



2010

ECXIMER LASER 308-NM BIJ VITILIGO

Teska Klos
Judith Warmerdam

teska.klos@student.hu.nl
judith.warmerdam@student.hu.nl

Onderzoeksrapport
Opleiding Huidtherapie Hogeschool
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.

(Bron afbeelding voorblad: http://www.quantel-derma.com/products/308-nm-excimer/talos/_)

Samenvatting

De aanleiding van dit onderzoeksrapport is de werkstage van Judith Warmerdam bij de SNIP Amsterdam. Het viel op dat de effectiviteit van de Excimer laser bij vitiligo laesies niet bij iedere patiënt hetzelfde was.

De vraagstelling van ons onderzoek luidt: *'Wat is de bewezen effectiviteit van de Excimer laser bij stabiele vitiligo laesies?'*

De methode van dit onderzoek is een literatuurstudie. Er zijn verschillende wetenschappelijke onderzoeken geanalyseerd en vergeleken over het onderwerp Excimer laser en vitiligo. Ook zijn er patiëntgegevens verzameld in de SNIP. Voor de verzameling van de patiëntgegevens is er contact geweest met experts op het gebied van de Excimer laser.

Vitiligo is een huidaandoening waarbij pigment verdwijnt. Als de diagnose vitiligo is gesteld door de dermatoloog, wordt er eerst gekeken of deze stabiel of progressief is. Als de vitiligo stabiel is kan deze met de Excimer laser worden behandeld. Naast de behandeling met de Excimer laser, kan vitiligo ook behandeld worden met UVB- therapie. Er wordt twee keer per week behandeld, gedurende één jaar, tot repigmentatie optreedt. Dit verschilt sterk per patiënt, en hangt af van de locatie en huidtype. Uit diverse onderzoeken is gebleken dat de acrale delen van het lichaam minder goed repigmenteren dan de overige delen van het lichaam. Tevens is gebleken dat patiënten met een huidtype hoger dan drie, eerder repigmentatie vertonen.

De conclusie is niet eenduidig. De bewezen effectiviteit van de Excimer laser is per patiënt erg verschillend en moeilijk te onderzoeken, omdat er geen onderzoek is gedaan op veel patiënten en op lange termijn.

Voorwoord

Dit afstudeerproject, het uitvoeren van onderzoek, is een onderdeel van de opleiding Huidtherapie van de Hogeschool Utrecht. Na vier jaar studie is dit het laatste onderdeel ter afronding. Tijdens de opleiding hebben wij theoretische kennis opgedaan uit de lessen dermatologie over het ziektebeeld vitiligo. Uit een stage van Judith Warmerdam is dit onderwerp, waar wij onderzoek over hebben gedaan, naar voren gekomen.

Dit onderzoeksrapport is geschreven door huidtherapeuten in opleiding en voor huidtherapeuten en andere paramedici die geïnteresseerd zijn in dit onderwerp.

Onze dank gaat uit naar de mensen die ons hebben begeleid bij dit onderzoek:

Dr. I. Nieuweboer-Krobotova, dermatoloog, werkzaam bij de SNIP Amsterdam, die bereid was mee te werken aan het uitgevoerde interview. Mevrouw D. Vermeer, huidtherapeute, werkzaam bij de SNIP Amsterdam. Zij heeft ons geholpen met het verzamelen van patiëntgegevens.

Daarnaast willen wij onze stagebegeleidster drs. Y.M.G. Roding bedanken voor het begeleiden van ons onderzoek. Zij is werkzaam als docent aan de Hogeschool Utrecht.

Judith Warmerdam en Teska Klos

Inhoudsopgave

Inleiding.....	6
Hoofdstuk 1 Materiaal en methode.....	7
Hoofdstuk 2 Resultaten Excimer laser.....	10
§2.1 Werking Excimer laser op stabiele vitiligo laesies	10
§2.2 Het verschil en de voor- en nadelen van de Excimer laser in vergelijking met UVB-therapie.....	10
§2.3 Effectiviteit Excimer laser op stabiele vitiligo laesies	11
§2.4 Eigen Effectiviteitsonderzoek	14
Hoofdstuk 3 Conclusie.....	16
Hoofdstuk 4 Discussie en aanbevelingen	17
§ 4.1 Discussie	17
§ 4.2 Aanbevelingen	17
Literatuurlijst.....	19
Bijlage 1 Interview met dermatoloog dr. I. Nieuweboer-Krobotova.....	21
Bijlage 2 Tabel 2.1.....	23
Bijlage 3 Eigen effectiviteitonderzoek	25

Inleiding

De aanleiding tot dit onderzoeksrapport is de werkstage huidtherapie die Judith Warmerdam heeft gelopen bij de SNIP, (de **Stichting Nederlands Instituut Pigmentstoornissen**) in Amsterdam. Tijdens deze stage werd er veelvuldig gewerkt met de Excimer laser 308-nm bij vitiligo patiënten.

Vitiligo is een verworven ziekte die meestal gekenmerkt wordt door symmetrische witte vlekken van verschillende grootte en vorm. Vitiligo kan op iedere leeftijd ontstaan. Vaak voor het twintigste levensjaar. Het verloop van de ziekte is onvoorspelbaar en niet constant. Ongeveer 1-2% van de wereldbevolking leidt aan vitiligo.

De Excimer laser 308-nm wordt gebruikt om kleine vitiligo laesies te behandelen. Normaal gesproken worden patiënten met vitiligo behandeld in een UVB-cabine, of krijgen ze een huidtransplantatie. Met behulp van de Excimer laser kunnen kleine vitiligo laesies behandeld worden en hoeven patiënten niet in de UVB- cabine. Met de Excimer laser wordt alleen stabiel vitiligo behandeld. Wanneer er progressieve vitiligo optreedt (instabiel), gaan patiënten alsnog in de UVB- cabine. Dit vanwege de vele laesies die kunnen optreden.

Bij de SNIP viel op dat de effectiviteit van de Excimer laser bij vitiligo laesies op de handen en voeten veel minder was dan op de rest van het lichaam. Ook was niet duidelijk wat de effectiviteit van de Excimer laser was bij verschillende huidtypes. Dit wekte onze interesse om gericht onderzoek naar dit onderwerp te doen. Er wordt in dit onderzoeksrapport goed gekeken naar de verschillen tussen gewone UVB- therapie en de Excimer laser 308-nm. Patiënten die nu met de Excimer laser behandeld worden, zijn voorafgaand vaak behandeld in de UVB- cabine.

Als huidtherapeuten leren wij de theoretische kennis van vitiligo en in de praktijk kunnen wij camouflage therapie bij deze huidaandoening toepassen.

Het doel van dit onderzoek is om meer te weten te komen over de effectiviteit van de Excimer laser. Hierdoor kunnen wij als huidtherapeuten in de toekomst patiënten beter informeren en voorlichten over de behandeling van vitiligo laesies.

De vraagstelling van dit onderzoeksrapport is als volgt:

Wat is de bewezen effectiviteit van de Excimer laser bij stabiele vitiligo laesies?

Deze vraagstelling zal beantwoord worden door het uitwerken van de volgende subvragen:

- Wat is de werking en effectiviteit van de Excimer laser bij stabiele vitiligo laesies?
- Wat zijn de verschillen en de voor- en nadelen tussen UVB- therapie en de Excimer laser?

In hoofdstuk 1 wordt het materiaal en de methoden beschreven samen met de belangrijkste definities. Hoofdstuk 2 wordt gekenmerkt door de resultaten van zowel de literatuuronderzoeken als mede patiëntgegevens. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de conclusie aan bod en tot slot volgt in hoofdstuk 4 de discussie en aanbevelingen.

Hoofdstuk 1 Materiaal en methode

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke onderzoeksinstrumenten zijn gebruikt. In twee schema's worden de materialen benoemd die gebruikt zijn voor dit onderzoeksrapport. Aan het eind van dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe de gegevens verwerkt zijn. Tot slot worden de belangrijkste definities van begrippen, die in dit onderzoeksrapport voorkomen, uitgelegd.

Het onderzoeksontwerp is een meta-analyse. Er zijn verschillende onderzoeken geanalyseerd en vergeleken over het onderwerp Excimer laser en vitiligo.

Ook zijn er patiëntgegevens verzameld in de SNIP die van essentieel belang zijn voor dit onderzoeksrapport omdat de literatuur in eerste instantie geen duidelijke antwoorden geeft.

Deze gegevens bevatten resultaten van de behandelingen met de Excimer laser. Voor de verzameling van de patiëntgegevens is er meerdere malen contact geweest met experts op het gebied van de Excimer laser. Daarbij heeft er een gesprek plaatsgevonden met een dermatoloog van de SNIP, dr. I. Nieuweboer-Krobotova. Er is toestemming gegeven om patiëntgegevens te gebruiken voor dit onderzoeksrapport. De gegevens van deze dermatologen zijn verwerkt in een interview, zie bijlage 1 pagina 23 en 24. In het interview worden de effectiviteit, de werking en de voor- en nadelen benoemd. Deze gegevens zijn voor dit onderzoeksrapport van belang, omdat naast de literatuuronderzoeken, ook de mening en kennis van een praktijkdeskundige gebruikt is. Ook is er contact geweest met de huidtherapeut van de SNIP, die vitiligo patiënten met de Excimer laser behandelt. Zij heeft ons geholpen patiëntgegevens te verzamelen en meer literatuur te verkrijgen.

Door de literatuur en praktijkgegevens met elkaar te vergelijken, is dit onderzoeksrapport tot stand gekomen.

In tabel 1.1 wordt weergegeven waar de literatuur uit dit onderzoeksrapport is gezocht. Doordat er veel literatuur over de Excimer laser te vinden is en de ontwikkelingen in de laserindustrie snel gaan, zijn de criteria aangepast op publicaties die de laatste vijf jaar zijn verschenen. Er zijn enkele uitzonderingen, er zijn artikelen gebruikt uit eerdere jaren. Dit komt doordat er ook literatuur gebruikt is afkomstig van de SNIP. Deze onderzoeken zijn een van de eerste onderzoeken over de Excimer laser en zijn ook gebruikt door de dermatologen uit de SNIP.

Tabel 1.1 Materiaalverzameling

Waar gezocht	Zoektermen	Criteria	Tijdvak	Hits
Pubmed	Excimer laser and vitiligo	Full text	2005 t/m 2010	20
Pubmed	308-nm Excimer laser	Full tekst	2002 t/m 2010	43
Pubmed	Vitiligo and narrow band uvb	Full tekst	2005 t/m 2010	23
Pubmed	Vitiligo therapy	Full tekst	2001 t/m 2010	315
Cochrane	Excimer laser and vitiligo		2005 t/m 2010	8
CINAHL	Excimer laser 308nm and vitiligo		2005 t/m 2010	2
Google scholar	Excimer laser and vitiligo	Engels	2005 t/m 2010	270

In tabel 1.2 wordt de 'level of evidence' weergegeven. Deze niveaus zijn door middel van de ladder van Cochrane gerangschikt. De ladder van Cochrane is een hulpmiddel om verschillende niveaus van betrouwbaarheid te beoordelen. Het streven is om literatuur te vinden in een zo hoog mogelijk 'level'. Dit vergroot de betrouwbaarheid van het onderzoeksrapport.

De artikelen die zijn gebruikt in dit onderzoeksrapport zijn geselecteerd door eerst de artikelen te vertalen, samen te vatten en de literatuur te vergelijken. Daaruit is dit onderzoeksrapport voortgekomen.

In dit onderzoeksrapport is er gebruik gemaakt van 2 systematische reviews met een statistische pooling van niveau 1. Deze onderzoeken bevestigen dezelfde feiten. Ook zijn er 4 systemische reviews met een statistische pooling van 2 gebruikt. Uit deze reviews komen diverse feiten uit betrouwbare bron naar voren. Er is gekozen voor deze reviews omdat ze allemaal hoog gewaardeerd zijn. Deze reviews zijn zeer belangrijk voor dit onderzoeksrapport omdat ze een hoge evidentie hebben binnen de wetenschappelijke literatuur.

Er zijn 13 gecontroleerde studies met een statistische pooling van 5 gevonden. Bij deze studies zijn er onderzoeken met controlegroepen gebruikt. Uit deze onderzoeken kan goed worden afgelezen wat de effectiviteit van de Excimer laser bij diverse patiëntengroepen is. Om een goed beeld te krijgen van de effectiviteit van de Excimer laser bij vitiligo, is er in dit onderzoeksrapport twee keer gebruik gemaakt van de opinie van experts. Deze experts schetsen een duidelijk beeld over de effectiviteit van deze laser. Er is geen literatuur in niveau drie en vier gebruikt, omdat daar geen bruikbare onderzoeken van zijn gevonden.

Tabel 1.2 Level of evidence:

Level of evidence	Gebruikte artikelen
Niveau 1: Systematische review met statische pooling	2
Niveau 2: Systematische review	4
Niveau 3: Grote gerandomiseerde studie (RCT)	-
Niveau 4: Kleine gerandomiseerde studie	-
Niveau 5: Gecontroleerde studie	13
Niveau 6: Richtlijnen en dergelijke	-
Niveau 7: Opinie van geraadpleegde expert	3

Hieronder worden de belangrijkste begrippen in dit onderzoeksrapport gedefinieerd:

Excimer laser 308-nm: met een golflengte van 308-nm stoot 200Hz korte micro impulsen (60ns) uit die zich ophopen op de behandelde huid, op een macro impuls van de gewenste energiedichtheid. Elke afzonderlijke impuls heeft een energiedichtheid van 3-4 mJ/cm². De energiedichtheid van de macro impuls varieert van 50-350 mJ/cm². De spotgrootte is maximaal 3,2 cm² (Forschner, Buchholtz en Stockfleth, 2007).

Na ongeveer 18-20 behandelingen is er repigmentatie te zien (Hassan, Hofer, Kerl, Legat & Wolf, 2006). Nanometer: Licht is elektromagnetische straling en wordt meestal uitgedrukt in golflengte, de eenheid daarvan is nm. Het zichtbare spectrum heeft een golflengte tussen de 380 en 780-nm (Goldman, 2006).

In dit onderzoeksrapport wordt de Excimer laser 308-nm benoemd met alleen Excimer laser.

Vitiligo: is een verworven huidaandoening dat voortvloeit uit het verlies van epidermale melanocyten en wordt gekenmerkt door maculae en flarden van gedepigmenteerde huid. Met een relatief hoog percentage van prevalentie, treedt vitiligo op in gelokaliseerde, gegeneraliseerde of segmentale patronen. Het kan gaan om een snel progressieve vorm of het kan stabiel blijven (Mahmoud, Hexasel en Hamzavi, 2008). Van gehele wereldbevolking heeft 1-2% van de mensen vitiligo, hierbij is er geen verschil in leeftijd, geslacht, ras of achtergrond (Hong, Lee en Park, 2005).

Het exacte pathofysiologische werkingsmechanisme dat leidt tot de vernietiging van de melanocyten is nog steeds niet bekend (Nicolaidou, Antoniou, Stratigos, Katsambas, 2009).

Voor vele patiënten heeft vitiligo een grote impact op de kwaliteit van hun leven (Nicolaidou et al., 2009).

UVB: Ultraviolet licht (280-320-nm) wordt op grote schaal gebruikt voor de behandeling van verschillende huidziekten. Er is onderzocht welke golflengte het meest effectief zijn bij de behandeling van verschillende huidziekten, die de minste bijwerkingen geven (zoals erytheem) dit was 303-313-nm. Na deze bevindingen zijn de selectieve fotherapie ontwikkeld, de NB-UVB therapie en de Excimer laser 308-nm (Novak, Berces, Pallinger, Dobozy & Kemeny, 2004).

NB-UVB therapie: Narrow band UVB-therapie, 311nm, wordt ook wel fotherapie genoemd. Deze therapie wordt in een gesloten lichtcabine uitgevoerd en is bedoeld voor stabiele, uitgebreide of progressieve vitiligo. Deze behandeling vindt meestal twee keer per week plaats voor een minimale kuurperiode van één jaar. Deze behandeling vindt vaak plaats vóór de behandeling met de Excimer laser (Nicolaidou et al., 2009).

In dit onderzoeksrapport wordt NB-UVB therapie als UVB- therapie benoemd.

MEL: Monochromatisch licht is licht van één exacte golflengte, zoals bij de Excimer laser. Polychromatisch licht zendt meerdere golflengtes uit, zoals bij de UVB therapie (Goldman, 2006).

Immunomodulerende processen: 'het beloop van de ziekte wordt beïnvloed doordat ze effect hebben op verstoorde immuun processen'.

Hoofdstuk 2 Resultaten Excimer laser

Sinds 1997 behandelen artsen vitiligo laesies met de Excimer laser. De Excimer laser wordt gebruikt voor kleine, stabiele vitiligo laesies. In de eerste paragraaf komt de werking van de Excimer laser naar voren. Tot slot wordt het verschil tussen de Excimer laser en UVB-therapie benoemd. Ook komen de voor- en nadelen van de Excimer laser, ten opzichte van de locatie waar de vitiligo laesies zich bevinden en de diverse huidtypes aan bod.

§2.1 Werking Excimer laser op stabiele vitiligo laesies

De precieze werking van de Excimer laser is tot nog toe onbekend. 'Wat er precies gebeurt op cellulair niveau is niet duidelijk vanwege de complexiteit. Het is mogelijk dat de Excimer laser immunomodulerende effecten heeft, waardoor het de melanocyten reserves in de haarschacht kan stimuleren tot repigmentatie. In ieder geval zijn er veranderingen in de cel op het DNA en eiwitniveau'. Zieke cellen zoals bij vitiligo reageren gevoeliger op deze veranderingen. (Falabella, Barona, 2008; Baltas, Nagy, Bónis, Novák, Ignácz, Szabó, Bor, Dobozy en Kemény 2001).

Door de hoge energiedichtheid die de Excimer laser uitzendt, kan er effectief en zonder de omliggende huid te bestralen, behandeld worden. De eenvoudig te veranderen behandelkoppen maken het mogelijk om alleen de aangedane gebieden te behandelen, en biedt bescherming van de omliggende huid tegen onnodige bestraling. De Excimer laser heeft drie verschillende behandelkoppen (zie afbeelding). Deze variëren van 14 tot 30-nm in diameter. Doordat de behandelkoppen goed aansluiten op de huid, en er een minimale overlapping plaatsvindt, is de behandeling met de Excimer laser zeer effectief. Ook laten de behandelkoppen geen straling vrij, zodat de niet aangedane huid beschermd blijft. Efficiënte behandelingen zijn hierbij gewaarborgd (Passeron et al., 2006). (bron afbeelding: uit eigen collectie Judith Warmerdam)

Afbeelding Drie behandelkoppen



Behandelingen met 308-nm golflengte worden uitgevoerd met een zeer lage energiedichtheid en lange pulsen. Lasers met een langere golflengte geven zeer korte pulsen in milli- of nanoseconden, (resp ms en ns), en een hoge energiedichtheid. Bij de Excimer laser is er geen opwarming of verwijdering van weefsel in het doelgebied. In plaats daarvan stimuleert de straling van de Excimer laser het weefsel in het doelgebied tot repigmentatie (Whitton, Pinart, Batchelor, Lushey, Leonardi-Bee & Gonzalez, 2010).

'Het is aangetoond dat 308-nm de meest effectieve golflengte is voor het induceren van DNA- laesies bij de lymfocyten' (Passeron & Ortonne 2006).

§2.2 Het verschil en de voor- en nadelen van de Excimer laser in vergelijking met UVB- therapie.

Het gebruik van een monochromatische golflengte van 308-nm geeft fotobiologische effecten die in de theorie gelijk is bij UVB- therapie. Qua werking zijn er meerdere verschillen tussen de Excimer laser en UVB- therapie. De Excimer laser zendt een monochroom en coherente lichtbundel uit, met kortere impulsen, maar met een veel hogere intensiteit. Dit in vergelijking tot de UVB- therapie, waarbij gebruik gemaakt wordt van polychromatisch, continue,

onsamenhangend licht. Hierdoor kan de Excimer laser gericht vitiligo laesies behandelen zonder dat er verstrooiing van de straling plaatsvindt. Bij UVB- therapie vindt er verstrooiing plaats, doordat men in een cabine staat (Nicolaidou, Antoniou, Stratigos & Katsambas 2009; Whitton et al., 2010).

De voordelen van de Excimer laser in vergelijking met UVB- therapie is dat het specifiek en doeltreffend is. Volgens onderzoek van Al- Otaibi, Zadeh, Al- Abdulrazzaq, Tarrab, Al- Owaidi en Mahrous (2009), is de Excimer laser zeer doeltreffend in het behandelen van vitiligo in een relatief korte periode. Het levert alleen UVB- straling in gebieden waar vitiligo aanwezig is, waarbij de niet aangedane huid onbelicht blijft. Dit vermindert het risico op huidveroudering en maligniteiten (Al Otaibi, et al 2009; Melville, 2009; Kardoff et al., 2002).

In het onderzoek van Hong, Lee en Park (2005) zijn de korte termijn effecten van de Excimer laser vergeleken met UVB- therapie. Daarbij is gebleken dat de Excimer laser effectiever lijkt te zijn dan UVB- therapie, omdat het sneller en diepgaander repigmentatie produceert.

Een ander voordeel is dat kinderen ook veilig behandeld kunnen worden. Uit onderzoek van Baltas en collega's (2001) wordt aangegeven dat kinderen een goede indicatie zijn voor de behandeling met de Excimer laser, omdat de niet-aangedane huid niet wordt aangetast door UVB- straling. Vitiligo komt in elke leeftijdsgroep voor, dus ook bij kinderen.

Dr. I. Nieuweboer-Krobotova geeft aan dat zij kinderen met stabiele vitiligo behandelt met de Excimer laser. Dit omdat bij de UVB- cabine kinderen helemaal belicht worden, wat slecht is voor een kinderhuid en er in de toekomst meer kans is op maligniteiten. Instabiele vitiligo laesies worden bij de SNIP niet behandeld. Omdat de mate van repigmentatie zeer minimaal is en de kans zeer groot is dat de vitiligo laesies weer terugkeren.

Volgens onderzoeker Venkataram (2009) is de Excimer laser zeer geschikt voor kinderen, omdat ze zich geïntimideerd voelen in de grote machines van de UVB- therapie.

Ook is er het voordeel met de Excimer laser dat er gewerkt wordt met behandelkoppen die goed aansluiten op de huid. Hierdoor vindt er minimale overlapping plaats, waardoor er langer op 1 plek behandeld kan worden (dr. Nieuweboer-Krobotova).

Deze behandelkoppen zijn zeer geschikt voor kleine vitiligo laesies die moeilijk te bereiken zijn, zoals in plooien, behaarde hoofdhuid, neus, geslachtsdelen, waar de UVB- cabine niet kan belichten (dr. Nieuweboer-Krobotova; Hong et al., 2005; Venkataram, 2009).

Er zijn ook een aantal nadelen van de Excimer laser. 'De Excimer laser kan alleen gebruikt worden bij de behandeling van stabiele vitiligo laesies, niet bij progressieve vormen.

Wanneer men progressieve vitiligo heeft gaat men als nog in de UVB- cabine. Dit vanwege de vele laesies die zullen optreden' (dr. Nieuweboer-Krobotova).

Het voordeel van gerichte fototherapie bij de Excimer laser, is gelijk ook het nadeel. De maximale grootte die behandeld kan worden, is 25 mm in diameter. Het is tijdrovend en inefficiënt voor de behandeling van grotere laesies (Al Otaibi et al., 2009; dr. Nieuweboer-Krobotova).

'De Excimer laser heeft een aantal nadelen: de hoge kosten, en de moeilijkheden bij het onderhoud. Onderzoekers vermoeden dat deze dure, high-tech behandeling beperkt zal blijven tot gespecialiseerde centra' (Venkataram, 2009; Nicolaidou et al., 2009; Melville., 2009).

'De Excimer laser is erg kwetsbaar en bij de SNIP zijn er al regelmatig onderdelen vernieuwd' (dr. Nieuweboer-Krobotova).

§2.3 Effectiviteit Excimer laser op stabiele vitiligo laesies

Behandeling met de Excimer laser bij vitiligo laesies is voor het eerst uitgevoerd door Baltas en collega's (2001). Na deze studie zijn er meerdere studies gedaan door tal van

wetenschappers die hebben aangetoond dat de Excimer laser een effectieve behandelingsmethode voor stabiele vitiligo laesies is.

De effectiviteit van de Excimer laser hangt af van de volgende punten:

1. Per huidlocatie
2. Huidtypes (volgens Fitzpatrick)

Ad 1. Volgens onderzoek van Melville (2009) en Atul en collega's (2003), verschijnt repigmentatie het eerst in het gelaat, daarna in de nek en op de romp. Repigmentatie verloopt het slechtst op de rugzijde van de handen en op de voeten. 'De oorzaak kan worden gerelateerd aan de regionale variatie in de dichtheid van de haarfollikels' (Nicolaidou et al., 2009; Vloten, Degreef, Stolz, Vermeer & Willemze, 2003).

De Excimer laser is vooral effectief in het gelaat en op het lichaam maar is niet effectief in voor de vingertoppen en voeten (Venkataram, 2009; Hassan et al., 2006; Suhail et al., 2004; Atul, Trehan & Taylor 2003; Nicolaidou et al., 2009; Melville, 2009).

Uit onderzoek van Passeron & Ortonne (2006) blijkt dat er een verschil optrad tussen de resultaten die verkregen waren op "UVB- gevoelige" gebieden (extremiteten en de benige uitsteeksels) in vergelijking tot andere ("UVB- gevoelige") gebieden waar de mate van repigmentatie erg goed was. In bijlage 2 op pagina 23 staat tabel 2.1, uit een onderzoek van Passeron en collega's (2006). Daarin volgt een opsomming van meerdere wetenschappers die onderzoek hebben gedaan naar effectiviteit van de Excimer laser. Vanuit meerdere onderzoeken komen de bevindingen op pagina 25 in een tabel bijeen. Dit was een duidelijke tabel omdat het de waarnemingen van meerdere onderzoekers weergeeft. Uit deze tabel is goed af te lezen wat de neveneffecten waren na de behandeling en hoe de follow-up periode verliep en of deze is toegepast. Ook is uit deze goed af te lezen wat de depigmentatie was na 1-12 maanden. Wat nog niet duidelijk wordt is het verloop qua depigmentatie, als het gaat om het verloop met de jaren.

Voor het onderzoek van Al-Issa en collega's (2002) tabel 2.2 zijn 10 patiënten behandeld waar in volgend tabel de gegevens zijn samengevat. De resultaten van dit onderzoek lopen erg uiteen. Uit dit onderzoek komt naar voren dat de repigmentatie op het gelaat in zijn geheel het meest is. En dat de repigmentatie op strekzijden het minst is en hier ook de meeste behandelingen voor nodig waren. Omdat het hier een kleine patiënten populatie van 10 betreft is het moeilijk waar te nemen wat nu daadwerkelijk de effectiviteit van de Excimer laser is.

Tabel 2.2 Effectiviteit Excimer laser per locatie

Patiënt	Lokalisatie	Hoeveelheid behandelingen	Repigmentatie %
1	Gelaat	6	Compleet
2	Gelaat	30	76-99
3	Gelaat	12	25-75
4	Buik	18	Compleet
5	Elleboog	19	1-25
6	Nek	34	27-75
7	Elleboog	22	Compleet
8	Borst	18	1-25
9	Elleboog	28	1-25
10	Gelaat	24	25-75

Bron tabel: Al-Issa et al., (2002)

Ad 2. De resultaten van de Excimer laser verschillen ook per huidtype. De drie volgende onderzoeken uit 2003, 2004 en 2002 beschrijven voornamelijk de huidtypes 2-5. In het onderzoek van Atul en collega's (2003) zijn 18 patiënten behandeld waarbij de patiënten twee keer per week behandeld werden met de Excimer laser. Het maximaal aantal behandelingen bedroeg 60. De vitiligo was gelokaliseerd in het gelaat, de acrale delen en het axillair gebied. De patiënten met vitiligo laesies op de acrale delen hadden een huidtype 3-5. In het axillair gebied waren de huidtypes 2 en 5. Bij patiënten met vitiligo laesies in het gelaat waren de huidtypes 2 en 3. In dit onderzoek zijn geen patiënten behandeld met een huidtype 1. Bij dit onderzoek zijn de behandelaars begonnen met een minimale erytheem dosis van $100\text{mJ}/\text{cm}^2$ voor de behandeling van de vitiligo laesies. Voor deze dosis is gekozen om kans op verbrandingen tot het uiterste te beperken. Wanneer bij deze dosis licht erytheem aan de huid bleek te ontstaan (roze) werd gekozen voor een lagere dosis van $50\text{mJ}/\text{cm}^2$. Uit dit onderzoek komt goed naar voren dat de handen en voeten het minst repigmentatie vertonen. Deze onderzoekers geven aan dat vitiligo patiënten met huidtype 2 meerdere behandelingen nodig hebben om repigmentatie te krijgen, dan patiënten met huidtype 3-5.

Lichaamsdeel	Huidtype	Behandelingen	Hoeveelheid patiënten	Repigmentatie%
Gelaat	2-3	60	2 van de 10 8 van de 10	< 25% 26-50%
Axillair	2-5	60	1 van de 3 2 van de 3	< 75% 26-50%
Acrale delen	3-5	30 40	2 van de 5 3 van de 5	51-75% 75%

In het onderzoek van Suhail en collega's (2004) zijn 32 patiënten behandeld. In dit onderzoek ondergingen de patiënten 2 keer per week een behandeling met de Excimer laser. Hierbij was het maximaal aantal behandelingen 30. Vijf van de 32 patiënten hadden huidtype 2. Acht patiënten hadden huidtype 3-4, 9 patiënten hadden huidtype 5-6 en de overige patiënten hadden huidtype 3. De vitiligo laesies die behandeld waren kwamen voor op het gehele lichaam en gelaat. Patiënten met laesies in het gelaat en huidtype 3-6, vertoonden repigmentatie van 75% na 30 behandelingen. Bij de acrale delen lag dit percentage maar op 10%. Ook hier hadden de patiënten een huidtype van 3 of hoger. In dit onderzoek is het moeilijk om de effectiviteit te beoordelen omdat er maar 30 behandelingen zijn gedaan. Hierdoor kan het zijn dat de mate van repigmentatie nog niet optimaal is. Wel geeft dit onderzoek aan dat huidtype 3 en hoger, goed reageren op de behandeling met de Excimer laser als het gaat om repigmentatie.

In de onderzoeken van Atul en collega's (2003) en Suhail en collega's (2004), is het moeilijk om de effectiviteit te beoordelen. Dit komt omdat de onderzoeken zijn uitgevoerd op weinig patiënten. Dit is een goed discussiepunt omdat onderzoekers hier niet kunnen aangeven wat de effectiviteit van de Excimer laser op lange termijn is. Wel geven beide onderzoeken aan dat vanaf huidtype 3, goed gereageerd wordt op de behandeling met de Excimer laser, als het gaat om repigmentatie.

In de studie van Baltas en collega's (2002) is onderzoek gedaan bij vitiligo patiënten die een gelokaliseerd vitiligo hadden in het gelaat, armen en benen. Er zijn 6 patiënten behandeld

voor dit onderzoek, waarbij de onderzoekers gekeken hebben naar de effectiviteit en veiligheid van de Excimer laser. De huidtypes van deze patiënten waren 2 en 3. Vijf patiënten waren eerder behandeld met topicale corticosteroïden gedurende 5-14 maanden, dit gaf echter geen resultaat. Ook waren 3 van de 6 patiënten naast de topicale corticosteroïden ook met UVB-therapie gedurende 10-14 maanden behandeld, deze behandelingen gaven geen repigmentatie. Uit dit onderzoek bleek dat repigmentatie na ongeveer 8 weken in het gelaat optrad bij de patiënten met huidtype 3. De mate van repigmentatie na 6 maanden in het gelaat was 95%. Op de armen en benen lag dit percentage op 75%. De patiënten zijn 6 maanden behandeld met een frequentie van 2 keer per week. Na drie maanden therapie was er nog geen verlies in repigmentatie en bleef dit stabiel. Doordat dit een kort onderzoek is met weinig patiënten, is het moeilijk hier een goed beeld qua effectiviteit te krijgen. Ook zijn er geen duidelijke resultaten omdat dit onderzoek niet aangeeft hoeveel patiënten huidtype 2 of 3 hadden.

In het onderzoek van Baltas en collega's (2002) zijn er maar 6 patiënten behandeld. De behandelperiode bedroeg 6 maanden met een indicatie van twee keer per week. In dit onderzoek zijn maar drie locaties met vitiligo laesies behandeld. Het ging hierbij om het gelaat de armen en de benen. Doordat dit een kort onderzoek was met weinig patiënten die behandeld zijn, is het moeilijk naar voren te krijgen wat qua effectiviteit het juiste beeld is.

§2.4 Eigen Effectiviteitsonderzoek

Ook is de effectiviteit onderzocht van de Excimer laser door middel van 20 patiëntgegevens in de SNIP (zie tabel 2.3, pagina 26). Doordat Judith Warmerdam stage heeft gelopen bij de SNIP konden wij gebruik maken van deze patiëntgegevens. Uit de 20 patiëntgegevens van de SNIP blijkt dat een aantal van de patiënten wel eerst behandeld is in de UVB- cabine. Een ander aantal heeft eerst een huidtransplantatie gehad. Hierdoor is de periode waarin repigmentatie optreedt ook anders. Repigmentatie treedt sneller op wanneer patiënten een huidtransplantatie hebben gehad. Dit gaf dermatoloog dr.I. Nieuweboer-Krobotova aan tijdens ons interview. De patiëntgegevens die wij hebben gebruikt, zijn willekeurig gekozen met patiënten die waren uitbehandeld met de Excimer laser, in 2005-2010. Deze periode is gekozen vanwege complete informatie die ontbrak in eerdere jaren. Bij deze 20 patiëntgegevens was het percentage van repigmentatie niet in de anamneses terug te vinden bij de patiënten die uitbehandeld waren. Daardoor was het moeilijk om hier gerichte informatie, wat betreft het verschil in repigmentatie, op diverse lichaamsdelen uit te halen. Bij deze gegevens hebben wij gelet op de diversiteit van geslacht, huidtype en lokalisatie van de stabiele vitiligo laesies. In deze tabel worden de patiëntgegevens ook met elkaar vergeleken. De stand van de Excimer laser wordt benoemd. Deze stand begint bij 50-mJ/cm², en loopt op tot maximaal 2200-mJ/cm². Daarnaast staat aangegeven wanneer er repigmentatie te zien was. Als laatst staat vermeld hoeveel behandelingen er in totaal met de Excimer laser zijn geweest, waarbij repigmentatie het meest zichtbaar was.

Gemiddeld hebben deze patiënten in totaal 46 behandelingen gehad, waarbij na bij ongeveer 34 behandelingen de eerste repigmentatie te zien was. Dit verschilt echter per patiënt. De mate van repigmentatie heeft met name met de lokalisatie van de vitiligo en het huidtype van de patiënt te maken. (In tabel 2.3, pagina 26) is terug te zien dat mensen met een huidtype < 3, op een hogere stand behandeld kunnen worden. Daardoor is vaak een sneller resultaat zichtbaar. Ook is terug te zien dat in het gelaat met een lagere stand (gemiddeld 350 mJ/cm² gewerkt wordt dan elders op het lichaam (gemiddeld 800mJ/cm²).

Bij de handen zijn gemiddeld het meest aantal behandelingen nodig, ongeveer 37 wanneer er voor het eerst repigmentatie wordt geconstateerd. Dit ten opzichte van het aantal

behandelingen in het gelaat, daarbij zijn gemiddeld 28 behandelingen nodig wanneer voor het eerst repigmentatie optreedt.

Uit het effectiviteitsonderzoek blijkt, dat de praktijkgegevens de literatuur ondersteunen. Het effectiviteitsonderzoek geeft net als de gebruikte literatuur aan dat er eerder repigmentatie optreedt bij huidtype 3 en hoger en dat de repigmentatie in het gelaat het snelst verloopt. Uit de praktijkgegevens komt wel naar voren dat er meer behandelingen nodig zijn om repigmentatie te bewerkstelligen. Dit in vergelijking tot de literatuur. In de literatuur wordt gemiddeld bij 18-20 behandelingen repigmentatie waargenomen (Hassan et al., 2006; Al-Issa et al., 2002; Falabella et al., 2008). Bij de SNIP worden patiënten langer behandeld om zoveel mogelijk repigmentatie te krijgen. Gemiddeld worden patiënten gedurende één jaar 2 keer per week behandeld.

Hoofdstuk 3 Conclusie

In de conclusie wordt de vraagstelling beantwoord.

De onderzoeksvraag luidt als volgt: *“Wat is de bewezen effectiviteit van de Excimer laser bij stabiele vitiligo laesies?”*

De precieze werking van de Excimer laser is onbekend en patiënten worden nu behandeld met speculaties over de werking van de Excimer laser. Op lange termijn kan dit gevolgen hebben voor de betrouwbaarheid van de effectiviteit van de Excimer laser, omdat men niet weet wat de mate van depigmentatie in de loop der jaren zal zijn. Uit diverse onderzoeken, en uit eigen patiëntgegevens, is gebleken dat de acrale delen van het lichaam minder repigmentatie vertonen dan locaties elders op het lichaam. Vitiligo laesies in het gelaat zijn het meest effectief bij de behandeling met de Excimer laser omdat hier de meeste repigmentatie optreedt.

Ook is de effectiviteit afhankelijk van het huidtype. Hoe hoger het huidtype hoe sneller repigmentatie optreedt, blijkt uit de onderzoeken van Atul en collega's (2003), Suhail en collega's (2004) en Baltas en collega's (2002). Uit deze onderzoeken komt naar voren dat huidtype 2 weinig tot geen repigmentatie geeft. Dit in vergelijking tot de huidtypes 3-6. Bij de huidtypes 3-6, is sneller repigmentatie te zien. De onderzoekers geven hierbij niet aan waarom de huidtypes 3-6 sneller repigmentatie vertonen in vergelijking tot de huidtypes 1-2. Ook zijn de onderzoeken niet altijd met veel patiënten uitgevoerd en de medische geschiedenis wat er voorafgaand aan de vitiligo is gedaan, wordt niet altijd toegelicht. Door patiëntgegevens van de SNIP te verzamelen en te analyseren, konden wij meer duidelijkheid geven over de effectiviteit van de Excimer laser en was dit een aanvulling op ons literatuuronderzoek.

De conclusie is niet eenduidig: omdat er in de literatuur over de werking en effectiviteit van de Excimer laser slechts speculaties worden gedaan, kunnen deze niet als zodanig betrouwbaar beschouwd worden. Ook zijn er slechts kleine patiënten populaties gebruikt. Wel komt er uit de eerder genoemde onderzoeken van Atul en collega's (2003), Suhail en collega's (2004) en Baltas en collega's (2002) naar voren dat de Excimer laser goede resultaten qua repigmentatie geeft, bij stabiele vitiligo laesies in het gelaat en op het lichaam. Ook de 20 patiëntgegevens wijzen dit uit. Uit deze onderzoeken en de 20 patiëntgegevens blijkt ook dat patiënten met huidtype 3-6 goede repigmentatie vertonen.

Hoofdstuk 4 Discussie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk komt de discussie aan bod, waarin de problemen beschreven worden die ontstaan zijn tijdens het schrijven van dit onderzoeksrapport. Tot slot zullen er aanbevelingen worden gedaan voor verder onderzoek.

§ 4.1 Discussie

Tijdens het maken van dit onderzoeksrapport hebben wij veel literatuur geraadpleegd om meer duidelijk te kunnen krijgen over de effectiviteit van de Excimer laser. Doordat wij veel literatuur geraadpleegd hebben, weten wij wat meerdere onderzoekers beweren over hetzelfde onderwerp. Het was moeilijk om hier concrete literatuur met antwoorden over te vinden, doordat er veel informatie was. De meeste wetenschappelijke artikelen geven wel aan dat de Excimer laser meer repigmentatie geeft in het gelaat en op het lichaam, maar niet waarom de handen en voeten, weinig tot geen repigmentatie geven. Het was daardoor moeilijk te onderzoeken. Ook waren er te weinig onderzoeken over diverse huidtypes te vinden. Uit de onderzoeken komt niet duidelijk naar voren waarom patiënten met huidtype 3-5 meer repigmentatie vertonen dan patiënten met huidtype 1-2. In deze onderzoeken worden ook weer speculaties gedaan waardoor het voor ons moeilijk was hier een goed oordeel over te geven. De onderzoeken die gebruikt zijn in dit onderzoeksrapport hebben gebruikt gemaakt van kleine patiënten populaties. Daardoor was het ook moeilijk om hier een juist beeld qua effectiviteit uit te krijgen.

Doordat er bij de Excimer laser geen sprake is van verstrooiing van de lichtstralen kunnen de laesies een optimale bestralingsdosis krijgen. Wel kan dit per patiënt verschillen en zijn er veel behandelingen nodig. Onderzoek uit eigen patiëntgegevens hebben uitgewezen dat er meer behandelingen nodig zijn dan dat er in de literatuur wordt beweerd.

§ 4.2 Aanbevelingen

Tijdens het schrijven van dit onderzoeksrapport is naar voren gekomen dat er nog verder onderzoek verricht kan worden op de volgende punten:

Uit de literatuur komt niet concreet naar voren waarom de repigmentatie op de acrale delen zo minimaal is in vergelijking tot de rest van het lichaam. Dit is echter wel van belang om te weten omdat er veel vitiligo patiënten zijn waarbij de acrale delen ook aangedaan zijn. Volgens dr. I. Nieuweboer- Krobotova zou dit mogelijk te maken kunnen hebben met eventuele mogelijke embryonale ontwikkelingen en de mate van de melanocyten in de acrale delen van het lichaam. Vaak begint vitiligo ook op de acrale delen, daar zit mogelijk een verband tussen. Om dat goed vast te kunnen stellen is meer onderzoek noodzakelijk.

Doordat onderzoekers speculeren over het werkingsmechanisme van de Excimer laser, kan deze niet als betrouwbaar beschouwd worden. Uit de onderzoeken komt wel naar voren dat de meeste repigmentatie zich rond de haarfollikels bevindt. Ook weten onderzoekers nog niet wat de Excimer laser op lange termijn qua depigmentatie zal uitwijzen. Om deze werking als betrouwbaar en effectief te kunnen beschouwen dient hiervoor nog verder onderzoek gedaan te worden.

Verder kan er nog gericht onderzoek verricht worden als het gaat om het verschil in repigmentatie bij verschillende huidtypes. Nu komt uit onderzoeken naar voren dat de huidtypes 3-5 sneller repigmentatie vertonen dan de huidtypes 1 en 2 maar waarom dit zo is komt uit de onderzoeken nog niet duidelijk naar voren. Doordat de effectiviteit van de Excimer laser nog beter bekeken moet worden is dit een aanbeveling voor verder onderzoek.

De Excimer laser wordt iets meer dan 10 jaar in praktijk toegepast. Er zijn tot nu toe nog geen onderzoeken uitgevoerd over het effect van de Excimer laser op de lange termijn qua repigmentatie en het verloop in depigmentatie. Hier kunnen vraagtekens bij gezet worden. Doordat niemand weet wat de Excimer laser qua depigmentatie op lange termijn doet kan daardoor de effectiviteit afnemen. De effectiviteit testen op langer termijn is daarbij ook een aanbeveling.

Literatuurlijst

Al-Issa Ahmad, M., Al- Turkmani, M.G., Monzer J.H., (2002) Efficacy of the 308-nm Excimer Laser in the treatment of Vitiligo. *Congress of Dermatosciences, derma clinic Riyadh, Saudi Arabia*.

Al-Otaibi, S.R., Zadeh, V.B., Al-Abdulrazzaq, A.H., Tarrab SM, Al-Owaidi, H.A., Mahrous, R., et al., (2009). Using a 308-nm excimer laser to treat vitiligo in Asians. *Acta dermatovenerologica Alpina Panonica et Adriatica*, 18, 13-19.

Asawanonda, P., Charoenlap, M., Korkij, W. (2006). Treatment of localized vitiligo with targeted broadband UVB phototherapy: a pilot study. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, 22, 133-136.

Asawanonda P., Kijluakiat J., Korkij W., Sindhupak W. (2008) Targeted Broadband ultraviolet B phototherapy produces similar responses to targeted narrowband Ultraviolet B phototherapy for vitiligo: a Randomized, double blind study. *Acta derm venereal* 88, 376-381

Atul, T., Trehan, M., Taylor, C. R. (2003) 308-nm excimer laser for the treatment of localized vitiligo. *International Journal of Dermatology*.

Baltas., E, Arch Dermatol (2002) Treatment of Vitiligo With the 308-nm Xenon Chloride Excimer Laser. *Archives of Dermatology*, 138, 1619-1620

Baltas., E., Nagy, P., Bónis, B., Novák., Z., Ignácz, F., Szabó, G., Bor, Z., Dobozy, A., Kemény, L. (2001) Repigmentation of localized vitiligo with the xenon chloride laser. *British Journal of Dermatology*, 144, 1266-1267

Casacci, M., Thomas, P., Pacifico, A., Bonnevalle, A., Paro Vidolin, A., Leone, G., (2007). Comparison between 308-nm monochromatic excimer light and narrowband UVB phototherapy (311-313 nm) in the treatment of vitiligo: A multicentre controlled study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 27, 956-963.

Falabella, R., Barona, M.I. (2008). Update on skin repigmentation therapies in vitiligo. *The Authors Journal Compilation*, 22, 42-65.

Goldman, M.P. (2006) *Cutaneous and Cosmetic Laser Surgery*. Philadelphia: Elsevier.

Hadi, S.M., Phil, M., Spencer, J.M., Lebwhol, M. (2004) The use of the 308-nm Excimer laser for The treatment of vitiligo. *Department of dermatology* 1-5.

Hassan, A. S., Hofer, A., Kerl, H., Legat, F.J., Wolf, P. (2006). The efficacy of excimer laser (308 nm) for vitiligo at different body sites. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 20, 558-564.

Hong, S. B., Lee, M. H., Park, H. H. (2005). Short-term Effects of 308-nm Xenon-chloride Excimer Laser and Narrow-band Ultraviolet B in the Treatment of Vitiligo: A Comparative Study. *Journal of Korean medical science*, 2, 273-278.

- Kardorff, I., Honig d'Orville, M., Wahlen, P., Dorittke (2001) Treatment of Progressive Generalized symmetric Vitiligo with the 308-nm Excimer Laser. *Group Practice for Dermatology, Allergology, Phlebology, and environmental Medicine in Germany*
- Mahmoud, B.H., Hexsel, C.L., Hamzavi, I.H. (2008) an update on new and emerging options for the treatment of vitiligo. *Skin therapy letter*, 13, 1-10.
- Melville, N.A. (2009) The big picture vitiligo treatment success phototherapy topical combinations help improve vitiligo. *Dermatology Times*, 30,
- Nicolaidou, E., Antoniou, C., Stratigos, A., Katsambas, A.D., (2009). Narrowband ultraviolet B phototherapy and 308-nm excimer laser in the treatment of vitiligo: A review. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 60, 470-477.
- Novak, Z., Berces, A., Ronto, G., Pallinger, E., Dobozy, A., Kemeny, L. (2004) Efficacy of Different UV-emitting Light Sources in the Induction of T-cell Apoptosis. *Photochemistry and Photobiology*, 79, 434–439
- Passeron T., Ortonne J.P. (2006) Use of the 308-nm excimer laser for psoriasis and vitiligo. *Department of Dermatology*, 33-42
- Venkataram, M., (2009) Targeted phototherapy. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 75, 119-125
- Vloten, van W.A., Degreef, H.J., Stolz., E., Vermeer, B.J., & Willemze, R. (2003). *Dermatologie en venereologie*. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg
- Wang, H.W., Zuo, Y.G., Jin, H.Z., Liu, Y.H., Ma, D.L., Jiang G.T., et al. (2009) Efficacy and safety of 308 nm excimer laser for vitiligo. *Zhongguo yi xue ke xue yuan xue bao Acta Academiae Medicinae Sinicae*, 1, 34-36.
- Whitton, M.E., Pinart, M., Batchelor, J., Lushey, C., Leonardi-Bee, J., Gonzalez, U. (2010). Interventions for vitiligo. *The Cochrane Library*, 1.

Bijlage 1 Interview met dermatoloog dr. I. Nieuweboer-Krobotova

1. Wanneer is de SNIP begonnen met het geven van behandelingen met de Excimer laser en wat is de reden daarvan geweest?

Na 2001 is de SNIP begonnen met het geven van behandeling met de Excimer laser. De reden om dit apparaat aan te schaffen was de aanvulling op de UVB- cabines.

2. Wat zijn de resultaten van de Excimer laser?

De resultaten zijn afhankelijk van de juiste instelling van het apparaat, de Excimer laser moet ook goed werken. Ook is het afhankelijk van het soort vitiligo dat wordt behandeld. Per patiënt kunnen de resultaten verschillen. Met de Excimer laser wordt alleen stabiel vitiligo behandeld. Wanneer men progressieve vitiligo (instabiel) heeft gaat men alsnog in de UVB- cabine. Dit vanwege de vele laesies die zullen optreden.

3. Wat zijn de voor- en nadelen bij behandeling van de Excimer laser bij vitiligo?

De voordelen van de Excimer laser zijn:

- Het werkt specifiek op vitiligo laesies en belicht alleen die delen. Het belicht niet de gezonde huid.
- Er kunnen ook kinderen met vitiligo laesies behandeld worden omdat men er gericht wordt behandeld.
- Er kan langer op 1 plek belicht worden.
- Er kan er ook op de behaarde hoofdhuid belicht worden. Dat kan niet in de UVB- cabine.

De nadelen van de Excimer laser zijn:

- Het is een kostbaar apparaat.
- Men moet bij de Excimer laser erg precies werken. Soms zitten de laesies erg dicht op elkaar, waardoor de behandelaar niet precies weet of deze laesie wel of niet is belicht.
- De Excimer laser is erg kwetsbaar. Bij de SNIP zijn al regelmatig onderdelen beschadigd en vervangen.
- De Excimer laser kan alleen gebruikt worden bij de behandeling van stabiele vitiligo laesies, niet bij progressieve vorm.

4. Waarom is het verschil in repigmentatie groter op het lichaam dan op de handen en voeten?

Waarom het verschil in repigmentatie groter is op het lichaam en gelaat dan op de handen en voeten, is niet geheel bekend. Men speculeert over mogelijke embryonale ontwikkelingen en de mate van de melanocyten in de acrale delen van het lichaam. Vaak begint vitiligo ook op de acrale delen, dus daar zit mogelijk een verband tussen.

5. Na hoeveel behandelingen treedt er gemiddeld repigmentatie op?

De mate van repigmentatie verschilt per patiënt. Patiënten worden 2 keer per week gedurende 3-4 maanden belicht. Daarna vindt er controle plaats bij de dermatoloog, die beslist of er voldoende repigmentatie is. Is dit niet het geval dan wordt er gestopt met de belichting.

6. Is er bij de effectiviteit van de behandeling nog verschil in huidtypes?

Bij patiënten met een gepigmenteerde huid type 4-5 zien we duidelijk meer repigmentatie. Mogelijk komt dit door het aantal melanocyten die al aanwezig waren in de huid. Een duidelijke verklaring kunnen wij hier niet voor geven.

7. Kiest u alleen voor de Excimer laser bij kleine vitiligo laesies of vindt u dat het voor grotere vitiligo laesies ook geschikt is?

Wanneer bij patiënten wordt geconstateerd dat de laesies groter worden, ondanks het gebruik van de Excimer laser, dan worden ze behandeld in de UVB- cabine.

8. Wordt er elders in Nederland behandeld met de Excimer laser naar uw weten?

Er zijn niet veel dermatologen in Nederland die beschikken over een Excimer laser. Er zijn in heel Nederland ongeveer 4 Excimer lasers, maar informatie over het juiste aantal is niet bekend.

Wij bedanken dr. I. Nieuweboer-Krobotova, chef de polikliniek van de SNIP voor dit interview.

Judith Warmerdam en Teska Klos

Bijlage 2 Tabel 2.1

Deze tabel geeft een duidelijk beeld van de effectiviteit van de Excimer laser door meerdere onderzoekers. Uit deze onderzoeken komt dan ook naar voren dat de mate van repigmentatie goed is. In deze tabel wordt duidelijk hoeveel patiënten deelnamen aan de onderzoeken, hoeveel patiënten daadwerkelijk het onderzoek afgerond hebben, hoeveel laesies behandeld zijn, wat de behandelfrequentie was, de lengte van de behandelingen, het aantal laesies die repigmentatie vertoonden, neveneffecten en de follow-up periode. Ook wordt aangegeven hoe de follow-up periode was. Deze staat aangegeven als NA (not available), bij de patiëntengroep die wel de follow-up periode heeft gekregen, in welke mate sprake was van depigmentatie.

Tabel 2.1 Treatment of vitiligo by the 308-nm Excimer laser:

Authors	No. of patients	No. of patients at the end of study	No. of treated plaques at the end of study	No. of sessions by week	Length of treatment (wk)	Plaques with some repigmentation (%)	Plaques with repigmentation of >75% (%)	Side effects	Follow-up
Spencer et al	18	6	11	3	4	82	18	Erythema	NA
Baltas et al	6	4	4	2	24	100	75	Erythema, pruritus	No depigmentation after 3 months
Taneja et al	18	15	18	2	16	100	33	Erythema	NA
Esposito et al ³⁵	24	24	NA	2	36	79	29	Erythema, pruritus	No depigmentation after 12 months
Ostovari et al	35	31	52	2	12	88	27	Erythema, five bullous lesions	No depigmentation after 1 month
Kawalek et al	8	6	10 Excimer + placebo	3	8	100	20 Excimer + placebo	Erythema, one bullous lesion	NA
			10 Excimer + tacrolimus			100	50 Excimer + tacrolimus	Some stinging and burning sensations with tacrolimus	
Passeron et al	14	14	20 Excimer alone	2	12	85	20 Excimer alone	Erythema, four bullous lesions (two and two)	No depigmentation after 1 month
			23 Excimer + tacrolimus			100	70 Excimer + tacrolimus	Stinging with tacrolimus (five cases)	

Choi et al	69	50	108	2	15	72	15,7 (33 on face and neck, 0 on extremities and bony prominences)	Erythema (11%), bullous lesions (11%)	NA
Hadi et al	32	55	55	2	15	100	53 (71 on face, 0 on hands and feet)	NA	NA
Hong et al	8	8	23 Excimer, 23 NB-UVB	2	10	57, 53	0 (17 with repigmentation of >50%), 0 (0 with repigmentation	NA	NA

(Bron tabel: Passeron et al., (2006)

Bijlage 3 Eigen effectiviteitonderzoek

Tabel 2.3: Effectiviteit Excimer laser patiëntgegevens SNIP:

Patiënt nr.:	M/V	Huidtype	Plaats	Stand Excimer laser	Na hoeveel behandelingen repigmentatie	Totaal aantal behandelingen
1.	V	5	Handen	50-1320 MJ/cm ²	32	56
2.	M	5	Gelaat	50-400 MJ/cm ²	40	60
3.	M	6	Gelaat	50-300 MJ/cm ²	13	13
4.	V	5	Hoofdhuid	50-660 MJ/cm ²	23	25
5.	V	2	Handen	50-300 MJ/cm ²	33	59
6.	V	3	Handen/pols	50-400 MJ/cm ²	25	41
7.	V	2	Gelaat	50-200MJ/cm ²	14	21
8.	V	3	Gelaat	50-440 MJ/cm ²	30	46
9.	M	6	Hoofdhuid	50-800 MJ/cm ²	68	85
10.	V	6	Gelaat/nek	50-500 MJ/cm ²	46	50
11.	V	6	Benen	50-600 MJ/cm ²	29	50
12.	V	3	Handen/pols	50-440 MJ/cm ²	41	50
13.	M	2	Handen/vinger top	50-500MJ/cm ²	34	42
14.	M	5	Gelaat	50-440 MJ/cm ²	33	40
15.	V	5	Elleboog/knie	50-1100 MJ/cm ²	27	29
16.	M	5	Handen	50-600 MJ/cm ²	59	90
17.	V	6	Buik	50-440 MJ/cm ²	20	36
18.	V	4	Knie	50-2200 MJ/cm ²	55	59
19.	M	4	Hand/pols	50-1500 MJ/cm ²	37	48
20.	M	4	Gelaat	50-220 MJ/cm ²	25	47

