

Biofotonen en meridianen: op weg naar een nieuwe effectmaat

Deel 1: Achtergrond en methodologie

Inleiding

‘Experimenteel fundamenteel onderzoek op het gebied van de meridiaan-kleurentherapie staat in de kinderschoenen’. Met deze zin begon een artikel over de meridiaan-kleurentherapie in TIG 2007¹⁾. In de afgelopen tien jaar is het onderzoek van deze therapie gestaag gevorderd dankzij een nauwe samenwerking met het meridianen-biofotonenonderzoek in deze periode. Daarvan wordt nu, in dit artikel verslag gedaan.

In de meridiaan-kleurentherapie wordt gewerkt met natuurlijke zijde die is geïmpregneerd met extracten van planten die aan deze zijde een specifieke kleur geven¹⁾. Klinische waarnemingen, al in de jaren zeventig van de vorige eeuw, toonden aan dat wanneer dit materiaal op acupunctuurpunten wordt aangebracht, er een seconden fenomeen optreedt: een spanningsverandering in het onderhuidse bindweefsel paravertebraal van de wervelkolom. Deze veranderingen worden waargenomen middels manueel tasten (zie kader 1).



Eduard P.A. van Wijk,
fysiologisch psycholoog.
evanwijk@melunaresearch.nl



Cees Tjeerdema is
fysiotherapeut, meridiaan-
kleurentherapeut.



Barbara Küper-Frerich,
natuurgeneeskundige,
meridiaan-kleurentherapeut,
coach voor Dialogische
Resilienz.



Roel van Wijk, moleculair
celbioloog.
meluna.wijk@wxs.nl

De bindweefseldiagnostiek op de rug kent een ontwikkelingsweg die begint aan het einde van de negentiende eeuw. Het combineren van deze kennis met de Chinese meridiaan leer vindt in het midden van de twintigste eeuw plaats en behoort tot de westerse pogingen om nieuwe medische inzichten in de westerse geneeskunde te combineren met oosterse medische kennis; als meest bekende voorbeeld geldt de elektro-acupunctuur volgens Voll. Maar voor de onderliggende diagnostiek is het Christel Heidemann geweest die nog een stap verder heeft gedaan en daarmee de basis heeft gelegd van de meridiaan-kleurentherapie. Zij integreerde de klassieke acupunctuurleer met de denkbeelden uit de antroposofie van Rudolf Steiner. Door haar fenomenologische waarnemingen dat elke meridiaan het beste reageert op een specifieke kleur (en de daarbij behorende complementaire kleur) formuleerde zij wetmatigheden waarmee kleur in combinatie met acupunctuurpunten leidt tot veranderingen van de spanning van het bindweefsel. Een uitgebreide toelichting hiervan valt buiten het kader van dit artikel; daarvoor wordt verwezen naar²⁾.

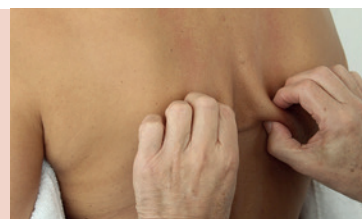
In de klinische praktijk wordt de therapie gebruikt om verlichting te brengen bij, vaak vanuit regulier oogpunt, onbegrepen klachten. Met name bij klachten na operaties en pijnlijke littekens worden goede resultaten gemeld. Dit laatste is recentelijk bevestigd door een onderzoek bij kinderen met littekens na kankerbehandeling georganiseerd door het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)^{3,4)}. De onderliggende studie gaat niet in op dit laatste klinische aspect. De onderzoekers zijn van mening dat vooral voor onbegrepen behandelmethoden het belangrijk is dat meer inzicht komt in het werkingsmechanisme. Daarom is de nadruk gelegd op het verkrijgen van inzicht in de invloed van de met plantaardige kleurstoffen geïmpregneerde zijde op de meridianen.

De basis van onze benadering is de klinische waarneming dat bindweefselspanning niet alleen verandert wanneer er met gekleurde zijde wordt gewerkt bij dag- of kunstlicht maar ook in het donker. Het leidde tot de veronderstelling dat mogelijk het ultrazwakke lichtveld (fotonen) van het lichaam zelf betrokken is bij de werking van gekleurde zijde; dit leidde tot de studie ‘Onderzoek naar een mogelijk effect van donker-geadapteerde* gekleurde en ongekleurde zijdes op de menselijke ultrazwakke fotonenemissie’¹⁾. De

Kader 1

De bindweefseldiagnostiek kent zijn oorsprong bij Dr. Henry Head. Hij beschreef in 1892 de huidgebieden met een verhoogde gevoeligheid en slechtere oppakbaarheid van de huid bij orgaanstoornissen. Dr. Head ontwikkelde ook de diagnostische techniek waarbij de huid tussen duim en wijsvinger wordt opgepakt om de tonus van het onderhuidse bindweefsel te bepalen. Dr. James MacKenzie beschreef het verband tussen de hypertone segmentale musculatuur en orgaanstoornissen. Een groot aantal onderzoekers volgden dit spoor. Dit heeft geleid, naast het diagnostisch belang, tot de ontwikkeling van de bindweefselmassage. Basisuitgangspunt is hierbij de segmentale innervatie vanuit de wervelkolom.

tastdiagnostiek op de rug



Literatuur

Prof. Dr. Karl Hansen en Dr. Hans Schliack 1962
Segmentale Innervation, Ihre Bedeutung für Klinik und Praxis, Georg Thieme Verlag Stuttgart
Dr. Ben van Cranenburgh: *Segmentale Verschijnselen*, Bohm Stafleu Van Loghum
J.F.M. Piët, J.J. Sachs, I.M.A. Sachs- Piët: *Bindweefselmassage*, Elsevier/de Tijdstroom

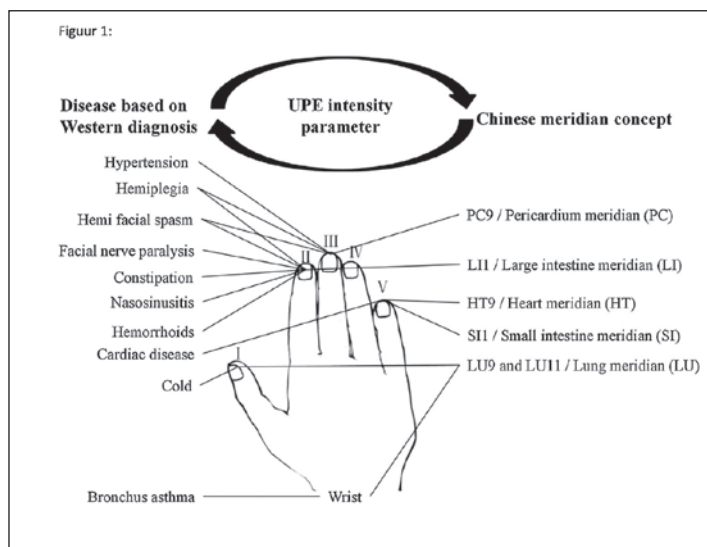
resultaten bevestigden dat er een vorm van informatie-uitwisseling plaatsvindt tussen het menselijk licht en de gekleurde zijde.

In het afgelopen decennium vonden enkele belangrijke ontwikkelingen op het gebied van biofotonen plaats. Ten eerste bleek uit vertalingen van Chinees wetenschappelijk onderzoek over biofotonen dat er een belangrijke relatie bestaat tussen lichtintensiteit gemeten aan meridiaanuiteinden, en ziekte en gezondheid; dit zal hierna worden besproken. Ten tweede werd de lichtemissie aan de meridiaanuiteinden zichtbaar met behulp van een uiterst gevoelige CCD camera en bevestigde daarmee het Chinese onderzoek dat met de klassieke fotoversterkerbuis was uitgevoerd. Ook dit wordt hierna besproken. Hierop gebaseerd begon het kwantitatief meten van het licht van de vingeruiteinden met de apparatuur die eerder in TIG is besproken⁵). Dit bood de mogelijkheid om een onderzoeksprotocol voor lichtmetingen in de praktijk van de meridiaan-kleurentherapie te ontwikkelen. Het onderzoek wordt beschreven in twee delen. De eerste, onderliggende publicatie omvat de achtergrondkennis, de meetresultaten bij 47 personen en de procedure om afwijkingen in de lichtverdeling van de vingeruiteinden te berekenen. De tweede publicatie in het volgende nummer van dit tijdschrift toont de waarde van de onderzoeksprocedure in de praktijk bij mensen zonder en met gezondheidsproblemen.

Licht van de mens – onderzoekers zetten in China de toon

In de laat zeventiger jaren verschijnen de eerste publicaties van het licht van de mens. Deze zijn afkomstig van een universitair team onder leiding van Yan Zhiqiang. Dit onderzoek ontvangt steun, vanaf 1983, van een tweede groep Chinese onderzoekers onder leiding van Zheng Rongrong. Het blijkt dat vingertoppen licht, al is het ultrazwak, uitzenden. Een stroom van publicaties verschijnt, bijna uitsluitend in Chinese wetenschappelijke tijdschriften. Het heeft betrekking op het ultrazwakke licht in verschillende seizoenen, bij mensen van verschillende leeftijden en afhankelijk van geslacht, man of vrouw. De resultaten zijn opmerkelijk. De intensiteit bij mannen is hoger dan bij vrouwen; in beide groepen stijgt de lichtintensiteit met de leeftijd. Er is ook een duidelijke seizoensinvloed: de lichtstraling in de zomer is hoger dan in de winter. De grote interesse van beide onderzoeksgroepen is uiteraard wat er gebeurt met de lichtstraling uit de vingertoppen in geval van ziekte. Ziekte, in het Chinese denken, is een verstoring van de dynamische balans in de stroming van levensenergie in het lichaam. Het meten van de energiestroming en de storing die hierin optreedt, levert de informatie die vervolgens wordt gebruikt om, door middel van acupunctuur, de blokkades op te heffen en het lichaam weer in evenwicht terug te brengen. Het concept van een dynamisch evenwicht wordt ook verbonden met de symmetrie in de lichtuitstraling. Al in de vroege tachtiger jaren registreren de Chinese onderzoeksteams de links-rechts symmetrie met behulp van de lichtstraling van de vingertoppen. Zij stellen vast dat bij gezonde mensen er een duidelijke symmetrie heerst tussen links en rechts van overeenkomstige vingertoppen en acupunctuurpunten. Bij ziekten, inclusief typisch westerse

* levende organismen na lichtexpositie nog enige tijd zeer kleine aantallen fotonen blijven uitzenden. Om betrouwbare fotonenmetingen te doen moet dit na-effect eerst zijn uitgedoofd (red.)



Figuur 1: Ultra-zwakke licht patronen zijn gerelateerd aan zowel het westerse medische concept van ziekten als de Chinese geneeskunde⁷⁻¹⁰. De westerse benaming van ziekten welke overeenkomen met Chinese acupunctuurpunten en asymmetrie in ultra-zwak licht.

ziekten, vinden beide onderzoeksgroepen afwijkingen in de lichtemissie. Figuur 1 toont een schematisch overzicht van acupunctuurpunten op de vingeruiteinden waarop asymmetrie in het ultra-zwakke licht kan worden gemeten aan zowel linker als de rechterhand. De linkerkant van de figuur toont ziektebeelden gediagnosticeerd met behulp van westerse geneeskunde. Deze specifieke ziekten corresponderen met acupunctuurpuntlocaties waarop significante asymmetrie werd gemeten; specifieke acupunctuurpunten en meridianen worden aan de rechterkant van de figuur vermeld. Deze meridianen komen altijd overeen met een diagnose van de specifieke overeenkomstige ziekten in de Chinese geneeskunde⁶⁻¹⁰.

Tot slot bestuderen de Chinese onderzoekers de ultrazwakke lichtemissie van de vingertoppen als in een ander acupunctuurpunt, elders op de meridiaan, een naald wordt geplaatst. Het blijkt dat na het plaatsen van naalden in bepaalde acupunctuurpunten van de onderarm of de kuit, de lichtintensiteit van de vingertoppen, respectievelijk de tenen, verandert.

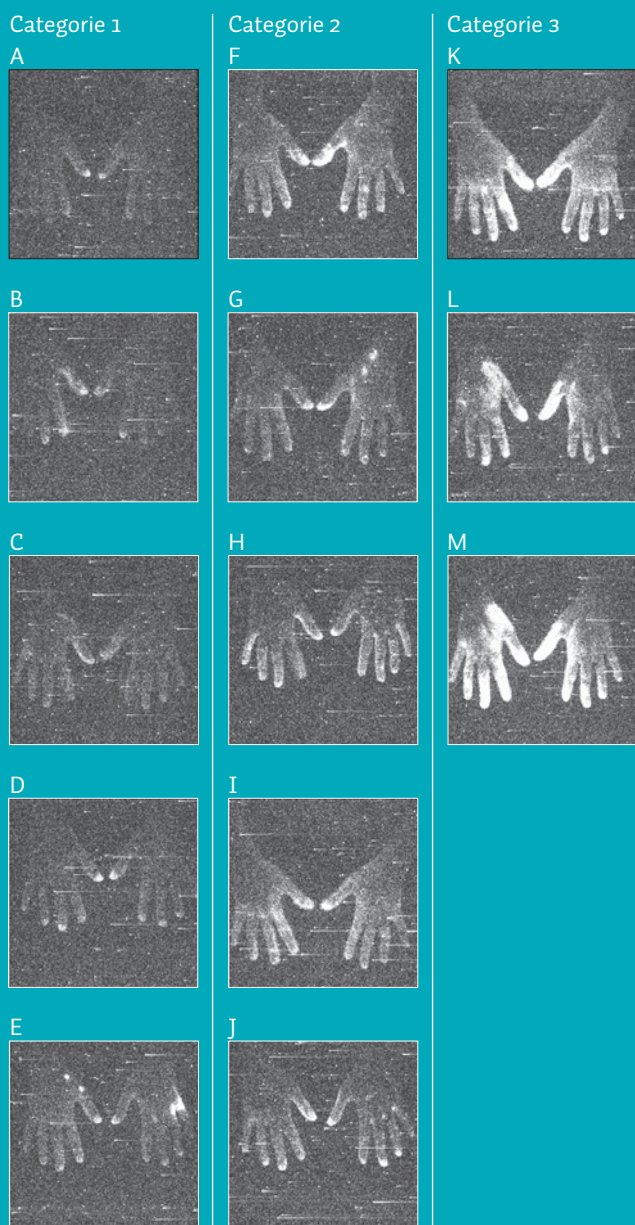
Het is bijzonder dat we onlangs zoveel van het Chinese onderzoek van het ultrazwakke licht van de mens en het effect van acupunctuur hierop zijn te weten gekomen. Door de taalbarrière zijn westerse onderzoekers tot voor kort niet of nauwelijks op de hoogte geweest van het omvangrijke Chinese onderzoek. Pas in het kader van een Chinees-Nederlandse samenwerking binnen het 'Sino-Dutch Centre for Preventive and Personalized Medicine' van de Universiteit van Leiden, werd dit vroege Chinese onderzoek in kaart gebracht onder de titel 'A Chinese

literature overview on ultra-weak photon emission as promising technology for studying system-based diagnostics.'¹¹ Het is dan achttien jaar na de laatste Chinese publicatie op dit gebied. Daarna volgen nog verschillende bevestigende studies, deels uit Japan, deels uit Zuid Korea. Wij gaan daar nu niet verder op in en verwijzen naar het boek "Light in Shaping Life" van één van de auteurs¹².

Energiebalans in beeld

Een belangrijke stap voorwaarts kwam in het begin van de jaren 2000 toen Prof. Masaki Kobayashi (Tohoku Institute of Technology, Sendai Japan) de CCD-imagingtechniek zo gevoelig maakte dat een beeld van het ultrazwakke licht van de mens kon worden verkregen¹³. Net als bij de gewone camera vereist deze beeldvorming een lens en een bepaalde opnametijd die afhankelijk is van de lichtsterkte en de gevoeligheid van de film (sensor). In 2009 werd met een verbeterd systeem (het iXon 888 EMCCD201 systeem) een verkennend onderzoek uitgevoerd waarbij van één enkel individu op meerdere (willekeurige) dagen, in de loop van drie maanden, het ultrazwakke licht van de handen in beeld werd gebracht. De vraag die daarbij centraal stond, was de reproduceerbaarheid. Met het huidige systeem vereist het ongeveer vijftien minuten om het licht van de handen af te beelden. Figuur 2 toont de beelden die opvallen door de gedetailleerde heterogeniteit van de handemissie, voornamelijk door de hoge emissie bij de vingertoppen. Verder toont figuur 2 hoe de intensiteit van de handen op verschillende tijden kan verschillen, maar dat er toch een grote gelijkenis in het patroon lijkt te bestaan. Dat wordt duidelijk als de beelden in drie groepen worden verdeeld op basis van hun intensiteit: categorie 1 (vijf afbeeldingen, A-E) met een lage emissie-intensiteit, categorie 3 (drie afbeeldingen, K-M) met een hoge intensiteit en categorie 2 (vijf beelden, F-J) met een intermediaire intensiteit. In de eerste plaats illustreren deze beelden de grote mate van links-rechts symmetrie, maar ook tonen ze een specifiek patroon van emissie, afhankelijk van de intensiteit. Zo lijkt de emissie zich bij een hoge intensiteit uit te spreiden van de vingertoppen, over de vingers naar de centrale dorsale zijde van de hand. Bij lage intensiteit blijft de fotonenuitzending sterk gelokaliseerd in de toppen van de vingers, terwijl het patroon bij intermediaire intensiteit ook een tussenliggend patroon tonen.

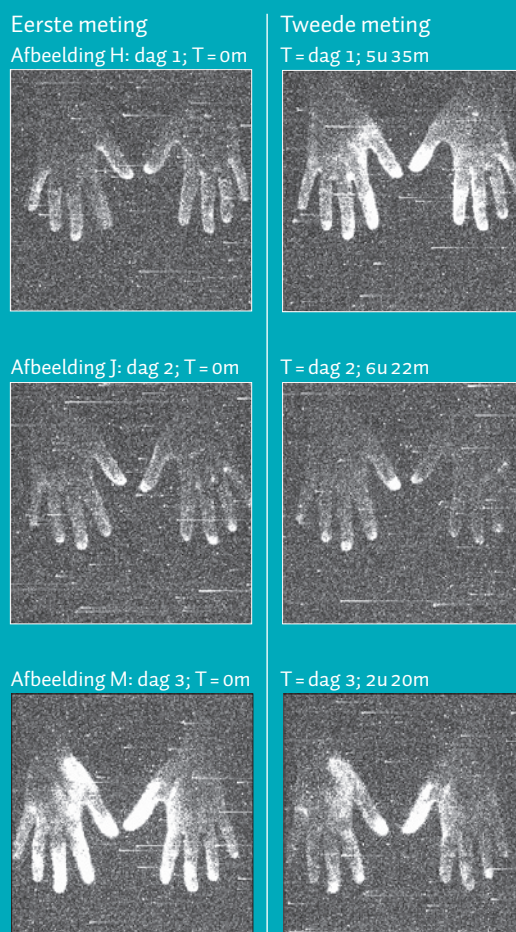
De resultaten suggereren dat de lichtuitstraling van de handen dynamisch en symmetrisch is. Omdat de beelden in figuur 2 met tussenperioden van dagen zijn gemaakt geeft dit geen beeld van de snelheid van dynamiek. Daarom zijn ook van dezelfde persoon op eenzelfde dag herhaalde beelden gemaakt, met een tussenperiode die oploopt tot zes uur. Figuur 3 illustreert enkele voorbeelden voor drie



Figuur 2: Afbeeldingen van de lichtemissie van de linker en rechter handrug van een zelfde persoon op meerdere dagen gemeten. De reeks afbeeldingen is verdeeld in drie groepen op basis van hun intensiteit. Categorie 1 vertegenwoordigt vijf afbeeldingen met de laagste emissie-intensiteit. Categorie 3 vertegenwoordigt drie afbeeldingen met de hoogste intensiteit van fotonenemissie en categorie 2 vertegenwoordigt vijf beelden met een intermediaire intensiteit.

verschillende dagen (dag 1, dag 2, dag 3). Afbeelding 3H (dag 1) illustreert duidelijk een toename van de totale emissie-intensiteit na 5u35m. Afbeelding 3M (dag 3) illustreert een afname van de totale fotonenemissie-intensiteit na ruim 2 uur. Afbeelding J (dag 2) illustreert dat de

veranderingen soms gering zijn wanneer de overall intensiteit laag is, dan geldt het uitsluitend het patroon van helderheid van de afzonderlijke vingertoppen. De conclusie is dat de intensiteit fluctueert in een tijdschaal van meerdere uren.



Figuur 3: Afbeeldingen van de lichtemissie van de linker (linker beeld; om) en rechter hand (rechter beeld; variabele tijd) van eenzelfde persoon, op verschillende dagen, na een bepaalde tussentijd:

Boven = 5u 35m uur; Midden = 6u 22m uur; Onder 2u 20m uur.

Het is duidelijk dat de intensiteit van de afzonderlijke vingertoppen en hun links-rechts symmetrie variabel is en overeenkomt met de eerder genoemde metingen van Chinese onderzoekers. Het wordt daarom, in het verlengde van die waarnemingen, interessant om te onderzoeken hoe we eventuele veranderingen in de lichtintensiteit bij een beïnvloeding van een meridiaan kunnen bepalen. Met andere woorden: a) met welk meetinstrument nauwkeurige fotonenaantallen kunnen worden bepaald en b) met welk protocol de verkregen meetgegevens kunnen worden verwerkt.

Instrument en protocol voor het meten van de lichtemissie van vingertoppen

Fotonen meetapparatuur

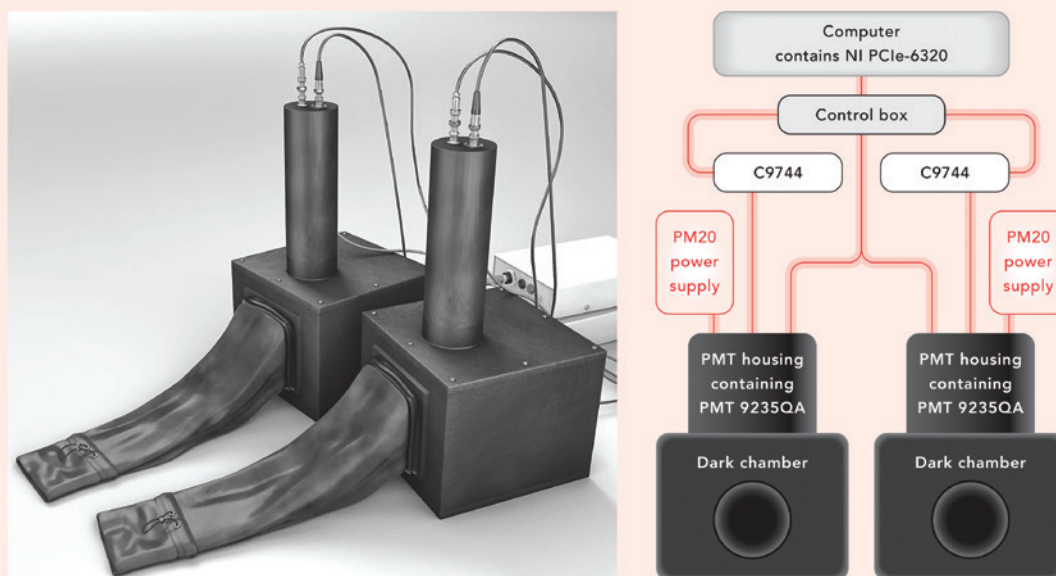
Om de fotonensignalen van de vingers te meten is gebruik gemaakt van de nieuwe generatie foto-versterkersystemen, welke als 'tafelmodel' beschikbaar zijn gekomen (figuur 4). Wat oorspronkelijk alleen in een gespecialiseerd laboratorium op het gebied van het ultrazwakke licht van de mens kon worden ontdekt, blijkt nu mogelijk te zijn in een klinische praktijk of spreekkamersituatie. Deze nieuwe generatie fotoversterkende systemen is eerder uitgebreid beschreven¹⁴⁾. De persoon plaatst zijn/haar handen, na een adaptatie aan het donker met behulp van lichtdichte handschoenen, in de lichtdichte ruimte(n) van de meetapparatuur. Binnen in die ruimte wordt het gemeten lichaamsdeel precies onder de fotonenversterkerbuis (die in de figuur bovenop de lichtdichte ruimte staat) geplaatst.

In de eerder beschreven artikelen gold dit de handpalm of de handrug, maar in de onderhavige studie worden (met behulp van een technische aanpassing) alleen de vingertoppen gemeten. De duur van de meting wordt elektronisch door een sluiters (tussen de vingertop en de fotoversterkerbuis) geregeld. De meting van iedere vingertop duurde drie minuten en er werd gemeten met een sample tijd van 0,05 sec. Dit wil zeggen dat iedere keer het aantal fotonen per 0,05 sec wordt geregistreerd wat uiteindelijk leidt tot een fotonen registratie tijdsreeks van 3600 ($3 \times 60 \times 20$). Om in deze beginfase van het onderzoek een exacte links-rechts meting te waarborgen werd van een enkele meetkamer en dus fotoversterkerbuis gebruik gemaakt. De metingen aan de vingertoppen vonden eerst aan de linkerhand en vervolgens aan de rechterhand plaats in de volgorde: wijsvinger; middelvinger; ringvinger; pink. Nieuw ontwikkelde software (eveneens eerder beschreven) geeft direct het resultaat van een groot aantal kenmerken van het lichtveld van de betrokkene¹⁴⁾.

Deelnemers, meet- en diagnostiekprocedure

Aan de lichtmetingen namen 47 personen deel: 15 mannen en 32 vrouwen. Het zijn collega's van een algemene éénmanspraktijk fysiotherapie/meridiaan-kleurentherapie en een aantal patiënten. Op individuele basis ontving iedereen algemene mondelinge en schriftelijke uitleg over de meting, waarna een ieder de deelname schriftelijk bevestigde door het invullen van een informed consent. De gegevens over de deelnemers – leeftijdsopbouw, eventuele klachten – worden in dit artikel niet toegelicht. Deze gegevens worden besproken in de vervolpublicatie als de

Figuur 4: Fotonenmeetopstelling



resultaten van de lichtmetingen in verband worden gebracht met ziekte en gezondheid. In dit eerste deel gaan we eerst verder met de procedure van de meting in de praktijk van de meridiaan-kleurentherapie. In de praktijk voor fysiotherapie/meridiaan-kleurentherapie begint, zoals gebruikelijk, ieder onderzoek met het invullen van verschillende vragenlijsten en het afnemen van een uitgebreide anamnese. Hierin wordt gevraagd naar het huidige klachtenpatroon, doorgemaakte ziekten, letsels, operaties, littekens en medicijngebruik. In deze periode heeft de deelnemer handschoenen aan om de handen te laten adapteren aan het donker. Daarna wordt de ultra-zwakke lichtemissie van de acht vingertoppen gemeten. Na deze eerste meting wordt het onderzoek verricht dat nodig is voor het correct uitvoeren van de meridiaan-kleurentherapie. Daartoe wordt op de rug van de patiënt paravertebraal de spanning in het onderhuidse bindweefsel getast. Dit wordt gedaan door een huidplooi tussen duim en wijsvinger loodrecht van de onderliggende fascie te heffen. Hierbij wordt een beoordeling van de spanning gegeven in vijf gradaties: onderspanning, normale spanning, licht verhoogde spanning, matig verhoogde spanning en zeer sterk verhoogde spanning. Op basis van de gevonden bindweefselspanning, wordt op acupunctuurpunten – veelal op de zogenoemde antieke punten – de gekleurde zijde aangebracht²⁾ en weer gecontroleerd door middel van het testen van de reactie in het paravertebrale bindweefsel. De behandeling duurde 30-40 min. Na deze behandeling werd direct een tweede reeks metingen uitgevoerd aan de acht vingertoppen.

Resultaten

In deze eerste publicatie van de resultaten van de lichtmetingen willen we ingaan op de algemene kenmerken van de fotonemissie van de vingertoppen.

Bijdrage van iedere vingertop aan de totale emissie

Op grond van de CCD-gegevens (figuur 2) is de verwachting dat als de overall intensiteit van de hand hoger is, dit zich ook manifesteert in een hogere intensiteit van de verschillende vingeruiteinden. Dat betekent ook dat er een verband bestaat tussen de intensiteit van de ene vinger en die van de andere vingers. Een perfecte relatie zal natuurlijk niet worden verkregen, vanwege de eigen dynamiek binnen de lichtemissie van iedere vinger maar ook door onnauwkeurigheden in de meting. Een geringe relatie zou kunnen wijzen op afwijkingen in het stralingspatroon die van 'diagnostische' waarde kunnen zijn. Om voor ieder individu en iedere vinger in te kunnen schatten of een dergelijke relatie bestaat en wat de bijdrage is van iedere vingertop aan de totale emissie, wordt er een 'totale

emissie' gedefinieerd; dit is de somwaarde van alle acht vingertoppen (wijsvinger, middelvinger, ringvinger en pink van beide handen). Vervolgens wordt voor iedere vingertop de bijdrage ten opzichte van de totale emissie berekend. In de samengestelde figuur 5 wordt de som van de emissies van de acht vingertoppen (totale emissie) en de emissie van iedere individuele vingertop weergegeven. Iedere deelfiguur bevat de gegevens van een bepaalde vinger. Op de X-as worden de totale emissies van ieder individu weergegeven; de Y-as geeft de fotonemissie voor een specifieke vinger aan. Elk punt in iedere deelfiguur vertegenwoordigt één individuele persoon. Verder representeren alle linker deelfiguren de resultaten van de lichtmetingen voordat er gekleurde zijde is geplaatst; de rechter deelfiguren representeren de lichtmetingen na het plaatsen er van.

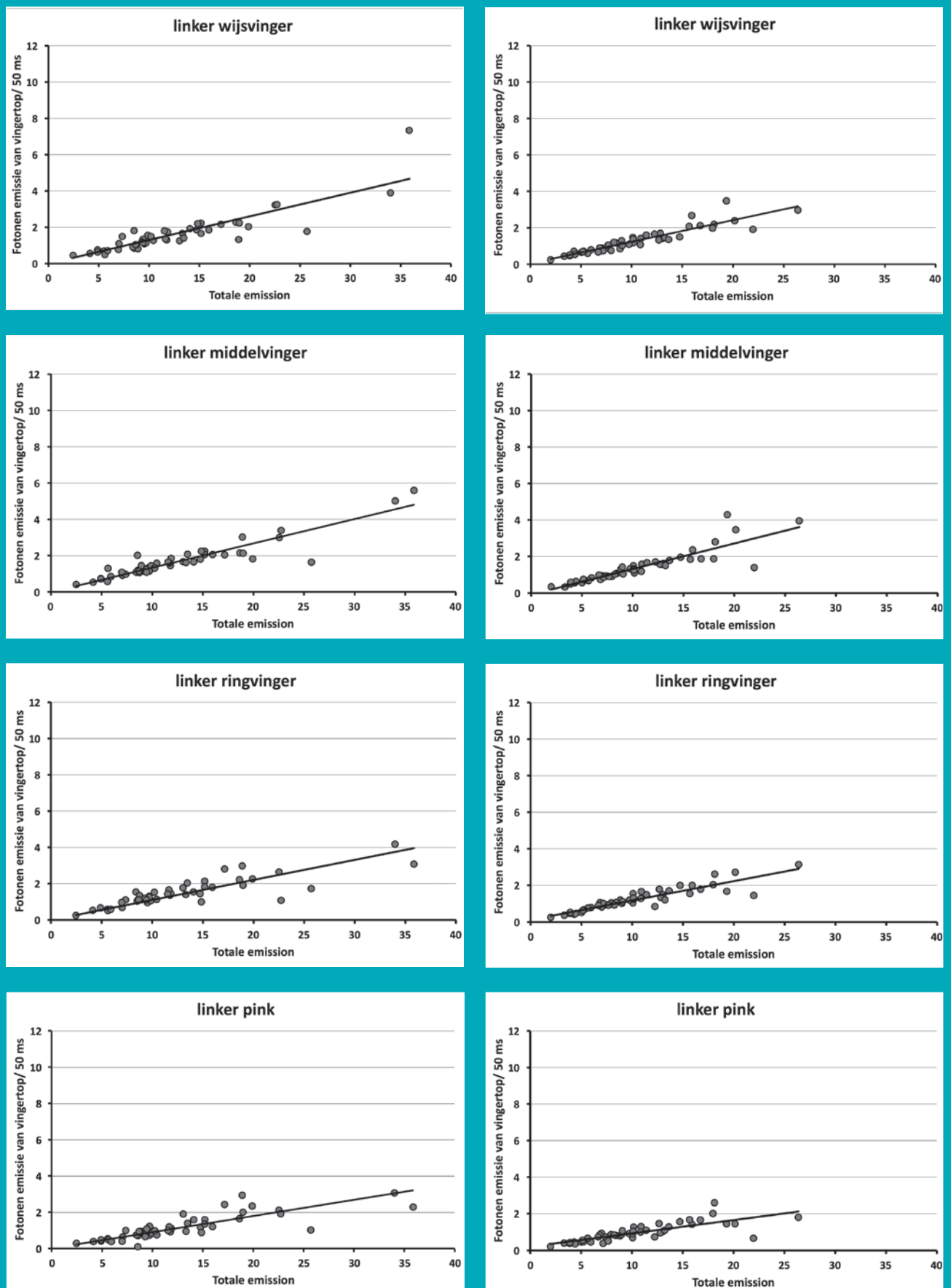
In figuur 5 (zie volgende pagina's) wordt het verband tussen de totale emissie en die van iedere vingertop weergegeven door de gepresenteerde (lineaire regressie-) lijn, die het beste past bij de punten (de beste 'fit'). Individuen kunnen in de totale emissie grote verschillen vertonen – tussen 3 en 36 bij aanvang en tussen 2 en 26 na plaatsing gekleurde zijde. Alle verbanden zijn statistisch significant ($p < 0,05$). Extrapolatie van elke regressielijn nadert nul, wat suggereert dat, in principe, iedere individuele vingertop deelneemt aan de totale emissie met een constant percentage.

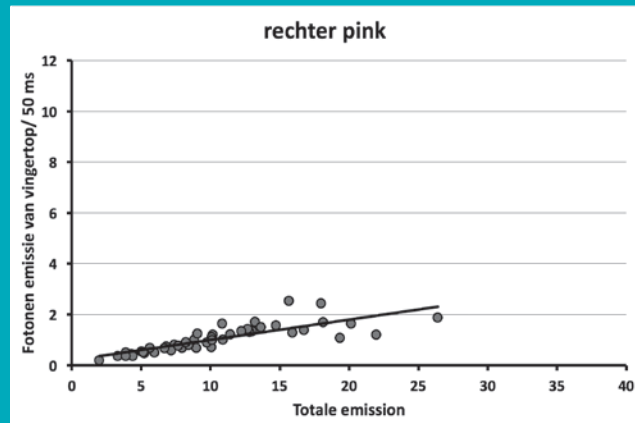
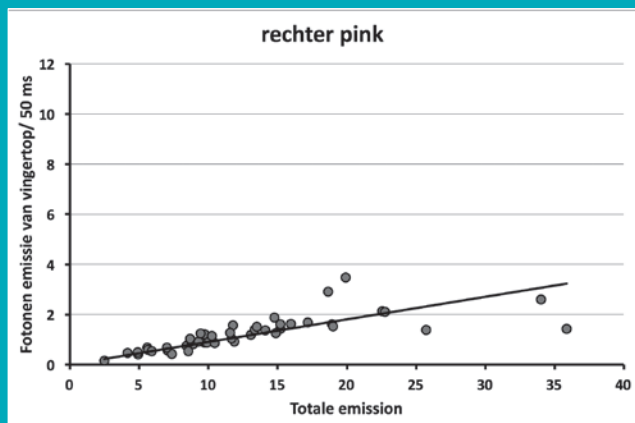
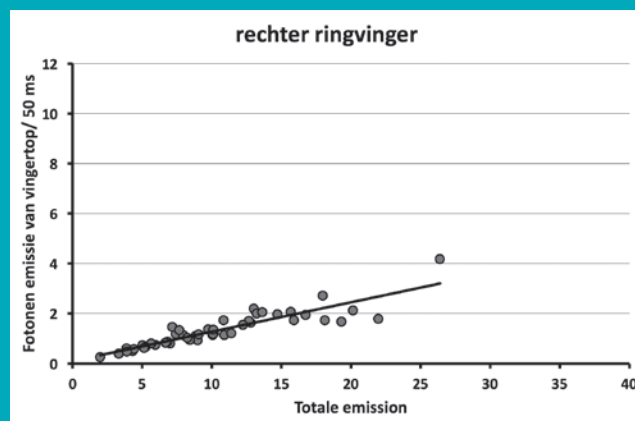
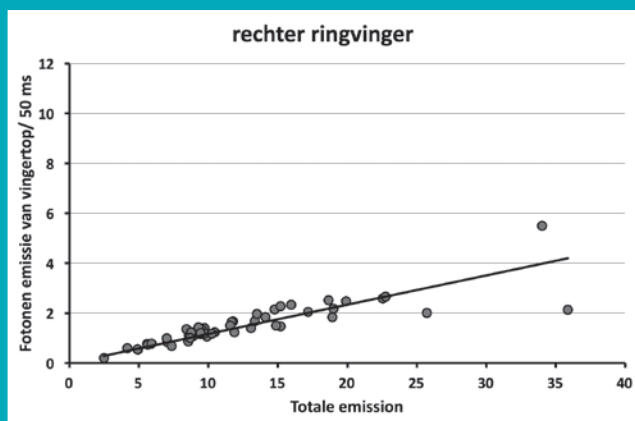
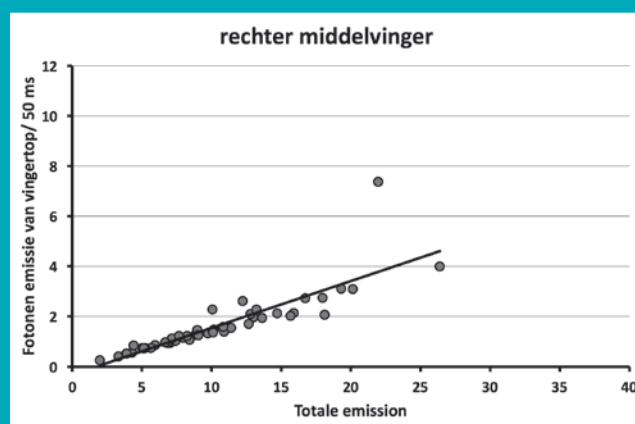
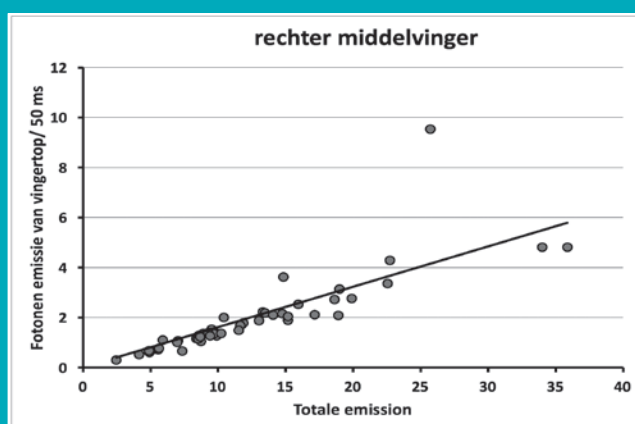
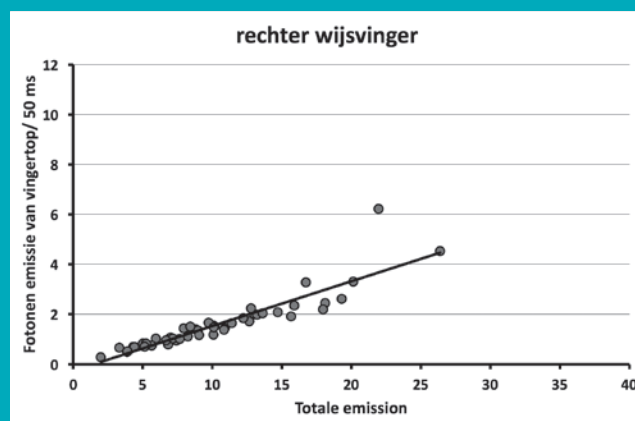
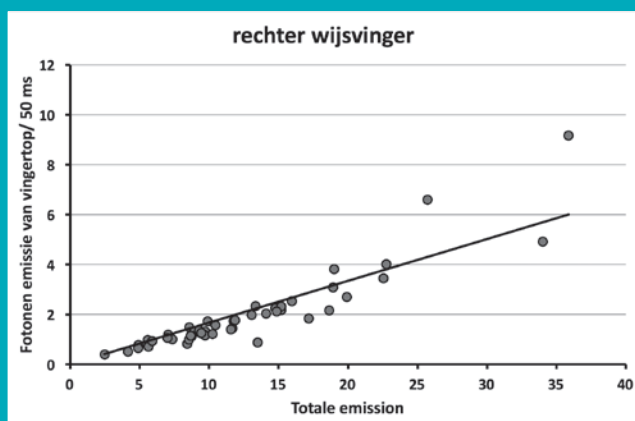
De bijdrage van de verschillende vingers aan de totale emissie is niet gelijk. De bijdragen van de wijs- en middel vinger zijn het hoogst, de pink het laagst terwijl de bijdrage van de ringvinger intermediair is

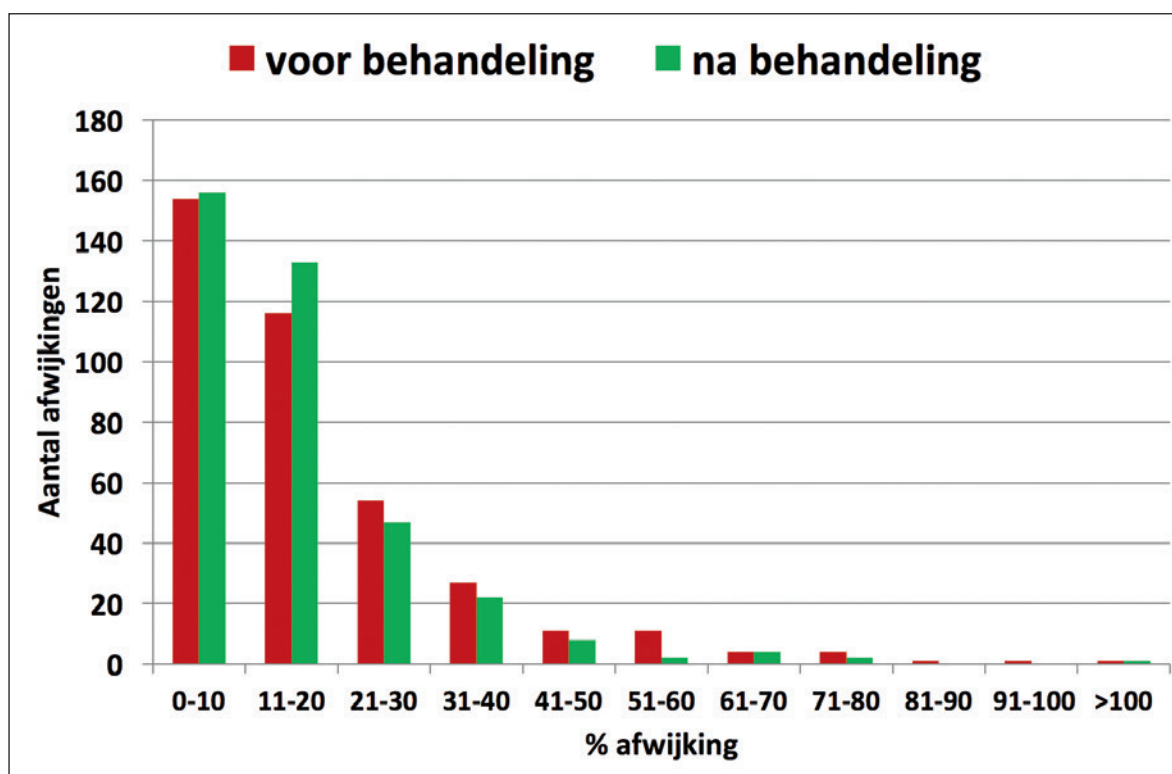
Afwijkingen van het 'gemeenschappelijke' anatomische emissiepatroon van de vingers als effectmaat

Wanneer in figuur 5 een vergelijking tussen de deelfiguren in de linker en de rechter kolom wordt gemaakt en we letten op 'de precisie van de fit', dan lijken de afwijkingen na de meridiaan-kleurentherapie kleiner dan daarvoor. Die afwijkingen ten opzichte van de regressielijn kunnen nu verder worden geanalyseerd om een 'effectmaat voor de mate van afwijking' te ontwikkelen. Deze analyse verloopt in twee stappen. Eerst wordt (a) de verwachte fotonemissie berekend voor iedere deelnemer en elke vingertop op basis van de totale waarde en de procentuele bijdrage van iedere vingertop; vervolgens wordt (b) voor elke vingertop en voor iedere deelnemer de afwijking van het verwachte gemiddelde berekend en uitgedrukt als een percentage afwijking. Dit heeft geleid tot figuur 6 waarin de grootte van de afwijkingen is weergegeven. Daarbij worden categorieën afwijkingen onderscheiden: afwijkingen in de

Figuur 5 Vergelijking van de bijdrage van fotonenemissie van iedere vingertop aan de totale emissie voor elk subject voor en na de meridiaan-kleurentherapie. Op de X-as staat de totale fotonenemissie weergegeven; de Y-as geeft de fotonenemissie voor iedere vingerlocatie aan. Elke punt in de grafiek vertegenwoordigt één deelnemer, de gepresenteerde (regressie-)lijn geeft de beste pasvorm weer.







Figuur 6 Vergelijking van verdeling van afwijkingen van het 'gewone' patroon voor alle gemeten vingertoppen voor en na MKT.

grootte van 0-10%, 11-20%, 21-30%, enzovoort. Deze categorieën zijn aangegeven op de X-as, terwijl het aantal vingerpunten dat in deze afwijkingscategorie voorkomt is aangegeven op de Y-as. De figuur laat zien dat grotere afwijkingen voorkomen met een lagere frequentie. De verdeling is bepaald voordat en nadat de gekleurde zijde op de acupunctuurpunten was geplaatst.

Hierbij valt op dat er na de meridiaan-kleurentherapie een toename is van kleinere afwijkingen (tussen 10-20%) ten koste van een afname aan grotere afwijkingen (> 20%). Het verschil is significant ($p < 0.05$). Dit wil zeggen dat er na de meridiaan-kleurentherapie minder afwijkingen zijn van het algemene patroon.

Voorlopige conclusie tot slot

In dit eerste deel is de achtergrond van een procedure uitgewerkt voor het meten van licht aan de vingertoppen, dat volgens Chinees onderzoek is gerelateerd aan de meridiaanfunctie en zo aan ziekte en gezondheid van een individu.

De gebruikte resultaten van lichtmetingen zijn afkomstig van personen die voor deze procedureontwikkeling niet waren geselecteerd op basis van klachten. Er waren personen bij die zich als gezond beoordeelden en anderen die forse gezondheidsproblemen hadden.

Het is voor de verdere evaluatie van de lichtmetingen van de vingertoppen van groot belang dat de ernst van de klacht en de mate van gezondheidsproblematiek aan afwijkingen in lichtpatronen wordt gerelateerd. Dat zal in het tweede deel van de publicatie (in het volgende TIG) worden beschreven.

Ten slotte: de procedure wordt ontwikkeld voor alle therapievormen waarbij een evaluatie van een invloed op het functioneren van een meridiaan wordt gevraagd. De meridiaan-kleurentherapie speelt hier een voorbeeldrol. Het is uiteraard de bedoeling dat op deze wijze ook de beoogde effectiviteit van de behandeling wordt gescoord en deze kan worden vergeleken met het ultieme doel: het verminderen van klachten. Daarop wordt in het volgende deel dieper ingegaan. ■

Referenties:

1. Eduard van Wijk, Saskia Bosman, Cees Tjeerdema, Barbara Frerich, Roel van Wijk. *Meridiaan-kleurentherapie: Invloed van zijde met natuurlijke kleurstoffen op de fotonenemissie van de mens*. TIG jaargang 23.
2. Christel Heidemann: *Meridiantherapie - Die Wiederherstellung der Ordnung lebendiger Prozesse Gesamtwerk 3 Bände*, Eigenverlag Barbara Küper-Frerich
3. M. A. de Bruijn, F. W. Hoff, M. M. Bruggeman-Westermann, J. B. Terra, T. H. van Dijk, E. S. J. M. de Bont, & A. M. L. Peek. 2017. *Optimizing VAP scars after childhood cancer treatment: a pilot study*. Support Care Cancer. DOI 10.1007/s00520-017-3787-4.
4. Artikelen zijn ook te vinden op www.meridiaantherapie.nl.
5. Eduard van Wijk, Yu Yan, Rienk Stuut en Roel van Wijk *Ultra-zwak licht, stress en vitaliteit: de lichttaal van het lichaam analyseren en begrijpen*. Tijdschrift voor Integrale Geneeskunde | jaargang 32 | nummer 2 | 2017.
6. Van Wijk R, Soh K, Van Wijk EPA. *Anatomic characterization of acupuncture system and ultra-weak photon emission*. Asian J Phys. 2007;16(4):443–474.
7. Yan Z, Yu S, Zhang X. *The meridian pathological luminous information of hypertensive patients*. Shanxi Zhongyi. 1980;2:40–42 (in Chinese).
8. Yan Z, Yu S, Li J. *A study on the pathological illuminating signal point investigation of 300 subjects*. J Tradit Chin Med. 1981;8:50–53 (in Chinese).
9. Yan Z, Zhang X. *Preliminary study of the human body surface photon emission*. Shengwu Huaxue Yu Shengwu Wuli Jinzhan. 1979;2:48–52 (in Chinese).
10. Yang W. *Research on ultra-weak photon emission of acupuncture points on human body in pathologic states*. Shanghai Zhenjiu Zazhi. 1998;17(6):2–3 (in Chinese).
11. Min He, Mengmeng Sun, Eduard van Wijk, Herman van Wietmarschen, Roeland van Wijk, Zhihong Wang, Mei Wang, Thomas Hankemeier, Jan van der Greef. *A Chinese literature overview on ultra-weak photon emission as promising technology for studying system-based diagnostics*. Complement Ther Med. 2016 Apr;25:20–6.
12. R. van Wijk.(2014). *Light in Shaping Life – Biophotons in Biology and Medicine*. Geldermalsen: Meluna Research.
13. M. Kobayashi, *Modern technology on physical analysis of biophoton emission and its potential extracting the physiological information*, in: F. Musumeci, L.S. Brizhik, M.W. Ho (Eds.), *Energy and Information Transfer in Biological Systems*, World Scientific Publishing, New Jersey, London, 2003, pp. 157–187.
14. Eduard van Wijk, Yu Yan, Rienk Stuut en Roel van Wijk *Ultra-zwak licht, stress en vitaliteit: de lichttaal van het lichaam analyseren en begrijpen*. Tijdschrift voor Integrale Geneeskunde | jaargang 32 | nummer 2 | 2017