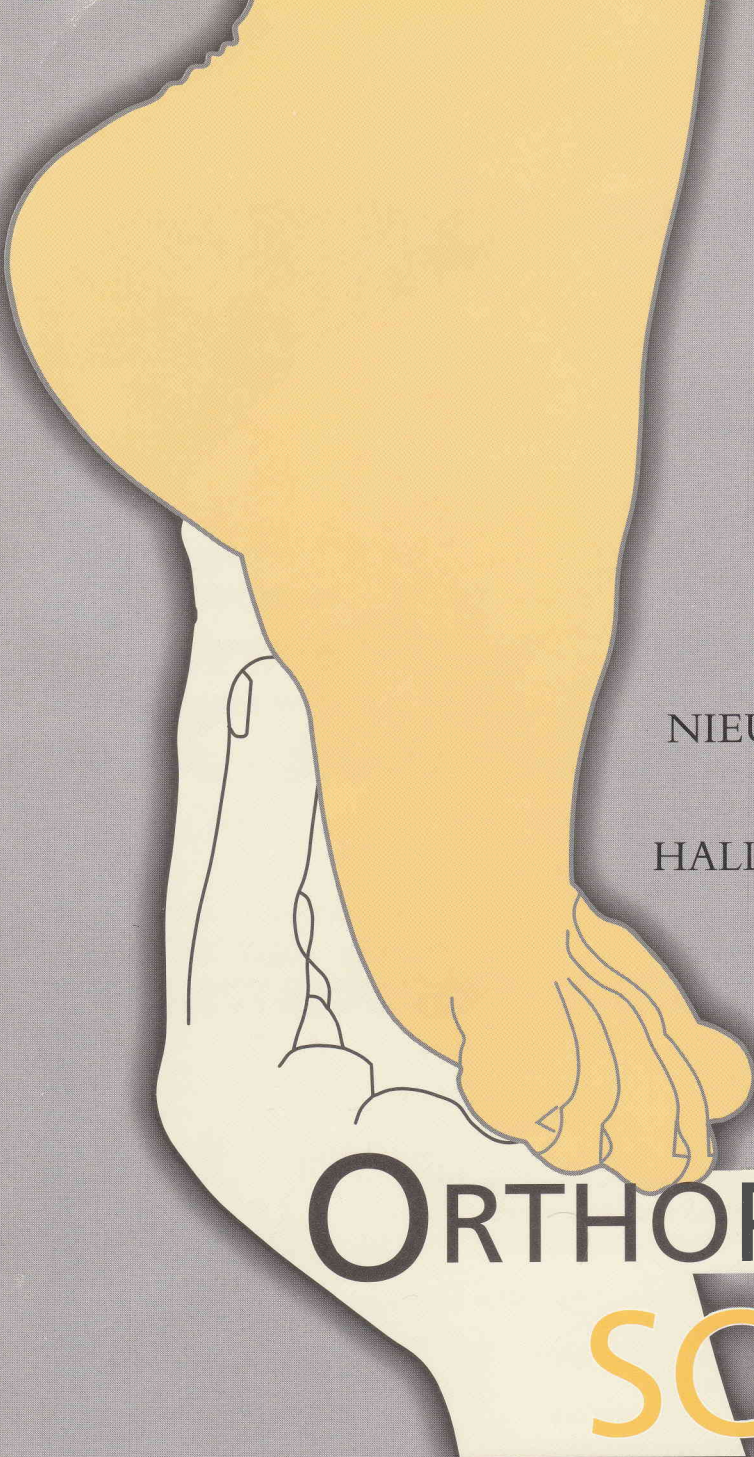




IN DIT NUMMER O.A.:

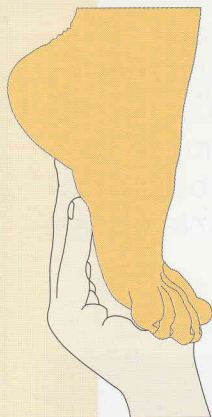
NVOS
OP DE VOET GEVOLGD
JAARVERSLAG 1995

NIEUWE VESTIGINGSEISEN
VANAF 1 JANUARI 1996

HALLUX VALGUS COMPLEX
PROEFSCHRIFT

ORTHOPEDISCHE SCHOEN TECHNIEK

JAARGANG 16 FEBRUARI 1996 NO 1



ORTHOPEDISCHE SCHOEN TECHNIEK

COLOFON

Februari 1996

Officieel orgaan van de
Nederlandse Vereniging van
Orthopedisch Schoentech-
nici te Nieuwegein.

Interim-Redactiecommissie:

J.F.T. Bredie
Mr E. van Hartingsveldt

Correspondentie:

Redactie Orthopedische
Schoentechniek
Postbus 25
3430 AA Nieuwegein
Tel.: 030-605.19.16

Abonnementsprijs:

f 70,- per jaar, excl. 6% BTW.

Administratie:

Orthopedische Schoentechniek,
Postbus 25, 3430 AA Nieuwegein
Tel.: 030 - 605.19.16

Annulering van abonnementen
dient schriftelijk drie maanden
voor het eerstvolgende
kalenderjaar te geschieden.

Advertentie-verkoop:

Secretariatenkantoor Lazet
Postbus 25, 3430 AA Nieuwegein
Tel.: 030 - 605.19.16
Telefax: 030 - 605.15.58

Uitgave:

Stichting Voorlichting
Orthopedische Schoentechniek
te Nieuwegein.

Vormgeving en druk:

Karstens Drukkers™ | Designers
Hooigracht 35, 2312 KN Leiden
Postbus 164, 2300 AD Leiden
Tel.: 071 - 514.32.44
Telefax: 071 - 514.35.49

Niets uit dit blad mag op welke
wijze dan ook worden over-
genomen dan met schriftelijke
toestemming van de uitgeefster.

VAKOPLEIDING

BLIJFT ONMISBAAR

A ls gevolg van de verandering in het veld van de medische zorg en de werkwijze in de branche, is de NVOS haar vakopleiding aan het herstructureren. Wie gedacht zou hebben, dat door de veranderde Vestigingswetgeving per 1 januari 1996 er geen vakopleiding meer nodig is, heeft het mis. Sterker nog, de NVOS weet nu nog meer haar verantwoordelijkheid te nemen als tevoren, aangezien het werkgebied van de Orthopedische Schoentechnicus zich steeds meer met andere medische disciplines ontwikkelt. Dat op zich is een verheugende zaak, maar het geeft ook een maatschappelijke verplichting. Het vakgebied van de Orthopedisch Schoentechnicus heeft duidelijk te maken met de Gezondheidszorg en het welbevinden van de mensen met een handicap. Door hen mobiel te houden en te maken kunnen zij maatschappelijk functioneren.

Het herstructureren van onze opleiding, waartoe onze branche de noodzaak heeft ingezien, loopt niet op alle onderdelen even gesmeerd. Met name de invoering van de stageplaatsen voor de cursisten uit het tertiaire deel wordt vaak niet gezien als een zeer noodzakelijke praktische aanvulling in de opleiding. Uit de evaluatie, naar aanleiding van de reeds twee gehouden stageperiodes, is gebleken dat bij de deelnemers aan de stage alleen en uitsluitend positieve resultaten zijn geboekt. Deze ervaring zal moeten worden doorgegeven aan de andere cursisten. De NVOS kan stellen, dat het zeer zinvol is aan de stage deel te nemen. In overleg met het Koning Willem I College is deze mogelijkheid gecreëerd in de overtuiging dat het een wezenlijke toevoeging betekent aan de opleiding tot Orthopedisch Schoentechnicus.

Het is en blijft een noodzaak om aan de opleiding in ons vak de grootste zorg te blijven besteden. De NVOS zal dat blijven doen, waarbij zij ook in financieel opzicht de meest gunstige voorwaarden in het oog houdt, want VAKOPLEIDING BLIJFT ONMISBAAR.

J.F.T. Bredie, voorzitter NVOS

INHOUD

NVOS op de voet gevolgd, jaarverslag 1995	6
De vlakschuurmachine	11
Diploma-uitreiking	14
Nieuwe vestigingseisen, vanaf 1 januari 1996	19
Het hallux valgus complex, proefschrift	22
MKB-Nederland, centrale organisatie voor ondernemers	27

HET HALLUX VALGUS COMPLEX

PROEFSCHRIFT

Op 1 december 1995 is Antal P. Sanders gepromoveerd op het proefschrift "Het hallux valgus complex". Hieronder volgt integraal de discussie en samenvatting. In een volgende uitgave van het vakblad hebben we een vraaggesprek met Dr Sanders.

DISKUSSIE EN SAMENVATTING

D Het hallux valgus complex is een aandoening van de voet die verschillende oorzaken kan hebben. Bij een groot aantal patiënten is de oorzaak van de afwijking onduidelijk. Zij hebben het zogenaamde idiopathische hallux valgus complex. Met betrekking tot de etiologie van hallux valgus bestaat er een aantal theorieën met een biomechanische basis, zoals hyperlaxiteit van bindweefsel, (1) subtalaire hyperpronatie tijdens lopen, (2) anatomische kenmerken van het eerste tarso-metatarsale en het eerste metatarso-phalangeale gewricht, (3,4) en nauw schoeisel. (4-8) Hoewel biomechanische aspecten in de etiologie van het hallux valgus complex aandacht verdienen met het oog op preventie en behandeling, behoren deze niet tot de strekking van dit proefschrift. In de huidige studie worden mechanische kenmerken onafhankelijk van de oorzaken van hallux valgus bestudeerd. Uitgangspunt is dat de afwijkende ligging van de pezen van de hallux flexoren een toename van de valgushoek van de hallux en de varushoek van het eerste metatarsale doet ontstaan. Dit is met name van belang met betrekking tot spreidvoet. Dit fenomeen was beschreven in een biomechanisch model van Sniijders et al. (9) Het doel van de huidige studie is te bepalen in hoeverre dit theoretische model toepasbaar op in vivo situaties. Met dit doel werd een aantal substudies uitgevoerd.

HOOFDSTUK II - Mediale deviatie van het eerste metatarsaalkopje ten gevolge van flexiekrachten bij hallux valgus

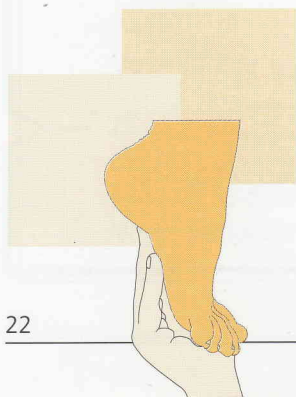
Het doel van deze studie is te verklaren hoe knokken (hallux valgus) en pijn onder de metatarsaalkopjes ontstaan. We startten met het biomechanisch model van Sniijders et al. (9) dat aangeeft dat aanspanning van de hal-

lux flexoren een toename geeft van de valgusdeviatie van de hallux en de varushoek van het eerste metatarsale. Deze studie werd verricht om het model bij patiënten te valideren. Tijdens het neerwaarts drukken van de hallux werden de flexiekracht van de hallux en de verplaatsing, in mediale richting, van het eerste metatarsaalkopje gemeten. We bestudeerden 8 personen met rechte tenen, 10 personen met hallux valgus maar zonder voetklachten en 17 patiënten met klinische hallux valgus, die een dag later een korrigerende operatie ondergingen. We konden aantonen dat (1) wanneer de personen met hallux valgus hun grote teen op de ondergrond drukten, het eerste metatarsaalkopje in mediale richting bewoog; met andere woorden, de voet werd breder. In de controlegroep werd de voet gemiddeld smaller. (2) Des te groter de valgusafwijking van de hallux, des te groter werd het effect van de teenflexoren. (3) De maximale flexiekracht van de hallux was significant kleiner in de symptomatische groep in vergelijking met personen zonder voetafwijkingen en asymptotische personen met hallux valgus. De implicaties van de bevindingen voor zowel conservatieve als chirurgische therapie worden bediscussieerd. Het optreden van recidieven na een osteotomie van het eerste metatarsale wordt verklaard door de werking van de hallux flexoren. Tevens wordt verwacht dat het stabiele resultaat van een arthrodese van het eerste metatarso-phalangeaal gewricht samengaat met het smaller worden van de voet ten gevolge van contractie van de hallux flexoren.

HOOFDSTUK III - Biomechanische analyse van de effecten van osteotomie en arthrodese voor hallux valgus en metatarsus primus varus

Volgens het biomechanisch model zijn de effecten van een osteotomie van het eerste metatarsale en een arthrodese van het eerste metatarso-phalan-

Uit het proefschrift van Dr Antal P. Sanders



geaal gewricht essentieel verschillend. Voor en na de operatie maten we de flexiekracht van de hallux en de verplaatsing van het eerste metatarsaalkopje simultaan. We konkludeerden dat (1) bij flexiekrachten van de pre-operatieve hallux een verbreding van de voorvoet optrad. (2) Na een gemodificeerde Hohmann osteotomie (8 patiënten) maten we nog steeds een verbredend effect, dat het ontstaan van recidieven van deformiteit en klachten kan verklaren. (3) Na arthrodese (10 patiënten) kunnen flexiekrachten in een versmallend effect op de voorvoet resulteren. Zowel in de osteotomie groep als in de arthrodese groep werd postoperatief een kleine maar statistisch niet significant vermindering (respectievelijk van 37-25 N en van 36-31 N) van de isometrisch bepaalde gemiddelde maximale flexiekracht vastgesteld. Deze lage belastingen van de hallux kunnen zowel een oorzaak als een gevolg van een afwijkend gangpatroon zijn.

HOOFDSTUK IV - De invloed van osteotomie of arthrodese op de geometrie van hallux valgus en hallux rigidus

De effecten van chirurgie van de eerste straal op verschillende elementen van het hallux valgus complex werden bestudeerd. Teneinde (kausale) relaties te vinden maakten we van een aantal parameters gebruik. Deze werden verkregen van röntgenfoto's, dynamische blauwdrukken en visueel analoge schalen van 71 patiënten en betroffen de pre- en postoperatieve situaties.

Het gebruik van het concept van het hallux valgus complex werd onderbouwd door middel van de vaststelling van significante positieve correlaties tussen verschillende parameters: (gemodificeerde) hallux hoek; (sub)luxatie van de sesambotjes; intermetatarsale (1-2) hoek; intermetatarsale (1-5) hoek; tarsometatarsale (1) hoek; positionering van het eerste tarso-metatarsale gewricht; afplatting van het eerste tarso-metatarsale en eerste metatarso-phalangeale gewricht en voorvoet breedte. De vraag of de schuine positionering van het eerste tarso-metatarsale gewricht een etiologische faktor is van metatarsus primus varus of een resultaat is van het remodeleren van het eerste tarso-metatarsale gewricht, werd niet beantwoord. Korrektie van de standsafwijking van de eerste straal na een osteotomie resulteert in een vermin-

dering van de (sub)luxatie van de sesambotjes. De reductie van de hallux (valgus) hoek door middel van een arthrodese heeft een versmalling van de voorvoet tot gevolg. Verder werden er relaties tussen teenafwijkingen, verhoogde plantaire druk en hyperkeratose onder de metatarsaalkopjes gekwantificeerd. Deze benadrukken de belangrijke rol van de tenen met betrekking tot het functioneren van de voet.

HOOFDSTUK V - Effecten van chirurgische behandeling van hallux valgus en hallux rigidus op de biomechanika en het dagelijks leven

Met behulp van een status-onderzoek, röntgenfoto's, lichamelijk onderzoek, een blauwdrukmat en een enquête verkregen we aanvullende gegevens van de patiënten die reeds in hoofdstuk IV werden beschreven. We stelden pre-operatieve risicofactoren voor teleurstellende operatieresultaten vast. De aandacht gaat hierbij speciaal uit naar een grote tarso-metatarsale (1) hoek, een schuine positie van dat gewricht, de (sub)luxatie van de sesambotjes en een slechte communicatie met onvoldoende informatie.

De gemodificeerde Hohmann osteotomie gaf het beste resultaat bij jonge patiënten, indien er pre-operatief een duidelijk metatarsus primus varus was, of bij een lange postoperatieve herstelperiode. Daar stond tegenover dat grotere pre-operatieve deviaties van het eerste metatarsale in een verminderde beweeglijkheid van het eerste metatarso-phalangeale gewricht resulteerden, ten tijde van het na-onderzoek. Na een "follow-up" van gemiddeld zeven jaar bleek bij 22% van de patiënten de vormafwijkingen en klachten te recidiveren. Na een osteotomie gaf een beperkte reductie van de valgusstand, of een duidelijke verkorting van het eerste metatarsale, een meer via lateraal verlopend drukpatroon onder de voetzool.

Een lateraal looppatroon ging samen met klachten die het dagelijks leven beïnvloeden (na de osteotomie) en met een gevoel de balans in de voet kwijt te zijn (na de arthrodese). Het resultaat van een arthrodese van het eerste metatarso-phalangeaal gewricht was beter indien deze was verricht bij patiënten met pre-operatief grote valgusdeviaties van de hallux, met een minder schuine stand van het eerste tarso-metatarsaal gewricht of als de verkorting van het

eerste metatarsale beperkt was gebleven. Een dorsaalflexie stand van de hallux ging samen met overmatige eeltvorming onder het tweede metatarsaalkopje en met problemen bij het dragen van schoeisel. Een fusie in een kleine valgushoek resulteerde in een langere herstelperiode. Een inventaris van sporten en hobbies gaf aan dat een aantal patiënten met gefuseerde eerste metatarso-phalangeaal gewrichten konden hardlopen (marathon), voetballen, hockeysen of tennissen zonder dat zijn duidelijke beperkingen ervoeren.

KONKLUSIES

We waren in staat om de teendruk van de hallux en de verandering in voorvoetbreedte simultaan en reproduceerbaar bij patiënten te meten. De moeilijkheidsgraad bleek niet te liggen in de ernst van de deformiteits van de voet, maar in het bewegingsloos positioneren van de voet terwijl er in een staande houding krachten worden uitgeoefend op de teen. Fixatie met behulp van tape, klemmen of steunpunten resulteerde in tegengestelde effecten omdat deze de patiënt de mogelijkheid bood om reactiekrachten te introduceren. Het biomechanisch model dat de relatie tussen deviaties van de eerste straal en flexiekrachten op de hallux beschrijft was toepasbaar op patiënten. Het model vergroot de kennis met betrekking tot de pathogenese en de vereiste therapeutische interventies.

- Indien er een valgusdeviatie van de hallux bestond, dan nam de breedte van de voorvoet toe tijdens aanspannen van de flexoren van de grote teen. De activiteit van de flexoren vindt gedurende elke stap plaats. De deformiteit versterkt zichzelf.
- Na een gemodificeerde Hohmann osteotomie was dit fenomeen nog steeds aanwezig. Dat kan een verklaring vormen voor de ontwikkeling van recidieven van radiografische halluxhoeken > 25 graden en klinische hallux valgus die gevonden werden in, respectievelijk, 33% en 22% van de onderzochte patiënten.
- Na een arthrodese van het eerste metatarso-phalangeaal gewricht werd de voorvoet in 60% van de patiënten smaller tijdens aanspannen van de hallux flexoren.

Deze studie was beperkt tot de biomechanika van een gemodificeerde

Hohmann osteotomie en arthrodese van MTP (1). Echter, verwijzend naar het biomechanische model van Snijders e.a. (9) kan verwacht worden dat de bovenstaande konklusies ook voor andere typen osteotomieën van het eerste metatarsale gelden. In een aantal patiënten met hallux valgus en/of rigidus is de keuze tussen een osteotomie of een arthrodese (of andere methoden) duidelijk. In het grensgebied van deze keuzes zijn selectiecriteria nodig. Onze bevindingen laten zien dat (1) osteotomieën met name succesvol zijn in jonge patiënten of in patiënten met een grote eerste tarso-metatarsale hoek, of met een schuine positie van dit gewricht. (2) Arthrodese scoorden goed als dat gewricht minder schuin gepositioneerd was of als de hallux pre-operatief een grote valgushoek vertoonde. Met betrekking tot de dagelijkse activiteiten werd een aantal verschillen tussen de twee bestudeerde chirurgische methoden gevonden. De keuze van de techniek moet sterk worden gekoppeld aan het individu. Hiervoor is verder toekomstig onderzoek benodigd. Aan chirurgen kan geadviseerd worden om niet terug te deinken voor het toepassen van een arthrodese in jongere patiënten met ernstige deformiteiten. Deze mening is gebaseerd op biomechanische bevindingen en antwoorden van patiënten. Deze biomechanische studie maakte gebruik van statische en dynamische blauwdrukken. In een voorafgaande studie ervaren verschillende patiënten moeilijkheden bij het met de voet raken van een druk- of krachtenmeetplatform met behoud van een "natuurlijk" gangpatroon. Daarom werd in de huidige studie voor een andere methode gekozen: eerste-stap dataverzameling. Met behulp van een blauwdrukmat werd een significante relatie vastgesteld tussen de valgushoek van de hallux, bepaald met een statische voetprint, en de valgushoek van de belaste röntgenfoto. Deze relatie is belangrijk voor disciplines die niet direct de beschikking hebben over röntgenfoto's. Er werd een significant korrelatie gevonden tussen een blauwdrukparameter (voorvoethoek) en het functioneren in het dagelijks leven. Deze relaties benadrukken de bruikbaarheid van een eenvoudige blauwdrukmat. Verder werden er korrelaties bepaald tussen de aanwezigheid van teenafwijkingen (klauw-, hamerteen, "mallet toe"), verhoogde plantaire druk en hyperkeratosis onder de metatarsaalkopjes. Deze

bevindingen voren argumenten om bij conservatieve (b.v. een sub-diafysair element in een inlegzool of siliconen orthesen(10)) en chirurgische behandelingen aandacht te schenken aan het functioneren van de tenen. De resultaten tonen aan dat verschillende delen van de voorvoet functioneel aan elkaar verbonden zijn en onderbouwen de keuze van het gebruik van de naam hallux valgus complex.

REFERENTIES

- 1 Carl A, Ross S, Evanski P, Waugh T. *Hypermobility in hallux valgus. Foot Ankle* 1988; 5: 264-270.
- 2 Kalen V, Brecher A. *Relationship between adolescent bunions and flatfoot. Foot Ankle* 1988; 6: 331-336.
- 3 Mann RA, Coughlin MJ. *Hallux valgus - Etiology, anatomy, treatment and surgical considerations, Clin Orthop* 1981; 157: 31-41.
- 4 Scranton PE, Rutkowski R. *Anatomic variations in the first ray: Part I. Anatomic aspects related to bunion surgery. Clin Orthop* 1980; 151:244-255.
- 5 Barnicot NA, Hardy RH. *The position of the hallux in West Africans. J Anatomy* 1995; 89: 355-361.
- 6 Heylings DJA. *Hallux valgus and abductor hallucis; personal thoughts on their connection. Chiropodist* 1990; August: 162-164.
- 7 Kato T, Watanabe S. *The etiology of hallux valgus in Japan. Clin Orthop* 1981; 157: 78-81.
- 8 Sim-Fook L, Hodgson AR. *A comparison of foot forms among the non-shoe and shoe-wearing Chinese population. J Bone Joint Surg* 1958; 40A: 1058-1062.
- 9 Snijders CJ, Snijder JG, Philippens MM. *Biomechanics of hallux valgus and spreadfoot. Foot Ankle* 1986; 5(6):327-332.
- 10 Sanders AP, Snijders CJ, Stam HJ. *A method for dynamic measuring with pressure or force platforms. J Rehabil Sciences* 1993; 6: 114-123.
- 11 Sanders AP, Van Lith R, Snijders CJ, Mulder PGH. *Morton's neuralgia: Een gerandomiseerde therapie-effektstudie bij de Podotherapie. Project nr. 89-47, CRO-208397 of the Ministry of Welfare, Public Health and Culture, The Netherlands, 1992.*

In een volgende uitgave discussiëren we met Dr Sanders over de bij het

proefschrift gedeponeerde stelling: "Voeten zullen tweederangs behandeld blijven worden zolang: (1) kennis van voetproblemen een ondergeschoven kindje blijft binnen de opleiding tot arts en (2) podotherapeuten (=paramedici), podologen, podokinesiologen, podo-orthosiologen, orthopedisch schoenmakers en voetverzorgers/pedicures hun handelen niet kritisch beoordelen, geen wetenschappelijke onderbouwing realiseren, adequate informatie-overdracht naar medebehandelaars nalaten en zich naar buiten toe onvoldoende van elkaar weten te onderscheiden". Bovendien zullen in een vraaggesprek opmerkingen en/of vragen aan de orde komen die u mogelijk heeft naar aanleiding van de discussie en samenvatting.

Antal P. Sanders volgde de studie Geneeskunde aan de Universiteit van Amsterdam. Voordat hij in 1990 het basisartsexamen behaalde, had hij in het kader van het "vrije keuze-onderwijs" en in de wachttijd voor de co-assistentenschappen reeds een start gemaakt met wetenschappelijk onderzoek aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Het eerste project dat hij opzette was een gerandomiseerd klinisch vergelijkend onderzoek dat vanaf 1989 door het ministerie van WVC werd ondersteund. Daarmee startte een aanstelling als wetenschappelijk onderzoeker op de afdeling Biomedische Natuurkunde en Technologie (BNT) van de Erasmus Universiteit Rotterdam, alwaar dit proefschrift werd bewerkt. In samenwerking met de Studierichting Podotherapie van de Hogeschool Eindhoven, het Instituut voor Leder en Schoeisel van TNO en de afdelingen Orthopedie, Revalidatiegeneeskunde, Radiodiagnostiek, Neurologie en Neurofysiologie van het Academisch Ziekenhuis Rotterdam, Dijkzigt, werden verschillende onderzoeksprojecten georganiseerd. De opgedane kennis werd in binnen- en buitenland voorgedragen.

Tussentijds doceerde hij medische basisvakken, fungeerde hij als medisch journalist en creëerde videoprodukties. Via de vakgroep BNT, de Stichting Voet en Schoeisel, de Stichting Examen en Proeven voor het Voetverzorgingsbedrijf (voorzitter) en de begeleidingscommissie van de Studierichting Podotherapie van de Hogeschool Eindhoven (voorzitter) ontstonden activiteiten op het bestuurlijke vlak. Vanaf juli 1993 deed hij in het Academisch Ziekenhuis Maastricht ervaring op als arts-assistent Revalidatie. De opleiding tot revalidatie-arts in het circuit van revalidatiecentra Groot Klimmendaal (Arnhem) en Het Roessingh (Enschede), alsmede de ziekenhuizen Stichting Sophia en De Weezenlanden (Zwolle), begon 1 januari 1994: een nieuwe fase.