

Late huidreacties na bestraling: de huidtherapeut helpt!

In opdracht van:



Marije Kraaij

December 2007, Utrecht

Afstudeeronderzoek HBO Huidtherapie, Hogeschool Utrecht

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

Voorwoord

Graag wil ik een aantal mensen bedanken die mij ontzettend hebben geholpen met het schrijven van dit afstudeeronderzoek. Ten eerste wil ik Janine de Neeff, sociaal verpleegkundige werkzaam in het ARTI, erg bedanken voor de tijd en moeite die zij heeft genomen voor mij. Zonder haar was ik niet tot mijn uiteindelijke onderwerp voor dit onderzoek gekomen. Door de gesprekken die ik met haar heb gevoerd zijn we samen tot een logisch en passend onderwerp voor de huidtherapeut gekomen. Verder wil ik mijn broer Jeroen bedanken voor het tegen lezen en het geven van feedback op mijn onderzoek. Uiteraard mag ik mijn ouders niet vergeten die mij altijd gesteund hebben gedurende deze opleiding en mij de keuze hebben gelaten om te studeren wat ik wilde. Ook wil ik mijn vriend Paul bedanken voor het geduld en het begrip die nodig zijn geweest als ik door de bomen het bos niet meer zag. Als laatste wil ik mijn afstudeerbegeleider Lonneke Schippers bedanken. Dankzij haar inzicht en feedback is dit onderzoek geworden wat het nu is: een product waar ik trots op ben.

December 2007, Utrecht

Marije Kraaij

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	3
INLEIDING.....	6
METHODE VAN LITERATUURSTUDIE.....	8
1. ACUTE HUIDREACTIES BIJ BESTRALING.....	9
1.1 ANATOMIE EN FYSIOLOGIE VAN DE HUID	9
1.2 BESTRALING	10
1.3 ANATOMIE EN FYSIOLOGIE VAN DE BESTRAALDE HUID	10
1.4 ACUTE HUIDREACTIES BIJ BESTRALING.....	11
1.5 METEN VAN ACUTE HUIDREACTIES.....	12
1.6 BEHANDELEN VAN ACUTE HUIDREACTIES.....	13
1.7 ALGEMENE HUIDVERZORGINGADVIEZEN.....	14
1.8 RISICOFACTOREN.....	16
1.9 SAMENVATTING.....	16
2. LATE HUIDREACTIES NA BESTRALING.....	18
2.1 LATE HUIDREACTIES.....	18
2.2 METEN VAN LATE HUIDREACTIES.....	19
2.3 INTERVENTIEMOGELIJKHEDEN VAN ARTSEN.....	21
2.4 SAMENVATTING.....	22
3. BEHANDELINGEN EN TAAKGEBIEDEN VAN DE HUIDTHERAPEUT. 23	
3.1 EINDTERMEN VAN DE OPLEIDING HUIDTHERAPIE	23
3.2 VERLENEN VAN HUIDTHERAPEUTISCHE ZORG.....	23
3.3 PREVENTIEVE ZORG.....	26
3.4 SAMENWERKEN MET ANDERE ZORGVERLENERS.....	28
3.5 SAMENVATTING.....	29
DISCUSSIE.....	30
CONCLUSIE.....	32
LITERATUUR.....	36

Samenvatting

Het doel van dit onderzoek is om radiotherapeutische centra, zoals het ARTI, dermatologen en huisartsen op de hoogte te stellen van de huidtherapeutische behandelmogelijkheden bij late huidreacties na bestralingen bij oncologische patiënten. Dit onderzoek is uitgevoerd door middel van een literatuurstudie waarbij naar behandelmogelijkheden uit de wetenschappelijke literatuur is gezocht. Om inzicht te krijgen in hoe de late huidreacties na bestraling bij oncologische patiënten ontstaan worden de acute huidreacties ook ter sprake gebracht.

Het aantal uitwendige bestralingen in Nederland bedroeg in 2005 bijna 45.000. Bij 95% van de patiënten die bestraling ondergaan komen huidveranderingen voor. Hierdoor is het aannemelijk dat dit in een toename van huidreacties ten gevolge van bestraling resulteert. Door de bestraling wordt de DNA-structuur in de cellen beschadigd. Hierdoor wordt het natuurlijke rijpingsproces verstoord. Erytheem, desquamatie, pigmentatie en epilatie zijn de acute huidreacties. Acute huidreacties ontstaan binnen 1-4 weken gedurende de behandeling of 2-4 weken na de behandeling. Dit komt door de snel delende cellen uit de epidermis. Late huidreacties ontstaan pas na maanden of soms zelfs jaren na de behandeling. Dit kan gezien worden als een proces van wondheling, dat verkeerd gaat. De acute huidreacties worden gemeten met een scoringssysteem dat opgesteld is door de Amerikaanse RTOG en de EORTC. Hierbij zijn de huidreacties naar ernst ingedeeld, van graad 0 – IV. Elke graad wordt naar ernst behandeld. Er is veel geschreven over de acute huidreacties bij bestraling. Er zijn een aantal artikelen erg goed en kritisch met een goede literatuuronderbouwing. Zo heeft J. Aistars in 2005 een helder artikel geschreven over de acute huidreacties en over de mogelijkheden om deze te behandelen. Ook McQuestion uit 2006 omschrijft helder en duidelijk wat te doen bij acute huidreacties en hoe deze behandeld moet worden.

Bij de bestraalde huid kan er gezegd worden dat er iets misgaat in het proces van de wondheling. Late huidreacties ontstaan na een sluimerende periode van maanden of soms zelfs jaren. Dit komt doordat de late huidreacties ontstaan vanuit de dermis en dit zijn langzaam delende cellen. Hierbij kunnen fibrose, teleangiëctasieën, atrofie en necrose ontstaan. Dosisverlaging per behandeling van de bestraling wordt gezien als een belangrijke strategie voor het verminderen van late huidreacties. Het meten van de late huidreacties kan met het LENT-SOMA classificatie systeem. Hierbij zijn objectieve (arts) en subjectieve (patiënt) criteria toegevoegd waardoor het van grote waarde is. Het is het enige systeem waarbij de patiënt de klachten persoonlijk kan aangeven (subjectief) én waar de arts de klachten

kan beoordelen (objectief). Het is een goed systeem, maar helaas is het wat lastig toe te passen in de alledaagse praktijk. De late huidreacties dienen op verschillende manieren behandeld te worden. In de literatuur staat beschreven dat fibrose behandeld kan worden door middel van pentxifylline en vitamine E. Studies laten zien dat er een aanzienlijke vermindering van de fibrose is of soms zelfs helemaal geen fibrose meer te zien is bij de patiënten die dit gebruiken. De teleangiëctasieën zouden theoretisch gezien door middel van lasertherapie behandeld kunnen worden. Praktisch gezien is het een behandeling die misschien meer schade kan aanbrengen dan goed doen in verband met de bestraalde huid. De literatuur die over dit onderwerp te vinden is, is niet echt betrouwbaar omdat het om een kleine gecontroleerde studie gaat. In de wetenschappelijke literatuur zijn geen behandelingsmogelijkheden te vinden voor de atrofie. Tot slot is er de necrose die in 89% van de gevallen heelt door middel van wondverzorging. Mocht dit niet werken of er treden recidieven op, dan is het raadzaam om de necrose chirurgisch te laten verwijderen.

In de eindtermen van de Hogeschool Utrecht komen onder andere de preventieve en curatieve behandelingsmogelijkheden van de huidtherapeut naar voren. Voor de preventieve zorg bij late huidreacties na bestraling bij oncologische patiënten kan de huidtherapeut ook veel betekenen. Ze wordt geacht in staat te zijn om medische beroepsbeoefenaars, andere relevante medewerkers in de gezondheidszorg en een bepaalde patiëntenpopulatie voorlichting te geven over handelingen die verricht kunnen worden door de huidtherapeut, maar ook welke huidreacties de patiënten kunnen ontwikkelen en hoe ze hierop kunnen anticiperen. Bij preventieve maatregelen kan er gedacht worden aan het geven van brochures of folders, maar ook presentaties geven of bijeenkomsten organiseren. Als een bepaalde instantie geen patiënten doorverwijst die wel last hebben van deze problematiek kan er ook een scholingsmiddag georganiseerd worden waarbij medici, paramedici en andere relevante medewerkers van de gezondheidszorg aanwezig zijn, zodat de kennis over de taken van de huidtherapeut worden aangestipt. De belangstellenden kunnen de patiënten weer voorlichten over de behandelingen van de huidtherapeut. Bij de curatieve zorg kan de huidtherapeut ook van meerwaarde zijn bij deze patiëntengroep. Door middel van manuele lymfdrainage bij fibrose, lasertherapie en coagulatie bij de teleangiëctasieën, klassieke massage voor de atrofie (om de doorbloeding te stimuleren) en wondverzorging bij de necrose kunnen de late huidreacties geheel volgens huidtherapeutische behandelwijzen behandeld worden.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de huidtherapeutische behandelingen, zowel preventief als curatief, relevant zijn voor deze patiëntengroep. De huidtherapeut kan zich op beide vlakken uitstekend profileren. Hieruit blijkt dat de behandelingen van de huidtherapeut een absolute meerwaarde zijn voor de oncologische patiënt die na bestraling late huidreacties heeft ontwikkeld.

Inleiding

Achtergrond en probleemstelling

In 2003 is er bij ongeveer 75.000 mensen in Nederland de diagnose kanker gesteld.¹ Uit de literatuur blijkt dat meer dan de helft van deze patiënten in een bepaald stadium van de ziekte met bestraling in aanraking zal komen.^{2, 3} De meeste onderzoeken en artikelen die te vinden zijn in de online databanken gaan over de acute huidreacties die optreden bij de bestraling van oncologische patiënten. In eerste instantie zou dit onderzoek dan ook toegespitst worden op de acute huidreacties bij bestraling, maar door een aantal gesprekken met Janine de Neeff, sociaal verpleegkundige werkzaam in het Arnhems Radiotherapeutisch Instituut (ARTI) is dat omgebogen naar de late huidreacties na bestraling. Dit omdat huidtherapeuten de patiënten over het algemeen niet zullen zien met acute huidreacties, omdat ze dan nog (vaak) dagelijks in het ziekenhuis zijn en de huid daar behandeld wordt. Voor de acute huidreacties bij bestraling wordt dus gezorgd, vandaar dat hier geen direct verwantschap ligt voor de huidtherapeut. Aangezien het beroep van de huidtherapeut groeit en zij zich duidelijk moet profileren in de gezondheidszorg, is verbreding van haar werkveld gewenst. Door de gesprekken met De Neeff is het duidelijk geworden dat in het ARTI weinig kennis is over huidtherapie en over de behandelingsmogelijkheden van de huidtherapeut voor de oncologische patiënt. Daarom is ervoor gekozen om de late huidreacties na bestraling te onderzoeken, zodat deze patiëntengroep eerder kan aankloppen bij de huidtherapeut.

Dit leidt tot de volgende **onderzoeksvraag**:

‘Wat kan de huidtherapeut bijdragen aan de preventieve en curatieve zorg van late huidreacties na bestraling bij oncologische patiënten?’

Hierbij kunnen de volgende deelvragen worden opgesteld:

- Wat zijn acute huidreacties bij bestraling en hoe worden ze behandeld?
- Wat zijn late huidreacties na bestraling en hoe worden ze behandeld?
- Welke behandelingen van late huidreacties na bestraling passen binnen het werkveld van de huidtherapeut?
- Welke bijdrage kan de huidtherapeut leveren aan de preventieve zorg bij late huidreacties na bestraling?

Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om radiotherapeutische centra, zoals het ARTI, dermatologen en huisartsen op de hoogte te stellen van de huidtherapeutische behandel mogelijkheden bij late huidreacties na bestralingen bij oncologische patiënten.

Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd als een beschrijvend literatuuronderzoek. Hierbij gaat het om de beschrijving en catalogisering van kenmerken van de onderzoekseenheden aan de hand van een vooraf gegeven systematiek.⁴

Leeswijzer

In hoofdstuk 1 komen de acute huidreacties kort aan bod. Hierin zal ook worden beschreven hoe de huid reageert op de bestraling en hoe acute huidreacties voornamelijk behandeld worden.

Hoofdstuk 2 gaat over de late huidreacties na bestraling bij oncologische patiënten, waarbij de behandelmogelijkheden uit de wetenschappelijke literatuur aan bod komen.

In hoofdstuk 3 zullen de behandelmogelijkheden van de huidtherapeut besproken worden van de late huidreacties en hoe de huidtherapeut preventieve zorg kan bieden aan deze patiëntengroep.

Hierna volgt een conclusie met enkele aanbevelingen.

Methode van literatuurstudie

Het onderwerp van het onderzoek betreft verschillende aspecten, zoals de acute en de late huidreacties bij bestraling. Om een beter inzicht te krijgen in welke huidreacties bestaan en hoe ze behandeld worden, is het belangrijk om eerst een literatuurstudie te doen naar deze onderwerpen.

Voordat er überhaupt begonnen is met het zoeken naar wetenschappelijke artikelen lagen er twee naslagwerken klaar om in te zien. De richtlijnen van de huid- en wondverzorging van het ARTI uit 2005 en een afstudeerscriptie van een student algemene gezondheidswetenschappen die onderzoek gedaan heeft naar de acute huidreacties ten gevolge van bestraling en hiervan een inventarisatie van de handelingspraktijk in Nederland heeft opgesteld uit 2003. Deze twee naslagwerken zijn zeker nuttig geweest om in een bepaalde richting te zoeken naar de acute huidreacties. Wat betreft de late huidreacties stond hier weinig in vermeld en is er veel gebruik gemaakt van de online databank pubmed en boeken uit de mediatheek van de faculteit gezondheidszorg.

Er is ontzettend veel onderzoek gedaan naar de huidreacties ten gevolge van bestraling, maar vooral naar de acute huidreacties. De late huidreacties ontwikkelen zich, zoals in de naam vermeld staat, enige tijd later. Dit kan echter maanden tot jaren duren en hiervoor zijn dus longitudinale studies nodig. Er is zoveel mogelijk gezocht naar recente artikelen. Nu is er niet specifiek naar huidreacties bij borstkanker patiënten gezocht, maar in veel artikelen komt toch het onderwerp borstkanker naar voren, omdat deze patiëntengroep het meeste last krijgt van de acute huidreacties.

Er is gezocht op de volgende termen volgens MeSh:

Zoektermen	
Nederlands	Engels
Late	Late
Reacties	Reactions
Huid	Skin
Radiotherapie	Radiotherapy
Behandeling	Therapeutics
Teleangiëctasieën	Telangiectasia
Atrofie	Atrophy

Tabel 1

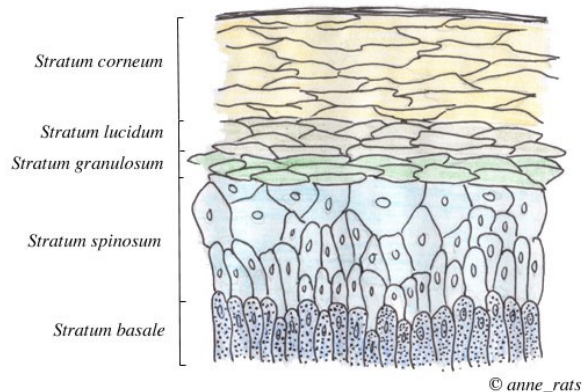
Hieruit zijn recente en relevante artikelen naar voren gekomen die gebruikt zijn voor dit onderzoek. Er zijn twee richtlijnen gebruikt, die niveau 6 hebben. Verder is de helft van de artikelen en onderzoeken van niveau 3, 4 en 5 en is er een enkel artikel met niveau 2.

1. Acute huidreacties bij bestraling

Om een helder beeld te krijgen van hoe de huid is opgebouwd, zal in dit hoofdstuk de anatomie en fysiologie van de huid besproken worden en zal er achtergrondinformatie over de bestraling vermeld worden. Op deze manier wordt het duidelijk wat er tijdens de bestraling aangetast kan worden. Daarna worden de acute huidreacties door bestraling beschreven en hoe de huidreacties worden gemeten. Verder zullen de algemene behandelmogelijkheden van de acute huidreacties aan bod komen.

1.1 Anatomie en fysiologie van de huid

De huid bestaat van buiten naar binnen uit drie lagen: de epidermis, dermis en subcutis. In de middelste laag, de dermis, bevinden zich haarwortels, bloedvaten, bindweefselcellen (fibroblasten), zweetklieren, collageen en zenuwen.⁵ De subcutis vormt een verbinding met de onder de huid gelegen structuren, zoals spieren en botten, en bevat tevens bloedvaten, zenuwen en vet. De epidermis maakt contact met de omgeving en heeft dan ook als belangrijkste functies bescherming en het tegengaan van overmatig vochtverlies. De epidermis is weer onder te verdelen in meerdere huidlagen (zie figuur 1). In de onderstaande tekst zullen alleen de stratum corneum en de stratum basale aan bod komen.⁶ Deze huidlagen spelen een belangrijke rol bij de acute en late huidreacties die na de bestraling kunnen ontstaan. De epidermis wordt constant vernieuwd door een productie van nieuwe cellen uit de stratum basale. De cellen worden langzaam getransformeerd tot hoorncellen. Dit gebeurt als een reactie op het afstoten van de verhoornde cellen in het stratum corneum.⁷ Een cel uit de epidermis heeft gemiddeld 30 dagen nodig om vanuit het stratum basale het stratum corneum te bereiken (transit-time). Dit proces zorgt ervoor dat de epidermis geheel wordt vernieuwd.^{6, 8, 9} Dit is van belang om te benoemen, omdat sommige acute huidreacties tot een maand na de bestraling kunnen optreden.



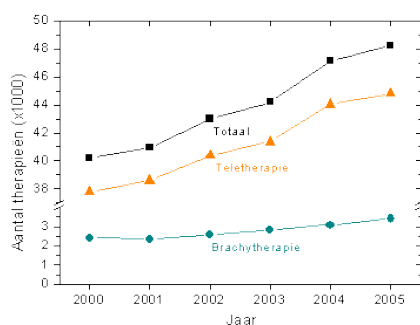
© anne_rats

Figuur 1: huidlagen van de epidermis

Bron: <http://science.kennesaw.edu>, 2007

1.2 Bestraling

In 2005 werden er in alle radiotherapeutische instellingen in Nederland bijna 45.000 teletherapieën uitgevoerd (zie figuur 2). Teletherapie staat voor uitwendige therapie.¹¹ Uit de figuur is af te lezen dat er de afgelopen jaren een flinke toename is geweest van het aantal radiotherapieën. Hierdoor is het aannemelijk dat dit in een toename van huidreacties ten gevolge van bestraling resulteert, doordat bij 95% van de patiënten die bestraling ondergaan huidveranderingen voorkomen.^{3,7} Bestraling heeft als doel om tumorcellen te vernietigen. Helaas worden er onderweg ook gezonde cellen beschadigd en vernietigd, waardoor huidreacties kunnen optreden. De ioniserende straling beschadigt de DNA-structuur in de cellen. Hierdoor wordt het natuurlijke rijpingsproces verstoord.^{3, 6} Omdat de delingssnelheid



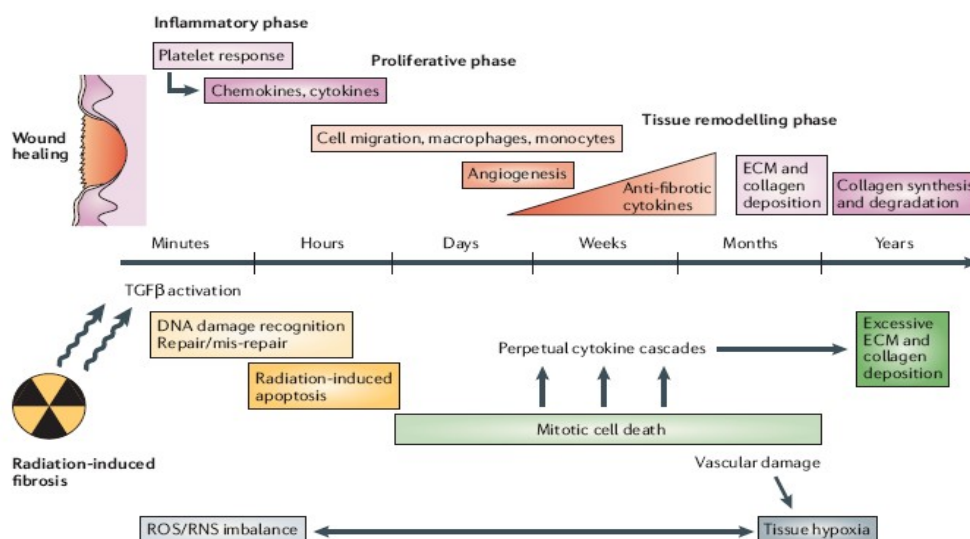
Figuur 2: Aantal bestralingen
Bron: www.rivm.nl, 2007

één van de factoren is die een rol speelt bij het ontstaan van stralingsschade, vertoont de huid als eerste een bestralingsreactie. Vanuit de stratum basale in de epidermis zitten stamcellen die worden getransformeerd naar hoorncellen. De transit-time van de stamcellen is gemiddeld 30 dagen. Deze cellen zijn door hun hoge delingssnelheid erg gevoelig voor de bestraling. De acute huidreacties bij bestraling worden dan ook veroorzaakt door de veranderingen in

de epidermis. De cellen uit de dermis doen er langer over om aan het huidoppervlak te komen, omdat dit langzaam delende cellen zijn en langzaam delende cellen zijn minder gevoelig voor bestraling. Vandaar dat de huidreacties die in de dermis ontstaan bij de late huidreacties horen.⁶

1.3 Anatomie en fysiologie van de bestraalde huid

In figuur 3 is te zien dat de normale wondheling (boven de tijdlijn) een reactie is op de verwonding van het weefsel.



Figuur 3: Fasen van de normale wondheling en de door bestraling veroorzaakte fibrose in tijd.
Bron: Bentzen, 2006

Hierbij wordt er direct gereageerd door het remodeleren van het littekenweefsel, dat ongeveer een jaar duurt om te vormen. Door de bestraling worden alle wondhelende processen in werking gesteld, maar naast deze processen wordt door de unieke aard van stralingsschade heel andere processen (onder de tijdlijn) geactiveerd. Fibroblasten en de verplaatsing van collageen speelt een sleutelrol in de ontwikkeling en expressie van veel late reacties. Dit kan gezien worden als een proces van wondheling, dat verkeerd gaat. In vergelijking tot de normale wondheling, kan de wondheling bij fibrose door bestraling uitgespreid worden over vele jaren. Hierdoor wordt fibrose door bestraling vergeleken met een wond die niet wil helen in vergelijking tot andere fibrotische ziektes.^{2, 12}

Zoals in het onderzoek van Lopez vermeldt wordt:

'Een paar dagen na het eind van de bestraling, kunnen de cellen binnen het bestraalde gebied op drie manieren reageren:

1. ze kunnen groeien en delen, de basis voor het helen van acute verwondingen;
2. ze kunnen niet groeien maar blijven leven;
3. of ze kunnen voor een lange tijd met belangrijke immunologische veranderingen overleven die, door celdoding (apoptosis), zeer langzaam verdwijnen.¹³

1.4 Acute huidreacties bij bestraling

De acute huidreacties bij bestraling ontstaan binnen 1-4 weken gedurende de behandeling en kunnen tot 2-4 weken aanhouden na de laatste behandeling. De eerste twee weken van de behandeling is de patiënt vaak klachtenvrij.^{5, 7} Dit heeft te maken met de eerder genoemde transmit-time. Late huidreacties na bestraling kunnen na een sluimerende periode van maanden of soms zelfs jaren ontstaan.

Uit een onderzoek onder 108 borstkankerpatiënten die radiotherapie hebben ondergaan is gekeken naar de acute huidreacties. 91,7% van de patiënten kreeg last van erytheem, 29,6% kreeg last van droge desquamatie, 35,2% kreeg last van nattende desquamatie en 13% van de patiënten kreeg last van ulcera en bloedingen.¹³

Erytheem

Bij het starten van de bestraling kan binnen 24-48 uur erytheem ontstaan als gevolg van een acute ontstekingsreactie van de huid.^{6, 14} Dit begint als gevolg van capillaire dilatatie.⁷ De capillaire dilatatie wordt veroorzaakt door de stof histamine die vrijkomt door de beschadiging van de stamcellen uit de stratum basale en dit heeft weer een zichtbaar erytheem van de huid als gevolg. De huid is ook iets gezwollen door oedeem door een verhoogde doorbloeding en obstructie.^{6, 7} Erytheem heeft verder geen schadelijke gevolgen voor de huid.

Desquamatie

Vanaf de eerste bestaling worden een flink aantal cellen uit onder andere de stratum basale vernietigd. De overgebleven cellen stoten sneller af, waardoor de balans verstoord is tussen de normale productie van de cellen uit de stratum basale en de vernietiging van cellen op het huidoppervlak. Dit proces blijft doorgaan gedurende de bestralingen en hierin is een lineair

verband te ontdekken.^{6, 7} Ongeveer vier weken na het starten van de bestraling komen de huidcellen die aan het begin van de behandeling in de stratum basale van de opperhuid zaten aan de oppervlakte, na de zogestelde transmit-time. De droge desquamatie ontstaat doordat de huidcellen vanuit een beschadigde stratum basale aan de oppervlakte komen, waarbij ze dik, droog en schilferend kunnen zijn. Bij de nattende desquamatie is de beschadiging van het stratum basale voortgezet. Hierdoor kan de stratum corneum volledig loslaten waardoor de kwetsbare stratum basale en dermis bloot komen te liggen.^{6, 10, 14} Vooral bij nattende desquamatie is behandeling gewenst.

Pigmentatie

Veranderingen in het pigment worden veroorzaakt door de verschuiving van melanine naar de oppervlakkiger gelegen huidlagen.⁷ De melanine ontstaat als gevolg van een ontstekingsreactie. Het gevolg hiervan is het ontstaan van hyperpigmentatie. Dit kan enkele weken na de eerste bestraling en zelfs nog na de laatste bestraling ontstaan.⁶ De pigmentatie heeft verder geen schadelijke gevolgen voor de huid.

Epilatie

Door de bestraling kan er epilatie plaatsvinden. De haren kunnen al na een paar bestralingen uitvallen en verdwijnen dan meestal tijdelijk. De haarvorming gaat uit van de epidermis. Hierbij zijn de haarfollikels min of meer insnoeringen van de epidermis in de dermis. Als de epidermis beschadigd wordt heeft dit dus invloed op het productieproces van de haren. Hoe hoger de totaaldosis van de behandeling hoe groter de kans dat de haaruitval blijvend zal zijn.⁶ Hier kan helaas weinig aan voorkomen worden.

1.5 Meten van acute huidreacties

In de literatuur komen verschillende scoringssystemen voor, voor het meten van de acute huidreacties. Zo heeft de World Health Organization (WHO) in samenwerking met de Common Toxicity Criteria (CTC) een visuele schaal opgesteld die geschikt is voor het beschrijven van de chemotherapie gerelateerde systemische bijwerkingen op de huid als geheel. Terwijl de Amerikaanse Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) samen met de European Organization on Research and Treatment of Cancer (EORTC) criteria heeft opgesteld die beter geschikt zijn voor het vastleggen van de gelokaliseerde bestralingsbijwerkingen op of rondom het behandelde gebied.^{6, 9} Beter geschikt dan andere criteria, omdat hier ulceratie een graad IV reactie is en bij de CTC criteria een graad III reactie. Dit valt hoogst opmerkelijk te noemen, omdat er dan geen onderscheid gemaakt wordt tussen nattende desquamatie en ulceratie.

Het scoringssysteem wat het meest voorkomt in de literatuur is de RTOG/EORTC classificatie (zie tabel 2). Dit systeem is overzichtelijk en gemakkelijk te hanteren in de praktijk.

RTOG/EORTC Scores				
Graad 0	Graad I	Graad II	Graad III	Graad IV
Geen verandering	Licht erytheem, blaasjes, epilatie, droge desquamatie, verminderd zweten	Vurig erytheem, plekjes met nattende desquamatie, matig oedeem	Vervloeiende nattende desquamatie, pitting oedeem	Ulceratie, bloeding, necrose

Tabel 2: RTOG/EORTC Scores
Bron: Janssen R., 2004

In 2000 is een nieuwe versie van het classificatiesysteem ontstaan, de CTC version 2.0 (zie tabel 3). Deze is in samenwerking met de RTOG ontstaan. Het gebruik van de CTC 2.0 levert in een pilot studie positieve resultaten op. De classificatie biedt namelijk meer mogelijkheden voor specifieke individuele toxiciteitscores. Het gebruik van de CTC 2.0 wordt dan ook door de RTOG aanbevolen.¹⁴ Bovendien wordt de CTC 2.0 al veel gehanteerd in recente studies.

CTC Versie 2.0				
Graad 0	Graad I	Graad II	Graad III	Graad IV
Geen verandering	Licht erytheem of droge desquamatie	Matig tot vurig erytheem, plekjes met nattende desquamatie, voornamelijk beperkt tot de huidplooien, matig oedeem	Vervloeiende nattende desquamatie, tenminste 1,5 cm doorsnee, niet beperkt tot de huidplooien, pitting oedeem	Necrose of ulceratie van dermis en epidermis, kan samengaan met bloedingen.

Tabel 3: CTC Versie 2.0
Bron: Janssen R., 2004

1.6 Behandelen van acute huidreacties

De behandelmethode wordt per graad, volgens de RTOG/EORTC schaal, toegelicht.

Graad 0 – geen verandering

Bij graad 0 kan de bestraalde huid 2-4 keer per dag ingesmeerd worden met bijvoorbeeld Cremor® cetomacrogol of Cremor® lanette. De huid hoeft pas ingesmeerd te worden bij een droge of trekkerige huid.¹⁵

Graad I – licht erytheem, droge desquamatie

Bij graad I kan de bestraalde huid 2-4 keer per dag ingesmeerd worden met bijvoorbeeld Cremor® cetomacrogol of Cremor® lanette. De huid hoeft pas ingesmeerd te worden bij een droge of trekkerige huid.^{6, 15}

Als er ernstige roodheid/pijn/jeuk optreedt, bescherm de huid dan met Engels pluksel dat in de huidplooien gelegd wordt. De voorkeur gaat echter uit naar een behandeling met

siliconenverbanden (Mepilex®) of door Hydrogel of Cavilon-crème® aan te brengen, maar deze behandeling wordt in verband met de kosten vaak niet gebruikt.¹⁵

Graad II – matig erytheem, geringe nattende desquamatie

Om de huid met een graad II reactie te behandelen wordt er aangeraden om het gebied dagelijks schoon te spoelen met lauw water.^{6, 9} De wond moet twee keer per dag behandeld worden. Dit kan op meerdere manieren, maar hier zullen er twee toegelicht worden:

- Engels pluksel dik insmeren met Cremor® Cetomacrogol⁶
- Gebruik bij een sterk exsuderende wond een absorberend verband, zoals een siliconen verband (Mepilex®)¹⁵

Mocht de patiënt last hebben van jeuk dan kan er gekozen worden voor Bepanthen® om het gebied te behandelen.⁹

Graad III – uitgebreide nattende desquamatie

Over de behandeling van een graad III reactie, de uitgebreide nattende desquamatie, bestaat overeenstemming in de literatuur:

- verwijder korsten aan de wondranden
- Engels pluksel dik insmeren met Cremor® Cetomacrogol en/of
- Siliconen verband (bijvoorbeeld Mepilex®)^{6, 15}

Graad IV – ulceratie of necrose

De behandeling van graad IV staat niet vaak beschreven, omdat dit een zeldzaam verschijnsel is.³ In het artikel van Seegenschmiedt⁹ wordt er geadviseerd om twee tot driemaal per dag de huid voor 20 minuten in te smeren met Tannalbin en met Flammazine®. Er zal waarschijnlijk chirurgisch débridement plaatsvinden en zullen de wondranden schoongemaakt worden.⁹

1.7 Algemene huidverzorgingadviezen

In elk radiotherapeutisch centrum worden verschillende huidverzorgingsadviezen gegeven. In de tekst hieronder worden de algemene huidverzorgingadviezen uit de literatuur vermeldt. Hierbij zal alleen de meest recente literatuur beschreven worden, omdat bepaalde behandelmethoden inmiddels al achterhaald zijn.

‘Huidverzorging is in eerste instantie niet gericht op genezing, maar op het verlichten van ongemak en klachten tijdens de radiotherapie’, zo wordt vermeld in de richtlijn huid- en wondverzorging van het ARTI.⁶ Uit het onderzoek van Aistars blijkt dat het gebruik van een vochtinbrengende crème het comfort verhoogt. Daarom zouden de patiënten een vochtinbrengende crème van hun eigen voorkeur moeten gebruiken.⁵ Zo schrijft Aistars in 2005 dat huidproducten die gedurende de bestraling gebruikt worden het risico op huidreacties niet verhogen. Het blijkt zelfs zo te zijn dat een minimale onderbreking van de

hygiënische routine van een vrouw gedurende de behandeling de stress kan verminderen en hierdoor de kwaliteit van leven verhoogt. De literatuur die Aistars in haar onderzoek beschrijft gaat over het testen van specifieke huidverzorgingsproducten. Hierbij kan er niet aangetoond worden dat die specifieke huidverzorgingsproducten de huidreacties, die door de bestraling veroorzaakt worden, beïnvloeden.

In het onderzoek van McQuestion uit 2006 staat vermeldt dat vrouwelijke patiënten die zichzelf wassen met water en zeep een significante vermindering laten zien in jeukscores en aan het einde van de behandeling ook een vermindering hebben van oedeem en desquamatie.⁷ Dit blijkt uit twee onderzoeken die gedaan zijn en door McQuestion onderzocht zijn. Zo staat er in die onderzoeken vermeldt dat er onomstotelijk bewijs is om een milde zeep, welke dan ook, te gebruiken voor het wassen van de huid bij bestraling. Vrouwen die zichzelf niet wassen hebben volgens het onderzoek vaker last van nattende desquamatie dan de vrouwen die zich wel mogen wassen (33% om 14%). Doordat de vrouwen de normale, sociale hygiëne in stand kunnen houden, hebben ze minder last van stress.

Wat ook bekend is, is dat bestraling een indrogende werking heeft. Dit leidt tot een verminderde soepelheid van de huid, barsten en droge desquamatie wat jeuk kan veroorzaken. In de richtlijnen van het ARTI van 2005⁶ staat dat poederen tevens een indrogend effect heeft op de huid. Een belangrijke reden om het poederen van de huid te beperken. Alleen in de Duitse wetenschappelijke literatuur wordt er nog talkpoeder geadviseerd. Seegenschmiedt⁹ beschrijft dat talkpoeder aanbevolen wordt bij een graad I, hoewel niet vaker aangebracht dan 2-3 keer per dag. Dit kan een verkoelend effect teweegbrengen dat erg lijkt op hydrocolloïd verbanden. In Nederland wordt ook nog met talkpoeder gewerkt, hoewel steeds meer betrokkenen vraagtekens zetten bij het effect van deze behandeling. Zo heeft Heleen Lintz van het UMC St Radboud in Nijmegen literatuuronderzoek gedaan naar het gebruik van talkpoeder en aan de hand hiervan zijn er in 2006 nieuwe richtlijnen opgesteld voor de thuiszorg bij radiotherapie. Zij heeft namelijk de meerwaarde van talkpoeder niet kunnen aantonen in de literatuur.¹⁵

Wat alleen niet in de literatuur wordt vermeld is dat er verschillende radiotherapeutische instellingen met markeringslijnen werken in plaats van met kleine tatoeages. Doordat de markeringslijnen gemakkelijk weg te vegen zijn met een crème willen de radiotherapeutische instellingen juist dat er **niet** veel gesmeerd wordt, omdat anders de lijnen te vaak opnieuw getekend moeten worden.

Verder zijn er nog wat algemene adviezen uit de literatuur:

- vermijd zonlicht
- geen knellende kleding dragen
- oppassen met synthetische kleding direct op de huid
- niet wrijven
- niet krabben
- geen pleisters gebruiken op de bestraalde huid

- geen kruiken of ijspakkingen gebruiken op de bestraalde huid
- niet scheren in het bestraalde gebied
- overmatig zweten vermijden^{3, 5, 6, 7, 9}

De bedoeling is om de huid zo min mogelijk chemische, thermische en irriterende prikkels te geven, omdat de huid verzwakt raakt gedurende de bestraling.

1.8 Risicofactoren

Er zijn veel studies die aangetoond hebben dat er verschillende factoren zijn die de ernst van de bestralingsreactie van de huid kunnen beïnvloeden. In tabel 4 staan deze factoren op een rij.⁶ De patiënten die last krijgen van ernstige huidreacties kunnen in sommige gevallen voorspeld worden. Het zijn voornamelijk patiënten die een bestraling ondergaan van de oksel en/of de borst of vrouwen met een grote borstomvang.³ Dit komt omdat er op een plek bestraald wordt waar 2 huidlagen elkaar raken.⁷

Risicofactoren		
Factoren die aan de behandeling gerelateerd zijn	Patiënt gebonden factoren/individuele factoren	Extrinsieke factoren
- totaal dosis - type bestraling - dosis per behandeling - frequentie - grootte van het doelgebied	- leeftijd - lichamelijke gesteldheid / gewicht - erfelijke ziekten - roken - huidconditie / bestralingsgevoeligheid - grotere borsten - verwijdering van lymfeklieren	- chemotherapie - chirurgie - immunotherapie - hyperthermie - geschiedenis van huidkanker

Tabel 4
Bron: ^{3, 5, 6, 7, 9}

Nicotine zorgt bijvoorbeeld voor een vertraging van het genezingsproces. Door de nicotine wordt het zuurstoftransport belemmerd en treedt er vasoconstrictie op in de bloedvaten van de huid. De leeftijd van de patiënt is ook van belang, omdat de dikte van de dermis en de epidermis afnemen met het stijgen van de leeftijd.⁶

Wat typerend is voor de bestraalde huid is dat de huidveranderingen alleen voorkomen in het bestralingsgebied waar de straal de huid in gaat en de huid uitkomt.⁹

1.9 Samenvatting

Het aantal uitwendige bestralingen in Nederland bedroeg in 2005 bijna 45.000. Bij 95% van de patiënten die bestraling ondergaan komen huidveranderingen voor. Hierdoor is het aannemelijk dat dit in een toename van huidreacties ten gevolge van bestraling resulteert. Door de bestraling wordt de DNA-structuur in de cellen beschadigd. Hierdoor wordt het natuurlijke rijpingsproces verstoord. Erytheem, desquamatie, pigmentatie en epilatie zijn de acute huidreacties. Acute huidreacties ontstaan binnen 1-4 weken gedurende de behandeling of 2-4 weken na de behandeling. Dit komt door de sneldelende cellen uit de epidermis. Late huidreacties ontstaan pas na maanden of soms zelfs jaren na de behandeling. Dit kan gezien worden als een proces van wondheling, dat verkeerd gaat. De acute huidreacties worden

gemeten met een scoringssysteem dat opgesteld is door de Amerikaanse RTOG en de EORTC. Hierbij zijn de huidreacties naar ernst ingedeeld, van graad 0 – IV. Elke graad wordt naar ernst behandeld. Er is veel geschreven over de acute huidreacties bij bestraling. Er zijn een aantal artikelen erg goed en kritisch met een goede literatuuronderbouwing. Zo heeft J. Aistars in 2005 een helder artikel geschreven over de acute huidreacties en over de mogelijkheden om deze te behandelen. Ook McQuestion uit 2006 omschrijft helder en duidelijk wat te doen bij acute huidreacties en hoe deze behandeld moet worden.

2. Late huidreacties na bestraling

In dit hoofdstuk komen de late huidreacties na bestraling aan bod en er wordt beschreven hoe de huidreacties worden gemeten. Verder zullen de behandelmogelijkheden van de late huidreacties aan bod komen.

2.1 Late huidreacties

Late huidreacties na bestraling ontstaan na een sluimerende periode van maanden of soms zelfs jaren. Hierbij kunnen fibrose, teleangiëctasieën, atrofie en necrose ontstaan.^{2, 6, 13, 12} Deze huidreacties worden veroorzaakt door schade in de dermis en dan vooral door schade aan de bloedvaten van de dermis. Schade aan bloedvaten vormt de basis voor late huidreacties. De langzaam delende cellen uit de dermis zijn een stuk minder gevoelig en zullen dus op een later tijdstip in de behandeling of zelfs pas na de behandeling reacties vertonen.^{6, 12} Wat kenmerkend is voor de late huidreacties is dat er een verband is met een grotere totale dosis en totale behandelingstijd.^{5, 7} Ook neigen late huidreacties naar irreversibiliteit en ontwikkelen ze zich progressief.^{2, 13} Dosisverlaging per behandeling wordt gezien als een belangrijke strategie voor het preventief verminderen van late huidreacties.¹³

Fibrose

Fibrose is het vormen van bindweefsel. De huid wordt dikker en het weefsel is minder flexibel.^{2, 6, 9} De beschadigde huid wordt door jonge fibroblasten gerepareerd. Het kenmerk van fibroblasten is dat ze zich in beschadigd weefsel sterk vermenigvuldigen om zo noodzakelijke reparaties uit te voeren.¹⁶ Fibrose is een late huidreactie omdat de door bestraling beschadigde cellen langzaam delende cellen zijn. Hierdoor duurt het langer voordat het er een reactie optreedt. Mechanisch gezien kan de vroege fase van de fibrose na bestraling gezien worden als een wondhelende reactie dat wordt gekenmerkt door een opleving van veel groeifactoren in het bestraalde weefsel.² De Tumour growth factor β (TGF- β) speelt een sleutelrol in dit proces.^{9, 12} De onbehandelde fibrose zal een sterke vermindering van elasticiteit en het verharden van de huid veroorzaken. Dit zal leiden tot verdere functionele tekorten. Het oedeem in de dermis en subcutis kunnen een pijnlijk lymfoedeem aan de arm (bijvoorbeeld bij vrouwen met borstkanker) veroorzaken. Bovendien wordt de huid gevoeliger en vatbaarder voor speciale infectieuze aandoeningen, zoals erysipelas.⁹ Als de fibrose niet behandeld wordt, zal de fibrose zich uitbreiden.

Teleangiëctasieën

Teleangiëctasieën zijn kleine bloedvaten onder de huid die zichtbaar worden.² Ze ontwikkelen zich na de bestraling en komen waarschijnlijk meer voor als de totale dosis van de therapie hoog was. Ze zijn goed zichtbaar en ontstaan vanaf één jaar na de bestraling. In aantal kunnen ze nog in de tien jaar daarna ontstaan.^{6, 12} Teleangiëctasieën zijn niet pijnlijk, alleen kan er cosmetisch gezien veel hinder door ontstaan. Waarom de teleangiëctasieën pas na één jaar na de bestraling ontstaan wordt niet duidelijk uit de literatuur.

Atrofie

Atrofie wordt veroorzaakt door ondervoeding van de cellen. De huid wordt gemakkelijk rimpelbaar, perkamentachtig en dun.^{6, 9} De huid kan bij atrofie pijnlijk zijn bij aanrakingen, vanwege de slecht doorbloeding.

Necrose

Necrose is de ernstigste late huidreactie na bestraling. Het kan zich maanden tot jaren na de behandeling ontwikkelen, ook na het duidelijke helen van de acute huidreacties.^{9, 12} Het wordt veroorzaakt door een verdere ondervoeding van de cellen. Dit leidt tot zuurstoftekorten in het weefsel (hypoxie) op lange termijn en uiteindelijk huidnecrose. Necrose is een late huidreactie die vrij weinig voorkomt.^{6, 9}

2.2 Meten van late huidreacties

Gedetailleerde beschrijvingen van late reacties is moeilijk, vanwege het feit van complexiteit en tijdslimieten in onderzoeken.¹⁷ Aangezien de late huidreacties soms na maanden of zelfs jaren optreden zijn er studies nodig die de patiënten jarenlang moeten volgen. Voor de documentatie van late of vertraagde huidreacties binnen een oncologisch behandelingsconcept, is de LENT-SOMA classificatie ontwikkeld op het initiatief van het National Cancer Institute (NCI) en vele samenwerkende oncologische werkgroepen. Het is gepubliceerd in 1995 zowel door de RTOG en de EORTC.⁹ Het schema van LENT-SOMA is te zien in tabel 5. Voor sommige specifieke vragen aan de patiënt is het van belang om bepaalde criteria te introduceren, vervangen of verfijnen. Desalniettemin, het persoonlijke oordeel en de klinische ervaring zijn vereist om dit concept te kunnen hanteren en constant het klinische resultaat bij patiënten te evalueren.

Eerst worden hier de letters van LENT-SOMA toegelicht.

Late	Late
Effects	Effecten
Normal	Normaal
Tissue	Weefsel
Subjective	Subjectief (vanuit de patiënt gezien)
Objective	Objectief (vanuit de arts gezien)
Management	Management (de middelen die nodig zijn om te handelen)
Analytic	Analytisch (bijvoorbeeld door laboratorium-testen)

LENT-SOMA				
	Graad I	Graad II	Graad III	Graad IV
Subjectieve criteria				
(1) gladheid, ruwheid	Aanwezig, niet-symptomatisch	symptomatisch	Heeft constante aandacht nodig	-
(2) gevoel	Overgevoeligheid, jeuk	Intermitterende pijn	Voortdurende pijn	Verzwakte onderfunctie
Objectieve criteria				
(1) Oedeem	Aanwezig, niet-symptomatisch	symptomatisch	Secondaire onderfunctie	Totale onderfunctie
(2) Alopecia (scalp)	Verdund	Fragmentarisch, permanent	Geheel, permanent	
(3) Pigmentatieveranderingen	Transparant, licht	Permanent, gemarkeerd		
(4) Ulcer/necrose	Alleen epidermaal	Dermaal	Subcutaan	Het bot ligt bloot
(5) Telangiëctasieën	Weinig	Gemiddeld < 50 %	Veel ≥ 50 %	
(6) Fibrose/litteken	Aanwezig, niet-symptomatisch	symptomatisch	Secondaire onderfunctie	Totale onderfunctie
(7) atrofie/contractie	Aanwezig, niet-symptomatisch	Symptomatisch / < 10%	Secondaire onderfunctie / 10-30%	Totale onderfunctie / 30%
Management				
(1) Droogte	-	-	Medische interventie	-
(2) Gevoel	-	Intermitterende medische interventie	Constance medische interventie	-
(3) Ulcus	-	-	Medische interventie	Operatie/amputatie
(4) Oedeem	-	-	Medische interventie	Operatie/amputatie
(5) Fibrose/litteken	-	-	Medische interventie	Operatie/amputatie
Analytisch				
(1) kleurenfoto's	Hangt af van de verschillen in het voorkomen	-	-	-

Tabel 5: LENT SOMA systeem
Bron: Seegenschmiedt H., 2006 en Power D.A., 2005

Het LENT SOMA systeem is één van de meest voor de hand liggende systemen om late huidreacties te rapporteren. Het is een erg compleet middel, want er zitten subjectieve en objectieve punten in, maar het is hinderlijk en moeilijk toe te passen in de alledaagse praktijk.¹⁷ Dit ligt vooral aan het feit dat er problemen zijn met het definiëren van wat een acceptabel toxiciteitsniveau is. Dit beeld varieert sterk vanuit het medische oogpunt of dat vanuit de patiënt. Hoe het systeem precies gebruikt wordt, wordt niet duidelijk uit de wetenschappelijke literatuur. Er zit geen gebruiksaanwijzing bij. Aangezien er geen andere officiële classificatiesystemen zijn die erkend worden door de RTOG/EORTC wordt het LENT-SOMA systeem nog steeds gebruikt. Er zijn ook onderzoekers die het systeem te lastig vinden en zelf een scoringssysteem ontwikkelen. Het lastige hiervan is, is dat de onderzoeken dan niet meer goed met elkaar te vergelijken zijn.

2.3 Interventiemogelijkheden van artsen

Fibrose

Een interventie voor de arts om fibrose te behandelen komt weinig terug in de literatuur. Wat wel gevonden is, zijn studies over het gebruik van pentxifylline en vitamine E als behandeling van fibrose. Er worden goede resultaten geboekt bij patiënten die deze middelen gebruiken om de fibrose tegen te gaan die door bestraling veroorzaakt is. Er is een duidelijke vermindering van de fibrose zichtbaar. Als de patiënt goed reageerde op de behandeling is er soms nog wel maanden tot jaren mee doorgegaan. Bij een aantal patiënten is de fibrose compleet verdwenen waarbij anderen 'slechts' een vermindering van de fibrose te zien is. De therapie zal nog verder geoptimaliseerd moeten worden, maar het zichtbaar verminderen van de fibrose met lange intervallen na het daadwerkelijke ontstaan is van significant klinisch belang.²

Teleangiëctasieën

Er is nog niet zoveel onderzoek naar de behandeling van teleangiëctasieën gedaan, maar in 2006 hebben Lanigan en Joannides¹⁸ onderzoek gedaan naar de behandeling van teleangiëctasieën op de bestraalde huid met behulp van een pulsed dye laser (PDL). De PDL is bijzonder effectief in de behandeling van de teleangiëctasieën die na de bestraling wordt gezien. De huid is na bestraling atrofisch, dus voorzichtigheid is geboden bij het behandelen van de huid met een laser. In het onderzoek wordt nog vermeld dat de selectieve vasculaire verwonding die door de PDL wordt veroorzaakt zo miniem is bij de patiënten die getest zijn, dat de teleangiëctasieën zonder ulceraties of littekens verwijderd zijn.¹⁸ De uitkomsten van dit onderzoek, gedaan onder 8 vrouwen, zijn veelbelovend. De betrouwbaarheid van dit onderzoek is echter niet zo hoog, omdat het hier om een kleine gecontroleerde studie gaat. De vraag is dus of deze behandeling daadwerkelijk zo goed werkt en of de behandeling niet te belastend is voor de bestraalde huid

Atrofie

Over de behandelingsmogelijkheden van huidatrofie na bestraling is weinig te vinden in de wetenschappelijke literatuur.

Necrose

Ongeveer 89% van de radiologische wonden helen door middel van wondzorg, die gebaseerd wordt op zalven en vochtige kompressen. Bij deze behandeling wordt rekening gehouden met de oorzaak van de radiologische wonden. De vochtige kompressen die gebruikt worden hebben namelijk een ontstekingsremmend effect, maar verminderen niet de groei van de cellen. Bovendien is het noodzakelijk om de lokale besmetting niet te laten uitbreiden. Hiervoor worden antibacteriële of, indien nodig, schimmeldodende zalven gebruikt.⁹ Mocht de wondverzorging niet voldoende zijn of ontstaan er recidieven dan is het noodzakelijk om

plastische chirurgie toe te passen. De wond wordt dan geheeld door middel van een huidflap van vrije transplantaten.⁹

2.4 Samenvatting

Bij de bestraalde huid kan er gezegd worden dat er iets misgaat in het proces van de wondheling. Late huidreacties ontstaan na een sluimerende periode van maanden of soms zelfs jaren. Dit komt doordat de late huidreacties ontstaan vanuit de dermis en dit zijn langzaam delende cellen. Hierbij kunnen fibrose, teleangiëctasieën, atrofie en necrose ontstaan. Dosisverlaging per behandeling van de bestraling wordt gezien als een belangrijke strategie voor het verminderen van late huidreacties. Het meten van de late huidreacties kan met het LENT-SOMA classificatie systeem. Hierbij zijn objectieve (arts) en subjectieve (patiënt) criteria toegevoegd waardoor het van grote waarde is. Het is het enige systeem waarbij de patiënt de klachten persoonlijk kan aangeven (subjectief) én waar de arts de klachten kan beoordelen (objectief). Het is een goed systeem, maar helaas is het wat lastig toe te passen in de alledaagse praktijk. De late huidreacties dienen op verschillende manieren behandeld te worden. In de literatuur staat beschreven dat fibrose behandeld kan worden door middel van pentxifylline en vitamine E. Studies laten zien dat er een aanzienlijke vermindering van de fibrose is of soms zelfs helemaal geen fibrose meer te zien is bij de patiënten die dit gebruiken. De teleangiëctasieën zouden theoretisch gezien door middel van lasertherapie behandeld kunnen worden. Praktisch gezien is het een behandeling die misschien meer schade kan aanbrengen dan goed doen in verband met de bestraalde huid. De literatuur die over dit onderwerp te vinden is, is niet echt betrouwbaar omdat het om een kleine gecontroleerde studie gaat. In de wetenschappelijke literatuur zijn geen behandelingsmogelijkheden te vinden voor de atrofie. Tot slot is er de necrose die in 89% van de gevallen heelt door middel van wondverzorging. Mocht dit niet werken of er treden recidieven op, dan is het raadzaam om de necrose chirurgisch te laten verwijderen.

3. Behandelingen en taakgebieden van de huidtherapeut

In dit hoofdstuk zullen de behandelingen en taakgebieden van de afgestudeerde huidtherapeut beschreven worden aan de hand van de eindtermen van de opleiding die van toepassing zijn bij de patiënten met late huidreacties na bestraling. Ook zal er een vergelijking worden gemaakt met de interventiemogelijkheden van de arts.

3.1 Eindtermen van de opleiding huidtherapie

In de studiegids van de opleiding huidtherapie van de Hogeschool Utrecht – Faculteit Gezondheidszorg van 2007-2008¹⁹ staan eindtermen vermeld. Deze eindtermen zijn weer onder te verdelen in tien taakgebieden waaraan de afgestudeerde student van de opleiding huidtherapie aan hoort te voldoen. De taakgebieden zijn:

1. Verlenen van huidtherapeutische zorg
2. Verstrekken van preventieve zorg
3. Samenwerken met andere zorgverleners
4. Voorlichten
5. Beheren
6. Geven van onderwijs en begeleiding
7. Verrichten van onderzoek
8. Evalueren van beroepsmatig handelen
9. Ontwikkelen van individuele kennis en kunde
10. Ontwikkelen van het eigen beroep

Van deze taakgebieden zullen taakgebied 1, 2 en 3 nader toegelicht worden. Hierbij worden alleen de behandelingen en therapieën uitgelicht die relevant zijn voor de patiënten met late huidreacties na bestralingen.

3.2 Verlenen van huidtherapeutische zorg

Bij taakgebied 1, het verlenen van huidtherapeutische zorg, behoren de volgende handelingen:

- de afgestudeerde is in staat met inzet van laser of polychrome lichttechniek de volgende indicaties bij patiënten te behandelen: dermale vaatafwijkingen (onder voorbehoud)

Bij deze therapie staat onder voorbehoud. Dit komt omdat de theorie over deze therapie wel aan bod gekomen is tijdens de opleiding, maar er zijn geen praktijklessen over geweest. Tenzij de afgestudeerde deze handelingen tijdens de seniorstage heeft gezien en ook daadwerkelijk dermale vaatafwijkingen, zoals teleangiëctasieën, met inzet van laser of polychrome lichttechniek behandeld heeft, is de afgestudeerde in staat om deze behandeling uit te voeren.

Gedurende de opleiding van huidtherapie komen er verschillende lasers aan bod. Aan de hand van deze informatie zijn in tabel 6 de verschillende soorten lasers die gebruikt kunnen worden bij de behandeling van telangiëctasieën.

Lasers voor de behandeling van teleangiëctasieën			
Lasersoort	Effect op de huid	Golflengte	Toepassing
Pulsed dye laser	Thermisch	585 nm	Micro- en macro-vasculaire aandoeningen, pigmentafwijkingen, ontharing
KTP-laser	Thermisch	532 nm	Micro-vasculaire aandoeningen, pigmentafwijkingen, ontharing
Nd:YAG laser	Thermisch	532/1064 nm	Micro- en macro-vasculaire aandoeningen, pigmentafwijkingen, ontharing
Diode laser	Thermisch	800nm	Micro- en macro vasculaire aandoeningen, ontharing
IPL source	Thermisch	515-1200 nm	Micro- en macro vasculaire aandoeningen
Argonlaser	Thermisch	514 nm	Micro-vasculaire aandoeningen

*Tabel 6: Lasers voor de behandeling van teleangiëctasieën
Bron: Opleiding huidtherapie, 2006*

Zoals beschreven staat in § 2.4 is de PDL een interventie die vanuit de artsen wordt onderzocht. Deze interventie blijkt effectief te zien bij de behandeling van teleangiëctasieën die na de bestraling kunnen ontstaan. Hoewel de resultaten veelbelovend zijn, is de betrouwbaarheid van het onderzoek niet zo hoog, omdat het om een kleine gecontroleerde studie gaat. Voor een huidtherapeut zou deze behandeling wellicht wat te riskant zijn in verband met een bestraalde huid. Een huidtherapeut heeft de know-how in huis voor het behandelen met een laser, maar als er meer schade aan de huid wordt toegebracht dan dat er goed gedaan wordt, lijkt het niet verstandig om als huidtherapeut mee te gaan in deze ontwikkelingen.

- De afgestudeerde is in staat therapeutische lymfdrainage en of oedeemtherapie toe te passen bij patiënten met bepaalde vormen van oedeem, namelijk
 - Secundair lymfoedeem

De patiëntengroep met late huidreacties na bestralingen kunnen een lymfoedeem ontwikkelen. Dit is, als dit het gevolg is van de bestraling, een secundair lymfoedeem.

- De afgestudeerde is in staat in het kader van oedeemtherapie:
 - Manuele lymfdrainage toe te passen

Gedurende de opleiding komt de manuele lymfdrainage en oedeemtherapie veel aan bod. Er wordt in het eerste, tweede en derde jaar aandacht aan besteed door middel van praktijklessen. Ook gaan de studenten in het vierde leerjaar een week op stage naar de Feldbergkliniek in Duitsland, een oedeemkliniek, om daar patiënten met ernstige vormen van oedemen te behandelen. Manuele lymfedrainage (MLD) is een massagetechniek die

gekenmerkt wordt door langzame cirkelvormige in- en uitsluitende bewegingen waarbij de hand en de vingers min of meer passief blijven. Het doel van MLD is:

- stimulatie lymfvasomotoriek in en buiten het oedeemgebied
- betere resorptie van oedeem in bloed- en lymfcapillairen
- bevordering van de afvoer via weefselspleten
- versoepeling lokale fibrose

Aangezien de bestraalde huid beschadigd is en er bij MLD duw- en trekkrachten op de huid worden uitgeoefend is het van belang om de behandeling voorzichtig uit te voeren.²¹ MLD is ook een uitermate geschikte interventie voor de behandeling van fibrose. Uit het artikel van Seegenschmiedt (2006)⁹ blijkt dat de fibrose de mobiliteit van de extremiteiten kan schaden. Hierbij zijn fysiotherapeutische maatregelen en lymfedrainage de belangrijkste behandelingsopties. Als de uitbreiding van fibrose tegengegaan kan worden is er minder kans op infectieuze aandoeningen zoals erysipelas. Dit onderzoek is recent en erg betrouwbaar, omdat het hier om een systematische review gaat.

Met betrekking tot overige taken:

- de afgestudeerde is in staat telangiëctasieën met behulp van electrocoagulatie/blendtechniek te verwijderen.

Coagulatie wordt toegepast bij dermaal vasculaire aandoeningen. Er kan gecoaguleerd worden met alleen wisselstroom en met een combinatie van gelijkstroom en wisselstroom, maar gezien de betere resultaten wordt er aangeraden om met een combinatie van gelijk- en wisselstroom te werken. Het principe van deze behandelvorm is het coaguleren en/of het oplossen van de dermaal in de huid gelegen haarvaten, hierbij zorgt de wisselstroom voor coagulatie en de gelijkstroom voor ionisatie van lichaamsvocht. De behandeling wordt als zeer pijnlijk ervaren en wordt dan ook maar kort verdragen door de patiënt. Aangezien het bij deze behandeling niet handig is om de huid te verdoven met EMLA-creme in verband met de vasoconstrictie, wordt de patiënt maximaal tussen de 20 en 30 minuten behandeld. Behalve dat het coaguleren pijnlijk is, is het ook belastend voor de huid. De huid kan nog enige tijd gezwollen en rood zijn en na een paar dagen kunnen er kleine korstjes op de huid ontstaan.²² Hierbij moet ook de vraag gesteld worden of deze behandeling geschikt is voor de teleangiëctasieën op de bestraalde huid.

- De afgestudeerde is in staat wondverzorging toe te passen in het kader van een huidtherapeutische interventie onder meer (onder voorbehoud):
 - Na oncologische ingrepen
 - Na bestraling

Ook bij deze therapie staat onder voorbehoud. De theorie van de wondverzorging is kort aan bod gekomen tijdens de opleiding van huidtherapie, maar als de wondverzorging niet gezien en uitgevoerd is tijdens seniorstages, dan is deze therapie de afgestudeerde nog niet eigen. De afgestudeerde kan het haar eigen maken door een cursus wondverzorging te volgen of

door zich voor te laten lichten door fabrikanten van wondverbanden. De necrose die voor kan komen als late huidreactie na bestraling is een zogenaamde zwarte wond. De weefsel- en bloedresten (het debris) kunnen zwart kleuren, maar kunnen ook een bruin-grijs-gelige kleur hebben. Het debris moet eerst worden opgeruimd voordat de wond weer kan sluiten. In de huidtherapie wordt er voor de autolytische behandeling van necrose gekozen. Hierbij worden de dode eiwitten door lichaamseigen enzymen verteerd. Dit is een natuurlijk proces dat door een vochtige omgeving gestimuleerd wordt. Hiervoor is het noodzakelijk om wondverbanden te gebruiken die in staat zijn om de wond vochtig te houden. Voorbeelden van deze wondverbanden zijn hydrocolloïden, alginaten en transparante huidfolies.²³ In § 2.3 staat bij de interventie van de arts ook dat er eerst wondverzorging toegepast moet worden. In 89% van de gevallen heelt de wond door middel van wondverzorging. Mocht dit niet helpen, dan zijn er chirurgische mogelijkheden om de necrose te behandelen.

Atrofie staat niet specifiek vermeldt in de studiegids, maar is wel een late huidreactie na bestraling. Vandaar dat de behandelmogelijkheden van de huidtherapeut hier nog even aan bod komen.

Atrofie kan normaal gesproken behandeld worden door middel van klassieke massage met als doel circulatieverbetering. Bij atrofie is het erg belangrijk om de voedingstoestand van de huid te verbeteren. Wat bekend is, is dat er door massage een rode huid ontstaat. Er is dan dus sprake van hyperaemie en dit ontstaat op grond van vasodilatatie. De vasodilatatie zou een direct gevolg kunnen zijn van het vrijkomen van histamine en of acetylcholine.²⁴ De vraag is natuurlijk of deze behandeling wel geschikt is om uit te voeren op een bestraalde huid. Nu is er weinig tot geen onderzoek gedaan naar de behandelmogelijkheden van atrofie na bestraling, dus blijft het gissen naar een duidelijk antwoord. Wel kan er gezegd worden dat als er gekozen wordt voor deze behandeling, voorzichtigheid geboden is, omdat de huid bij atrofie erg dun is en voelt bijna breekbaar aan.

3.3 Preventieve zorg

Met betrekking tot taakgebied 2, verstrekken van preventieve zorg, worden de volgende punten uitgelicht:

Direct:

- De afgestudeerde is in staat gericht huidtherapeutisch onderzoek te doen en is in staat patiëntenpopulaties te benaderen met als doel het tijdig signaleren en/of het in de toekomst voorkomen c.q. verminderen van stoornissen, beperkingen en handicaps, bij patiënten populaties met verhoogd risico t.a.v.
 - het ontstaan van lymfoedeem

Preventie of het geven van voorlichting is een belangrijk aspect voor de huidtherapeut. In Nederland is er de Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WBGO). Hierin staat dat hulpverleners (dus ook de huidtherapeut) verplicht zijn om voorlichting te geven en er wordt in

deze wet ook geëist dat er een verslag in de status komt over de gegeven voorlichting. Het belang van de voorlichting mag ook niet vergeten worden.

De patiënt:

- kan zich voorbereiden
- kan zich er een voorstelling van maken
- voelt zich aangesproken
- kan medewerking geven²⁵

Bij het geven van voorlichting is het belangrijk dat er zoveel mogelijk zintuigen worden aangesproken. Globaal onthouden mensen ongeveer:

- 10% van wat ze lezen;
- 20% van wat ze horen;
- 35% van wat ze zien;
- 55% van wat ze horen en zien
- 80% van wat ze zelf zeggen;
- 90% van wat ze zelf zeggen en tegelijkertijd doen.²⁶

Nu zijn er verschillende manieren van het geven van voorlichting en hier worden er enkele toegelicht:

Brochure

Een brochure wordt niet zomaar meegegeven. De patiënt krijgt eerst van de huidtherapeut de inhoud te horen, want een brochure kan een hoop informatie bevatten. Vaak worden deze als extra geheugensteuntje meegegeven aan de patiënt om thuis nog eens rustig na te kunnen lezen wat er aan voorlichting gegeven is.

Presentatie

Bij het geven van een presentatie wordt er door de huidtherapeut veel informatie verteld. Het nadeel van een presentatie is dat de communicatie voor een groot deel maar één kant op gaat. Aan het einde van de presentatie is er wel ruimte om vragen te stellen door de patiënten, maar de kans bestaat dat deze passief aanwezig zijn.²⁷

Bijeenkomst

Een bijeenkomst kan een betere oplossing zijn voor het geven van voorlichting dan een presentatie. Zo kan een huidtherapeut bijvoorbeeld een bijeenkomst voor (ex-)kankerpatiënten organiseren die bestraling hebben ondergaan. Door deze patiënten erop te wijzen wat de mogelijke gevolgen kunnen zijn, kan er preventief gehandeld worden of stappen de patiënten eerder naar de huidtherapeut, omdat ze weten dat ze last hebben van bijvoorbeeld lymfoedeem. Een bijeenkomst kan erg waardevol voor de patiënten zijn, omdat de aanwezige kennis met elkaar gedeeld kan worden.²⁷

Waar bij het voorlichten op gelet moet worden is dat er gericht met de patiënten wordt gecommuniceerd. Een collega huidtherapeut zal anders voorgelicht worden dan een onwetende patiënt en een gemotiveerde patiënt heeft minder stimulatie dan een ongemotiveerde patiënt.²⁷

Er zijn verschillende voorlichtingsstijlen voor verschillende mensen:

- instrueren: veel uitleggen en wat motiveren (uitleggen)
- overtuigen: veel uitleggen en veel motiveren (noodzaak)
- overleggen: weinig uitleggen en wat motiveren (meedenken)
- overdragen: weinig sturen en weinig motiveren (zelfstandig)²⁵

Het is van belang dat de huidtherapeut weet welke voorlichting een patiënt nodig heeft om deze voldoende te stimuleren en motiveren.

Indirect:

- De afgestudeerde is in staat gericht voorlichting te geven aan andere zorgverleners, zoals wijkverpleegkundigen en medewerkers van instellingen van thuiszorg met als doel het tijdig signaleren, voorkomen c.q. verminderen van stoornissen, beperkingen en handicaps, bij patiëntenpopulaties met een verhoogd risico als onder voorgaande omschreven.

Bij dit taakgebied kan er gedacht worden aan een lezing of een presentatie waarbij duidelijk de ernst van de problemen worden uitgelegd. Dat het van groot belang is dat patiënten met late huidreacties na bestraling die last hebben van oedeemproblematiek snel behandeld worden. Dit verlost de patiënt niet alleen van een (vaak pijnlijk) lymfoedeem, maar het verhoogt ook de kwaliteit van leven.^{2, 9}

3.4 Samenwerken met andere zorgverleners

Taakgebied 3, samenwerken met andere zorgverleners

Taken als paramedisch/medisch-ondersteunend beroepsbeoefenaar

- De afgestudeerde is in staat contacten te onderhouden met medische en paramedische beroepsbeoefenaars

Voor de behandeling van de patiënten met late huidreacties na bestraling is het van groot belang, bijna noodzakelijk, om contacten te onderhouden vooral met de medische beroepsbeoefenaars. De afgestudeerde zal zich hard moeten maken voor de behandelingen die zij kan uitvoeren en dat ze dus een meerwaarde kan zijn voor deze patiënten. Als de medische beroepsbeoefenaar hiervan op de hoogte is, zullen er ook eerder patiënten doorverwezen worden.

- De afgestudeerde is in staat andere relevante medewerkers in de gezondheidszorg dan de verwijzers te informeren omtrent huidtherapeutische behandeling van patiënten.

Hierbij moet gedacht worden aan (sociaal) verpleegkundigen of doktersassistenten die werkzaam zijn op de afdeling oncologie in een ziekenhuis of die werkzaam zijn in een radiotherapeutisch centrum. Deze mensen hoeven niet voorgelicht te worden over de acute huidreacties bij bestraling, want die zien zij dagelijks. De late huidreacties daarentegen, komen niet of nauwelijks voor tijdens de behandelingsperiode van de patiënten. Hierdoor is het dus van belang om deze medewerkers op de hoogte te stellen van de werkzaamheden van de huidtherapeut. Dit kan door middel van bijvoorbeeld een presentatie. (maximaal 20 minuten).²⁷

Als blijkt dat er weinig of geen patiënten worden doorverwezen naar de huidtherapeut vanuit een bepaalde instantie dan kan de huidtherapeut scholingsmiddagen organiseren voor zorgverleners die met patiënten te maken hebben die last zouden kunnen krijgen van late huidreacties na de bestraling. Dit kunnen medische of paramedische beroepsbeoefenaars zijn, maar ook andere medewerkers in de gezondheidszorg. Op deze manier wordt duidelijk voor de verwijzers en medewerkers uit de gezondheidszorg waar de patiënten heen kunnen met hun klachten.

3.5 Samenvatting

In de eindtermen van de Hogeschool Utrecht komen onder andere de preventieve en curatieve behandelingsmogelijkheden van de huidtherapeut naar voren. Voor de preventieve zorg bij late huidreacties na bestraling bij oncologische patiënten kan de huidtherapeut ook veel betekenen. Ze wordt geacht in staat te zijn om medische beroepsbeoefenaars, andere relevante medewerkers in de gezondheidszorg en een bepaalde patiëntenpopulatie voorlichting te geven over handelingen die verricht kunnen worden door de huidtherapeut, maar ook welke huidreacties de patiënten kunnen ontwikkelen en hoe ze hierop kunnen anticiperen. Bij preventieve maatregelen kan er gedacht worden aan het geven van brochures of folders, maar ook presentaties geven of bijeenkomsten organiseren. Als een bepaalde instantie geen patiënten doorverwijst die wel last hebben van deze problematiek kan er ook een scholingsmiddag georganiseerd worden waarbij medici, paramedici en andere relevante medewerkers van de gezondheidszorg aanwezig zijn, zodat de kennis over de taken van de huidtherapeut worden aangestipt. De belangstellenden kunnen de patiënten weer voorlichten over de behandelingen van de huidtherapeut. Bij de curatieve zorg kan de huidtherapeut ook van meerwaarde zijn bij deze patiëntengroep. Door middel van manuele lymfdrainage bij fibrose, lasertherapie en coagulatie bij de teleangiëctasieën, klassieke massage voor de atrofie (om de doorbloeding te stimuleren) en wondverzorging bij de necrose kunnen de late huidreacties geheel volgens huidtherapeutische behandelwijzen behandeld worden.

Discussie

Over de acute huidreacties en over de behandelmogelijkheden van de acute huidreacties na bestraling is veel informatie te vinden. Nu moeten de bronnen wel op waarde geschat worden, maar in de literatuur die hier besproken wordt is er veel overeenstemming. Zo schrijft Porock in 1999 dat 95% van de patiënten last krijgt van acute huidreacties bij bestraling. Er wordt veel naar dit artikel terug verwezen, zo ook door López in 2005. Porock schrijft over de risicofactoren na bestraling en de acute huidreacties worden aan de hand van RTOG scores ingedeeld. Aistars schrijft in 2006 ook uitgebreid over de risicofactoren bij bestraling. Waar zij voornamelijk onderzoek naar doet is welke huidproducten gedurende de bestraling gebruikt kunnen worden zonder het risico op acute huidreacties te verhogen. Uit haar onderzoek komt geen specifiek product naar voren wat gebruikt kan worden, maar wel dat vrouwen de routine rondom de hygiëne zo min mogelijk moeten veranderen, omdat op deze manier de kans op acute huidreacties verlaagt wordt. Uit dit onderzoek komt ook naar voren dat huidproducten die gedurende de bestraling gebruikt worden het risico op acute huidreacties niet verhogen. Deze conclusie komt vaker naar voren. McQuestion (2006) en Hoes (2006) concluderen dit ook in hun artikel. In het onderzoek van McQuestion worden ook verschillende huidproducten getest, maar er komt niet één specifiek product uit dat het beste helpt tegen de acute huidreacties bij bestraling. Het is vooral wat de patiënt zelf prettig vindt. Het artikel van Hoes is gebaseerd op de nieuwe richtlijnen van het UMC St Radboud in Nijmegen met betrekking tot de huidzorg bij bestraling. Er is voor deze richtlijn een literatuuronderzoek gedaan, waar uit is gekomen dat de acute huidreacties niet meer met talkpoeder behandeld hoeven/mogen worden, omdat dit achterhaald is. Het gebruik van talkpoeder komt alleen maar voor in de Duitse en Nederlandse wetenschappelijke literatuur. Volgens onze zuiderburen is het gebruik van talkpoeder allang achterhaald en heeft het juist een averechts effect op de bestraalde. Zo ver bekend is hier nog geen wetenschappelijk onderzoek naar gedaan, dus moeten de uitkomsten van dit onderzoek enigszins afgezwakt worden. In de richtlijn van het ARTI voor de huidzorg bij de bestraling komt het behandelen met talkpoeder nog voor. Zo schrijft ook Seegenschmiedt (2006) in zijn systematische review nog over het gebruik van talkpoeder bij de acute huidreacties. Nu is dit een Duits onderzoek, dus is het ook niet zo verwonderlijk dat hier het gebruik van talkpoeder nog geadviseerd wordt. Als aanbeveling is het dan raadzaam om hier een wetenschappelijk onderzoek naar te starten.

Over de late huidreacties na de bestraling is iets minder wetenschappelijke literatuur te vinden. Dit komt voornamelijk doordat de onderzoeken naar late huidreacties vaak longitudinale studies zijn en jaren duren. Zo schrijft Bentzen in 2006 uitgebreid over de late huidreacties na bestraling en over het ontstaan ervan. Vooral de manier hoe fibrose ontstaat wordt uitgebreid toegelicht. Seegenschmiedt schrijft in 2006 in zijn onderzoek ook hoe de late huidreacties behandeld kunnen worden. In dit onderzoek komt ook de ontstaanswijze van de late huidreacties duidelijk naar voren en wordt vanuit de medische wetenschap onderbouwd. Ook het LENT SOMA wordt uitgelegd en toegelicht, het scoringssysteem voor de late

huidreacties. Ook in het boek van Panizzon wordt de LENT SOMA besproken. Hier wordt er wel kritisch naar gekeken, want zo wordt verteld, is het een goed middel maar alleen voor mensen die gewend zijn om er mee te werken. Het is over het algemeen wat lastig toe te passen in de praktijk als je niet weet hoe je het scoringssysteem moet gebruiken. Over de behandelmogelijkheden van de late huidreacties staat veel vermeldt in het onderzoek van Seegenschmiedt. Hier worden de fibrose en necrose toegelicht. Over de behandelmogelijkheden van de huidatrofie is niets tot nauwelijks iets te vinden. Over de behandelmogelijkheden van de teleangiëctasieën is er wel een onderzoek gevonden. Het niveau van dit onderzoek is niet erg hoog aangezien het om een kleine gecontroleerde studie onder 8 vrouwen bestaat. Desalniettemin wordt er wel in verteld hoe de teleangiëctasieën die na de bestraling ontstaan behandeld kunnen worden. Namelijk met een laser. Er is echter maar één onderzoek met dit onderwerp gevonden, dus het is duidelijk dat naar deze behandelwijze nog meer onderzoek moet worden gedaan, omdat er niet te voorspellen is hoe de bestraalde huid op deze behandeling zal reageren. Voor de huidtherapeut dus ook een risicovolle behandeling. De vraag is of de huidtherapeut zich aan deze behandeling moet wagen of daar (nog) mee moet wachten. Voor de behandeling van necrose kan er wondverzorging toegepast worden. Een interventie die de meeste huidtherapeuten onder de knie hebben. De meeste huidtherapeuten, omdat niet elke huidtherapeut gedurende stages geleerd hebben hoe een wond verzorgd moet worden. Desondanks is wondzorg een belangrijk onderdeel van de werkzaamheden van een huidtherapeut.

De bronnen die gebruikt zijn voor de behandelmethoden van de huidtherapeut zijn niet van een hoog niveau. Deze bronnen zijn readers die tijdens de opleiding verstrekt worden en die door de docenten van de opleiding huidtherapie zijn opgesteld. Ondanks dat de bronnen van een niet al te hoog niveau zijn, zijn ze wel waardevol en relevant voor de behandelmogelijkheden van de huidtherapeut aangezien de opleiding van de Hogeschool Utrecht de enige in Nederland is. Elke huidtherapeut heeft dus op deze opleiding gezeten en heeft hetzelfde onderwijs genuttigd.

De bronnen die gebruikt zijn voor de preventieve zorg bij patiënten met late huidreacties na bestraling zijn van een redelijk niveau. Ook in een aantal artikelen van bijvoorbeeld Bentzen komen preventieve maatregelen naar voren. Dit betreft dan voornamelijk de preventieve maatregelen die artsen kunnen treffen of ervoor te zorgen dat de patiënten minder last krijgen van late huidreacties na bestraling. Het geven van voorlichting is verplicht voor (para-)medici in Nederland. Voorlichting geven kan op verschillende manieren. Er kunnen bijvoorbeeld brochures of folders uitgedeeld worden. Volgens Verdonk kunnen zorgverleners niet veel meer doen aan voorlichting geven dan folders uitdelen en bijbehorende uitleg geven. Dit is natuurlijk niet waar, want er zijn verschillende vormen van voorlichting. Zo kunnen er ook nog presentaties of bijeenkomsten gehouden worden voor medische belangstellenden of patiënten.

Conclusie

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van het onderzoek besproken. Daarnaast wordt er kritisch stil gestaan bij de resultaten die in de wetenschappelijke literatuur gevonden zijn.

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag wordt deze hier nog een keer vermeld.

Onderzoeksvraag

‘Wat kan de huidtherapeut bijdragen aan de preventieve en curatieve zorg van late huidreacties na bestraling bij oncologische patiënten?’

Wat de huidtherapeut kan bijdragen aan de preventieve zorg is voorlichting geven aan patiënten die bestraling hebben ondergaan. Zoals in taakgebied 2 van de eindtermen van huidtherapie vermeld staat, moet de afgestudeerde huidtherapeut in staat zijn om patiënten populaties te benaderen met als doel het tijdig signaleren of voorkomen van bijvoorbeeld lymfoedeem.¹⁹ Hierbij moet gedacht worden aan het geven van presentaties waarbij ook brochures worden uitgedeeld. Op deze manier onthouden mensen 55% van wat er is gezegd.

De huidtherapeut kan weinig doen aan het preventief voorkomen van late huidreacties na bestraling. Zoals in de literatuur¹³ vermeld staat is de belangrijkste manier voor het preventief verminderen van late huidreacties het verlagen van de totale stralingsdosis tijdens de radiotherapie. Tegenwoordig krijgt preventie en het verminderen van late huidreacties meer en meer prioriteit onder de artsen, want de kwaliteit van leven van de patiënt zou achteruit gaan als deze meer last heeft van de late huidreacties.²

Bij de curatieve zorg van de late huidreacties kan de huidtherapeut veel zorg bieden. Zo kan de huidtherapeut elke late huidreactie behandelen na de voltooiing van de opleiding huidtherapie.

Om het antwoord op de onderzoeksvraag kracht bij te zetten zal er ook nog antwoord worden gegeven op de deelvragen.

1. Wat zijn acute huidreacties bij bestraling en hoe worden ze behandeld?

De acute huidreacties bij bestraling zijn reacties die binnen 1-4 weken gedurende de behandeling kunnen ontstaan en kunnen tot 2-4 weken aanhouden na de laatste behandeling. Als eerste huidreactie wordt **erytheem** gezien. Dit begint als gevolg van capillaire dilatatie. Doordat onder andere cellen uit de stratum basale worden beschadigd bij de bestraling ontstaan er problemen met de normale productie van de cellen. Zodra de beschadigde cellen uit de stratum basale aan de oppervlakte komen zullen zij de droge **desquamatie** veroorzaken, omdat de huidcellen dik, droog en schilferig kunnen zijn. Als deze

reactie voortzet kan er ook nattende **desquamatie** ontstaan waarbij de stratum corneum volledig kan loslaten en het kwetsbaren stratum basale komt bloot te liggen. Ook **pigmentatie** is een acute huidreactie bij bestraling. Deze reactie ontstaat doordat er een verschuiving plaatsvindt van melanine naar de oppervlakkiger gelegen huidlagen. De melanine ontstaat als gevolg van een ontstekingsreactie en hierdoor ontstaat er hyperpigmentatie. Als laatste acute huidreactie zien we **epilatie**. De haren kunnen al na een paar bestralingen uitvallen en verdwijnen dan meestal tijdelijk. De haarvorming gaat uit van de epidermis. Hierbij zijn de haarzakjes min of meer insnoeringen van de epidermis in de dermis. Als de epidermis beschadigd wordt heeft dit dus invloed op het productieproces van de haren.

Deze acute huidreacties worden behandeld met verschillende soorten crèmes en (siliconen)verbanden. De precieze behandeling van de acute huidreacties is afhankelijk van de ernst van de huidreactie, welke is af te lezen in het scoringssysteem opgesteld door de RTOG/EORTC.

2. Wat zijn late huidreacties na bestraling en hoe worden ze behandeld?

Late huidreacties na bestraling ontstaan na een sluimerende periode van maanden of soms zelfs jaren. Deze huidreacties worden veroorzaakt door schade in de dermis en dan vooral door schade aan de bloedvaten van de dermis. Schade aan bloedvaten vormt de basis voor late huidreacties. De langzaam delende cellen uit de dermis zijn een stuk minder gevoelig en zullen dus op een later tijdstip in de behandeling of zelfs pas na de behandeling reacties vertonen. **Fibrose** is één van de late huidreacties. Fibrose is het vormen van bindweefsel. De huid wordt dikker en het weefsel is minder flexibel. De beschadigde huid kan door fibroblasten worden gerepareerd. Het kenmerk van fibroblasten is dat ze zich in beschadigd weefsel sterk vermenigvuldigen om zo noodzakelijke reparaties uit te voeren. Ook worden er **teleangiëctasieën** gezien als late huidreactie. Teleangiëctasieën zijn kleine bloedvaten onder de huid die zichtbaar worden. Ze zijn goed zichtbaar en ontstaan vanaf één jaar na de bestraling. In aantal kunnen ze nog in de tien jaar daarna ontstaan. Bij de **atrofie** van de huid na de bestraling is er sprake van ondervoeding van de cellen. De huid wordt gemakkelijk rimpelbaar, perkamentachtig en dun. Als laatste late huidreactie wordt er **necrose** gezien. Het kan zich maanden tot jaren na de behandeling ontwikkelen, ook na het duidelijke helen van de acute huidreacties. Het wordt veroorzaakt door een verdere ondervoeding van de cellen.

Deze late huidreacties kunnen door interventies die artsen voorschrijven op verschillende manieren behandeld worden. Fibrose kan door middel van pentxifylline en vitamine E behandeld worden. De teleangiëctasieën worden door artsen met behulp van een laser behandeld. Over de behandeling van atrofie is weinig tot niets bekend en voor de behandeling van necrose wordt er gestart met wondverzorging en kan er later nog chirurgisch ingegrepen worden, als dit nodig mocht zijn.

3. Welke behandelingen van late huidreacties na bestraling passen binnen het werkveld van de huidtherapeut?

De onderstaande behandelingen passen binnen het werkveld van de huidtherapeut. Bij de fibrose kan de huidtherapeut **manuele lymfdrainage** uitvoeren en dan met name de fibrosegrepen. Dit is een belangrijke behandeling van de late huidreacties. Zo blijkt uit de systematische review van H. Seegenschmiedt (2006).

De behandeling van teleangiëctasieën zou kunnen bestaan uit **coagulatie- of lasertherapie**. Hierbij is het alleen de vraag of deze therapieën niet te belastend zijn voor de huid en of de huidtherapeut zich hier aan wil wagen. Voor een huidtherapeut zou deze behandeling wellicht wat te riskant zijn. Als er meer schade aan de huid wordt toegebracht dan dat er goed gedaan wordt, lijkt het niet verstandig om als huidtherapeut mee te gaan in deze ontwikkelingen.

Uit de huidtherapeutische literatuur blijkt dat atrofie met **klassieke massage** behandeld kan worden.

De necrose kan behandeld worden door middel van het verwijderen van necrotisch weefsel, reiniging van de wond en **wondverzorging**.

4. Welke bijdrage kan de huidtherapeut leveren aan de preventieve zorg bij late huidreacties na bestraling?

Preventie kan direct en indirect gegeven worden. **Directe preventie** staat voor het benaderen van patiëntenpopulaties om ze duidelijke voorlichting te geven over het ontstaan van lymfoedeem. **Indirecte preventie** richt zich op het geven van voorlichting aan andere zorgverleners met als doel dat zij het ontstaan van lymfoedeem tijdig signaleren. Hiervoor worden verschillende manieren gebruikt. Een huidtherapeut is niet alleen verplicht om voorlichting te geven over wat er nog komen gaat, maar ze kan ook betrokkenen zoals medici, paramedische en andere relevante medewerkers in de gezondheidszorg voorlichten wat de huidtherapeut voor deze patiëntengroep kan betekenen. Dit kan ze doen door middel van het uitdelen van brochures, het geven van presentaties of bijeenkomsten organiseren voor patiënten.

Uit dit onderzoek blijkt dat de huidtherapeutische behandelingen, zowel preventief als curatief, relevant zijn voor deze patiëntengroep. De huidtherapeut kan zich op beide vlakken uitstekend profileren. Hieruit blijkt dat de behandelingen van de huidtherapeut een absolute meerwaarde zijn voor de oncologische patiënt die na bestraling late huidreacties heeft ontwikkeld.

Opzet vervolgonderzoek

Een voorbeeld van een vervolgonderzoek zou kunnen zijn of medici, radiotherapeutische centra, de thuiszorg en meer betrokkenen bij de behandeling van een oncologische patiënt in een bepaalde regio behoefte hebben aan informatie over preventie van de late huidreacties na bestraling. De onderzoeksvraag zou kunnen luiden: Kan een huidtherapeut bijdragen aan de preventieve zorg bij late huidreacties na bestraling?

Hiervoor zijn nodig: de medewerking van verschillende betrokken partijen in een regio, waaronder huisartsen, radiotherapeuten, oncologisch verpleegkundigen, thuiszorgmedewerkers en andere betrokkenen bij de oncologische patiënt. Enquêtes zijn een handig middel om duidelijkheid te krijgen over de animo voor een presentatie of lezing over de preventieve zorg bij late huidreacties na bestraling.

De enquête kan schriftelijk of mondeling worden afgenomen. Bij een schriftelijke enquête zal een begeleidende brief verstuurd te worden. Hierin zal gevraagd worden of men wil meewerken aan het onderzoek door de enquête in te vullen en te retourneren. Zodra de enquêtes ingevuld geretourneerd zijn, kunnen de gegevens worden verwerkt. Tot slot zal de conclusie de vervolgactie bepalen. Dit kan resulteren in het wel of niet geven van een presentatie of lezing over de preventieve zorg bij late huidreacties na bestraling in een bepaalde instelling.

Om de betrouwbaarheid van de enquête te waarborgen lijkt het verstandig om beknopte informatie toe te voegen over de late huidreacties en wat de huidtherapeut hieraan zou kunnen doen. Bij mondelinge afname kan er uit het gesprek worden opgemaakt of de geënuquêteerde (voldoende) kennis heeft van de late huidreacties na bestraling en de werkzaamheden van een huidtherapeut. Mocht de kennis niet aanwezig zijn kan hier direct op ingespeeld worden.

De enquête kan worden ingedeeld in een aantal groepen:

- ☐ personalia
- ☐ beroepsgegevens
- ☐ patiëntenpopulatie
- ☐ enthousiast over een presentatie of lezing
- ☐ ruimte voor op- en/of aanmerkingen

Literatuur

- ¹ www.ikcnet.nl → *kankerregistratie*, cijfers 2005
- ² Bentzen, S.M., *Preventing or reducing late side effects of radiation therapy: radiobiology meets molecular pathology*, Nature reviews cancer, Vol 6, p. 702-713, 2006
- ³ Porock D en Kristjanson L., *Skin reactions during radiotherapy for breast cancer: the use and impact of topical agents and dressings*, European Journal of Cancer Care, Volume 8, p. 143-153, 1999
- ⁴ Baarda D.B., Goede, de M. P. M., *Basisboek methoden en technieken*, Stenfert Kroese, Groningen, 2001
- ⁵ Aistars J., *The validity of skin care protocols followed by women with breast cancer receiving external radiation*, Clinical Journal of Oncology Nursing, Volume 10 (4), p. 487-492, 2005
- ⁶ Meulen, van der, N., Neeff, de J., *Richtlijn huid- en wondverzorging ARTI*, 2005
- ⁷ McQuiston M., *Evidence-based skin care management in radiation therapy*, Seminars in Oncology Nursing, Volume 22 (3), p. 163-173, 2006
- ⁸ Vloten, van W.A., Degreef, H.J., Stolz, E., Vermeer, B.J., Willemze, R., *Dermatologie en venereologie*, Elsevier gezondheidszorg, Maarssen, 2000
- ⁹ Seegenschmiedt H., *Management of Skin and Related Reactions to Radiotherapy*, Proceedings of the Annual San Francisco Cancer Symposium, Volume 39, p. 102-119, 2006
- ¹⁰ <http://science.kennesaw.edu/~sjones12AP%20%20pics/Epidermis.jpg/>
- ¹¹ <http://www.rivm.nl/ims/object-document/o51n1227.html>
- ¹² Panizzon R.G., Coopers, J. S., *Radiation treatment and radiation reactions in dermatology*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2004
- ¹³ López E., Guerrero, R., Núñez, M.I., Moral, del R., Villalobos, M., Martínez-Galán, J., Valenzuela, M. T., Muñoz-Gámez, J.A., Oliver, F. J., Martín-Oliva, D., Ruiz de Almodóvar, J. M., *Early and late skin reactions to radiotherapy for breast cancer and their correlation with radiation-induced DNA damage in lymphocytes*, Breast Cancer Research, Volume 7, 690-698, 2005
- ¹⁴ Janssen R., *Acute huidreacties ten gevolge van bestraling*, afstudeerscriptie Verplegingswetenschap, 2004
- ¹⁵ Hoes, L., *Bestraalde huid: wassen mag weer*, Nursing, Volume 6, p. 34-36, 2006
- ¹⁶ Morree, J. J. de, *Dynamiek van het menselijk bindweefsel*, Bohn Stafleu Van Loghum, Houten, 2001
- ¹⁷ Power D.A., *Late effects of radiotherapy: how to assess and improve outcomes*, The British Journal of Radiobiology, Volume 78, p. 150-152, 2005
- ¹⁸ Lanigan S.W. and Joannides T., *Pulsed dye laser treatment of telangiectasia after radiotherapy for carcinoma of the breast*, British Journal of Dermatology, Volume 148, p. 77-79, 2003
- ¹⁹ Instituut voor paramedische studies Hogeschool Utrecht, *studiegids huidtherapie*, 2007-2008
- ²⁰ Opleiding huidtherapie, *Laser*, reader huidtherapie, 4^e jaar, 2006
- ²¹ Opleiding huidtherapie, *Manuele lymfdrainage*, reader huidtherapie, 2^e en 3^e jaar, 2004-2005
- ²² Opleiding huidtherapie, *Ontharen*, reader huidtherapie, 1^e en 3^e jaar, 2003-2005
- ²³ Opleiding huidtherapie, *Wondverzorging*, reader huidtherapie, 2^e jaar, 2004
- ²⁴ Opleiding huidtherapie, *Klassieke massage*, reader huidtherapie, 2^e jaar, 2004
- ²⁵ Soonius, J., *Communicatie in de Gezondheidszorg*, Nelissen, Baarn, 2001
- ²⁶ Verdonk, H. P. M., *Oedeem en oedeemtherapie*, Bohn Stafleu van Loghum, Houten, 2000
- ²⁷ Burgt, van der, M., Mechelen-Gevers, van, E.J., *Preventie: samen werkt het!*, Bohn Stafleu Van Loghum, Houten/Diegem 2002