



De rol van de huidtherapeut bij de behandeling van Hyperhidrosis

Naam studenten:	Esmeralda Koller	1503973
	Annemieke Groenendijk	1500022
Klas:	H4C	

Afstudeerproject HBO Huidtherapie, Hogeschool van Utrecht
Onderwerp: De rol van de huidtherapeut bij de behandeling van hyperhidrosis.

Begeleider: Peter Vermeulen
Inleverdatum: 26 mei 2009, te Utrecht

© Niets uit dit verslag mag worden vermenigvuldigd of opgeslagen in een gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s) of van de Hogeschool Utrecht.

Voorwoord

Dit onderzoeksverslag is opgesteld in verband met de afronding van onze bachelor studie Huidtherapie aan de Hogeschool Utrecht. Het onderzoeksverslag is met veel plezier en interesse opgezet. Dit komt voornamelijk doordat het gekozen onderwerp in onze directe omgeving speelt. Beiden kennen wij personen die de aandoening hyperhidrosis bij zich dragen. Naast de aangereikte leerstof van de Hogeschool Utrecht betreft de aandoening hyperhidrosis en de mogelijke behandelmethoden hebben wij verder geen kennis over dit onderwerp opgedaan. Dit is de reden dat er rondom dit onderwerp veel onduidelijk is gebleven. Door middel van het onderzoek willen wij onze kennis over dit onderwerp verdiepen.

De onderlinge samenwerking is als plezierig ervaren door beiden. De samenwerking verliep door het hele traject soepel en heeft nooit tot problemen geleid.

Dit onderzoeksverslag heeft als doel huidtherapeuten te informeren over de mogelijkheden om hyperhidrosis te behandelen. Hierdoor is het mogelijk dat de huidtherapeut het werkveld, betreft hyperhidrosis en de behandeling hiervan, onderbouwd gaat verbreden. Huidtherapeuten kunnen in dit onderzoeksverslag een overzicht vinden van de resultaten van de verschillende behandelmethoden en de wetenschappelijke onderbouwing hiervan. Met behulp van dit overzicht kunnen zij onderbouwen waarom zij een keuze voor een behandelmethode zouden maken. Tevens wordt men geïnformeerd over de eventuele mogelijkheid voor huidtherapeuten om de behandeling van hyperhidrosis uit te breiden met het injecteren van Botuline Toxine A.

Voor patiënten die aan de aandoening hyperhidrosis lijden, is dit onderzoeksverslag tevens interessant. Zij hoeven het probleem niet meer onder stoelen of banken te steken. Zij krijgen een duidelijk beeld over de verschillende behandelingen en zullen zien dat er wel degelijk oplossingen bestaan voor de aandoening.

Wij willen speciale dank uitspreken aan alle personen en organisaties die ons bij het opstellen van dit onderzoeksverslag hebben geholpen of wel gesteund.

Wij wensen u veel leesplezier!

Annemieke Groenendijk en Esmeralda Koller

Inhoudsopgave

	Pagina
Inleiding	4
Hoofdstuk 1 Methoden van onderzoek	
§ 1.1 Probleemstelling	5
§ 1.2 Doelstelling	5
§ 1.3 Onderzoeksvraag	5
§ 1.4 Onderzoeksmethode	6
§ 1.5 Verloop van het onderzoek	6
§ 1.6 Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2 Theorie Hyperhidrosis	
§ 2.1 Definitie hyperhidrosis	8
§ 2.2 Diagnose	8
§ 2.3 Zweetklieren	10
§ 2.4 Vormen van hyperhidrosis	12
Hoofdstuk 3 Behandelmethoden	13
§ 3.1 Antitranspiratie middelen	14
§ 3.2 Medicatie	16
§ 3.3 Iontoforese	17
§ 3.4 Injecteren van Botuline Toxine A	23
§ 3.4.1 Wetgeving	26
Hoofdstuk 4 Conclusie	27
Hoofdstuk 5 Discussie	30
Literatuurlijst	32
Bijlage	34
Bijlage I Begeleidende brief bij de enquête	35
Bijlage II Enquête	36
Bijlage III Resultaten enquêteonderzoek	38

Inleiding

Hyperhidrosis, ook wel bekend als overmatige transpiratie, wordt nog steeds gezien als een 'vieze' aandoening. Hyperhidrosis brengt voor de patiënt problemen met zich mee op sociaal, psychologisch en professioneel gebied. Zij schamen zich veelal voor deze aandoening, waardoor hun sociale leven ernstig beïnvloed wordt (Naumann et al., 2003).

Over de reden en mogelijke oorzaken van hyperhidrosis is nog weinig bekend. Uit verschillende onderzoeken is naar voren gekomen dat hyperhidrosis patiënten zich hierdoor veelal onbegrepen voelen (Haider & Solish, 2005).

Hyperhidrosis is geen zeldzame aandoening, maar over de incidentie van hyperhidrosis bestaat nog geen duidelijkheid. Uit onderzoek van Haider en Solish (2005), gedaan in de USA, komt een prevalentie van hyperhidrosis naar voren van 2,8%. In onderzoek van Karakoç et al., (2002) staat beschreven dat de prevalentie 0,6% - 1% is. De meeste onderzoeken gebruiken voor de prevalentie een gemiddelde van deze twee onderzoeken, namelijk 2-3%. Dit zou betekenen dat in Nederland tussen de 300.000 en 500.000 personen lijden aan hyperhidrosis. Deze verschillen en onduidelijkheid in prevalentie worden voornamelijk veroorzaakt vanwege het feit dat er geen eenduidige definitie gebruikt wordt voor hyperhidrosis en doordat minder dan 40% van de patiënten met hyperhidrosis medisch hulp zoekt (Hornberger et al., 2004).

In het werkveld van huidtherapeuten wordt de behandeling van hyperhidrosis niet frequent uitgevoerd. Door middel van een onderzoek verricht door de Nederlandse vereniging van huidtherapeuten (2009) is dit naar voren gekomen. In dit onderzoeksverslag komt naar voren dat er meer behandelmethoden mogelijk zijn dan het aantal waarvan huidtherapeuten op de hoogte zijn. In de opleiding tot huidtherapeut wordt enkel aandacht geschonken aan de behandeling van hyperhidrosis middels iontoforese (Hogeschool Utrecht, faculteit Gezondheidszorg).

Naast het feit dat niet alle mogelijke behandelmethoden van hyperhidrosis onder huidtherapeuten bekend zijn, zijn deze mogelijkheden tevens niet bekend bij medici. Deze gedachte is bevestigd door een kleinschalig onderzoek dat naar aanleiding van dit onderzoek is uitgevoerd onder huisartsen en dermatologen (zie bijlage III). Het is van belang dat duidelijk naar voren komt welke behandelmethoden huidtherapeuten kunnen uitvoeren en wat de wetenschappelijke resultaten hiervan zijn. Aan de hand van deze informatie en een goede presentatie van huidtherapeuten onder medici zou het een mooi toekomstbeeld zijn dat medici patiënten met hyperhidrosis door verwijzen naar huidtherapeuten. Huidtherapeuten kunnen de patiënten in het gehele behandeltraject begeleiden en adviseren.

In dit onderzoeksverslag zullen de resultaten van de verschillende behandelmethoden die een huidtherapeut kan aanbieden worden besproken en zal er worden geëvalueerd welke behandelmethode het meest effectief is.

Hoofdstuk 1

Methoden van onderzoek

§ 1.1 Probleemstelling

Uit onze praktijkervaringen is naar voren gekomen dat er nog weinig bekendheid is onder huidtherapeuten over de verschillende behandelmethoden van hyperhidrosis die huidtherapeuten kunnen toepassen. De beperkte aanpak van huidtherapeuten bij het behandelen van hyperhidrosis beperkt, naar onze mening, het werkveld van huidtherapie. Met dit onderzoek wordt duidelijk dat er een mogelijkheid bestaat om het werkveld van huidtherapeuten op het gebied van de behandeling van hyperhidrosis te verbreden.

Aan de hand van dit onderzoeksverslag willen wij naar voren laten komen wat de behandelmethoden zijn bij primair hyperhidrosis die door huidtherapeuten kunnen worden uitgevoerd of waarbij deze een ondersteunende functie kunnen bieden. Door middel van de uitkomsten uit de wetenschappelijke onderzoeken willen wij aantonen dat er goede resultaten worden behaald met de behandelingen en welke behandelmethode het meest effectief is.

Uit een kleinschalig onderzoek is gebleken dat er tevens onder medici nog niet veel bekend is over de verschillende behandelmethoden die uitgevoerd kunnen worden door huidtherapeuten (zie bijlage III). Het is van belang dat in dit onderzoek duidelijk naar voren komt welke behandelmethoden huidtherapeuten kunnen uitvoeren en wat de wetenschappelijke resultaten hiervan zijn.

§ 1.2 Doelstelling

Het primaire doel van het onderzoek is om meer kennis en inzicht te verkrijgen in de wetenschappelijke resultaten van de behandelmethoden van primair hyperhidrosis die door huidtherapeuten kunnen worden uitgevoerd. Aan de hand van deze resultaten zal naar voren komen welke van deze behandelingen het meest effectief is.

Het secundaire doel van het onderzoek is om medici inzicht te geven over de rol die een huidtherapeut kan spelen bij het behandelen van primair hyperhidrosis.

§ 1.3 Onderzoeksvraag

Welke rol kan een huidtherapeut spelen in het behandeltraject van primair hyperhidrosis en welke behandelmethode is het meest effectief?

Deelvragen

- Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende behandelmethoden bij de behandeling van hyperhidrosis?
- Welke behandelmethode bij primair hyperhidrosis kunnen uitgevoerd worden door huidtherapeuten?
- Hoe ziet een behandelingsopzet eruit voor een patiënt met primair hyperhidrosis?

§ 1.4 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd als een literatuur onderzoek. Verder is er een kleinschalig praktijkonderzoek uitgevoerd onder medici door middel van een enquête.

§ 1.5 Verloop van het onderzoek

Bij het bepalen van het onderwerp hyperhidrosis is ervoor gekozen om het onderzoek enkel op de primaire vorm van hyperhidrosis te richten. Gekozen is voor de primaire vorm van hyperhidrosis, omdat hier geen onderliggende aandoeningen aan ten grondslag liggen en daarom direct gestart kan worden met één van de behandelmethoden.

Na de bepaling van het onderwerp is er een afbakening opgesteld die betrekking heeft tot de behandelmethoden van primair hyperhidrosis die door huidtherapeuten mag worden uitgevoerd. Aan de hand van deze afbakening is er gekeken of er voldoende literatuur te vinden was.

De literatuur is opgezocht op Pubmed, Medline en Cinahl (zie tabel). In de databanken zijn wij tot een zoekresultaat gekomen van 22 bruikbare onderzoeken over hyperhidrosis. Tien wetenschappelijke onderzoeken zijn gevonden die specifiek over de behandelmethoden gaan. Over aluminiumchloride hexahydraat (antitranspiratie middelen) en medicatie hebben we maar één onderzoek kunnen vinden. Over iontoforese en alle toepassingen ervan konden we maar zes onderzoeken gebruiken. Er zijn vier onderzoeken gevonden over Botuline Toxine A, waarvan er drie bruikbaar waren voor ons onderzoek. Tevens zijn er twee boeken met betrekking tot hyperhidrosis uit de mediatheek geraadpleegd.

Bij de verwerking van de informatie heeft er een selectie plaats gevonden van de gevonden literatuur. We hebben alle onderzoeken doorgelezen en de onderzoeken die voor ons het meest bruikbaar, volledig en betrouwbaar waren, hebben wij toegevoegd aan de literatuurlijst. Als volgt hebben wij alle informatie die wij hebben opgedaan uit de onderzoeken in het onderzoeksverslag verwerkt. Daarbij hebben wij alles tegen elkaar afgewogen en op deze manier is de conclusie ontstaan.

In ons onderzoeksverslag wordt aangegeven dat het voor medici nog niet bekend is welke mogelijkheden huidtherapeuten kunnen aanbieden bij de behandeling van hyperhidrosis. Om dit te ondersteunen hebben wij een kleinschalig enquêteonderzoek uitgevoerd. Onze verwachting was dat er weinig verstuurde enquêtes geretourneerd zouden worden. In tegenstelling tot deze gedachte ging het verloop van het enquêteonderzoek naar wens, daar veel van de verstuurde enquêtes retour zijn gekomen. De verwerking van de enquêtes was gecompliceerd aangezien er open vragen aan de respondenten zijn gesteld. Wel is er door de enquête een beeld verkregen over de bekendheid van huidtherapie onder medici.

Zoektermen gebruikt binnen Pubmed, Medline en Cinahl - Hyperhidrosis - Hyperhidrosis and iontophoresis - Hyperhidrosis and botulinum toxin - Hyperhidrosis and topical treatment with aluminium - Glycopyrrolate and hyperhidrosis and iontophoresis - Topical and hyperhidrosis - Botox delivery bij iontophorese - Medical treatment hyperhidroses - Anticholinergics and hyperhidrosis - Idiopatisch hyperhidrosis
Zoektermen gebruikt via boeken/Internet - Hyperhidrosis - Overmatig zweten - Idiopatisch hyperhidrosis - Botulinum toxin A en hyperhidrosis

Tabel 2: Zoektermen databanken/Internet/boeken

§ 1.6 Leeswijzer

- In hoofdstuk 2 komt de theorie over hyperhidrosis aan de orde komen. De definitie wordt uitgelegd en er wordt besproken hoe de diagnose hyperhidrosis wordt gesteld. De verschillende vormen worden beschreven.
- In hoofdstuk 3 komen de verschillende behandelmethoden aan de orde. Ook de rol van de huidtherapeut bij de behandelmethoden wordt beschreven.
- Hoofdstuk 4 bevat de conclusie met betrekking tot de hoofdvraag en de rest van de informatie die verwerkt is in hoofdstuk 3. Tevens wordt in dit hoofdstuk de betekenis van het onderzoek voor de huidtherapie duidelijk.
- In hoofdstuk 5 is de discussie uitgewerkt. Hierin komen onder andere aanbevelingen aan de orde en suggesties voor verder onderzoek. Ook problemen die zijn opgetreden tijdens het onderzoek en bij het opstellen van het onderzoeksverslag zijn beschreven.

Hoofdstuk 2

Theorie Hyperhidrosis

Hyperhidrosis is een aandoening welke wordt gekarakteriseerd door overmatig transpireren. Het komt bij ongeveer 2-3% van de bevolking voor. De hoogste prevalentie is te vinden in de leeftijdsgroep 25-64 jaar (Haider & Solish, 2005). Hyperhidrosis heeft in bijna alle gevallen verstrekende psychische, sociale en emotionele gevolgen. Er kunnen verschillende oorzaken aan ten grondslag liggen, deze worden nader in het verslag toegelicht.

§ 2.1 Definitie hyperhidrosis

De definitie van hyperhidrosis die in dit onderzoeksverslag gebruikt wordt is: "Een medische aandoening, waarbij een persoon overmatig en onvoorspelbaar transpireert. De persoon transpireert zo overmatig veel dat het geen thermoregulerende rol meer speelt. Personen die lijden aan hyperhidrosis zweten zelfs overmatig wanneer het koud is of wanneer zij in rust zijn" (Voorhees, 2007) (Haider & Solish, 2005).

§ 2.2 Diagnose hyperhidrosis

De diagnose van primair hyperhidrosis wordt meestal gebaseerd op de geschiedenis van de patiënt, de aanvangsleeftijd van het overmatig zweten en aan de hand van de zichtbaarheid van het overmatig zweten.

Tevens bestaan er zweettesten om objectief de verhoogde zweetsecretie te meten. De twee testen om hyperhidrosis aan te tonen zijn de jodium-zetmeel test en gravimetrische test.

Bij de jodium-zetmeel test wordt eerst jodium (20% jodium in alcohol) aangebracht op het desbetreffende gebied. De huid moet hiervoor goed droog worden gemaakt. Na een paar seconden droging wordt er zetmeelpoeder over de behandelde huid gestrooid. Het zetmeel reageert met het jodium in aanwezigheid van het water uit het zweet en geeft een donkerblauwe-zwarte verkleuring op de plaats van de zweetdruppels (Haider & Solish, 2005) (Zie figuur 1 en 2).

De jodium-zetmeel test wordt voornamelijk gebruikt bij de behandeling van hyperhidrosis met Botuline Toxine. Via deze manier kan duidelijk zichtbaar worden gemaakt op welk gebied de zweetsecretie verhoogd is en waar de Botuline Toxine geïnjecteerd moet worden (Gee & Yamauchi, 2008).



Figuur 1
Aangebrachte jodium oplossing.



Figuur 2
Reactie van het zetmeel.

("Hyperhidrosis", 2003)

Bij de gravimetrische test wordt de zweetuitscheiding kwantitatief gemeten in mg per minuut. Dit wordt gedaan door middel van een filterpapier waar het zweet een minuut lang op wordt opgevangen. Daarna wordt het gewicht van het filterpapier gemeten. Normale afscheiding van eccrine zweetklieren is 0,5-1 mg per minuut. Van hyperhidrosis wordt gesproken wanneer er een zweetsecretie is van 10 mg per minuut of meer (Kreyden, 2004).

De jodium-zetmeel test en de gravimetrische test kunnen beiden in de praktijk gebruikt worden om de diagnose hyperhidrosis vast te stellen. Zij kunnen tevens dienen als objectief bewijsmateriaal van de vooruitgang van de behandeling.

§ 2.3 Zweetklieren

Om duidelijkheid te krijgen over de wijze van het ontstaan van hyperhidrosis is het van belang op de hoogte te zijn van de anatomie en fysiologie van de zweetklieren.

Zweetklieren hebben de functie het lichaam af te koelen wanneer deze te warm wordt. Psychische factoren die de zweetsecretie versterken zijn angst, stress en emotie. Wanneer er een onbalans ontstaat in de zweetsecretie waarbij de zweetsecretie overmatig aanwezig is, wordt er van hyperhidrosis gesproken.

Het lichaam bezit twee soorten zweetklieren, apocrien en eccrien.
Deze twee zweetklieren zijn van elkaar te onderscheiden:

- De apocriene zweetklieren komen veel in de axillaris, de areolae mammae en in anogenitale gebieden van het lichaam voor. De apocriene zweetklieren ontstaan als deel van het haar-talgkliercomplex en monden uit in de ductus van de haarfollikel. Onder invloed van androgene hormonen beginnen de apocriene klieren in de puberteit te functioneren. Door deze androgene hormonen wordt de uitscheiding van zweet beïnvloedt, bijvoorbeeld door seksuele opwinding. De uitscheiding van apocrien zweet wordt, naast androgene hormonen, tevens gestimuleerd door de in het bloed circulerende adrenaline. Apocriene zweetklieren spelen geen belangrijke rol in de thermoregulatie. Aanwezig in het afscheidingsproduct zijn eiwitten, lipide-achtige substantie en sporadisch celfragmenten. Het is een stroperige vloeistof met een melkachtige, gele kleur. Door invloed van bacteriën op het huidoppervlak, voornamelijk corynebacteriën, wordt de lipide-achtige substantie omgezet in vrije vetzuren. Te denken aan propaanzuur en boterzuur. Deze hebben beiden een onaangename, sterk zure geur. Bovenstaand proces bepaalt de geur van zweet (Goldsmith, 2003) (Rehms, Brown & Rubeiz, 2007).
- Eccriene zweetklieren komen overal op het lichaam voor, maar de grootste dichtheid bevindt zich palmair, plantair en axillair. De klieren zijn gelegen in de lederhuid en hebben een spiraalsgewijs lopend afvoerkanaal, uitmondend aan het oppervlak van de huid. Bij ieder individu zijn gemiddeld 2-4 miljoen eccriene zweetklieren verspreid over het lichaam aanwezig. Hiervan is echter 5% tegelijkertijd actief. Eccriene zweetklieren regelen de thermoregulatie. Dit wordt aangestuurd vanuit de hypothalamus. Naast de activatie van eccriene zweetklieren door thermoregulatie worden de zweetklieren ook geactiveerd door emotionele stimuli van de frontale cortex. Onder extreme omstandigheden, zware inspanning en hoge omgevingstemperatuur kan de zweetsecretie oplopen tot 10 liter per dag (6-7 mg per minuut), terwijl de normale zweetsecretie 720 mg per dag (0,5-1 mg per minuut) is. Het afscheidingsproduct van eccriene klieren is een heldere en geurloze vloeistof. Het bevat hoofdzakelijk natrium en chloride, maar ook kalium, ureum, aminozuren, bicarbonaat en calcium (Kreyden & Scheidegger, 2004).
De eccriene zweetproductie komt tot stand door prikkeloverdracht van de neurotransmitter acetylcholine die aan het uiteinde van de sympathische zenuwvezels (synaps) wordt afgescheiden aan de muscarine cholinerge receptoren. Hierdoor worden de eccriene zweetklieren geïnnerveerd (Nederlands Bijwerkingen Centrum Lareb, 2008).

Histologisch (weefselleer) is er niets mis met de zweetklieren bij patiënten met hyperhidrosis. De structuur, grootte en hoeveelheid zweetklieren staat gelijk aan die van patiënten die niet leiden aan hyperhidrosis (Haider & Solish, 2005). Dit is de reden dat de exacte pathofysiologie van primair hyperhidrosis niet bekend is. Naar alle waarschijnlijkheid ontstaat de aandoening primair hyperhidrosis door een overactief sympathisch zenuwstelsel. Hierbij wordt een teveel aan acetylcholine afgescheiden aan de cholinerge receptoren. Patiënten met hyperhidrosis zijn overgevoelig voor sympathische stimuli, zoals warmte, psychische factoren en voedingsmiddelen (Atkins & Butler, 2002).

In dit hoofdstuk komt naar voren dat de problemen met betrekking tot primair hyperhidrosis afkomstig zijn van de eccrine zweetklieren. De huidtherapeut richt de behandeling op de eccrine zweetklieren om op deze manier de verhoogde zweetsecretie bij primair hyperhidrosis te verminderen.

Om een behandeltraject voor de patiënt op te stellen is het van belang dat er bekend is welke verschillende vormen van hyperhidrosis bestaan. Dit zal in het volgende hoofdstuk worden toegelicht.

§ 2.4 Vormen hyperhidrosis

Hyperhidrosis is onder te verdelen in de twee vormen, primair en secundair. Bij het opstellen van een behandeltraject bij hyperhidrosis is het van belang de twee vormen van hyperhidrosis te herkennen.

- Primair hyperhidrosis (synoniemen: idiopathisch, focal, gelokaliseerd hyperhidrosis)
Primair hyperhidrosis is een benigne (goedaardige) aandoening waar geen specifieke oorzaak aan ten grondslag ligt. Het gaat hier om overmatige activiteit van eccriene zweetklieren die reageren op thermoregulatorische prikkels, maar ook op emotionele stimuli. Primair hyperhidrosis heeft in 30-50% van de gevallen een erfelijke oorzaak (Haider & Solish, 2005). De primaire vorm van hyperhidrosis blijft beperkt tot een huidgebied en is meestal gelokaliseerd in de oksels, handpalmen of voetzolen of een combinatie van deze gebieden. De prevalentie van primair hyperhidrosis is 2 - 3 %. Bij de primaire vorm van hyperhidrosis wordt gekeken naar de historische achtergrond van de patiënt, de aanvangsleeftijd en zichtbare tekenen van overmatig zweten. Of de patiënt daadwerkelijk primair hyperhidrosis heeft, kan worden vastgesteld door middel van een jodium-zetmeel test en/of gravimetrische test (Kreyden, 2004).
(zie: § 2.2 Diagnose hyperhidrosis)
- Secundair hyperhidrosis (synoniem: gegeneraliseerd hyperhidrosis)
Secundair hyperhidrosis wordt veroorzaakt door bepaalde ziekten/aandoeningen en zet algemeen zweten aan. Het beperkt zich niet tot enkele lichaamsgebieden, echter komt de overmatige zweetsecretie over het gehele lichaam voor. Om een onderliggende ziekte uit te sluiten, wordt er allereerst een bloedonderzoek uitgevoerd (Mijnhout et al., 2006).

De oorzaken voor secundair hyperhidrosis worden weergegeven in onderstaande tabel.

- Farmacologisch: Cholinergische geneesmiddelen Insuline-overdosering Chronische arseenintoxicatie - Infecties - Stofwisseling: Hyperthyreoïdie Menopauze (hot flushes) Hypoglykemie Obesitas Diabetes mellitus - Vasomotorisch: Shock - Neurologisch - Idiopathisch

Tabel 2. Oorzaken van gegeneraliseerde hyperhidrosis (Goldsmith, 2003)

Zoals al eerder in § 1.5 van dit onderzoeksverslag staat vermeld, richt dit onderzoek zich op de primaire vorm van hyperhidrosis. Het volgende hoofdstuk richt zich op de behandelmethoden van primair hyperhidrosis die door huidtherapeuten kunnen worden uitgevoerd of waarbij huidtherapeuten een ondersteunende rol kunnen spelen.

Hoofdstuk 3

Behandelmethoden

Dit hoofdstuk richt zich op zeven behandelmethoden om hyperhidrosis te behandelen. Het zijn de volgende behandelmethoden:

- Reguliere antitranspiratie middelen
- Middelen met aluminiumchloride hexahydraat
- Medicatie
- Iontoforese met tapwater
- Iontoforese met toevoeging van medicatie
- Iontoforese met toevoeging van Botuline Toxine A
- Injecteren van Botuline Toxine A

Van deze behandelmethoden zijn er vier geschikt om door huidtherapeuten te worden uitgevoerd. Tevens komt aan de orde bij welke behandelmethoden huidtherapeuten een ondersteunende rol kunnen spelen voor huisartsen en/of dermatologen. Aan de hand van de wetenschappelijke resultaten van de gebruikte onderzoeken wordt de effectiviteit van de behandelmethoden geëvalueerd.

De behandelmethoden worden besproken in de volgorde waarin zij naar alle waarschijnlijkheid zullen worden uitgevoerd. Hierbij spelen de ernst van de overmatige zweetsecretie en de locatie een grote rol. Daarnaast wordt er naar de bijwerkingen gekeken die de behandelmethoden met zich mee dragen. Na het weergeven van elke behandelmethode wordt een korte conclusie gegeven. Tevens wordt besproken op welke manier de huidtherapeut de behandelmethode kan toepassen.

§ 3.1 Antitranspiratie middelen

Verschillende plaatselijke behandelmethodeën zijn beschikbaar om primair hyperhidrosis te behandelen. Reguliere, vrij te verkrijgen, antitranspiratie middelen en middelen met aluminiumchloride hexahydraat komen hier aan de orde.

Reguliere antitranspiratie middelen

Door middel van producten waaraan onder andere formaline 3-10% en/of aluminium chloride hexahydraat (1-2%) zijn toegevoegd, wordt in eerste instantie geprobeerd om het overmatige transpireren tegen te gaan. Een antitranspiratie middel bevat actieve bestanddelen die transpiratie verminderen door de afscheiding van transpiratievocht tegen te gaan en lichaamsgeur te maskeren. Deze bestanddelen hebben een bacteriedodende werking die de groei van de bacterieflora op de huid onderdrukt. De antitranspiratie middelen zijn vrij te verkrijgen. De meest gebruikte antitranspiratie middelen zijn Odorex extra dry en Syneo5. De hulp van medici wordt hier vaak nog niet ingeroepen (Haider & Solish, 2005).

Conclusie

Op wetenschappelijk niveau zijn over de werking van reguliere antitranspiratie middelen geen resultaten bekend, omdat deze middelen door de patiënten zelf worden uitgetest voordat ze de deskundigheid van medici erbij halen. Voor huidtherapeuten is deze groep patiënten moeilijk te bereiken, omdat deze in een fase zitten waarin de diagnose hyperhidrosis nog niet is gesteld. In deze fase hebben de patiënten zelf nog geen kennis over de mogelijkheden om de aandoening te behandelen. Dit is de reden dat zowel huisartsen als huidtherapeuten over kennis moeten beschikken van alle behandelingsmogelijkheden van hyperhidrosis. Patiënten die reeds in de huidtherapeutische praktijk worden behandeld en symptomen vertonen betreffende hyperhidrosis kunnen worden geadviseerd en begeleid door de huidtherapeut.

Wanneer behandeling met de antitranspiratie middelen die vrij te verkrijgen zijn niet voldoende resultaat opleveren, kan er overgegaan worden op behandeling door middel van producten waaraan aluminiumchloride hexahydraat is toegevoegd. Deze behandelingsmethode wordt hierna toegelicht.

Middelen met aluminiumchloride hexahydraat

Wanneer de antitranspiratie middelen die vrij te verkrijgen zijn niet voldoende resultaat opleveren, kunnen producten worden geadviseerd waarbij aluminiumchloride hexahydraat 10-15% toegevoegd is aan alcohol of water. Deze toepassing van aluminiumchloride hexahydraat is enkel bij de apotheek te verkrijgen. Voor palmair en plantair gebruik wordt de concentratie aluminiumchloride hexahydraat verhoogd tot 30%. Voor het gebruik van deze toepassing dient een huisarts en/of dermatoloog ingeschakeld te worden.

De werking van aluminiumchloride op de zweetsecretie wordt veroorzaakt door het tijdelijk afsluiten van de poriën van de zweetklieren in de epidermis. Deze occlusie houdt enkele dagen stand. Na langdurig gebruik ontstaat atrofie in de zweetklieren, wat als gevolg heeft dat aluminiumchloride minder vaak aangebracht hoeft te worden (Togel, Greve & Raulin, 2002). De behandeling met aluminiumchloride moet tien dagen 's nachts worden toegepast, aangezien de eccrine zweetklieren 's nachts inactief zijn en op deze manier minder irritatie wordt uitlokt. Daarna kan herhaling van de behandeling bij de meeste patiënten worden afgedaan met eens per week (Ellis & Scurr, 1979).

De grootste bijwerking van lokale behandeling met aluminiumchloride hexahydraat is irritatie en in enkele gevallen lokale verbrandingen. Als de lichte irritaties na enkele weken nog steeds aanwezig zijn, kan gebruik worden gemaakt van hydrocortisoncrème om de irritaties te verlichten. Wanneer aluminiumchloride hexahydraat wordt toegevoegd aan water zullen irritaties minimaal aanwezig zijn (zoals geciteerd in Lowe et al., 2005). In hoge doseringen kan het gebruik van aluminiumchloride ook kledingstukken aantasten (Togel et al., 2002) (Haider & Solish, 2005).

Het enige relevante wetenschappelijk onderzoek dat gevonden is en wat resultaten weergeeft over de werking van aluminiumchloride hexahydraat is van Scholes en collega's (1978). Zij hebben het onderzoek uitgevoerd onder 65 patiënten met milde primair axillair hyperhidrosis. Hieruit is gebleken dat het gebruik van 20% aluminiumchloride hexahydraat bij 98% van de patiënten effectief is.

Conclusie

Uit onderzoek is gebleken dat de behandeling van milde vormen van primair axillair hyperhidrosis door middel van aluminiumchloride hexahydraat uitstekende resultaten oplevert. Belangrijk is te weten dat het onderzoek is uitgevoerd onder patiënten met een milde vorm van primair axillair hyperhidrosis, wat mogelijk de reden is van de uitstekende resultaten. In afweging moet worden genomen dat bij deze behandelmethode bijwerkingen kunnen optreden in hevige vorm. Dit is de reden dat deze behandelmethode, door middel van aluminiumchloride hexahydraat, vaak niet wordt gestart of wel wordt onderbroken.

Aluminiumchloride hexahydraat tot 15% is te verkrijgen bij de apotheek. Wanneer een hoger percentage noodzakelijk is om resultaat te behalen kan dit via de huisarts en/of dermatoloog worden aangevraagd per recept. Huidtherapeuten kunnen een belangrijke rol vervullen in de begeleiding en de huidcontrole van patiënten met primair hyperhidrosis.

§ 3.2 Medicatie

Verschillende behandelingen met medicatie kunnen worden toegepast om primair hyperhidrosis te behandelen. De enige medicatie die werkzaam is bij primair hyperhidrosis zijn de orale anti-cholinergische medicatie. Deze behandelmethode komt hier aan de orde.

Orale anti-cholinergische medicatie

Orale anti-cholinergische medicatie wordt gebruikt om het effect van acetylcholine op de zweetklieren te blokkeren. Doordat acetylcholine niet kan worden uitgestoten, wordt er geen zenuwsignaal gegeven, zodat er een obstructie plaatsvindt bij zweetafscheiding. De grootste beperking van deze medicatie is dat er alleen resultaat te bereiken is door het gebruik van een hoge dosis medicatie. Het gevolg hiervan is dat er bijwerkingen ontstaan. Dit zijn onder andere: last van een droge mond, wazig zien, vocht vasthouden, constipatie en tachycardie (Haider & Solish, 2005).

Voorbeelden van orale anti-cholinergische medicatie zijn:

- glycopyrrolaat (Robinul)
- oxybutin (Ditropan)
- propantheline bromide (Probanthine)
- benzatropine (Cogentin)

In onderzoek van Mijnhout en collega's (2004) wordt er over het algemeen aangenomen dat orale anti-cholinergische medicatie effectief is bij de behandeling van hyperhidrosis, maar tot op heden is er nog geen wetenschappelijk bewijs over de effectiviteit van de behandeling met orale medicatie bij hyperhidrosis.

Het enige bewijs is gebaseerd op case reports. Dat is de reden dat in europa oxybutin niet vermeld staat als behandelmethode bij hyperhidrosis. Geen van de anti-cholinergische medicatie staat in europa geregistreerd als behandeling voor hyperhidrosis.

Het enige relevante gevonden wetenschappelijke onderzoek betreft een case report van Mijnhout en collega's (2004). Het onderzoek toont aan dat het gebruik van oxybutin (2,5 mg 3x p.d.) bij hyperhidrosis effectief is. Dit effect is bij toeval ontdekt. Een patiënt kreeg oxybutin voor geschreven in verband met incontinentie klachten en na een week gebruik waren haar klachten met betrekking tot hyperhidrosis verdwenen. Gedurende de zes maanden was verhoging van de dosering niet nodig om het effect te behouden. Oxybutin heeft een snelle werking, daarom kan het ook gebruikt worden om snel resultaat te bereiken in (stressvolle) situaties waarbij hyperhidrosis wordt uitgelokt.

Conclusie

Wetenschappelijk is er nauwelijks onderzoek verricht naar de toepassing van anti-cholinergische medicatie bij primair hyperhidrosis. De werkzaamheid van deze medicatie is vaak toevalligerwijs ontdekt. Overigens is het voorschrijven van medicijnen een handeling die is voorbehouden aan artsen. Echter niet op grond van de Wet BIG, maar op grond van de Wet op de geneesmiddelenvoorziening (De Wet BIG 2,1996). Een huidtherapeut zal de patiënt kunnen adviseren over de werking en het gebruik van anti-cholinergische medicatie, maar voor de daadwerkelijke medicatie zal de patiënt echter terug verwezen moeten worden naar de huisarts.

§ 3.3 Iontoforese

Een van de meest eenvoudige, veiligste en minst kostbare behandeling van hyperhidrosis is iontoforese. Het mechanisme van iontoforese berust op twee principes: elektroforese (verplaatsing van ionen onder invloed van hun elektrische lading) en elektro-osmose (transport als gevolg van waterverplaatsing) (Kreyden, 2004).

Een korte definitie van iontoforese is als volgt: "Iontoforese is een toedieningsvorm voor geneesmiddelen waarbij gebruik gemaakt wordt van ionen die transdermale absorptie van een medicijn of chemische stof mogelijk maken" (Chan et al., 1999).

Therapeutische toepassing van elektriciteit is al twee eeuwen bekend. Al in 1740 gebruikte Pivati iontoforese bij de aandoening artritis (Kreyden, 2004). Het eerste wetenschappelijke onderzoek dat de behandeling van hyperhidrosis door middel van hyperhidrosis beschrijft, is van Ichihashi uit 1939.

Door de jaren heen worden er verschillende verklaringen gezocht voor de werkzaamheid van iontoforese, maar een goede verklaring heeft men nog niet. Volgens Shelly (1948) en Papa (1966, zoals geciteerd in Kreyden, 2004) wordt gedacht dat er hoog in de zweetklier een blokkade ontstaat. Een andere theorie, zoals die van Hill (1981, zoals geciteerd in Kreyden, 2004), is dat een verstoring van de secretiestimulus zorgt voor de zweetvermindering. Het meest aannemelijk lijkt dat een galvanische beschadiging van de epidermis ontstaat, die keratinisatie van de uitvoergang van de zweetklier tot gevolg heeft (Everdingen, 1987).

De werking van de behandeling wordt als volgt uitgelegd:

De unit is aan twee elektroden verbonden die onderin een waterbak liggen. De patiënt gaat er met handen en/of voeten in. Als de stroom wordt aangezet, wordt langzaam de ampère waarde verhoogd totdat de patiënt het tintelen als onaangenaam ervaart. De behandeling wordt iets onder deze ampère waarde vervolgd. De gemiddelde mA waarde die wordt gebruikt in de behandeling ligt tussen 8 en 20 mA (Togel et al., 2002). Op de helft van de behandeling, die 20-30 minuten duurt, worden de elektroden omgewisseld. Deze behandeling wordt drie tot vier keer per week uitgevoerd. De elektroden worden tijdens de behandeling omgedraaid, omdat uit onderzoek van Sato (1993) is gebleken dat het effect van de behandeling groter is aan de anode zijde (aanvoer van elektronen) dan aan de kathode zijde (afvoer van elektronen). Uit datzelfde onderzoek is gebleken dat het gebruik van water bij iontoforese superieur is aan het gebruik van saline (fysiologisch zout). Een behandeling van tien minuten per dag kan effectief zijn, mits het elke dag wordt uitgevoerd, totdat het gewenste doel is bereikt. Wanneer de zweetsecretie is verminderd tot een te verdragen hoeveelheid wordt de behandeling slechts nog één á twee keer per week, afhankelijk van de ernst van hyperhidrosis, uitgevoerd als onderhoudsbehandeling.

Contra-indicaties voor de behandeling met iontoforese zijn huidaandoeningen en efflorescenties waarbij de huidbarrière beschadigd is en die de huidbarrière verminderen. Daarnaast worden patiënten met hartproblemen en zwangerschap ook uitgesloten voor behandeling middels iontoforese.

Naast het gebruik van iontoforese met saline of tapwater kan iontoforese ook worden uitgevoerd met toevoeging van medicatie of door toevoeging van Botuline Toxine A. Deze behandelmethode zullen verderop in dit hoofdstuk aan de orde komen.



Figuur 3

Iontoforese bij de behandeling van palmoplantair hyperhidrosis

Iontoforese met tapwater

Uit onderzoek van Kreyden (2004) is gebleken dat met de behandeling van palmair en plantair hyperhidrosis met iontoforese goede resultaten zijn behaald. Axillair hyperhidrosis kan met behulp van sponzen ook behandeld worden met iontoforese, maar maakt het wel gecompliceerd. De bijwerkingen van de behandeling middels iontoforese van axillair hyperhidrosis zijn heftiger dan bij de palmoplantaire behandeling.

Twee wetenschappelijke onderzoeken zijn gevonden die door middel van onderzoek de effectiviteit van iontoforese met tapwater bij hyperhidrosis aan tonen.

- 1) Onderzoek van Chan en collega's (1999)
 - 2) Onderzoek van Karakoç en collega's (2002)
- 1) Onderzoek van Chan en collega's (1999) onder negen patiënten met palmair hyperhidrosis toont aan dat er een zweetreductie van 51% ontstaat na zes weken behandeling. De patiënten werden zes weken lang, drie maal per week twintig minuten palmair behandeld door middel van iontoforese. Onderstaand zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven:
- | | |
|-------------------|---------|
| 49% zweetreductie | Week 3 |
| 51% zweetreductie | Week 6 |
| 26% zweetreductie | Week 10 |
| 22% zweetreductie | Week 12 |

- 2) Onderzoek van Karakoç en collega's (2002) naar het effect en de veiligheid van gelijkstroom bij iontoforese is uitgevoerd onder 112 patiënten met palmair hyperhidrosis. Na acht behandelingen middels iontoforese, gedurende vijftien minuten per hand, wordt bij 81,2% van de patiënten aangegeven dat de zweetsecretie onder controle is.
Bij 65 patiënten, van de 112 patiënten, was naast de palmair hyperhidrosis tevens de plantair hyperhidrosis verminderd.

Iontoforese

Onderzoek	Resultaten palmair hyperhidrosis
Chan et al. (1999)	51% zweetreductie
Karakoç et al.(2002)	81,2% tevreden patiënten

Conclusie

Aan de hand van de resultaten uit de wetenschappelijke onderzoeken kan gezegd worden dat de behandelmethode iontoforese met tapwater effectief is bij palmo-plantair hyperhidrosis. Nagedacht moet worden over het feit dat axillaire hyperhidrosis moeilijk te behandelen is middels iontoforese. Dit is hoogst waarschijnlijk ook de reden dat er weinig wetenschappelijke onderzoek naar is verricht. Wat ook moet worden aangegeven is dat de onderzoeken op twee hele verschillende wijzen hun bevindingen weergeven. In onderzoek van Chan en collega's (1999) wordt gesproken over een percentage zweetreductie, terwijl in onderzoek van Karakoç en collega's (2002) de resultaten worden weergegeven in een percentage van tevreden patiënten.

Iontoforese met toevoeging van medicatie

Bij iontoforese kunnen verschillende chemische stoffen en/of medicijnen gebruikt worden om door de huid te transporteren. Het gebruik van glycopyrrolaat bij iontoforese geeft goede resultaten en wordt dan ook vaak gebruikt in plaats van kraanwater.

Uit onderzoek van Dolianitis en collega's (2004) onder twintig patiënten met palmoplantaire hyperhidrosis is gebleken dat door het toevoegen van glycopyrrolaat het aantal droge dagen langer standhoudt en dat hyperhidrosis minder snel 'extreem nat' terug komt. Bij het gebruik van glycopyrrolaat bij iontoforese bilateraal houdt het effect gemiddeld elf dagen aan, terwijl bij iontoforese met kraanwater maar gemiddeld drie dagen. Bij het gebruik van glycopyrrolaat unilateraal is het effect vijf dagen. De patiënten die mee deden aan dit onderzoek hadden de leeftijd van 12 tot 50 jaar.

Bijwerkingen van het gebruik van glycopyrrolaat zijn: het ontstaan van een droge mond en keel. Deze bijwerkingen zijn in milde vorm aanwezig.

Iontoforese met glycopyrrolaat

Tapwater → effect voor 3 dagen
Glyco uni → effect voor 5 dagen
Glyco bi → effect voor 11 dagen

Conclusie

De resultaten uit het onderzoek van Doliantis en collega's (2004) laat duidelijk naar voren komen dat het effect van iontoforese wordt versterkt door het gebruik van glycopyrrolaat.

Iontoforese met toevoeging van Botuline Toxine A

De nieuwste methode om primair hyperhidrosis te behandelen is het toevoegen van Botuline Toxine A aan iontoforese. Het voordeel van deze methode is dat het pijnloos is en dat er geen anestheticum gebruikt hoeft te worden. In tegenstelling tot de behandelmethode iontoforese met tapwater wordt door toevoeging van Botuline Toxine A aan iontoforese resultaat behaald na één behandeling. Het effect van deze behandelmethode houdt tenminste drie maanden stand (Davarian, 2008).

In het verleden werd gedacht dat de moleculen te groot waren om de huid in te transporteren middels iontoforese. Daarentegen is het mogelijk gebleken dat andere grote moleculen zoals insuline en calcitonine, wel succesvol de huid in zijn getransporteerd door middel van iontoforese. Het probleem is alleen dat er nog weinig onderzoek is gedaan naar het transporteren van moleculen in de huid (Kavanagh & Shams, 2004).

Drie wetenschappelijke onderzoeken zijn gevonden die het effect van Botuline Toxine A aan tonen.

- 1) Onderzoek van Kavanagh (2004)
 - 2) Onderzoek van Kavanagh en Shams (2006)
 - 3) Onderzoek van Davarian en collega's (2008)
- 1) Kavanagh (2004) heeft een onderzoek uitgevoerd naar het effect van Botuline Toxine A bij iontoforese is uitgevoerd door Kavanagh (2004). Dit onderzoek is uitgevoerd onder twee patiënten met ernstige palmair hyperhidrosis. De uitkomst was een gemiddelde zweetvermindering van 77%. Een double-blind studie moet deze gegevens nog bevestigen.
 - 2) Naar aanleiding van het eerste onderzoek gedaan naar Botuline Toxine A bij iontoforese is er een kleine double-blind, randomized, placebo-controlled studie uitgevoerd door Kavanagh & Shams (2006) onder acht patiënten met palmair hyperhidrosis. Resultaten van dit onderzoek naar de effecten van deze methode zijn positief, gemiddeld 66% vermindering van de zweetafscheiding. Deze werden zowel door de zetmeel-jodium test als door de gravimetrische test bevestigd.
 - 3) Het laatste onderzoek dat gebruikt is om de werking van Botuline Toxine A bij iontoforese aan te tonen, is gedaan door Davarian, Kalantari, Rezasoltani en Rahimi (2008) en is uitgevoerd onder acht patiënten met ernstig palmair hyperhidrosis. In het onderzoek van Davarian en collega's (2008) komt naar voren dat na drie weken een zweetreductie is opgetreden van 48% en na twaalf weken een reductie van 42%. De resultaten die door middel van de gravimetrische test worden aangetoond indiceren dat iontoforese met Botuline Toxine A de zweetreductie van de handpalmen kan versnellen. Het gaat sneller dan iontoforese met saline. Bij Botuline Toxine A met iontoforese houdt het effect, de droogte van de handpalmen, langer dan iontoforese met saline.
Doel onderzoek:
Een niet-invasieve methode vinden om hyperhidrosis te behandelen, waarbij minimale bijwerkingen voorkomen.
Conclusie:
Deze bilaterale-controle studie van Davarian en collega's (2008) laat zien dat iontoforese middels Botuline Toxine A verlichting kan bieden bij palmair hyperhidrosis zonder verlies van spiersterkte of met opvallende bijwerkingen. In vergelijking met injecteren heeft iontoforese het voordeel pijnloos te zijn. Iontoforese is gemakkelijk uit te voeren en is een goed alternatief voor injecteren.

Iontoforese met Botox®

Onderzoek	Percentage zweetreductie palmair
Kavanagh (2004)	77%
Kavanagh en Shams (2006)	66%
Davarian (2008)	48% (na 3 weken) 42% (na 12 weken)

Conclusie

Wetenschappelijk wordt aangetoond dat de resultaten positief zijn bij palmair hyperhidrosis. Een aantekening bij deze onderzoeken is echter dat het aantal patiënten waarmee de onderzoeken verricht zijn vrij laag is. Tevens zijn er geen onderzoeken uitgevoerd naar de werking van deze behandelmethode bij plantair en axillair hyperhidrosis. Om de effecten van deze behandelmethode duidelijker naar voren te laten komen is meer wetenschappelijk onderzoek noodzakelijk. Wel kan worden aangenomen dat deze behandelmethode een goed alternatief is voor het injecteren van Botuline Toxine A. Het is gemakkelijk uit te voeren, pijnloos en heeft niet de mogelijke bijwerkingen van het injecteren, zoals verlies van spiersterkte.

Gezien de wetenschappelijke resultaten zou dit een behandelmethode kunnen zijn die huidtherapeuten in de praktijk kunnen toepassen. Hierbij is het wederom noodzakelijk dat er tussen huisarts en huidtherapeut een nauwe samenwerking plaatsvindt. Dit vanwege het feit dat Botuline Toxine A niet vrij verkrijgbaar is.

§ 3.4 Injecteren van Botuline Toxine A

Naast de toepassing van Botuline Toxine A waarbij deze is toegevoegd aan iontoforese om primair hyperhidrosis te behandelen, bestaat de mogelijkheid om hyperhidrosis te behandelen middels het injecteren van Botuline Toxine A.

Botuline Toxine is een vergif dat geproduceerd wordt door de anaërobe bacterie *Clostridium botulinum*. Botuline wordt daarom ook wel *Clostridium botulinum*-toxine genoemd. Het is een eiwit dat op zenuwcellen inwerkt en zorgt voor een blokkade van de zenuwen die de zweetklieren prikkelen. Hierdoor is het effect van acetylcholine op de zenuwen verminderd en resulteert in het stoppen van de zweetsecretie. Het is de best bestudeerde behandelmethode van hyperhidrosis (Haider & Solish, 2005).

Van Botuline Toxine bestaan zeven serotypes (A-G), hiervan is type A het meest effectief. Botuline Toxine A is te onderscheiden in twee verschillende stoffen, het Amerikaanse Botox® en het Britse Dysport®. Botox® wordt toegepast met een concentratie van 50-100 eenheden. Dysport® wordt toegepast met een hogere concentratie en deze bevat 200-500 eenheden (Haider & Solish, 2005).

Het injecteren van Botox® is in 2004 als behandelmethode voor hyperhidrosis door de FDA (U.S. Food and Drug Administration) ontdekt en werd als eerst toegepast in het axillaire gebied bij primair axillair hyperhidrosis (Voorhees, 2007). De behandeling middels injecteren van Botuline Toxine A kan tevens worden toegepast bij palmair en plantair hyperhidrosis. Het kan zijn dat er enige verdoving vereist is bij deze locaties. De reden hiervan is de gevoeligheid van het palmoplantair huidgebied bij het inspuiten van de Botuline Toxine A.

De behandeling door middel van het injecteren van Botuline Toxine A wordt in de praktijk voornamelijk uitgevoerd door dermatologen en cosmetisch artsen (zie § 2.5.5 Wetgeving). De behandeling duurt ongeveer 30 minuten en de patiënt mag direct weer naar huis. De Botuline Toxine A wordt met meerdere injecties, om de 1 á 2 cm, intradermaal geïnjecteerd in het gebied waar de zweetsecretie verhoogd is (Williams et al., 2003). Na de behandeling kan enige zwelling van het behandelde gebied optreden. Het effect van een behandeling is na één á drie dagen te merken en na twee weken is het optimale resultaat merkbaar. Het effect van de Botuline Toxine A behandeling kan zes tot negen maanden aanhouden. Botuline Toxine A wordt langzaam afgebroken door het lichaam, doordat er nieuwe zenuwuiteinden aangroeien om de geblokkeerde zenuwuiteinden te vervangen. Hierdoor zwakt de werking van Botuline Toxine A geleidelijk af.

De contra-indicaties van Botox® en Dysport® zijn neuromusculaire aandoeningen, zwangerschap, borstvoeding en het gebruik van medicatie die effect heeft op neuromusculaire transmissie.

Haider en Solish (2005) zeggen in hun onderzoek dat Botuline Toxine A de meeste effectieve manier is om hyperhidrosis te behandelen. Daarentegen is de behandeling door middel van injectie met Botuline Toxine A een pijnlijke en prijzige behandeling. Uit vergelijking van een onderzoek van Haider en Solish (2005) en een onderzoek van Naumann (2001) is gebleken dat de resultaten met elkaar overeenkomen. Uit beide onderzoeken blijkt dat de behandeling door middel van Botuline Toxine A injectie een effectieve manier is om primair hyperhidrosis te behandelen.

Drie praktijk onderzoeken zijn gebruikt om het effect van een behandeling middels het injecteren van Botuline Toxine A bij hyperhidrosis aan te tonen.

- 1) Onderzoek van Naumann & Lowe (2001)
- 2) Onderzoek van Naumann, Lowe, Kumar & Hamm (2003)
- 3) Onderzoek van Lowe en collega's (2005)

- 1) Een multicentre, randomized, parallel groep, placebo controlled trial van Naumann & Lowe (2001) toont aan dat bij 320 patiënten met primair axillair hyperhidrosis vier weken na behandeling met 50U Botox® bij 94% (227) van de patiënten een zweetreductie teweegbrengt. Bij de placebo groep werd een reductie gezien bij 36% (28) van de patiënten. Met 16 weken hebben 82% (198) van de patiënten van de Botuline Toxine A groep gereageerd, vergeleken met 21% (16) van de patiënten in de placebo groep.

Deze resultaten zijn getest door middel van de gravimetrische test. De patiënten die aan het onderzoek hebben meegewerkt hebben een leeftijd tussen de 18-75 jaar.

Doel onderzoek:

Onderzoek naar de effectiviteit en veiligheid van Botuline Toxine A bij de behandeling van hyperhidrosis.

Conclusie:

Botuline Toxine type A is een veilige en effectieve behandelmethode voor primair axillair hyperhidrosis en heeft een hoge score betreft patiënt tevredenheid.

- 2) Een double-blind, randomized onderzoek uitgevoerd in 16 maanden onder 207 patiënten met primair axillair hyperhidrosis, toont het effect aan van het injecteren van 50U Botox® (Naumann et al., 2003). Naar voren is gekomen dat vier weken na één Botox® behandeling bij 96,1% >50% zweetreductie is opgetreden. Na placebo behandeling, was er in week 4 reactie te zien bij 34,7% van de patiënten. Wanneer patiënten het nodig hadden werd de behandeling herhaald.

Resultaten van de behandelingen vier weken na de behandeling:

Na de eerste behandeling bij 96,1% zweetreductie.

Na de tweede behandelingen bij 91,1%.

Na de derde behandelingen bij 83,3%.

Voor patiënten die meer dan één behandeling hebben ondergaan was de gemiddelde duur tussen de Botuline Toxine A behandelingen ongeveer 7 maanden. De resultaten zijn getest door middel van de gravimetrische test en de jodium-zetmeel test. De patiënten die aan dit onderzoek hebben meegewerkt hebben een leeftijd tussen de 17 en 74 jaar.

Doel onderzoek:

Onderzoek naar de effectiviteit en veiligheid van herhaling van intradermale Botuline Toxine A injecties.

Conclusie:

Een herhaling van een intradermale injectie middels Botuline Toxine A na 16 maanden behandelen van primair axillair hyperhidrosis is veilig en effectief.

- 3) Het laatste onderzoek dat gebruikt is om het effect van de behandelmethode middels 50U Botox® aan te tonen is een double-blind, placebo-controlled studie van Lowe en collega's (2004). Het onderzoek is uitgevoerd onder 320 patiënten met primair axillair hyperhidrosis. De patiënten werden twaalf maanden gevolgd, waarin zij tot drie behandelingen konden ondergaan.

Resultaten vier weken na de behandelingen:

Na de eerste behandeling is bij 82% > 50% zweetreductie aangetoond.

Na de tweede behandeling bij 80%.

Voor patiënten die meer dan één behandeling hebben ondergaan is de gemiddelde duur tussen de Botuline Toxine A behandelingen ongeveer 7,5 maanden. De resultaten zijn getest door middel van de gravimetrische test en de jodium-zetmeel test.

Injecteren van Botuline Toxine A

Onderzoek	Percentage patiënten met zweetreductie van > 50% axillair
Naumann & Lowe (2001)	94% na 4 weken
Naumann, Lowe, Kumar & Hamm (2003)	96,1% na 4 weken
Lowe et al. (2004)	82% na 4 weken

Voorgaande onderzoeken zijn allen verricht bij primair axillair hyperhidrosis. Het enige onderzoek dat het effect van Botox® bij primair palmair hyperhidrosis aantoont is van Solomon and Hayman (zoals geciteerd in Lowe et al., 2004). In dit onderzoek werden 20 patiënten behandeld met 165U Botox®.

De behandeling laat een verbetering van zweetreductie zien bij 75%. Het effect van de behandelmethode houdt gemiddeld 4 tot 9 maanden stand. Bij alle patiënten was de duur van de zweetreductie gestopt na de 12 maanden evaluatie periode. De resultaten zijn getest middels de jodium-zetmeel test en de gravimetrische test.

Conclusie

Aan de hand van de wetenschappelijke onderzoeken die zijn gebruikt, komt naar voren dat de behandelmethode middels Botox® de beste resultaten oplevert. Daarentegen zijn de onderzoeken uitgevoerd bij patiënten met primair axillair hyperhidrosis. De resultaten zeggen weinig over de behandeling plantair of palmair, echter mag worden aangenomen dat de resultaten nagenoeg gelijk zullen zijn. De behandeling met Botuline Toxine A is palmoplantair pijnlijker dan bij axillaire behandeling. Hiervoor is een anestheticum nodig, waar kosten aan verbonden zitten.

Voor huidtherapeuten zou de behandelmethode met Botuline Toxine A een goede uitbreiding kunnen zijn van het werkveld, omdat deze methode zeer goede resultaten oplevert. Echter moet er wel rekening mee worden gehouden dat het injecteren van Botuline Toxine A een voorbehouden handeling is. Dit houdt in dat het injecteren van Botuline Toxine A alleen toegestaan is onder toezicht van een zelfstandig bevoegd arts. De huidtherapeut zou dus de mogelijkheid moeten hebben om een samenwerking aan te gaan met een zelfstandig bevoegd arts wanneer deze primair hyperhidrosis wil gaan behandelen middels Botuline Toxine A.

§ 3.4.1 Wetgeving

De mogelijkheid bestaat voor huidtherapeuten om het inspuiten van Botox®/Dysport® zelf uit te voeren. Hier zijn enkele voorwaarden aan verbonden, omdat het geven van injecties een voorbehouden handeling is.

Hieronder volgen enkele onderdelen uit de Wet Big die betrekking hebben op de wetgeving van het uitvoeren van voorbehouden handelingen voor huidtherapeuten.

De wet heeft een onderscheid gemaakt tussen beroepsbeoefenaren die zelfstandig bevoegd zijn en die niet zelfstandig bevoegd zijn om voorbehouden handelingen uit te voeren. Wie niet zelfstandig bevoegd is, mag in opdracht van een zelfstandig bevoegd arts en onder bepaalde voorwaarden een voorbehouden handeling uitvoeren. De zelfstandig bevoegde stelt de indicatie en beslist of hij de handeling zelf uitvoert of opdraagt aan een andere beroepsbeoefenaar. De niet zelfstandig bevoegden beroepsbeoefenaren stellen niet zelf de indicatie, maar handelen altijd in opdracht van de arts.

Wettelijke eisen aan de opdrachtgever en de opdrachtnemer van een voorbehouden handeling (artikelen 35 en 38 Wet BIG):

Opdrachtgever: Zelfstandig bevoegde	Opdrachtnemer: Alle andere niet zelfstandig bevoegden
1 deskundig en bekwaam om te indiceren: opdracht geven	1 in opdracht handelen
2 voor zover redelijkerwijs nodig: · aanwijzingen geven · toezicht verzekeren · mogelijkheid tot tussenkomst verzekeren	2 handelen overeenkomstig de gegeven aanwijzingen
3 de bekwaamheid van de opdrachtnemer vaststellen	3 beschikken over de bekwaamheid om de voorbehouden handeling uit te voeren

De Wet BIG stelt geen eisen aan de manier waarop de bekwaamheid om een voorbehouden handeling in opdracht uit te voeren is verworven. Een diploma van een wettelijk erkende opleiding in de gezondheidszorg is dus geen noodzakelijke voorwaarde. Het spreekt vanzelf dat het volgen van een opleiding een belangrijke en voor de hand liggende manier is om deskundigheid en bekwaamheid voor het uitvoeren van voorbehouden handelingen te verwerven. Die bekwaamheid kan echter ook op een andere manier worden verkregen, bijvoorbeeld door bij- en nascholing, vaardigheidstraining of het meerdere malen onder toezicht uitvoeren van de handeling (De Wet BIG 1, 1996) (De Wet BIG 2, 1996).

Hoofdstuk 4

Conclusie

Dit hoofdstuk richt zich op de beantwoording van de hoofdvraag. De resultaten die in de loop van het onderzoek naar voren zijn gekomen, zullen aantonen welke behandelmethode het meest effectief is en welke rol de huidtherapeut kan spelen in het behandeltraject.

Hoofdvraag

Welke rol kan een huidtherapeut spelen in het behandeltraject van primair hyperhidrosis en welke behandelmethode is het meest effectief?

Voor het formuleren van de conclusie is gebruik gemaakt van 22 onderzoeken, waarvan niet allen bruikbaar waren. Om de behandelmethoden wetenschappelijk te onderbouwen waren slechts 10 onderzoeken bruikbaar.

Bij het uitwerken van de behandelmethoden is gebleken dat niet alle onderzoeken even betrouwbaar zijn.

Bij de behandelmethode middels iontoforese met toevoeging van Botuline Toxine A zijn alle drie de door ons gebruikte onderzoeken uitgevoerd onder op een patiënten aantal van minder dan tien. Door het lage aantal onderzochte patiënten zijn de onderzoeksresultaten minder representatief voor een betrouwbare weergave.

Daarentegen zijn de drie onderzoeken die gebruikt zijn om de resultaten van de behandeling middels het injecteren van Botuline Toxine A aan te tonen, uitgevoerd onder een hoog patiënten aantal. Twee van deze onderzoeken zijn uitgevoerd onder een patiënten aantal van 320. Het derde onderzoek is uitgevoerd onder 207 patiënten. De drie onderzoeken zijn double-blind, randomized, controle trials. Het voorgaande resulteert in het feit dat de behandeling middels het injecteren van Botuline Toxine A een betrouwbare behandelmethode genoemd mag worden.

Aan de overige drie behandelmethoden (reguliere antitranspiratie middelen, middelen met aluminiumchloride hexahydraat en medicatie) is geen betrouwbaarheid toe te kennen vanwege het feit dat hier weinig wetenschappelijk onderzoek naar is verricht. Bij de uitwerking van de behandelmethode medicatie is gebleken dat het enige bewijs van effectiviteit gebaseerd is op case reports.

De resultaten van de gebruikte onderzoeken zijn naast de betrouwbaarheid moeilijk te vergelijken. Dit vanwege het feit dat er verschillende mate van ernst van hyperhidrosis worden behandeld en omdat de behandelmethoden op verschillende locaties worden uitgevoerd.

Naast de betrouwbaarheid van de onderzoeken spelen de bijwerkingen, pijnlijkheid en duur van de behandeling een belangrijke rol bij het maken van een keuze voor een behandelmethode.

Onderzoek toont aan dat de behandeling van primair hyperhidrosis middels het injecteren van Botuline Toxine A het meest effectief (gemiddeld 90,7% zweetreductie) en betrouwbaar is. Daarentegen ligt de behandelmethode middels iontoforese met Botuline Toxine A voor huidtherapeuten het dichtst bij het vakgebied en geeft tevens een hoge percentage zweetreductie (63,7%).

Het behandelen middels iontoforese met Botuline Toxine A is een gemakkelijk uit te voeren behandelmethode, pijnloos en heeft niet de mogelijke bijwerkingen van het injecteren zoals verlies van spiersterkte en grip.

Wel moet nagedacht worden over het feit dat het effect van Botuline Toxine A toegevoegd aan iontoforese gemiddeld drie maanden stand houdt, dit in tegenstelling tot het injecteren van Botuline Toxine A (gemiddeld zes maanden). Hierdoor zullen de kosten van het gebruik van Botuline Toxine A hoger uitvallen bij het gebruik van iontoforese, maar daar staat tegenover dat bij het injecteren van Botuline Toxine A bij palmoplantaire behandeling de kosten van de anesthesie hierbij op zullen komen. Tevens moet rekening gehouden worden met het feit dat het injecteren van Botuline Toxine A enkel mag worden uitgevoerd onder toezicht van een bevoegd arts.

Overzicht van de voor- en nadelen van Botuline Toxine A behandeling, middels iontoforese en injecteren.

Methode:	Voordelen:	Nadelen:
Botuline Toxine A toegevoegd aan iontoforese	- Gemakkelijke behandelmethode - Pijnloos - Geen verlies van spiersterkte en grip - Zweetreductie van >50% bij gem. 63,7% - Ligt voor huidtherapeuten dicht bij het bestaande vakgebied.	- Duurzaamheid van gem. 3 maanden - Lastig uit te voeren bij axillair hyperhidrosis
Injecteren van Botuline Toxine A	- Duurzaamheid van gem. 6 maanden - Zweetreductie van >50% bij gem. 90,7%	- Verlies van spiersterkte en grip - Bijkomende kosten van anesthesie bij behandeling palmoplantair - Voor huidtherapeuten enkel te behandelen onder toezicht van bevoegd arts

Bij het doorlopen van het onderzoek is duidelijk geworden dat bij het maken van een keuze voor een behandelmethoden veel afwegingen worden gemaakt. Door deze afwegingen is naar voren gekomen dat de keuze voor een behandelmethode naast de effectiviteit afhangt van de ernst, de locatie en de tolerantie van de patiënt. Deze aspecten spelen een grotere rol voor de huidtherapeut dan de effectiviteit van de behandelmethode.

De rol van de huidtherapeut in het behandeltraject van primair hyperhidrosis.

Voor de huidtherapeut is een mooie functie weg gelegd om de patiënt in het gehele behandeltraject te adviseren, te begeleiden en om de huid van de patiënt te controleren. De huidtherapeut kan bij de behandelmethode medicatie niet veel betekenen voor de patiënt. De patiënt zal naar de huisarts terug moeten worden verwezen.

De behandelmethode middels iontoforese ligt voor huidtherapeuten het dichtst bij het vakgebied en kan in de huidtherapeutische praktijk worden toegepast als behandeling voor patiënten met primair palmoplantair hyperhidrosis.

Voor huidtherapeuten zou de behandelmethode middels intradermaal injecteren van Botuline Toxine A mogelijk zijn indien er toezicht is van een bevoegd arts. Echter zijn veel huidtherapeuten zelfstandig werkzaam en de mogelijkheid tot een nauwe samenwerking met een zelfstandig bevoegd arts is vaak niet voorhanden.

Wanneer de huidtherapeut over de mogelijkheid beschikt een samenwerking aan te gaan met een zelfstandig bevoegd arts kan de huidtherapeut de injecties zelfstandig uitvoeren. Uit onderzoek is gebleken dat deze behandelmethode de beste resultaten oplevert. Het is dan ook van groot belang voor huidtherapeuten dat er een goede werkrelatie wordt opgebouwd met huisartsen en dermatologen, omdat op deze manier een effectief behandeltraject voor de patiënt gerealiseerd kan worden. Het zorgplan waarin deze patiënt terecht komt zal op deze manier optimaal worden doorlopen.

Hoofdstuk 5

Discussie

In dit hoofdstuk zullen aanbevelingen aan de orde komen en suggesties voor nader onderzoek. Tevens worden de problemen besproken die zijn opgetreden tijdens het doorlopen van het onderzoek en tijdens het opstellen van het onderzoeksverslag.

Aanbevelingen

Naar aanleiding van een kleinschalig enquêteonderzoek is naar voren gekomen dat 85% van de 13 geënquêteerde artsen en dermatologen niet voldoende op de hoogte zijn van de behandelingen die door huidtherapeuten kunnen worden uitgevoerd bij primair hyperhidrosis. Voor huidtherapeuten is nog veel werk om bekendheid te geven aan het beroep huidtherapie. Dit vanwege het feit dat medici de patiënten met hyperhidrosis naar ons kunnen door verwijzen.

Resultaten uit het kleinschalige enquêteonderzoek geven weer dat huisartsen en dermatologen een kleine groep patiënten per jaar in de praktijk te zien krijgen, namelijk <5 patiënten per maand. Voor medici zou het een reden kunnen zijn patiënten door te verwijzen naar de huidtherapeut, omdat zij in de praktijk de patiënten met hyperhidrosis niet de optimale zorg kunnen bieden. Uit het enquêteonderzoek is gebleken dat de kennis over de verschillende behandelmethode bij voornamelijk huisartsen niet voldoende van kennis is. Dit wordt geconcludeerd aan de hand van de gegeven antwoorden uit de enquête (zie bijlage III).

Voor huidtherapeuten bestaat de mogelijkheid om Botuline Toxine A te injecteren bij patiënten met hyperhidrosis. Wanneer een huidtherapeut de mogelijkheid heeft een samenwerking aan te gaan met een bevoegd arts zou deze de huidtherapeut kunnen begeleiden. Dit kan een behandelmethode zijn die ook voor huidtherapeuten is weggelegd. Wanneer dit daadwerkelijk een behandelmethode wordt die ook door huidtherapeuten wordt uitgevoerd, zal de huidtherapeut de patiënt in het gehele behandeltraject kunnen begeleiden en zouden zij gespecialiseerd kunnen worden in het behandelen van hyperhidrosis.

Suggesties voor nader onderzoek

In het onderzoek komt naar voren dat er weinig wetenschappelijke onderzoeken zijn uitgevoerd naar de verschillende behandelmethode. De wetenschappelijke onderzoeken met betrekking tot Botuline Toxine A in iontoforese, hebben een laag betrouwbaarheidsniveau. Om de betrouwbaarheid van het effect van de behandelmethode waarbij Botuline Toxine A wordt toegevoegd aan iontoforese aan te tonen dient hier meer onderzoek naar verricht te worden. Dit omdat het een nieuwe behandelmethode is waarnaar tot op heden nog maar drie onderzoeken verricht zijn. Deze behandelmethode ligt voor een huidtherapeut het dichtst bij het werkveld zoals deze er nu uit ziet. Dit zou een interessante behandelmethode zijn om goede resultaten te bereiken als huidtherapeut bij de behandeling van primair hyperhidrosis.

Verder is het aan te bevelen om naar de werking van anti-cholinergische medicatie en anti transpiratiemiddelen bij primair hyperhidrosis meer onderzoek te verrichten, omdat hier wetenschappelijk weinig over bekend is.

Verdere onderzoeken zijn nodig om de duurzaamheid van de effecten van Botuline Toxine A bij iontoforese vast te stellen. Tot op heden wordt aangenomen dat de duurzaamheid van de effecten langer zijn dan drie maanden. Meerdere onderzoeksresultaten naar de effectduur van Botuline Toxine A bij iontoforese zou huidtherapeuten kunnen motiveren deze behandelmethode toe te passen in de praktijk. Tevens zou er voor patiënten met axillair primair hyperhidrosis onderzoek verricht moeten worden naar de behandelmethode iontoforese met Botuline Toxine A.

Problemen bij uitvoering onderzoek

Bij het doorlopen van het onderzoek zijn wij tegen het feit aangelopen dat er weinig wetenschappelijke onderzoeken gevonden konden worden die specifiek over de behandelmethoden gaan. De gevonden onderzoeken waren niet allemaal van de gewenste kwaliteit en betrouwbaarheid.

Bij de uitvoering van de enquête werd verwacht dat er problemen zouden ontstaan betreft de respons. Het verloop van dit enquêteonderzoek ging boven verwachting naar wens, omdat van de 21 verstuurdde enquêtes 13 geretourneerd zijn. Een lager aantal werd verwacht. De resultaten uit het enquêteonderzoek hebben tot verduidelijking van de probleemstelling geleid, omdat uit het onderzoek naar voren is gekomen dat slechts 15% van de 13 respondenten bekend is met de behandelingen die huidtherapeuten kunnen uitvoeren bij de behandeling van hyperhidrosis.

Literatuurlijst

- Atkins, J.L. & Butler, P.E. (2002) "Hyperhidrosis: a review of current management". *Plastic reconstruction surgery*. 110(1), 222-228.
- Chan, L.Y., Tang, W.Y.M., Lo, K.K., Mok, W.K., Ly, C.Y.F. & Ip, A.W.C (1999). "Treatment of palmar hyperhidrosis using tap water iontophoresis: local experience". *HKMJ*. Juni 5(2), 191-4.
- Davarian, S., Kalantari, K.K., Rezasoltani, A. & Rahimi, A. (2008). "Effect and persistency of botuline toxin iontophoresis in the threatment of palmar hyperhidrosis". *Australasian Journal of Dermatology*, 49, 75-79.
- De Wet BIG 1 (1996). *Hoofddlijnen van de Wet Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg*. Rijswijk: Ministerie van VWS.
- De Wet BIG 2 (1996). *Onder voorbehoud*. Rijswijk: Ministerie van VWS.
- Dolianitis, C., Scarff, C.E., Kelly, J. & Sinclair, R. (2004). "Iontophoresis with glycopyrrolate for the treatment of palmoplantar hyperhidrosis". *Australasian Journal of Dermatology*, 45, 208-212.
- Ellis, H. & Scurr J.H. (1979) "Axillary hyperhidrosis - topical treatment with aluminium chloride hexahydrate". *Postgraduate Medical Journal*, Dec. 55, 868-869
- Everdingen, J.J.E. (1987) "De behandeling van hyperhidrosis met iontoforese". *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 131, 373.
- Gee, S. & Yamauchi, P.S.(2008). "Nonsurgical management of hyperhidrosis". *Elsevier, Thoracic Surgery Clinic*. 18, 141-55.
- Goldsmith, L.A. (2003). Structuur en functie van de huid. In W.A. van Vloten, H.J.
- Haider, A., & Solish, N. (2005). "Focal Hyperhidrosis: Diagnosis and Management". *Canadian Medical Association Journal*, jrg. 172, nr. 1, 69-75.
- Hornberger, J., Grimes, K. et al. (2004). "Recognition, diagnosis and treatment of primary focal hyperhidrosis". *J Am Acad Dermatol*, 51, 274-86.
- Hyperhidrosis. (2003). Gevonden op 24 maart 2009, op http://www.huidarts.com/behandl/popups/zetmeeltest_popup.html
- Karakoç, Y., Aydemir, E.H., Kalkan, M.T. & Ünal, G. (2002) "Safe control of palmoplantar hyperhidrosis with direct electrical current". *International Journal of Dermatology*, 41, 602-605.
- Kavanagh, G.M. & Shams, K. (2004). "Botox® delivery by iontophoresis". *British Journal of Dermatology*, 151, 1093-1095
- Kavanagh, G.M. & Shams, K. (2006). "Botulinum toxin type A by iontophoresis for primary palmar hyperhidrosis". *Department of Dermatology, J Am Acad Dermatol*, Nov; Volume 55, number 5.
- Kreyden, O.P., (2004). "Iontophoreses for palmoplantair hyperhidrosis". *Journal of Cosmetic Dermatology*, 3, 211-214.
- Kreyden, O.P. & Scheidegger, P.E. (2004). "Anatomy of the sweat glands, pharmacology of botulinum toxin and distinctive syndromes associated with hyperhidrosis". *Elsevier, Clinics in Dermatology*, 22, 40-44.
- Lowe, N.J., Campanati, A., Bodokh, I., Cliff, S., Jaen, P., Kreyden, et al. (2004). "The Place of Botulinum Toxin Type A in the Treatment of Focal Hyperhidrosis". *British Journal of Dermatology*, Dec; Volume 151, 1115-1122.
- Mijnhout, G.S., Kloosterman, H., Simsek, S., Strack van Schijndel, R.J.M. & Netelenbos, J.C. (2006) "Oxybutynin: dry days for patients with hyperhidrosis". *The Netherlands Journal Of Medicine*, Volume 64, 9.
- Naumann, M. & Lowe N.J. (2001) "Botulinum toxin type A in treatment of bilateral primary axillary hyperhidrosis". *BMJ*, 323. 596-9.

Naumann, M., Lowe, N.J., Kumar, C.R. & Hamm, H. (2003) "Botulinum Toxin type A is a save and effective treatment for axillairy hyperhidrosis over 16 months". *Archives of dermatology*, Volume 139 ,6. 731-736

Nederlands Bijwerkingen Centrum Lareb. (2008) "Overmatig zweten". Gevonden op 3 april 2009, op http://www.lareb.nl/documents/mt_hyperhidrose.pdf

Rehmus, W., Brown, K. & Rubeiz, N. (2007). "Bromhidrosis". *Department of Dermatology*.

Sato, K., Timm, D.E., Sato, F., Templeton, E.A., Meletiou, D.S., Toyomoto, T., Soos, G. & Sato, S.K. (1993). "Generation and transit pathway of H⁺ is critical for inhibition of palmar sweating by iontophoresis in water". *Journal af applied physiology*. Nov;75(5), 2258-64.

Scholes, K.T., Crow, K.D., Ellis, J.P., Harman, R.R. & Saihan, E.M. (1978). "Axillary hyperhidrosis treated with alcoholic solution of aluminium chloride hexahydrate". *British Medical Journal*, 2, 84-85

Togel, B., Greve, B. & Raulin, C. (2002). "Current therapeutic strategies for hyperhidrosis: a review". *European Journal of Dermatology*. Volume 12, Number 3, 219-23.

Voorhees, B.W. van. (2007). Hyperhidrosis. Gevonden op 10 februari 2009 op <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/007259.htm#References>.

Williams, H., Bigby, M., Diepgen, T., Herxheimer, A., Naldi, L. & Rzany, B. (2003) Focal hyperhidrosis. In B. Rzany & D.M. Spinner (Eds.), *Evidence-based Dermatology*. (pp. 688-697). London: BMJ Publishing Group.

Bijlagen

- *Bijlage I* *Begeleidende brief bij de enquête.*
- *Bijlage II* *Enquête 'Bekendheid van huidtherapie en de behandel mogelijkheden van huidtherapeuten bij primair hyperhidrosis onder medici'.*
- *Bijlage III* *Resultaten enquête onderzoek*

Bijlage I Begeleidende brief bij de enquête

Utrecht, 26 april 2009.

Betreft: Enquête over primair hyperhidrosis

Geachte heer of mevrouw,

Graag vragen wij uw aandacht voor het volgende.

Wij zijn twee studenten die studeren aan de Hogeschool Utrecht, faculteit gezondheidszorg. We zitten in het vierde jaar van de HBO opleiding Huidtherapie. Huidtherapie houdt zich bezig met de behandeling van de zieke en beschadigde huid. Aangezien wij in ons laatste jaar zitten betekent dit dat wij bezig zijn met ons onderzoeksproject. Ons onderzoeksproject gaat over het onderwerp primaire hyperhidrosis.

Onze onderzoeksvraag is als volgt:

Welke rol kan een huidtherapeut spelen in het behandelproces van primair hyperhidrosis en welke behandelmethode is het meest effectief?

De reden dat wij u deze enquête toe zenden is dat wij inzicht willen krijgen in de bekendheid van het beroep huidtherapie onder medici en in de bekendheid betreft de behandelmethoden bij de aandoening hyperhidrosis.

Wij benaderen u met de vraag of u enkele minuten tijd zou willen vrij maken om de bijgevoegde enquête in te vullen? Wanneer u de enquête heeft ingevuld kunt u deze retourneren in de bijgevoegde enveloppe. De resultaten uit de geretourneerde enquêtes zullen worden gebundeld en anoniem worden verwerkt in ons onderzoeksverslag.

Bij voorbaat dank voor het invullen van de enquête.

Met vriendelijke groet,

Esmeralda Koller en Annemieke Groenendijk
Studenten Hogeschool Utrecht

Esmeralda.koller@student.hu.nl
Annemieke.groenendijk@student.hu.nl

Bijlage II**Enquête**

Onderzoek naar de bekendheid van huidtherapie en de behandelmogelijkheden van huidtherapeuten bij primair hyperhidrosis.

Enquête (aankruisen wat van toepassing is en graag invullen waar nodig is.)

Kenmerk 1: Huidtherapie.

- 1) Bent u bekend met het paramedische beroep huidtherapie?
- ☐ Ja
☐ Nee
- 2) Heeft u in het verleden wel eens patiënten door verwezen naar een huidtherapeut?
- ☐ Ja
☐ Nee

Kenmerk 2: Hyperhidrosis.

- 3) Bent u bekend met de aandoening hyperhidrosis?
- ☐ Ja
☐ Nee
- 4) Krijgt u patiënten met de aandoening hyperhidrosis op spreekuur?
- ☐ Ja
☐ Nee, door naar vraag 6.
- 5) Hoeveel patiënten met de aandoening hyperhidrosis komen er gemiddeld bij u op spreekuur voor informatie/advies?
- ☐ <5 per maand
☐ 5-10 per maand
☐ >10 per maand
☐ Anders, nl.....

Kenmerk 3: Behandelmethoden bij hyperhidrosis.

- 6) Bent u bekend met de verschillende behandelingen op het gebied van hyperhidrosis?
- ☐ Ja
☐ Nee
☐ Enigszins
- 7) Welke methode gebruikt u om de diagnose hyperhidrosis vast te stellen?
- ☐ Jodium-zetmeel test
☐ Gravimetrische test
☐ Aan de hand van het verhaal van de patiënt.
☐ Anders, nl.....

- 8) Wat is het behandelplan als een patiënt bij u komt voor de aandoening hyperhidrosis?

.....

.....

.....

Kenmerk 4: Behandelmethoden bij hyperhidrosis uitgevoerd door huidtherapeuten.

- 9) Bent u op de hoogte welke behandelmethoden huidtherapeuten kunnen uitvoeren bij de aandoening hyperhidrosis?

- ☐ Ja
Methoden:
- ☐ Nee, door naar vraag 11.
- ☐ Enigszins

- 10) Wat is u mening betreft de hierboven ingevulde behandelmethode?

- ☐ Effectief
- ☐ Achterhaald
- ☐ Geen mening
- ☐ Anders, nl.....

Kenmerk 5: Ervaring en mening betreft huidtherapie.

- 11) Wat vindt u van het vakgebied van een huidtherapeut?

- ☐ Goed
- ☐ Interessant
- ☐ Niet relevant
- ☐ Anders, nl.....

- 12) Wat is uw mening over het beroep huidtherapie?

.....

.....

.....

- 13) Wat is uw ervaring betreft de samenwerking met een huidtherapeut?

.....

.....

.....

Kenmerk 6: Mening betreft uitvoeren van behandeling bij hyperhidrosis door huidtherapeuten.

- 14) Wat is uw mening betreft het overdragen van de behandeling bij hyperhidrosis aan een huidtherapeut?

.....

.....

.....

Bij deze bedanken wij u voor het invullen van de vragenlijst!!!

De verstrekte gegevens worden uiteraard vertrouwelijk behandeld en anoniem verwerkt.

Bijlage III Resultaten enquêteonderzoek

Uitwerking van het enquêteonderzoek naar de bekendheid van huidtherapie en de behandel mogelijkheden van huidtherapeuten bij primair hyperhidrosis.

Groenendijk, A. & Koller, E.

Het onderzoek is uitgevoerd onder 11 huisartsen en 10 dermatologen.

Verzonden enquêtes: 21

Aantal respondenten: 13

Kenmerk 1 Huidtherapie

Vraag	Omschrijving vraag	Antwoord
1	Bekend met huidtherapie	100 % van de respondenten (13)
2	Doorverwijzing naar Ht	84,6 % van de respondenten (11)

Kenmerk 2 Hyperhidrosis

Vraag	Omschrijving vraag	Antwoord
3	Bekend met HH	100 % van de respondenten (13)
4	Patiënten met HH in praktijk	100 % van de respondenten (13)
5	Aantal patiënten met HH op spreekuur	92,3 % (12) <5 per maand 7,7 % (1) >10 per maand

Kenmerk 3 Behandelmethoden bij hyperhidrosis

Vraag	Omschrijving vraag	Antwoord
6	Bekend met behandelingen HH	69,2 % (9) ja 7,7 % (1) nee 23,1 % (3) enigszins
7	Methode voor diagnose HH	23,1 % (3) jodium-zetmeel test 53,8 % (7) verhaal v/d patiënt 23,1 % (3) test en verhaal
8	Behandelplan patiënten met HH	8x lokaal 8x Botuline Toxine A 6x iontoforese 4x uitleg/advies 3x verwijzen 1x medicatie

Kenmerk 4 Behandelmethode bij hyperhidrosis uitgevoerd door huidtherapeuten

Vraag	Omschrijving vraag	Antwoord
9+10	Bekend met behandelingen Ht bij HH + mening hierover	15,4 % (2) van de respondenten bekend met iontoforese. Daarvan denkt 50 % (1) kan effectief zijn

Kenmerk 5 Ervaring en mening betreft huidtherapie

Vraag	Omschrijving vraag	Antwoord
11	Mening vakgebied Ht	61,5 % (8) goed 15,4 % (2) interessant 15,4 % (2) geen mening 7,7 % (1) anders
12	Mening beroep Huidtherapie	38,5 % (6) prima aanvullend 15,4 % (2) prima voor specifieke doelgroep 30,8 % (4) geen mening 7,7 % (1) alleen handig in grote centra
13	Ervaringen betreft samenwerking Ht	76,9 % (10) positief 23,1 % (3) geen ervaring

Kenmerk 6 Mening betreft uitvoeren van behandeling bij hyperhidrosis door huidtherapeuten.

Vraag	Omschrijving vraag	Antwoord
14	Mening behandelen van patiënten met HH door Ht	7,7 % (1) goed 30,8 % (4) goed m.b.t. iontoforese 7,7 % (1) interessant 7,7 % (1) teleurstellend 23,1 % (3) kan het zelf 23,1 % (3) geen ervaring

HH = Hyperhidrosis

Ht = Huidtherapeut