikkeld voor de diagnostiek en behandeling van voetproblemen bij patiënten met RA. De aanbevelingen zijn ontwikkeld op basis van wetenschappelijk bewijs en de opinie van experts, waarbij gepubliceerde strategieën voor de ontwikkeling van praktijk aanbevelingen zijn gevolgd. De expertgroep bestond uit twee patiënten en 22 ervaren professionals (reumatologen, revalidatieartsen, orthopedisch chirurgen, gespecialiseerde verpleegkundigen, podotherapeuten, orthopedisch schoentechnici, pedicures en onderzoekers) in Nederland. In totaal werden 41 aanbevelingen ontwikkeld. Twee aanbevelingen hadden betrekking op een kader voor diagnostiek en behandeling. Negenendertig aanbevelingen gingen over voetzorg: zeven over diagnose (inclusief controle van voeten en schoenen en diagnostische beeldvormende technieken), 27 over behandeling (inclusief corticosteroïdeninjecties, voetchirurgie, therapeutische schoenen, zolen, oefentherapie, teenortheses en teennagelbeugels, en de behandeling van teennagels en huid), vier over communicatie en één over de organisatie van de RA-gerelateerde voetzorg. Deze multidisciplinaire aanbevelingen kunnen een leidraad zijn voor het organiseren van tijdige, passende en evidence-based voetzorg. Implementatie van de aanbevelingen, gebaseerd op een strategie en plan voor het aanpakken van bevorderende en belemmerende factoren voor implementatie, is nodig om de voetzorg voor de individuele patiënt te verbeteren.

In **Hoofdstuk 3** is de literatuur over de effectiviteit van orthopedische schoenen bij patiënten met RA systematisch samengevat op de uitkomsten voetfunctie, voetpijn, fysiek functioneren, gezondheid-gerelateerde kwaliteit van leven, naleving van de behandeling, bijwerkingen en patiënttevredenheid. Orthopedische schoenen kunnen bestaan uit volledig op-maat-gemaakte schoenen (in Nederland: orthopedische schoenen A) en semi op-maat-gemaakte schoenen (orthopedische schoenen B). Orthopedische schoenen A worden op basis van specifieke maatnames en specificaties voor de individuele patiënt ontwikkeld, waarbij verschillende technische aanpassingen kunnen worden geïntegreerd. Orthopedische schoenen B zijn in serie geproduceerde schoenen met extra diepte, ondersteuning, ingebouwde inlays of technische aanpassingen. Elf studies zijn geïdentificeerd, met een totaal aantal van 429 patiënten, waarvan drie van hoge kwaliteit. Twee studies onderzochten orthopedische schoenen A, acht studies orthopedische schoenen B en één studie onderzocht beide. Voor orthopedische schoenen A toonden best-evidence-syntheses een zwak bewijs voor de vermindering van voetpijn en verbetering van fysiek functioneren. Voor orthopedische schoenen B toonden meta-analyses een middelgroot tot groot effect voor de vermindering

van voetspijn en een klein tot middelgroot effect voor de verbetering van fysiek functioneren. Alle resultaten zijn gebaseerd op verschillen binnen de groep, aangezien er onvoldoende studies beschikbaar waren die verschillen tussen de groepen rapporteerden. De resultaten van dit hoofdstuk impliceren dat behandeling met orthopedische schoenen effectief is bij patiënten met RA. Definitieve RCT's van hoge kwaliteit zijn noodzakelijk om te onderzoeken wat de meerwaarde is van orthopedische schoenen ten opzichte van confectieschoenen.

In Hoofdstuk 4 is de literatuur over de effectiviteit van verschillende soorten zolen in de behandeling van voetproblemen bij RA patiënten systematisch samengevat. In deze studie zijn de primaire uitkomsten voetfunctie en voetspijn en de secundaire uitkomsten fysiek functioneren, gezondheid-gerelateerde kwaliteit van leven, naleving van de behandeling, bijwerkingen, kosten van zolen en patiënttevredenheid. Tien studies, met een totaal aantal van 235 patiënten, zijn geïdentificeerd, waarvan drie van hoge kwaliteit. Deze studies maakten een vergelijking tussen verschillende gebruikte materialen (zacht *versus* semi-rigide), typen zolen (op-maat-gemaakt *versus* kant-en-klaar; total contact *versus* niet-total contact) of uitgevoerde aanpassingen (metatarsale balk *versus* pelotte). Ook werden verschillende technieken om op-maat-gemaakte zolen te construeren met elkaar vergeleken (standaard custom-moulding technieken *versus* meer geavanceerde technieken). Meta-analyses toonden een middelgroot effect aan voor (directe) vermindering van de druk onder de voorvoet in het voordeel van een behandeling met zachte zolen (in vergelijking met semi-rigide zolen). Andere vergelijkingen tussen de zolen resulteerden in niet-significante verschillen of niet sluitend bewijs voor het ene soort zolen in vergelijking met het andere. Op basis van de resultaten van dit hoofdstuk kan geconcludeerd worden dat er nog beperkt inzicht is in het verschil in effectiviteit tussen verschillende soorten zolen. Daarom zijn definitieve RCT's van hoge kwaliteit nodig om de (kosten-)effectiviteit van verschillende soorten zolen met elkaar te vergelijken.

In Hoofdstuk 5 is een protocol geëvalueerd voor het optimaliseren van plantaire drukreductie door zooltherapie, waarbij gebruik gemaakt wordt van de directe feedback van drukmetingen in de schoenen. Vijfenvestig RA-patiënten met voetproblemen zijn geïncludeerd in deze observationele proof-of-concept studie. De op-maat-gemaakte zolen zijn door een podotherapeut vervaardigd volgens usual-care. Bij 43 patiënten zijn deze usual-care zolen geëvalueerd met behulp van drukmetingen in de schoenen en, indien nodig, aangepast. Bij 70% van de patiënten is aanpassing van de zolen uitgevoerd. Bij deze patiënten werd een gemiddelde plantaire voorvoet drukreductie van 9% gevonden tijdens het dragen van usual-care zolen ten opzichte van het niet dragen van zolen. De aanpassingen van de zolen leidden tot een extra gemiddelde plantaire drukverlaging van 3%. Semigestructureerde interviews zijn gehouden met patiënten en podotherapeuten om de haalbaarheid van het protocol te evalueren. Het protocol werd haalbaar geacht door patiënten. Podotherapeuten vonden het protocol bruikbaar om individuele behandeldoelen te bereiken dan vooraf vastgestelde, algemene behandeldoelen. Er is een definitief optimalisatieprotocol voor zooltherapie voorgesteld, waarin individuele behandeldoelen worden vastgesteld die gericht zijn op herverdeling van de plantaire druk in pijnlijke voetgebieden. De resultaten van dit hoofdstuk



hebben verschillende implicaties voor zowel de klinische praktijk als voor onderwijs en scholingsprogramma's gericht op (toekomstige) podotherapeuten. Ten eerste kunnen plantaire drukmetingen in de schoenen worden gebruikt als extra diagnostisch middel bij RA-patiënten met voetproblemen; het geeft inzicht in de relatie tussen voetpijn en plantaire druk tijdens het lopen met schoenen. Ten tweede kan de directe feedback van drukmetingen in de schoenen een leidraad bieden voor het proces van evaluatie en aanpassing van zolen.

In Hoofdstuk 6 zijn de ontwikkelde zolen volgens het 'zolen optimalisatieprotocol' (zoals beschreven in Hoofdstuk 5) geëvalueerd op pijn, fysiek functioneren en druk onder de voorvoet na drie maanden dragen van zolen bij 38 patiënten. De scores voor de verandering binnen de groep lieten een middelgroot effect zien op pijnvermindering, een groot effect op verbetering van fysiek functioneren en een klein effect op vermindering van plantaire voorvoet druk. Of zolen ontwikkeld volgens het 'zolen optimalisatieprotocol' kunnen leiden tot betere klinische resultaten in vergelijking met zolen ontwikkeld zonder dit protocol is onduidelijk. Verder onderzoek naar de klinische relevantie van het gebruik van het protocol is nodig. Tevens is de relatie tussen verandering in de plantaire voorvoetdruk en verandering in pijn en fysiek functioneren onderzocht in een subgroep van 23 patiënten. Bij deze patiënten zijn geen statistisch significante relaties gevonden tussen de verandering in plantaire druk en de verandering in pijn of fysiek functioneren. Daarom kon de hypothese dat meer drukverlaging zou leiden tot betere klinische resultaten niet worden bevestigd.

In Hoofdstuk 7 is de associatie van plantaire druk met ziekteactiviteit en deformiteiten in de voorvoet onderzocht in een cross-sectionele studie, waarbij gebruik is gemaakt van gegevens van 172 RA-patiënten met voorvoetproblemen uit het Amsterdam Foot (AMS-voet) cohort. Plantaire druk in de voorvoet is gemeten met een drukplatform. De mate van deformiteit van de voorvoet is beoordeeld aan de hand van de Platto-score. Ziekteactiviteit in de voorvoet is gedefinieerd als zwelling en/of pijn, welke is beoordeeld door palpatie van de metatarsofalangeale gewrichten. Hogere plantaire druk is gevonden in gebieden met deformiteit in de voorvoet ten opzichte van gebieden zonder voorvoetpathologie (ziekteactiviteit of deformiteit). Dit bevestigt onze hypothese en bevindingen uit eerder onderzoek, dat deformiteiten van de voorvoet zijn gerelateerd aan hogere plantaire drukken. Er werd geen associatie tussen lokale ziekteactiviteit en lagere plantaire druk gevonden. Toekomstig onderzoek met sensitieve beeldvormende metingen, om ziekteactiviteit te detecteren, is aanbevolen om het effect van ziekteactiviteit in de voorvoet op de plantaire druk inzichtelijk te maken.

Tot slot zijn in Hoofdstuk 8 de belangrijkste resultaten van dit proefschrift samengevat en bediscussieerd en zijn suggesties gedaan voor toekomstig onderzoek.