

Evidence based behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan.

Afstudeeronderzoek
G.M. van 't Klooster

Personalia

Gegevens student

Naam	Gitta van 't Klooster
Adres	Achterom 43, 1621KR Hoorn
Telefoonnummer	0626477079
Geboortedatum	16-11-1992
Emailadres	Gitta.1992@hotmail.com
Opleiding	Huidtherapie
Cohort	2012
Studiejaar	4
Klas	HDT-4A
Studentnummer	10030190

Gegevens opdrachtgever

Naam	Drs. C.W. Verschoor
Telefoonnummer	0622561066
Emailadres	K.verschoor@kersenboogerd.nl
Functie	Huisarts en docent huisartsenopleiding VU

Gegevens docentbegeleider

Naam	A. H. J. Barten
Telefoonnummer	8752
Emailadres	A.barten@hhs.nl

Gegevens meelezer

Naam	F. Waelen
Emailadres	F.Waelen@hhs.nl

Gegevens hogeschool

Naam	De Haagse Hogeschool
Adres	Johanna Westerdijkplein 75
Postcode en Plaats	2521 EN Den Haag
Telefoonnummer	(070)445 8888

Voorwoord

Voor u ligt het onderzoeksrapport wat dient ter afsluiting van de opleiding Huidtherapie aan de Haagse Hogeschool. Het onderzoeksonderwerp over de behandelingsmogelijkheden van acne en de restverschijnselen hiervan is tot stand gekomen door een gesprek met huisarts C.W. Verschoor. Zij ondervond onduidelijkheid over de behandelingsmogelijkheden en vroeg zich af naar wie zij patiënten met acne en de restverschijnselen hiervan het beste kan doorverwijzen.

Graag wil ik mijn opdrachtgever C.W. Verschoor bedanken voor de steun en de hulp gedurende mijn onderzoek. Ook wil ik mijn docentbegeleidster Amber Barten bedanken voor de feedback en meedenkendheid. Ten slotte wil ik al de respondenten bedanken die mij hebben geholpen door het beantwoorden van mijn vragen.

Veel leesplezier!

Gitta van 't Klooster
Maart 2016

Samenvatting

Inleiding

Acne is een veel voorkomende huidaandoening, de prevalentie reikt bij adolescenten nu tot de 35-40 procent (Sillevis-Smit, van Everdingen, Starink, & van der Horst, 2014). Er zijn verschillende specialisten die behandelingen aanbieden voor acne en de restverschijnselen hiervan. Echter blijkt uit de praktijk dat er nog onduidelijkheid heerst bij huisartsen naar wie zij het beste kunnen doorverwijzen. Zij verwijzen patiënten vaak door naar dermatologen, omdat die staan benoemd in de NHG-standaard Acne. Tevens wordt er door huisartsen aangegeven dat er behoefte is aan vernieuwing van de NHG-standaard. Voornamelijk het onderdeel van bewezen effectieve behandelingen (Gümüş, 2015). Dit is een van de redenen dat deze vraagstelling tot stand is gekomen:

Naar welke specialisten kunnen de patiënten met acne of restverschijnselen hiervan worden verwezen door de huisarts voor een evidence based behandeling?

Methode

Er is gebruik gemaakt van een kwalitatieve onderzoeksmethode. Zo heeft er een literatuurstudie plaatsgevonden, zijn er interviews en vragenlijsten afgenomen. Bij de literatuurstudie zijn voornamelijk de behandelingsmogelijkheden onderzocht. Zo is er nagegaan welke behandelingen evidence based zijn en wat voor onderzoek er naar gedaan is. Voor het praktijkonderzoek zijn zes specialisten die hun beroepsgroep vertegenwoordigen geïnterviewd of zij hebben een vragenlijst ingevuld. Hen is gevraagd welke behandelingen er door hun beroepsgroep worden aangeboden voor acne en de restverschijnselen hiervan. Tevens is er na gegaan of zij wisten of de behandeling evidence based is.

Resultaten

Uit het praktijk- en literatuuronderzoek komt naar voren dat er een breed scala aan behandelingen wordt aangeboden door verschillende specialisten. De behandelingen die worden aangeboden zijn nader onderzocht op evidence based literatuur. Hier is voornamelijk gekeken naar de onderzoeksopzet, om na te gaan in welk level of evidence het onderzoek valt.

Conclusie

Aan de hand van de verkregen informatie is een doorverwijsoverzicht samengesteld. Hierin zijn de evidence based behandelingen te vinden voor verschillende vormen van acne en de restverschijnselen hiervan.

Abstract

Introduction

Acne is a common skin condition, prevalence reaches within adolescence now by 35-40 percent (Sillevis-Smit, van Everdingen, Starink, & van der Horst, 2014). There are several specialists that offer treatments for acne or its sequelae. However, practice shows that there is still some lack of clarity with general practitioners to whom they should refer. They often refer patients to the dermatologists, as dermatologists are mentioned in the NHG-standard Acne. Furthermore, the general practitioners have indicated that there is need to renew the NHG-standard. Especially the segment regarding the proven effective treatments (Gümüç, 2015). This is one of the reasons why the query is established:

To which specialist, patients with acne or its sequelae should be referred to by their general practitioners for an evidence-based treatment?

Method

A qualitative research method is been used. A literature review, interviews and questionnaires have been taken place. The literature study mainly investigated the treatment options. There has been analyzed what treatment is evidence based and what kind of research has been done.

For the practical research, six specialists were interviewed or has been requested to fill in a questionnaire. They were asked what kind of treatments in their profession are being offered for acne or its sequelae. Additionally, they have examined if they knew that the treatment are evidence based.

Results

From the practical and literature review it shows that there is a wide range of treatments being offered by different specialist. The treatments that are being presented are examined for evidence-based literature. Here is mainly looked at the study design, in order to determine what level of evidence the research is.

Conclusion

Based on the obtained information a referral-directive is composed. Different ways of treatment for acne or its sequelae have been constructed in this directive.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	10
1.1 Aanleiding	10
1.2 Doelstelling	10
1.3 Hoofdvraag.....	11
1.4 Deelvragen	11
1.5 Begripsafbakening.....	11
2. Onderzoeksmethode	12
2.1 Literatuuronderzoek	12
2.1.1 Dataverzameling	12
2.1.2 Data-analyse	13
2.2 Praktijkonderzoek	13
2.2.1 Dataverzameling	13
2.2.2 Data-analyse	14
3. Resultaten	15
3.1 Specialisten die acne behandelen.....	15
3.2 Specialisten die restverschijnselen van acne behandelen.....	16
3.3 Behandelingen die door specialisten wordt uitgevoerd.....	16
3.4 Evidence based behandelingen.	18
4. Conclusie	20
5. Relevantie beroep huidtherapie	20
6. Discussie.....	21

7. Aanbeveling	22
8. Eindconclusie	22
Literatuurlijst.....	23
Bijlage I Logboek literatuur	31
Bijlage II Vragenlijst.....	66
Bijlage III Logboek praktijkonderzoek.....	68
Bijlage IV Uitgewerkte interviews.....	69
Bijlage V Uitgewerkte vragenlijst.....	73
Bijlage VI Acne behandelingen	75
3.4.1.1 Acupunctuur en voedingsadvies op basis van Traditional Chinese Medicine.	75
3.4.1.2 Biologicals	75
3.4.1.3 Roaccutane	75
3.4.1.4 Inderm lotion	76
3.4.1.5 Benzac	76
3.4.1.6 Tretinoïne crème	76
3.4.1.7 Antibiotica.....	76
3.4.1.8 Voedingsadvies	77
3.4.1.9 Klassieke homeopathie	77
3.4.1.10 Ledigen/incideren	77
3.4.1.11 Peelings.....	77
3.4.1.12 Microdermabrasie	78
3.4.1.13 Rood en/of blauw	78

3.4.1.14 IPL.....	79
3.4.1.15 Laser	79
3.4.1.16 Bindweefselmassage.....	80
Bijlage VII Post inflammatoire hyperpigmentatie behandelingen.....	81
3.4.3.1 Camouflage therapie	81
3.4.3.2 Hydrochinon.....	81
3.4.3.3 Microneedling.....	81
3.4.3.4 Peeling.....	81
3.4.3.5 IPL.....	81
3.4.3.6 Laser	81
Bijlage VII Litteken behandelingen	83
3.4.4.1 Acupunctuur Chinese kruiden.....	83
3.4.4.2 Corticosteroïden	83
3.4.4.3 Siliconenpleisters	83
3.4.4.5 Klassieke homeopathie	83
3.4.4.6 Microneedling.....	83
3.4.4.7 Microdermabrasie	84
3.4.4.8 Peeling.....	84
3.4.4.9 IPL.....	85
3.4.4.10 Laser	85
3.4.4.11 Manuele massage technieken	86
3.4.4.12 Voedingsadvies	86

Bijlage IX Level of evidence.....	60
Bijlage X Doorverwijsoverzicht acne.....	87
Bijlage XI Doorverwijsoverzicht restverschijnselen	88

1. Inleiding

In dit hoofdstuk zal er inzicht worden gegeven in de aanleiding en de doelstellingen van dit onderzoek, daarnaast zullen de hoofdvraag en de deelvragen worden belicht. Ten slotte zal er verduidelijking worden geschepd door middel van de begripsafbakening.

1.1 Aanleiding

Acne is een multifactoriële huidaandoening van de talgklierfollikels, die wordt gekenmerkt door papels, pustels, comedonen, noduli, nodi, cysten en littekenvorming (de Groot, 2012). De aandoening manifesteert voornamelijk in de puberteit. Het kan voorkomen in verschillende gradaties. Bij vijfendertig tot veertig procent van de adolescenten ontwikkelt in meer of mindere mate acne (Sillevis-Smit, van Everdingen, Starink, & van der Horst, 2014). Acne is een veel voorkomende huidaandoening die bijzonder ernstige gevolgen kan hebben voor de persoonlijkheid ontwikkeling van jongeren en wordt geassocieerd met een relatief hoge prevalentie van depressie en zelfmoord (Halvorsen, Stern, Dalgard, Thoresen, Bjertness, & Lien, 2010).

Patiënten nemen tegenwoordig steeds meer het heft in eigen handen wat betreft hun gezondheid. De toenemende beschikbaarheid van medische informatie op het internet speelt hierin een grote rol, wat vaak leidt tot zelfdiagnose (Meredith, et al., 1996). Echter kan zelfdiagnose ook voor problemen zorgen, er kan sneller een verkeerde diagnose naar voren komen of er wordt een verkeerde behandeling gekozen. Dit komt doordat mensen een andere kijk hebben op eigen problemen en dit kan leiden tot verkeerde conclusies (van Deth & Vandereycken, 2005). Via het internet worden door verschillende specialisten behandelingen aangeboden voor acne, zoals homeopaten, schoonheidsspecialisten, acupuncturisten en diëtisten. Door de zelfdiagnose van patiënten en de zoektocht naar specialisten die behandelingen aanbieden, kunnen zij voor behandeling vaak zonder verwijzing naar een van deze specialisten toe gaan. Met wellicht de onwetendheid of deze behandelingen bewezen effectief zijn.

Uit het onderzoek van Gümüş (2015) komt naar voren dat meer dan de helft van de huisartsen de NHG-standaard als leidend gebruikt voor de behandeling van acne. Echter staat in de NHG-standaard Acne dat verwijzing zeer zelden nodig is, enkel wanneer de acne niet reageert op de behandeling van de huisarts (Smeets, Grooten, Bruinsma, Jaspar, & Kertzman, 2007). Hierdoor worden patiënten vaak niet doorverwezen of geadviseerd om naar andere specialisten te gaan, terwijl zij misschien ook een effectieve behandeling aanbieden. Het grotendeel van de huisartsen wil graag een vernieuwde NHG-standaard zien, waarbij voornamelijk aanpassing plaatsvindt wat betreft de behandelingen. Zodat er een overzicht is van effectieve behandelingen voor de verschillende vormen van acne (Gümüş, 2015).

Het is van belang dat de patiënten de beste zorg krijgen die de acne huid nodig heeft. Dit is de reden dat de huisartsen moeten weten naar welke specialisten zij het beste kunnen verwijzen, om zo de patiënten het beste van dienst te kunnen zijn.

1.2 Doelstelling

Onderzoeksdoel: De behandelingsmogelijkheden die door verschillende specialisten worden aangeboden voor de verschillende vormen van acne en de restverschijnselen hiervan in kaart brengen.

Praktijkdoel: Huisartsen te voorzien van informatie door middel van een doorverwijsoverzicht over de behandelingsmogelijkheden die specialisten bieden voor acne en de restverschijnselen hiervan, zodat zij efficiënt kunnen doorverwijzen of advies kunnen geven aan de patiënt welke behandeling het meest effectief is.

1.3 Hoofdvraag

Naar welke specialisten kunnen de patiënten met acne of restverschijnselen hiervan worden verwezen door de huisarts voor een evidence based behandeling?

1.4 Deelvragen

De hoofdvraag is beantwoord met behulp van de onderstaande deelvragen:

1. Welke specialisten kunnen acne behandelen?
2. Welke specialisten kunnen restverschijnselen van acne behandelen?
3. Welke behandelingen voeren deze specialisten uit om acne en de restverschijnselen te behandelen?
4. Welke behandelingen zijn evidence based voor acne en de restverschijnselen?

1.5 Begripsafbakening

Begrip	Definitie
Specialisten	Hiermee worden alleen specialisten bedoeld die behandelingen voor acne of de restverschijnselen hiervan aanbieden.
Acne	- Acne vulgaris; - Acne conglobata; - Acne fulminans; - Acne tarda; - Acne inversa.
Restverschijnselen	- Littekens; - Post inflammatoire hyperpigmentatie.
Verwezen	Hiermee wordt zowel op verwijzing als advisering bedoeld. Voor sommige specialisten is er geen verwijzing nodig. In dat geval gaat het om een advies.
Behandelingen	Hiermee wordt enkel mono-behandelingen bedoeld.
Evidence based	Effectiviteit gebaseerd uit wetenschappelijk onderzoek.

2. Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk worden de dataverzameling en de data-analyse van zowel het literatuuronderzoek als het praktijkonderzoek beschreven. Het praktijkonderzoek heeft plaatsgevonden door middel van interviews en vragenlijsten. Er is gebruik gemaakt van een kwalitatieve onderzoeksmethode. Allereerst wordt de dataverzameling en data-analyse van het literatuuronderzoek beschreven, achtereenvolgend het praktijkonderzoek.

2.1 Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek is gedaan om na te gaan welke behandelingen evidence based zijn. Hiervoor is gekozen omdat er meerdere specialisten zijn die niet op de hoogte zijn van de onderzoeken die worden gedaan naar de behandelingen die zij uitvoeren (van Venetië, 2015; Plantinga, 2015; Bestuursleden-NVKH, 2015; Bestuursleden-NVA, 2015). Om na te gaan welke specialisten behandelingen voor acne en de restverschijnselen hiervan aanbieden, is er allereerst informatie verkregen via Google. Op deze manier kon er worden nagegaan welke specialisten benaderd moesten worden voor het praktijkonderzoek. Deelvraag 3 en 4 zijn gedeeltelijk beantwoord aan de hand van de uitkomsten van het literatuuronderzoek. Daarnaast is literatuuronderzoek gebruikt als onderbouwing van de onderzoeksopzet.

2.1.1 Dataverzameling

Om een gestructureerd literatuuronderzoek uit te voeren is er literatuur opgezocht in de bibliotheek en via de volgende databanken: Google Scholar, Pubmed, Databank HHS. Voor het literatuuronderzoek zijn inclusie- en exclusiecriteria opgesteld.

Inclusie:

- Studies gepubliceerd in 2010 tot en met heden, indien er voldoende beschikbaar is;
- Onderzoeken onder de doelgroep patiënten met acne;
- Nederlands/Engelstalige studies.

Exclusie:

- Gepubliceerde studies ouder dan 16 jaar, indien er voldoende beschikbaar is;
- Alle talen behalve Nederlands en Engels;
- Niet wetenschappelijke artikelen.

Gedurende de dataverzameling van het literatuuronderzoek zijn de stappen van de Big6 gehanteerd (Verhoeven, 2011). Deze stappen zorgen ervoor dat de zoekopdracht goed wordt gedefinieerd. Het volledige overzicht van de zoektermen, het aantal hits en de gemaakte keuze voor artikelen zijn opgenomen in bijlage I. Ook is er gebruik gemaakt van de sneeuwbalmethode waarbij literatuurverwijzingen in gevonden literatuur zijn gebruikt om verder te zoeken (Verhoeven, 2011).

2.1.2 Data-analyse

De literatuur die gevonden is tijdens het literatuuronderzoek is geanalyseerd. Tijdens de analyse is er gekeken welke delen van de resultaten bruikbaar waren voor het beantwoorden van de deelvragen. Deze delen zijn terug te vinden in het hoofdstuk 'Resultaten'.

Aangezien er veel literatuur beschikbaar is, zijn er stappen gevolgd om zo de literatuur te analyseren.

Stap 1: Titel bekijken;

Stap 2: Samenvatting lezen;

Stap 3: De methode lezen;

Stap 4: De resultaten lezen;

Stap 5: Eventueel verder bruikbare informatie lezen;

Stap 6: Alle bruikbare informatie zelf samenvatten.

Per stap is er gekeken of de literatuur daadwerkelijk bruikbaar was. Indien dit niet het geval was, zijn de stukken niet verder geanalyseerd en onbruikbaar verklaard voor het onderzoek.

De betrouwbaarheid van de gevonden literatuur is beoordeeld aan de hand van level of evidence (van Everdingen, Burgers, Assendelft, Swinkels, van Barneveld, & van der Klundert, 2012). Door middel van het bepalen van de level of evidence is er onderscheid gemaakt tussen conclusies die weerlegd zouden kunnen worden en conclusies die sterk staan. Aan de hand hiervan is nagegaan welke behandelingen daadwerkelijk evidence based zijn gebaseerd op de onderbouwende literatuur. Het overzicht van level of evidence is te vinden in bijlage II.

2.2 Praktijkonderzoek

In het praktijkonderzoek is nagegaan welke acne/restverschijnselen behandelingen er worden uitgevoerd door specialisten. Hier is nog geen onderzoek naar gedaan, dus was het essentieel om dit onderzoek op te starten. Deelvraag 1 en 2 zijn beantwoord door middel van het praktijk onderzoek, deelvraag 3 en 4 in combinatie met literatuur.

2.2.1 Dataverzameling

De verkregen informatie van Google over de specialisten die behandelingen aanbieden voor acne en/of de restverschijnselen hiervan, is gebruikt om te bepalen welke specialisten binnen het onderzoek vallen. Voor het praktijkonderzoek zijn de beroepsverenigingen van de specialisten die acne en/ of restverschijnselen behandelingen aanbieden benaderd voor een interview. Allereerst is er een pilot interview gedaan met de opdrachtgeefster, om na te gaan of er iets verbeterd kon worden.

Door het interviewen van beroepsverenigingen wordt de generaliseerbaarheid van het onderzoek vergroot, omdat er dan antwoord gegeven wordt over de gehele beroepspopulatie (Verhoeven, 2011). Echter gaven bijna alle beroepsverenigingen telefonisch aan dat zij niet meewerken met onderzoeken van studenten. Er is toen gekozen om één bestuurslid van elke beroepsverenigingen te benaderen voor het interview. De namen van de bestuursleden zijn opgezocht via de website van de beroepsverenigingen. De gegevens van de bestuursleden zijn opgezocht via Google, op deze manier zijn de contact gegevens van deze personen gevonden. Zij zijn telefonisch benaderd. Hen is gevraagd om antwoord te geven op de vragen namens de beroepsgroep en niet als individuele beroepsbeoefenaar. Op deze manier is er een totaal beeld gekregen van de behandelingen die worden uitgevoerd door de desbetreffende beroepsgroep.

De bestuursleden is voorgelegd om het interview telefonisch af te nemen, aangezien het om 6 korte vragen ging (Luiten, 2009). Het interview was een gestructureerd interview, deze vorm komt in de

richting van een vragenlijst met gesloten en open vragen. Het voordeel van deze vorm van interviewen is dat er exact om de antwoorden kan worden gevraagd die nodig zijn voor het onderzoek (Verhoeven, 2011). De vragen die gesteld zijn gingen over de behandelingsmogelijkheden van verschillende vormen van acne en de restverschijnselen hiervan. Naderhand is gevraagd welk van deze behandelingen bewezen effectief zijn, in bijlage III is de vragenlijst weergegeven die gehanteerd is tijdens het interview.

Indien het niet mogelijk was om het interview telefonisch af te nemen, is de vragenlijst via de email verstuurd. De email gegevens van het bestuurslid zijn telefonisch verkregen. Omdat de niet respons van een onderzoek zeer hoog is in Nederland, is er een programma voor niet-responders opgesteld (de Heer, 1999). Na het versturen van de vragenlijst is er gewacht voor 2 dagen, indien er nog geen reactie is ontvangen, is er een reminder gestuurd en is het bestuurslid gebeld. Indien er dan na 3 dagen nog geen reactie had plaatsgevonden, is er naar een ander bestuurslid van de desbetreffende beroepsvereniging gezocht om een interview af te nemen. Indien de antwoorden uit de vragenlijst niet duidelijk waren, is er alsnog contact opgenomen met het bestuurslid om de antwoorden te verifiëren. Zo kon er doorgevraagd worden om meer informatie in te winnen. Het logboek van het praktijkonderzoek staat weergegeven in bijlage IV.

De bestuursleden die hebben meegewerkt aan het onderzoek om het beroep te vertegenwoordigen zijn: huidtherapeuten, dermatologen, schoonheidsspecialisten, acupuncturisten, homeopaten en diëtisten.

2.2.2 Data-analyse

Het verwerken van de interviews door middel van woordelijke transcriptie. Om de interviews gestructureerd te analyseren, is er gebruik gemaakt van een stappenplan (Verhoeven, 2011):

Stap 1: Informatie goed doorlezen en uiteenrafelen;

Stap 2: Evalueren van gebruikte termen;

Stap 3: Coderen;

Stap 4: Termen groeperen;

Stap 5: Sorteren gecodeerde begrippen;

Stap 6: Verbanden zoeken;

Stap 7: Structuur aanbrengen in begrippen, een model ontwikkelen;

Stap 8: Gevonden model in verband brengen met probleemstelling.

Nadat de interviews zijn gestructureerd volgens het stappenplan, zijn alle interviews en de vragenlijsten naast elkaar gelegd om zo de deelvragen in het hoofdstuk 'Resultaten' te beantwoorden. De uitgewerkte interviews zijn te vinden in bijlage V.

Om de resultaten van de vragenlijsten te kunnen samenvoegen/vergelijken met de interviews is er gekozen om hetzelfde stappenplan te gebruiken als bij de analyse van de interviews, maar omdat de antwoorden van de vragenlijsten veel compacter waren kwamen de stappen niet geheel op hetzelfde neer. Echter kon aan het einde van de analyse, de gecodeerde termen wel met elkaar vergeleken en gegroepeerd worden. De antwoorden op de vragenlijsten zijn te vinden in bijlage VI.

3. Resultaten

Binnen dit hoofdstuk zullen de resultaten vanuit het onderzoek besproken worden en wordt er antwoord gegeven op de deelvragen.

3.1 Specialisten die acne behandelen.

Tijdens het vooronderzoek is er via de zoekmachine Google gezocht naar specialisten die acne behandelen. Hieruit is naar voren gekomen dat de volgende specialisten acne behandelingen aanbieden:

- Acupuncturisten;
- Dermatologen;
- Diëtisten;
- Homeopaten;
- Huidtherapeuten;
- Schoonheidsspecialisten.

In het praktijkonderzoek is één bestuurslid van de beroepsvereniging gevraagd welke vormen van acne zij kunnen behandelen. In tabel 1 zijn de bevindingen weergegeven.

Tabel 1. Acne vormen die verschillende specialisten kunnen behandelen.

Specialist	Behandeld de acne vormen	
Acupuncturist	- Acne vulgaris; - Acne conglobata; - Acne tarda;	- Acne inversa.
Dermatoloog	- Acne vulgaris; - Acne conglobata; - Acne fulminans;	- Acne tarda; - Acne inversa.
Diëtist	- Acne vulgaris; - Acne conglobata; - Acne fulminans;	- Acne tarda; - Acne inversa.
Homeopaat	- Acne vulgaris; - Acne conglobata; - Acne fulminans;	- Acne tarda; - Acne inversa.
Huidtherapeut	- Acne vulgaris; - Acne conglobata; - Acne tarda;	- Acne inversa.
Schoonheidsspecialist	- Acne vulgaris (t/m graad II ¹);	- Acne tarda (t/m graad II ¹).

¹: Graad II wordt gekenmerkt door voornamelijk blackheads, whiteheads, papels en soms pustels. Er is geen zichtbare inflammatie en over het algemeen geen acnelittekenweefsel (Boer, Derikx, Vrenegoor, Prins, & Janssen, 2009).

3.2 Specialisten die restverschijnselen van acne behandelen.

Tijdens het vooronderzoek is er via de zoekmachine Google gezocht naar specialisten die de restverschijnselen van acne, postinflammatoire hyperpigmentatie en littekens, behandelen.

De specialisten die tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen zijn:

- Acupuncturisten;
- Dermatologen;
- Diëtisten;
- Homeopaten;
- Huidtherapeuten;
- Schoonheidsspecialisten.

In tabel 2 zijn de bevindingen van het praktijkonderzoek weergegeven.

Tabel 2: Restverschijnselen die verschillende specialisten kunnen behandelen.

Specialist	Behandeld de restverschijnselen
Acupuncturist	- Littekens.
Dermatoloog	- Littekens; - Postinflammatoire hyperpigmentatie.
Diëtist	<i>(De behandeling kan enkel verbetering leveren, maar diëtisten behandelen officieel geen restverschijnselen. (van Venetië, 2015))</i>
Homeopaat	- Littekens.
Huidtherapeut	- Littekens; - Postinflammatoire hyperpigmentatie.
Schoonheidsspecialist	<i>(Er wordt niet specifiek op de behandeling gewerkt maar kan wel verbetering bieden (Plantinga, 2015))</i>

3.3 Behandelingen die door specialisten wordt uitgevoerd.

In het praktijkonderzoek is bij de specialisten respectievelijk navraag gedaan welke behandelingen zij uitvoeren bij acne en/of de restverschijnselen hiervan. Om overzichtelijk in kaart te brengen welke behandelingen zij aanbieden is er een tabel gemaakt bij zowel acne behandelingen (Tabel 3) als bij de restverschijnselen hiervan (Tabel 4). Deze informatie is enkel verkregen door middel van het praktijk onderzoek.

Tabel 3: acne behandelingen die door verschillende specialisten worden uitgevoerd.

Specialisten	Acne behandelingen
Acupuncturist	- Acupunctuur en voedingsadvies op basis van Traditional Chinese Medicine.
Dermatoloog	- Biologicals - Roaccutane - Inderm lotion - Benzac - Tretinoïne crème - Antibiotica
Diëtist	- Voedingsadvies
Homeopaat	- Klassieke homeopatie
Huidtherapeut	- Ledigen/incideren - Peelings - Microdermabrasie - Rood en/of blauw - IPL

	- Laser
Schoonheidsspecialiste	- Manuele behandeling - Peeling - Microdermabrasie - Bindweefselmassage - IPL - Laser

Tabel 4: restverschijnsel behandelingen die door verschillende specialisten worden uitgevoerd.

Specialisten	Restverschijnsel	Behandelingen
Acupuncturist	Littekens	- Acupunctuur Chinese kruiden
Dermatoloog	PIH	- Hydrochinon
	Littekens	- Corticosteroïden - Siliconenpleisters
Diëtist	Littekens	- Voedingsadvies
Homeopaat	Littekens	- Klassieke homeopatie
Huidtherapeut	PIH	- Microneedling
		- IPL
		- Laser
		- Peeling
Schoonheidsspecialiste	Littekens	- Microdermabrasie - Microneedling - IPL - Laser - Peeling
		- Camouflage therapie
		- Microneedling
		- Peeling
Schoonheidsspecialiste	PIH	- IPL
		- Laser
		- Manuele massage technieken
		- Microneedling
Schoonheidsspecialiste	Littekens	- Peeling
		- IPL
		- Laser
		- Laser

* Postinflammatoire hyperpigmentatie

3.4 Evidence based behandelingen.

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke behandelingen van respectievelijk acne en de restverschijnselen hiervan bewezen effectief zijn. In tabel 5,6 en 7 wordt dit overzichtelijk weergegeven. De onderbouwingen vanuit het literatuur- en praktijkonderzoek is terug te vinden in bijlage VII, VIII en IX.

Tabel 5: Evidence based acne behandelingen.

Acne behandelingen	Evidence based	Opmerking
- Acupunctuur en voedingsadvies op basis van Traditional Chinese Medicine.	Nee	-
- Biologicals	Ja	Alleen voor acne inversa
- Roaccutane	Ja	-
- Inderm lotion	Ja	-
- Benzac	Ja	-
- Tretinoïne crème	Ja	-
- Antibiotica	Ja	-
- Voedingsadvies	Ja	Matig
- Klassieke homeopathie	Nee	-
- Ledigen/incideren	Nee	-
- Peeling	Ja	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Microdermabrasie	Nee	-
- Rood en/of blauw	Ja	-
- IPL	Ja	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Laser	Ja	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Bindweefselmassage	Nee	-

Opmerkingen

De literatuur die gevonden is bij voedingsadvies in de behandeling van acne is matig. Rathi (2011) heeft geconcludeerd dat de werking van dieetbehandeling bij acne niet is aangetoond of weerlegd. Er zijn weinig studies gedaan naar het effect van voeding op acne (Thio, Eekhof, Liem, & Neumann, 2014), de studies die zijn gedaan zijn van matige/slechte kwaliteit (Sigurdsson, 2010). Echter is er in een review door Spencer & collega's (2009) geschreven dat zuivel producten tot verergering van de acne kan leiden. Tevens wordt er benoemd dat laag-in-glycemische dieet verbetering kan bieden (Spencer, Ferdowsian, & Barnard, 2009).

Er zijn meerdere behandelingen die door zowel schoonheidsspecialisten als huidtherapeuten worden uitgevoerd. Er is geen beschikbare literatuur om te kunnen nagaan of er verschil is in de behandelingen peeling, IPL en laser uitgevoerd door beide specialisten. Er kan hierdoor niet worden onderbouwd of weerlegd naar welke specialist de patiënt het beste kan worden doorverwezen. Echter is het wel van belang om na te gaan of de schoonheidsspecialist deze behandeling uitvoert, niet iedere schoonheidsspecialist biedt deze behandelingen aan (van Venetië, 2015).

Tabel 6: Evidence based postinflammatoire hyperpigmentatie behandelingen.

PIH behandelingen	Evidence based	Opmerking
- Hydrochinon	Ja	-
- Microneedling	Ja	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- IPL	Nee	Zeer matig Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Laser	Ja	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Peeling	Nee	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Camouflage therapie	Nee	-

Tabel 7: Evidence based litteken behandelingen.

Litteken behandelingen	Evidence based	Opmerking
- Acupunctuur Chinese kruiden	Nee	1 onderzoek van een combinatie therapie
- Corticosteroïden	Ja	-
- Siliconenpleisters	Ja	-
- Voedingsadvies	Nee	-
- Klassieke homeopatie	Nee	-
- Microdermabrasie	Nee	-
- Microneedling	Ja	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- IPL	Ja	Matig Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Laser	Ja	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Peeling	Ja	Huidtherapeut en schoonheidsspecialiste
- Manuele massage technieken	Nee	-

Opmerkingen

De literatuur die de effectiviteit van IPL behandelingen bij littekens moet onderbouwen is matig. Er zijn enkel onderzoeken gedaan naar het effect in de huid na een IPL behandeling en niet specifiek de verbetering van de huid, zie bijlage VIII.

Zoals eerder benoemd is er geen beschikbare literatuur om te kunnen nagaan of er verschil is in de uitvoering en resultaten van behandelingen uitgevoerd door huidtherapeuten en schoonheidsspecialisten.

4. Conclusie

In dit hoofdstuk wordt de conclusie verbonden aan de reeds beschreven resultaten in hoofdstuk 3. Aan de hand hiervan kan de centrale vraagstelling van het onderzoek worden beantwoord en is doorverwijsoverzicht samengesteld.

Er zijn meerdere specialisten die behandelingen aanbieden voor de verschillende vormen van acne en de restverschijnselen hiervan. Er zijn dus ook meerdere mogelijkheden om behandeld te worden. Bij de resultaten die naar voren zijn gekomen is er gekeken naar de bewezen effectiviteit van de behandelingen maar ook naar de onderzoeken die beweren dat de behandelingen evidence based zijn. Hierbij is voornamelijk gekeken naar de level of evidence.

Om inzichtelijk te maken welke specialisten behandelingen aanbieden voor de verschillende vormen van acne en de restverschijnselen hiervan en welke evidence based zijn, is er een doorverwijsoverzicht samengesteld. Het doorverwijsoverzicht is te vinden in bijlage X en XI.

5. Relevantie beroep huidtherapie

De meerderheid van de adolescenten ontwikkelt in meer of mindere mate acne (van der Linden, Westert, de Bakker, & Schellevis, 2004). Het is dus van belang om voor deze patiënten de beste zorg te kunnen aanbieden om de acne te verminderen.

Dit onderzoek heeft betekenis voor het beroep Huidtherapie, omdat huisartsen zo gericht patiënten met acne kunnen doorverwijzen. Huisartsen krijgen een duidelijk overzicht welke soorten acne en restverschijnselen hiervan door verschillende specialisten behandeld kunnen worden. De patiënten die door huidtherapeuten kunnen worden behandeld, zullen dan gericht worden doorverwezen. Daarnaast zal dit onderzoek bijdragen aan het beroep in het bredere verband van de gezondheidszorg en de maatschappelijke legitimering, omdat er meer naamsbekendheid wordt gecreëerd voor huidtherapeuten door dit duidelijke overzicht te leveren, waarin staat weergegeven welke evidence based behandelingen zij aanbieden voor acne en de restverschijnselen.

Op dit moment wordt er door de huisartsen gebruik gemaakt van de NHG-standaard Acne om een diagnose te kunnen stellen en de behandeling te kunnen samenstellen. Echter bevat deze standaard alleen de medicatie die kan worden voorgeschreven aan de patiënten en niet behandelingen die de patiënten kunnen ondergaan bij specialisten. Er staat enkel in beschreven dat er doorverwezen kan worden naar een dermatoloog indien de medicatie geen verbetering biedt (Smeets, Grooten, Bruinsma, Jaspars, & Kertzman, 2007). Nu wordt er alleen op "ervaring" doorverwezen (Gümüş, 2015). Dit onderzoeksproduct zal van belang zijn voor de beroepsgroep, omdat er nu gericht kan worden doorverwezen en de patiënt de beste zorg kan ontvangen. Uit het onderzoek van Gümüş (2015) is gebleken dat indien huidtherapeuten vermeldt zouden staan in de NHG-standaard Acne er meer zal worden doorverwezen naar de huidtherapeut. Er is behoefte vanuit huisartsen naar een vernieuwde NHG-standaard acne met evidence based onderbouwing (Gümüş, 2015).

6. Discussie

Onderstaand worden enkele discussiepunten beschreven die zijn voortgekomen uit dit onderzoek. Dit onderzoek is uniek omdat er voorheen geen soortgelijk onderzoek is gedaan. Hierdoor kan het onderzoek niet worden vergeleken met een voorgaand onderzoek, om na te kunnen gaan wat de verschillen zijn. Er is geen literatuur beschikbaar over specifieke specialisten die behandelingen uitvoeren voor acne en de restverschijnselen hiervan. Daarom is er voor gekozen om de specialisten op te zoeken via Google, hierbij moet de betrouwbaarheid worden afgewogen.

Een discutabel punt is dat de gebruikte literatuur verschilde van methode, maar ook van het soort respondenten. Studies over acne hebben zelden gelijke acne classificatieschema's, dezelfde protocollen of leeftijd en geslacht parameters (Sardana & Garg, 2010). Zo werd er bij enkele onderzoeken specifiek op een huidtype, zoals Chinese, gemeten hoe de werkzaamheid was van een bepaalde behandeling. De analyse en de vergelijking van resultaten werd hierdoor bemoeilijkt.

Er is tijdens het literatuuronderzoek naar voren gekomen dat er weinig recente literatuur beschikbaar is over de behandelingen die onderzocht zijn. Er zijn echter wel veel onderzoeken gedaan naar combinatietherapieën, alleen was deze literatuur niet bruikbaar voor dit onderzoek. Er is voor gekozen om enkel de monotherapie te onderzoeken. Daarnaast is er gebruik gemaakt van oudere bronnen die weergegeven staan in de vooraf opgestelde methode. Deze literatuur is verkregen via de sneeuwbalmethode.

Een discutabel punt van het praktijkonderzoek is de dataverzameling. Zoals in de 'Methode' staat beschreven, gaven meerdere beroepsverenigingen aan dat zij niet mee werken aan onderzoeken van studenten. Hierdoor werd het praktijkonderzoek bemoeilijkt. Er is toen voor gekozen om bestuursleden van de beroepsverenigingen te benaderen. Er zijn telefonisch interviews afgenomen en naar enkele bestuursleden zijn de vragen via de email toegestuurd. Door de verschillende dataverzameling was het moeilijk om de gegevens te vergelijken.

Het bestuurslid van de Nederlandse Vereniging van Diëtisten gaf tijdens een telefonisch interview aan dat de behandeling die door de beroepsgroep wordt aangeboden niet specifiek gericht is op acne. Het voedingsadvies wat zij geven, kan enkel verbetering bieden (Plantinga, 2015). Echter is deze wel toegevoegd aan het doorverwijsoverzicht, omdat beschikbare literatuur beschrijft dat voeding verbetering kan bieden bij acne (Spencer, Ferdowsian, & Barnard, 2009).

De behandelingen die specialisten uitvoeren bij acne en de restverschijnselen hiervan zijn naar voren gekomen uit het praktijkonderzoek. Er is naar literatuur gezocht om de effectiviteit van deze behandelingen te kunnen weerleggen of onderbouwen. Echter is er naar meerdere behandelingen geen of onvoldoende onderzoek gedaan. Hierdoor kon niet worden vastgesteld of deze behandelingen effectief zijn.

Het onderzoek van Gümüş (2015) dat als onderbouwing is gebruikt voor dit onderzoek, heeft enkel betrekking op Zuid-Holland. Zij heeft onderzocht hoe de NHG-standaard invloed heeft op de doorverwijzingen van patiënten met acne. Echter is het onderzoek wel ter onderbouwing gebruikt, omdat er geen generaliseerbaar onderzoek beschikbaar is over dit onderwerp.

7. Aanbeveling

Uit dit onderzoek en de discussiepunten zijn enkele aanbevelingen naar voren gekomen. Allereerst is het van belang om verder onderzoek te doen, middels randomized controlled trials, naar de effectiviteit van de behandelingen die door specialisten worden aangeboden voor acne en de restverschijnselen hiervan. Er is over veel behandelingen weinig tot geen recente literatuur beschikbaar wat er voor zorgt dat de effectiviteit van de behandelingen niet kunnen worden onderbouwd of weerlegd. Zo wordt ook aanbevolen om de verschillen tussen de uitvoering en resultaten van de behandelingen door schoonheidsspecialisten en huidtherapeuten te onderzoeken.

Indien het doorverwijsoverzicht dient gebruikt te worden in de praktijk, wordt het de opdrachtgever aanbevolen om ook de combinatietherapieën te onderzoeken. Er zijn verschillende combinatietherapieën die voor betere resultaten zorgen dan enkel de monotherapieën ("Richtlijn Acneiforme dermatose", 2013; "Middelen bij acne vulgaris", z.j.). Tevens kan dit onderzoek gebruikt worden als opzet voor het onderdeel van verwijzen in de NHG-standaard Acne, aangezien er behoefte is naar een vernieuwde NHG-standaard Acne met evidence based onderbouwing (Gümüş, 2015).

Om meer bekendheid voor het beroep Huidtherapie te creëren bij huisartsen, is het aanbevolen om na te gaan of het mogelijk is om informatie over het beroep toe te voegen aan de lesstof van de opleiding geneeskunde. Door dit toe te voegen, zullen in de toekomst meer artsen afweten van de behandelingsmogelijkheden die een huidtherapeut kan bieden.

8. Eindconclusie

Er is niet te concluderen welke specifieke behandeling of specialist het best acne en de restverschijnselen hiervan kan behandelen. Er is een groot aanbod van behandelingen, waarbij meerdere bewezen effectief zijn voor deze indicatie. Door middel van het doorverwijsoverzicht kan de huisarts een overweging maken naar welke specialist hij/zij wil doorverwijzen. Hierbij kan tevens gekeken worden naar de situatie van de patiënt.

Literatuurlijst

- Agarwal, N., Gupta, L., Khare, A., Kuldeep, C., & Mittal, A. (2015). Therapeutic Response of 70% Trichloroacetic Acid CROSS in Atrophic Acne Scars. *Dermatologic Surgery* , 597-604.
- Al-Dhalimi, M., & Jaber, A. (2015). Treatment of atrophic facial acne scars with fractional Er:Yag laser. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy* , 184-188.
- Angel, S., Boineau, D., Dahan, S., & Mordon, S. (2006). Treatment of active acne with an Er:Glass (1.54 microm) laser: a 2-year follow-up study. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy* , 171-176.
- Arenbergerova, M., Gkalpakiotis, S., & Arenberger, P. (2010). Effective long-term control of refractory hidradenitis suppurativa with adalimumab after failure of conventional therapy. *International Journal of Dermatology* , 1445–1449.
- Armstrong, A., & Kim, R. (2011). *Current state of acne treatment: Highlighting lasers, photodynamic therapy, and chemical peels*. Opgeroepen op januari 21, 2016, van eScholarship: <http://escholarship.org/uc/item/0t40h9px>
- Arnold, W. (2011). Dermatologische kwakzalverij: feiten en fabel. *Nederlands tijdschrift voor dermatologie en venerologie* , 386-389.
- Atzori, L., Brundu, M., Orru, A., & Biggio, P. (1999). Glycolic acid peeling in the treatment of acne. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* , 119-122.
- Aziz-Jalali, M., Tabaie, S., & Djavid, G. (2012). Comparison of Red and Infrared Low-level Laser Therapy in the Treatment of Acne Vulgaris. *Indian Journal of Dermatology* , 128–130.
- Barikbin, B., Ayatollahi, A., Younespou, S., & Hejazi, S. (2011). Evaluation of Efficacy of Intense Pulsed Light (IPL) System in the Treatment of Facial Acne Vulgaris: Comparison of Different Pulse Durations; A Pilot Study. *Journal of Lasers in Medical Science* , 67-72.
- Bestuursleden-NVA. (2015, december 21). Behandelingsmogelijkheid voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)
- Bestuursleden-NVDV. (2015, december 19). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)
- Bestuursleden-NVKH. (2015, december 10). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)
- Bhate, Bhate, K., & Williams, H. (2014). What's new in acne? An analysis of systematic reviews published in 2011–2012. *Clinical and Experimental Dermatology* , 273-278.
- Boer, J., Derikx, M., Vrenegoor, S., Prins, L., & Janssen, M. (2009). Productomschrijving Integrale Acnetherapie. *Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten* , 1-9.
- Borcelli, C., & Korting, H. (2010). Physikalische Therapieverfahren bei Akne. *Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie, und Verwandte Gebiete* , 132-138.
- Bot, M. (2015, december 10). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)

- Brandenburg, B. J., Hutten, J., van der Velden, J., & Grol, R. (1991). *Acne vulgaris in de huisartsenpraktijk*. Opgeroepen op september 27, 2015, van Nivel: <http://www.nivel.nl/node/2430?database=ChoicePublicat&preref=136>
- Brunasso, A., & Massone, C. (2011). Treatment of Hidradenitis Suppurativa with Tumour Necrosis Factor-alpha Inhibitors: An Update on Infliximab. *Acta Dermatolo Venerologica* , 70-71.
- Cao, H., Yang, G., Wang, Y., & Liu, J. (2013). Acupoint Stimulation for Acne: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Medical Acupuncture* , 173-194.
- Chacon, A., Ledon, J., & Nouri, K. (2014). Lasers for scars. In K. Nouri, *Handbook of Lasers in Dermatology* (pp. 197-209). London: Springer.
- Cho, S., Park, S., Kim, J., Kim, M., & Bu, T. (2009). Treatment of post-inflammatory hyperpigmentation using 1064-nm Q-switched Nd:YAG laser with low fluence: report of three cases. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* , 1206-1207.
- Choi, Y., Suh, H., Yoon, M., Min, S., Lee, D., & Suh, D. (2010). Intense pulsed light vs. pulsed-dye laser in the treatment of facial acne: a randomized split-face trial. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* , 773-780.
- Cong, L., Wang, C., Li, H., Wang, W., & Yang, R. (2010). *Combination of red and blue light in the treatment of acne vulgaris*. Opgeroepen op januari 21, 2016, van CNKI: http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-MRYX201003030.htm
- Cunliffe, V., & Goulden, W. (2000). Phototherapy and acne vulgaris. *British Journal of Dermatology* , 855-856.
- Dai, T., Gupta, A., Murray, C., Vrahas, M., Tegos, G., & Hablin, M. (2012). Blue light for infectious diseases: Propionibacterium acnes, Helicobacter pylori, and beyond? *Drug Resistance Updates* , 223-236.
- Davis, E., & Callender, V. (2010). Postinflammatory Hyperpigmentation. *The journal of clinical and aesthetic dermatology* , 20-31.
- de Groot, A. (2012). *Dermatologie voor huidtherapeuten*. Boom Lemma uitgevers.
- de Heer, W. (1999). *International Response Trends: Results of an International Survey*. Opgeroepen op januari 19, 2015, van Jos: <http://www.jos.nu/Articles/abstract.asp?article=152129>
- del Rosso, J., & Kim, G. (2010). Topical therapy for acne scarring. In A. Tosti, M. de Padova, & K. Beer, *Acne Scars* (pp. 20-26). Britian: MPG Books Ltd.
- Deng, H., Yuan, D., Yan, C., & Ding, X. (2009). Fractional 1320 nm Nd : YAG laser in the treatment of acne vulgaris: a pilot study. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine* , 278-279.
- Dogra, S., Yadav, S., & Sarangal, R. (2014). Microneedling for acne scars in Asian skin type: an effective low cost treatment modality. *Journal of Cosmetic Dermatology* , 180-187.
- Dréno, B., Nast, A., Betolli, V., Degitz, K., Erdmann, R., Finlay, A., et al. (2012). European Evidence-based (S3) Guidelines for the Treatment of Acne. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* , 1-29.

Eggens, P. (2014). *Syllabus Camouflage*. Opgeroepen op januari 31, 2016, van Haagse hoge school: https://blackboard.hhs.nl/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&content_id=_1478906_1&course_id=_40166_1&framesetWrapped=true

El-Domyati, M., Barakat, M., Awad, S., Medhat, W., El-Fakahany, H., & Faraq, H. (2015). Microneedling Therapy for Atrophic Acne Scars: An Objective Evaluation. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology* , 36-42.

El-latif, A., Hassan, F., Elshahed, A., Mohamed, A., & Elsaie, M. (2014). Intense pulsed light versus benzoyl peroxide 5 % gel in treatment of acne vulgaris. *Lasers in Medical Science* , 1009-1015.

Eremia, S. (2010). Chemical peels and microdermabrasion. In S. Obagi, *Office-Based Cosmetic Procedures and Techniques* (pp. 334-344). New York: Cambridge University Press.

Fabbrocini, G., Annunziata, M., D'Arco, V., De Vita, V., Lodi, G., Mauriello, M., et al. (2010, oktober 14). *Acne Scars: Pathogenesis, Classification and Treatment*. Opgeroepen op februari 1, 2016, van NCBI: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2958495/>

Friedman, P., Jih, M., Kimyai-Asadi, A., & Goldberg, L. (2004). Treatment of inflammatory facial acne vulgaris with the 1450-nm diode laser. *Dermatologic Surgery* , 147-51.

Germonpré, S. (2010, mei 21). *EEN OBSERVATIONELE STUDIE OVER FARMACEUTISCHE ZORG IN DE APOTHEEK BIJ ACNE*. Opgeroepen op januari 26, 2016, van Universiteitsbibliotheek Gent : http://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/460/639/RUG01-001460639_2011_0001_AC.pdf

Gozali, M., & Zhou, B. (2015). Effective Treatments of Atrophic Acne Scars. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology* , 33-40.

Grover, C., & Reddu, B. (2003). The therapeutic value of glycolic acid peels in dermatology. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* , 148-150.

Gümüş, C. (2015). *De invloed van de NHG-standaard Acne op de doorverwijzing van acnepatiënten naar huidtherapeuten*. Afstudeeropdracht Huidtherapie, De Haagse Hogeschool, Den Haag.

Gupta, R., Singhal, P., & Marfatia, Y. (2015). Low-dose isotretinoin in acne vulgaris. *International Journal of Medical Science and Public Health* , 1-5.

Halvorsen, J., Stern, R., Dalgard, F., Thoresen, M., Bjertness, E., & Lien, L. (2010). Suicidal Ideation, Mental Health Problems, and Social Impairment Are Increased in Adolescents with Acne: A Population-Based Study. *Journal of Investigative Dermatology* , 363-370.

Handog, E., Datuin, M., & Singzon, I. (2012). Chemical Peels for Acne and Acne Scars in Asians: Evidence Based Review. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery* , 239-246.

Harmon, C., & Thiele, J. (2010). Dermabrasion for acne scars. In A. Tosti, M. De Padova, & K. Beer, *Acne scars* (pp. 42-48). Great Britain: MPG Books Ltd.

Harris, A., Naidoo, C., & Murrell, D. (2015). Skin needling as a treatment for acne scarring: An up-to-date review of the literature. *International Journal of Women's Dermatology* , 77-81.

- Ho, S., Yeung, C., Chan, N., Shek, S., Kono, T., & Chan, H. (2011). A retrospective analysis of the management of acne post-inflammatory hyperpigmentation using topical treatment, laser treatment, or combination topical and laser treatments in oriental patients. *Lasers in Surgery and Medicine* , 1-7.
- Hong, S., Jae, Y., Ji, Y., & Dae, H. (2013). Acne treatment by methyl aminolevulinate photodynamic therapy with red light vs. intense pulsed light. *International Journal of Dermatology* , 614-619.
- Jain, V., & Jain, A. (2012). Use of lasers for the management of refractory cases of hidradenitis suppurativa and pilonidal sinus. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery* , 190-192.
- Jappe, U. (2003). *Pathological Mechanisms of Acne with Special Emphasis on Propionibacterium acnes and Related Therapy*. Opgeroepen op maart 12, 2015, van Medical journals: <http://www.medicaljournals.se/acta/content/download.php?doi=10.1080/00015550310016463%C3%DC>
- Jones, D., King, K., Miller, A., & Cunliffe, W. (1983). A dose-response study of 13-cis-retinoic acid in acne vulgaris. *The British Journal of Dermatology* , 333-343.
- Kaminaka, C., Uede, M., Furukawa, F., & Yamamoto, Y. (2014). Clinical Evaluation of Glycolic Acid Chemical Peeling in Patients with Acne Vulgaris: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Split-Face Comparative Study. *Dermatologic Surgery* , 344-352.
- Katz, T., Goldberg, L., Firoz, B., & Friedman, P. (2009). Fractional photothermolysis for the treatment of postinflammatory hyperpigmentation. *Dermatologic Surgery* , 1844-1848.
- Kawada, A., Asai, M., Kameyama, H., Sangen, Y., Aragane, Y., & Tezuka, T. (2002). Videomicroscopic and histopathological investigation of intense pulsed light for solar lentigines. *Journal of dermatologic science* , 91-96.
- Kessler, E., Flanagan, K., Chia, C., Rogers, C., & Glaser, D. (2008). Comparison of α - and β -Hydroxy Acid Chemical Peels in the Treatment of Mild to Moderately Severe Facial Acne Vulgaris. *Dermatologic Surgery* , 45-51.
- Kim, S., & Cho, K. (2010). Treatment of Facial Postinflammatory Hyperpigmentation with Facial Acne in Asian Patients Using a Q-Switched Neodymium-Doped Yttrium Aluminum Garnet Laser. *Dermatologic Surgery* , 1374-1380.
- King, K., Jones, D., Daltrey, D., & Cunliffe, W. (1982). A double-blind study of the effects of 13-cis-retinoic acid on acne, sebum excretion rate and microbial population. *British Journal of Dermatology* , 583-590.
- Kircik, L. (2014). Evaluating Tretinoin Formulations in the Treatment of Acne. *Journal of drugs in dermatology* , 466-470.
- Koo, E., Petersen, T., & Kimball, A. (2014). Meta-analysis comparing efficacy of antibiotics versus oral contraceptives in acne vulgaris. *Journal of the American Academy of Dermatology* , 450-459.
- Kumaresan, M., & Srinivas, C. (2010). EFFICACY OF IPL IN TREATMENT OF ACNE VULGARIS : COMPARISON OF SINGLE- AND BURST-PULSE MODE IN IPL. *Indian Journal of Dermatology* , 370-372.

- Lamel, S., Sivamani, R., Rahvar, M., & Maibach, H. (2015). Evaluating clinical trial design: systematic review of randomized vehicle-controlled trials for determining efficacy of benzoyl peroxide topical therapy for acne. *Archives of Dermatological Research* , 757-766.
- Lanoue, J., & Goldenberg, G. (2015). Acne scarring: a review of cosmetic therapies. *Cutis* , 276-281.
- Linder, J. (2013). Chemical Peels and Combination Therapies. *Plastic Surgical Nursing* , 88-91.
- Luiten, A. (2009). *Benaderingsstrategieën*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Makino, E., Mehta, R., Garruto, J., Gotz, V., Sigler, M., & Herndon, J. (2013). Clinical efficacy and safety of a multimodality skin brightener composition compared with 4% hydroquinone. *Journal of drugs in dermatology* , 21-26.
- Maluki, A., & Mohammad, F. (2012). Treatment of atrophic facial scars of acne vulgaris by Q-Switched Nd:YAG (Neodymium: Yttrium-Aluminum-Garnet) laser 1064 nm wavelength. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy* , 224-233.
- Meaume, S., Le Pillouer-Prost, A., Richert, B., Roseeuw, D., & Vadoud, J. (2014). Management of scars: updated practical guidelines and use of silicones. *European Journal of Dermatology* , 435-434.
- Meredith, C., Symonds, P., Webster, L., Lamont, D., Pyper, L., Gillis, C., et al. (1996, september 21). *Information needs of cancer patients in west Scotland: cross sectional survey of patients' views*. Opgeroepen op september 27, 2015, van NCBI: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8819442>
- "Middelen bij acne vulgaris." (z.j.). Opgeroepen op februari 25, 2015, van Farmacotherapeutisch kompas: <http://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren-volgens-boek/inleidingen/inl-middelen-bij-acne-vulgaris>
- Moneib, H., Tawfik, A., Youssef, S., & Fawzy, M. (2014). Randomized Split-Face Controlled Study to Evaluate 1550-nm Fractionated Erbium Glass Laser for Treatment of Acne Vulgaris—An Image Analysis Evaluation. *Dermatologic Surgery* , 1191–1200.
- Neumann, H. (2011). Chirurgisch behandelingen van acneïforme dermatose. *Nederlands tijdschrift voor dermatologie en venerologie* , 132-134.
- Nirmal, B., Pai, S., Sripathie, H., Rao, R., Prabhu, S., Kudur, M., et al. (2013). Efficacy and safety of erbium-doped yttrium aluminium garnet fractional resurfacing laser for treatment of facial acne scars. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* , 193-198.
- Nouri, K. (2014). *Handbook of lasers in dermatology*. London: Springer.
- O'Brien, L., & Jones, D. (2013, september 12). *Silicone gel sheeting for preventing and treating hypertrophic and keloid scars*. Opgeroepen op januari 31, 2016, van The Cochrane Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003826.pub3/abstract>
- Oranje, A. (2010). Huid. In A. Oranje, *Het pediatrisch formularium* (pp. 425-449). Den Haag: Bohn Stafleu van Loghum.
- Orringer, J., Sachs, D., Bailey, E., Kang, S., Hamilton, T., & Voorhees, J. (2010). Photodynamic therapy for acne vulgaris: a randomized, controlled, split-face clinical trial of topical aminolevulinic acid and pulsed dye laser therapy. *Journal of Cosmetic Dermatology* , 28-34.

- Papageorgiou, P., Katsambas, A., & Chu, A. (2000). Phototherapy with blue (415 nm) and red (660 nm) light in the treatment of acne vulgaris. *British Journal of Dermatology* , 973-978.
- Pei, S., Inamadar, A., Adya, K., & Tsoukas, M. (2015). Light-based therapies in acne treatment. *Indian dermatology journal* , 145-157.
- Pinto, C., Schafer, F., Orellana, J., Gonzalez, S., & Hasson, A. (2013). Efficacy of red light alone and methyl-aminolaevulinate-photodynamic therapy for the treatment of mild and moderate facial acne. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* , 77-82.
- Plantinga, K. (2015, december 11). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)
- Rabello, F., Souza, C., & Junior, J. (2014). Update on hypertrophic scar treatment. *Clinicals* , 565-573.
- Rademaker, M., Wishart, J., & Birchall, N. (2013, april 26). Isotretinoin 5 mg daily for low-grade adult acne vulgaris – a placebo-controlled, randomized double-blind study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* , 747-754.
- Rai, R., & Natarajan, K. (2013). Laser and light based treatments of acne. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* , 300-309.
- Rathi, S. (2011). ACNE VULGARIS TREATMENT : THE CURRENT SCENARIO. *Indian Journal of Dermatology* , 7-13.
- Reinholz, M., Schwaiger, H., Heppt, M., Poetschke, J., Tietze, J., Epple, A., et al. (2015). Comparison of Two Kinds of Lasers in the Treatment of Acne Scars. *Facial plastic surgery* , 523-531.
- (2010). *Richtlijn Acneïforme dermatosen*. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie.
- Sakamoto, F., Lopes, J., & Anderson, R. (2010). Photodynamic therapy for acne vulgaris: A critical review from basics to clinical practice : Part I. Acne vulgaris: When and why consider photodynamic therapy? *Journal of the American Academy of Dermatology* , 183–193.
- Sanjay, R. (2011). ACNE VULGARIS TREATMENT : THE CURRENT SCENARIO. *Indian Journal of Dermatology* , 7-13.
- Sardana, K., & Garg, V. (2010). Efficacy of low-dose isotretinoin in acne vulgaris. *Indian journal of dermatology, venerology and leprology* , 7-13.
- Seidler, E., & Kimball, A. (2010). Meta-analysis comparing efficacy of benzoyl peroxide, clindamycin, benzoyl peroxide with salicylic acid, and combination benzoyl peroxide/clindamycin in acne. *Journal of the American Academy of Dermatology* , 52–62.
- Sigurdsson, V. (2010). Voeding en acne. In V. Sigurdsson, *Het voeding formularium* (pp. 82-85). Den Haag: Bohn Stafleu van Loghum.
- Sillevis-Smit, J., van Everdingen, J., Starink, T., & van der Horst, H. (2014). *Dermatovenereologie voor de eerste lijn*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

- Smeets, J., Grooten, S., Bruinsma, M., Jaspar, A., & Kertzman, M. (2007). *NHG standaard Acne*. Opgeroepen op september 27, 2015, van NHG: <https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-acne#idm15224928>
- Song, H., Mu, J., & Wang, J. (2011). Clinical study on treatment of hypertrophic scar by acupuncture. *Journal of Acupuncture and Tuina Science* , 159-161.
- Sparavigna, A., Tenconi, B., de Pont, I., & la Penna, L. (2015). An innovative approach to the topical treatment of acne. *Clinical, cosmetic and investigational dermatology* , 179–185.
- Spencer, E., Ferdowsian, H., & Barnard, N. (2009). Diet and acne: a review of the evidence. *International Journal of Dermatology* , 339–347.
- Spock, C., Metelitsa, A., Kaufman, J., & Green, J. (2012). Lasers and light sources to activate fibroblasts. *Cosmetic dermatology* , 27-33.
- Strauss, J., Leyden, J., Lucky, A., Lookingbill, D., Drake, L., Hanifin, J., et al. (2001). A randomized trial of the efficacy of a new micronized formulation versus a standard formulation of isotretinoin in patients with severe recalcitrant nodular acne. *Journal of American Academy of Dermatology* , 187-195.
- Strauss, J., Rapini, R., Shalita, A., Konecky, E., Ponchi, P., Comite, H., et al. (1984). Isotretinoin therapy for acne: results of a multicenter dose-response study. *Journal of American Academy of Dermatology* , 490-496.
- Takenaka, Y., Hayashi, N., Takeda, M., Ashikaga, S., & Kawashima, M. (2012). Glycolic acid chemical peeling improves inflammatory acne eruptions through its inhibitory and bactericidal effects on *Propionibacterium acnes*. *The Journal of Dermatology* , 350-354.
- Thio, H., Eekhof, J., Liem, T., & Neumann, H. (2014). Dermatologie. In H. Thio, J. Eekhof, T. Liem, & H. Neumann, *Diagnose en therapie 2015–2016* (pp. 41-113). Den Haag: Bohn Stafleu van Loghum.
- Titus, S., & Hodge, J. (2012). Diagnosis and Treatment of Acne. *American family Physician* , 734-740.
- Tunca, M., Akar, A., Ozmen, I., & Erbil, H. (2010). Topical nadifloxacin 1% cream vs. topical erythromycin 4% gel in the treatment of mild to moderate acne. *International Journal of Dermatology* , 1440-1444.
- van der Fluit, N. (2015, december 8). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)
- van der Meeren, H., van der Schroeff, J., Stijnen, T., van Duren, J., van der Dries, H., & van der Voorst Vader, P. (1983). Dose-response relationship in isotretinoin therapy for conglobate acne. *Dermatologica* , 299-303.
- van Deth, R., & Vandereycken, W. (2005). *In therapie of niet?* Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- van Everdingen, J., Burgers, J., Assendelft, W., Swinkels, J., van Barneveld, T., & van der Klundert, J. (2012). *Evidence-based richtlijnontwikkeling: Een leidraad voor de praktijk*. Den Haag: Bohn Stafleu en van Loghum.

- van Laethe, A. (2014). Een strategie voor littekens . *Nederlands tijdschrift voor dermatologie en venerologie* , 607-613.
- van Venetië, H. (2015, december 23). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)
- Veraldi, S., Barbareschia, M., Benardona, S., & Schianchib, R. (2013). Short contact therapy of acne with tretinoin. *Journal of Dermatological Treatment* , 374-376.
- Verhoeven, N. (2011). *Wat is onderzoek?* Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Viera, M. (2015). Management of acne scars: fulfilling our duty of care for patients. *British Journal of Dermatology* , 47-51.
- Wada, T., Kawada, A., Hirao, A., Sasaya, H., & Oiso, N. (2012). Efficacy and safety of a low-energy double-pass 1450-nm diode laser for the treatment of acne scars. *Photomedicine and Laser Surgery* , 107-111.
- Wang, C., Huang, C., Huh, C., & Chan, H. (1997). The effect of glycolic acid on the treatment of acne in Asian skin. *Dermatological Surgery* , 23-29.
- Wheeland, R., & Koreck, A. (2012). Safety and Effectiveness of a New Blue Light Device for the Self-treatment of Mild-to-moderate Acne. *The journal of clinical and aesthetic dermatology* , 25-31.
- Yilmaz, O., Senturk, N., Yuksel, E., Aydin, F., Ozden, M., Canturk, T., et al. (2011). Evaluation of 532-nm KTP laser treatment efficacy on acne vulgaris with once and twice weekly applications. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy* , 303-307.
- Zouboulis, C., & Betolli, V. (2015). Management of severe acne. *British Journal of Dermatology* , 27-36.
- Zouboulis, C., Desai, N., Emtestam, L., Ioannides, D., Hunger, R., Juhasz, I., et al. (2015). European S1 guideline for the treatment of hidradenitis suppurativa/acne inversa. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* , 619-644.

Bijlage I Logboek literatuur

Datum	Databank	Inclusie	Zoekterm	Hits	- Bekeken titels
17-11-15	Scholar	Vanaf 2010	Vormen acne	264	- Pathofysiologie en micromorfologie - Totstandkoming en gebruik van de richtlijn Acneïforme dermatosen: Acne, rosacea en hidradenitis suppurativa
17-11-15	Scholar	Vanaf 2010	Acne varianten	7360	- Folliculosen waaronder acne vulgaris
17-11-15	Pubmed	Vanaf 2010	Forms of acne	64	- A global perspective on the epidemiology of acne. - Female acne - a different subtype of teenager acne?
17-11-15	Scholar	Vanaf 2010	Acne restverschijnselen	9	- Casuïstiek in de Dermatologie deel 2 - Huidziekten
9-12-15	Scholar	Vanaf 2010	Acne behandeling huidtherapeuten	15	- Peeling en microdermabrasie - De andere discipline: huidtherapeut en podotherapeut - Laseren en aanverwante behandelingen als 'voorbehouden handeling' in de Wet BIG - Inflammatoire dermatosen
9-12-15	Scholar	Vanaf 2010	Acne peeling	4260	- Chemical peelings - Expert Opinion: Efficacy of superficial chemical peels in active acne management – what can we learn from the literature today? Evidence-based recommendations - Acne Scars: Pathogenesis, Classification and Treatment - Glycolic acid chemical peeling improves inflammatory acne eruptions through its inhibitory and bactericidal effects on <i>Propionibacterium acnes</i> - [Physical treatment

-
- methods for acne. Light, laser, photodynamic therapy and peeling].
 - Clinical Evaluation of Glycolic Acid Chemical Peeling in Patients with Acne Vulgaris: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Split-Face Comparative Study
 - Folliculosen waaronder acne vulgaris
 - Focal High-Concentration Trichloroacetic Acid Peeling for Treatment of Atrophic Facial Chickenpox Scar: An Open-Label Study
 - Glycolic acid peeling in the treatment of mild to moderate inflammatory facial acne vulgaris
 - The management of atrophic acne scars: overview and new tools
 - Deep Chemical Peels for Post-acne Scarring
 - Current state of acne treatment: Highlighting lasers, photodynamic therapy, and chemical peels
 - Treatment of acne scarring
 - Chemical Peeling in Acne
 - Effective Treatments of Atrophic Acne Scars
 - Acne scar treatment
 - SALICYLIC ACID VERSUS LACTIC ACID PEELING IN MILD AND MODERATE ACNE VULGARIS
 - Treatment of Active Acne Vulgaris by Chemical Peeling Using TCA 35%
 - Evaluation of efficacy of chemical peeling with glycolic acid in hyperpigmentation disorders of the skin
-

			- The Management of Atrophic Acne Scars: Overview and New Tools - Treatment of acne scars - Acne vulgaris management: what's new and what's still true. - Cosmetic and dermatologic use of alpha hydroxy acids - Acne: morphogenesis and treatment - Adult female acne: a new paradigm
11-12-15	Acne vulgaris peeling	1440	- ACNE VULGARIS TREATMENT : THE CURRENT SCENARIO - Treating acne vulgaris: systemic, local and combination therapy - What's new in acne? An analysis of systematic reviews published in 2009–2010
11-12-15	Acne conglobata	2290	- Expert Opinion: Efficacy of superficial chemical peels in active acne management – what can we learn from the literature today? Evidence-based recommendations - Evidence and Considerations in the Application of Chemical Peels in Skin Disorders and Aesthetic Resurfacing - A Case of Acne Fulminans in a Patient with Ulcerative Colitis Successfully Treated with Prednisolone and Diaminodiphenylsulfone: A Literature Review of Acne Fulminans, Rosacea Fulminans and Neutrophilic Dermatoses Occurring in the Setting of Inflammatory Bowel Disease
11-12-15	Acne fulminans	372	- Procedural treatments for

			acne - Acne and its variants - Acne conglobata - European Evidence-based (S3) Guidelines for the Treatment of Acne
17-12-15	Acne inversa	159	- European S1 guideline for the treatment of hidradenitis suppurativa/acne inversa - The use of photodynamic therapy to treat hidradenitis suppurativa a review and critical analysis - Current and future treatments of hidradenitis suppurativa - Lasers and Intense Pulsed Light Hidradenitis Suppurativa - HIDRADENITIS SUPPURATIVA: A REVIEW OF PATHOGENESIS AND TREATMENT
17-12-15	Acne ledigen	12	-
17-12-15	Acne incideren	10	- Pyodermieën
17-12-15	Acne microdermabrasie	5	- Cosmetische dermatologie - Een strategie voor littekens - Dermatovenereologie voor de eerste lijn
	Acne rood licht	0	-
21-1-16	Acne red light	17100	- Comparative study of the bactericidal effects of 5-aminolevulinic acid with blue and red light on <i>Propionibacterium acnes</i> - Acne treatment by methyl aminolevulinate photodynamic therapy with red light vs. intense pulsed light - Photodynamic therapy for acne vulgaris: A critical review from basics to clinical practice : Part II. Understanding parameters for acne treatment with

- photodynamic therapy
- Photodynamic therapy for acne vulgaris: A critical review from basics to clinical practice : Part I. Acne vulgaris: When and why consider photodynamic therapy?
- Efficacy of red light alone and methyl-aminolaevulinate-photodynamic therapy for the treatment of mild and moderate facial acne
- Investigation of optimal aminolaevulinic acid concentration applied in topical aminolaevulinic acid–photodynamic therapy for treatment of moderate to severe acne: a pilot study in Chinese subjects
- Laser and light based treatments of acne
- Comparison of Red and Infrared Low-level Laser Therapy in the Treatment of Acne Vulgaris
- New approaches in light/laser therapies and photodynamic treatment of acne
- Clinical comparative observation of red and blue LED light combination phototherapy in the treatment of medium and severe acne
- Original Contribution: Photodynamic therapy in the management of acne: an update
- EFFICACY OF IPL IN TREATMENT OF ACNE VULGARIS : COMPARISON OF SINGLE- AND BURST-PULSE MODE IN IPL
- Inhibition of Fibroblast Proliferation In Vitro

					Using Red Light-Emitting Diodes - Effect of facial acne vulgaris treatment with blue light and combined blue and red light - Effects of blue light irradiation on human dermal fibroblasts - The Effect of 650 nm Red Light Phototherapy on Acne Vulgaris - Combination of red and blue light in the treatment of acne vulgaris
21-1-16	Scholar	2010	Acne blauw licht	65	-
21-1-16	Scholar	2010	Acne blue light	12500	- Blue light for infectious diseases: Propionibacterium acnes, Helicobacter pylori, and beyond? - Blue light eliminates community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus in infected mouse skin abrasions - Safety and Effectiveness of a New Blue Light Device for the Self-treatment of Mild-to-moderate Acne
24-1-16	Pubmed	2010	Acne blue light	26	- Efficacy of blue light in treatment of acne. - Light-based therapies in acne treatment - Photodynamic therapy for infections: clinical applications.
					Acne IPL 1560 - Intense pulsed light vs. pulsed-dye laser in the treatment of facial acne: a randomized split-face trial - Combination of intense pulsed light and fractional CO2 laser treatments for patients with acne with inflammatory and scarring lesions - Evaluation of Efficacy of Intense Pulsed Light (IPL)

			System in the Treatment of Facial Acne Vulgaris: Comparison of Different Pulse Durations; A Pilot Study - Light-assisted therapy in dermatology: The use of intense pulsed light (IPL) - Intense pulsed light may improve inflammatory acne through TNF-α down-regulation - Clinical observation of IPL treatment of facial pigmented skin diseases - Evidence-based review of photodynamic therapy in the treatment of acne - Laser and Light Therapies for Acne - Lights and Lasers for Acne - Intense pulsed light therapy
	Acne laser	15400	-
	Acne vulgaris laser	4720	- Photodynamic therapy for acne vulgaris: a randomized, controlled, split-face clinical trial of topical aminolevulinic acid and pulsed dye laser therapy - Management of acne vulgaris: an evidence-based update - Laser and IPL Technology in Dermatology and aesthetic Medicine - Laser and light-based therapies for acne vulgaris: a current guide based on available data. - Light and laser therapy for acne: sham or science? facts and controversies
	Acne conglobata laser	3510	- Intense pulsed light (IPL): A review - Short-term clinical effects of photodynamic therapy with topical 5-aminolevulinic acid for facial acne conglobata: an

			open, prospective, parallel-arm trial
			- Guidance on the diagnosis and clinical management of acne
	Acne fulminans laser	319	- Acne fulminans: explosive systemic form of acne
			- Procedural treatments for acne
			- Acne Fulminans
			- Acneiform Diseases
	Acne tarda laser	710	- Acne and Related Disorders
	Acne inversa laser	468	- Prospective controlled clinical and histopathologic study of hidradenitis suppurativa treated with the long-pulsed neodymium:yttrium-aluminium-garnet laser
			- Management of Severe Anogenital Acne Inversa (Hidradenitis Suppurativa)
			- Histopathologic Study of Hidradenitis Suppurativa Following Long-Pulsed 1064-nm Nd:YAG Laser Treatment
			- Acne inversa (Hidradenitis suppurativa): A review with a focus on pathogenesis and treatment
			- Efficacy of Nd:YAG Laser for the Treatment of Hidradenitis Suppurativa
			- Bacteriology of hidradenitis suppurativa/acne inversa: A review
			- Treatment of hidradenitis suppurativa with intralesional photodynamic therapy using a laser diode attached to an optical cable: a promising new approach
			- A double-blind placebo-controlled randomized

			- trial of adalimumab in the treatment of hidradenitis suppurativa - Efficacy of intralesional photodynamic therapy for the treatment of hidradenitis suppurativa - Laser and light-based treatments of hidradenitis suppurativa - Acne inversa: difficulties in diagnostics and therapy - The Medical and Laser Management of Hidradenitis Suppurativa
	Acne littekens microdermabrasie	5	-
	Acne littekens laser	33	- Innovaties in het laserlandschap: medische indicaties
	Acne littekens peeling	15	-
	Acne littekens microneedling	0	-
	Acne littekens ipl	6	-
	Acne scars microdermabrasion	712	- Microdermabrasion: an evidence-based review - Current Therapeutic Approach to Acne Scars - Retrospective analysis of non-ablative scar treatment in dark skin types using the sub-millisecond Nd:YAG 1,064 nm Laser - Combination Therapy in the Management of Atrophic Acne Scars - Enhanced delivery of cosmeceuticals by microdermabrasion - Exploration of Nonsurgical Scar Modification Options: Can the Irregular Surface of Matured Mesh Graft Scars Be Smoothed With Microdermabrasion? - Effects of microdermabrasion on skin rejuvenation - Microdermabrasion Acne

					Scars
					- A Study of Efficacy of Microdermabrasion in Treatment of Facial Acne Scars-Original Research
Scholar	2010	Acne acupunctuur	229		- Dermatologische kwakzalverij
					- Dermatoses secondary to Asian cultural practices
					- Complementary and Alternative Medicine
					- Abstracts and Commentaries on Key Articles in the Literature :
					Abstracts and Commentaries on Key Articles in the Literature
Pubmed	2010	Acne AND acupuncture	16		- Identifying Chinese herbal medicine network for treating acne: Implications from a nationwide database.
					- Acupuncture as a Treatment Modality in Dermatology: A Systematic Review.
					- Acupoint Stimulation for Acne: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials
	2010	Acne AND Traditional Chinese Medicine	23		- The use of traditional Chinese medicine in some dermatologic diseases: Part I--Acne, psoriasis, and atopic dermatitis
Haagse hogeschool databank	2010	Acupuncture	18		-
	2010	Traditional chinese medicine	1		-
Scholar	2010	Acne biologicals	832		- In cache Minder
					- Evidence-Based Pharmacy in Anti-Infectives Treatment on Acne [J]
					- Advance Research in Pharmaceuticals and Biologicals
					- Acne inversa: difficulties in diagnostics and therapy
					- Drug and acneiform

					- eruptions - Efficacy of Infliximab for Hidradenitis Suppurativa: Assessment of Clinical and Biological Inflammatory Markers - Biologic Drugs for the Treatment of Hidradenitis Suppurativa: An Evidence-Based Review - European S1 guideline for the treatment of hidradenitis suppurativa/acne inversa - Hidradenitis suppurativa: A practical review of possible medical treatments based on over 350 hidradenitis patients
Pubmed	2010	(acne) AND biologicals	513	- Acne. - Treatment of hidradenitis suppurativa with biologic medications. - Dermatologic therapy in pregnancy. - Evidence on acne therapy.	
21-1-16		Acne roaccutane	353	- Isotretinoin: state of the art treatment for acne vulgaris - The Effect of Isotretinoin (Roaccutane) Therapy on Depression and Quality of Life of Patients with Severe Acne - Effectiveness of conventional, low-dose and intermittent oral isotretinoin in the treatment of acne: a randomized, controlled comparative study - Oral isotretinoin in different dose regimens for acne vulgaris: A randomized comparative trial - Oral isotretinoin for acne - Low-dose isotretinoin in acne vulgaris - Isotretinoin 5 mg daily for	

				low-grade adult acne vulgaris—a placebo-controlled, randomized double-blind study - The management and treatment of acne
21-1-16		Acne oral isotretinoin	865	- A systematic review of treatments for hidradenitis suppurativa - Evidence on acne therapy - Isotretinoin updates - What's new in acne? An analysis of systematic reviews published in 2011–2012
				Acne oral isotretinoin 146 - Laboratory Monitoring During Isotretinoin Therapy for Acne: A Systematic Review and Meta-analysis. - Pharmacologic Treatment Options in Mild, Moderate, and Severe Acne Vulgaris - Evaluation of Evidence for Acne Remission With Oral Isotretinoin Cumulative Dosing of 120-150 mg/kg. - Analysis of clinical efficacy, side effects, and laboratory changes among patients with acne vulgaris receiving single versus twice daily dose of oral isotretinoin - Management of severe acne - Diagnosis and Treatment of Acne
Scholar	2010	Acne KTP laser	513	- An open-label, split-face study comparing the safety and efficacy of levulan kerastick (aminolevulonic acid) plus a 532 nm KTP laser to a 532 nm KTP laser alone for the treatment of moderate facial acne. - Evaluation of 532-nm KTP

					laser treatment efficacy on acne vulgaris with once and twice weekly applications - Laser and Light Based Therapies for Acne
	Pubmed	2010	Acne AND KTP laser	33	-
	Scholar	2010	Acne diode laser	2880	- The role of facial sebum secretion in acne pathogenesis: facts and controversies
	Pubmed	2010	Acne diode laser	18	- Laser and light based treatments of acne
25-1-16	Scholar	2010	Acne Erbium Glass Laser	687	- The efficacy of autologous platelet-rich plasma combined with erbium fractional laser therapy for facial acne scars or acne
25-1-16	Pubmed	2010	Acne AND Erbium glass laser NOT scar	10	- Integrated cooling-vacuum-assisted 1540-nm erbium:glass laser is effective in treating mild-to-moderate acne vulgaris - Randomized Split-Face Controlled Study to Evaluate 1550-nm Fractionated Erbium Glass Laser for Treatment of Acne Vulgaris—An Image Analysis Evaluation
25-1-16	Scholar	2010	Acne nd:YAG Laser	2960	- Prospective randomized controlled clinical and histopathological study of acne vulgaris treated with dual mode of quasi-long pulse and Q-switched 1064-nm Nd:YAG laser assisted with a topically applied carbon suspension - Photodynamic therapy for acne vulgaris: a randomized, controlled, split-face clinical trial of topical aminolevulinic acid and pulsed dye laser therapy

					- Light/laser therapy in the treatment of acne vulgaris - Evidence-based review of lasers, light sources and photodynamic therapy in the treatment of acne vulgaris - A combined 585nm pulsed-dye laser/1064nm Nd:YAG laser in the treatment of acne
26-1-16	Pubmed	2010	((nd:yag) AND acne) NOT scar) NOT scars	4	- Prospective randomized controlled clinical and histopathological study of acne vulgaris treated with dual mode of quasi-long pulse and Q-switched 1064-nm Nd:YAG laser assisted with a topically applied carbon suspension. - New approaches in light/laser therapies and photodynamic treatment of acne.
26-1-16	Haagse hogeschool databank	2010	nd:yag acne	3	-
26-1-16	Scholar	2010	Acne Inderm lotion	9	-
	Scholar	2010	Acne erythromycine lotion	61	- EEN OBSERVATIONELE STUDIE OVER FARMACEUTISCHE ZORG IN DE APOTHEEK BIJ ACNE - 40 Dermatologie
	Scholar	2010	Acne erythromycin lotion	3570	- Topical Antimicrobial Treatment of Acne Vulgaris - Topical nadifloxacin 1% cream vs. topical erythromycin 4% gel in the treatment of mild to moderate acne - [Antibiotics, azelaic acid and benzoyl peroxide in topical acne therapy]. - Combination of azelaic acid 5% and erythromycin 2% in the treatment of acne vulgaris

					- Meta-analysis comparing efficacy of benzoyl peroxide, clindamycin, benzoyl peroxide with salicylic acid, and combination benzoyl peroxide/clindamycin in acne - Acne vulgaris - ACNE VULGARIS TREATMENT : THE CURRENT SCENARIO
26-1-16	Pubmed	2010	Acne erythromycin lotion	0	-
26-1-16	Scholar	2010	Acne benzac	58	- An innovative approach to the topical treatment of acne
27-1-16	Pubmed	2010	(Acne) AND benzac	1	- A comparative study of benzoyl peroxide and clindamycin phosphate for treating acne vulgaris
27-1-16	Scholar	2010	Acne benzoylperoxide	195	- Rosacea and acne: topical or systemic treatment?
27-1-16	Pubmed	2010	(acne) AND benzoyl peroxide	183	- In vitro antimicrobial activity of benzoyl peroxide against Propionibacterium acnes assessed by a novel susceptibility testing method. - Customized Single-agent Therapy Management of Severe Inflammatory Acne: A Randomized, Double-blind, Parallel-group, Controlled Study of a New Treatment - Adapalene 0.3%-Benzoyl Peroxide 2.5% Gel. - [Pharmacological profiles and clinical effects of benzoyl peroxide gel as treatments for acne vulgaris]. - Pharmacologic Treatment Options in Mild, Moderate, and Severe Acne Vulgaris. - Acne therapeutics: a closer look at benzoyl

					- peroxide. - Topical Treatments in Acne Vulgaris: Guidance for the Busy Dermatologist. - Evaluating clinical trial design: systematic review of randomized vehicle-controlled trials for determining efficacy of benzoyl peroxide topical therapy for acne. - An innovative approach to the topical treatment of acne. - Cosmetics for acne: indications and recommendations for an evidence-based approach. - Efficacy, tolerability, impact on quality of life and sebostatic activity of three topical preparations for the treatment of mild to moderate facial acne vulgaris. - What's new in acne? An analysis of systematic reviews published in 2011–2012 - Intense pulsed light versus benzoyl peroxide 5% gel in treatment of acne vulgaris.
28-1-16	Scholar	2010	Acne Tretinoïne crème	17	- Huidverbetering en cosmetische aangezichtschirurgie
28-1-16	Pubmed	2010	(acne) AND Tretinoïne crème	0	-
28-1-16	Scholar	2010	Acne Tretinoïne cream	2910	- Overview of the Treatment of Acne Vulgaris with Topical Retinoids - Short contact therapy of acne with tretinoin - Cortexolone 17α-propionate 1% cream, a new potent antiandrogen for topical treatment of acne vulgaris. A pilot randomized, double-blind

					- comparative study vs. placebo and tretinoin 0.05% cream - Topical retinoids in the management of photodamaged skin: from theory to evidence-based practical approach - Topical Antimicrobial Treatment of Acne Vulgaris
28-1-16	Pubmed	2010	(acne) AND Tretinoin cream	15	- Evaluating tretinoin formulations in the treatment of acne.
28-1-16	Scholar	2010	Acne orale antibiotica	243	- Huidziekten - Huid
28-1-16	Pubmed	2010	(Acne) AND oral antibiotics	121	- Status report from the American Acne & Rosacea Society on medical management of acne in adult women, part 3: oral therapies. - Pharmacologic Treatment Options in Mild, Moderate, and Severe Acne Vulgaris. - Oral Doxycycline in the Management of Acne Vulgaris: Current Perspectives on Clinical Use and Recent Findings with a New Double-scored Small Tablet Formulation - Therapeutic Update: Acne - Evidence on acne therapy
28-1-16	Scholar	2010	oral antibiotic acne	17400	- Oral Antibiotic Therapy for Acne Vulgaris - Efficacy of oral antibiotics on acne vulgaris and their effects on quality of life: A multicenter randomized controlled trial using minocycline, roxithromycin and faropenem - Doxycycline and minocycline for the management of acne: a review of efficacy and

					- safety with emphasis on clinical implications - Management of acne vulgaris: an evidence-based update - European Evidence-based (S3) Guidelines for the Treatment of Acne - Meta-analysis comparing efficacy of antibiotics versus oral contraceptives in acne vulgaris
29-1-16	Scholar	2010	Acne voeding	140	- Voeding en acne - Zuivel en acne vulgaris bij jong-volwassenenzuivelZuivel en acne bij jongvolwassenen - Optimale huidkwaliteit door inzet van de juiste bouwstenen
29-1-16	Scholar	2010	Acne nutrition	14400	- Acne: The Role of Medical Nutrition Therapy - Nutrition and Acne: Therapeutic Potential of Ketogenic Diets - Dietary effect of lactoferrin-enriched fermented milk on skin surface lipid and clinical improvement of acne vulgaris
29-1-16	Pubmed	2010	(acne) AND nutrition	29	- Association of diet with acne vulgaris among adolescents in Ibadan, southwest Nigeria. - Salty and spicy food; are they involved in the pathogenesis of acne vulgaris? A case controlled study. - Linking diet to acne metabolomics, inflammation, and comedogenesis: an update. - Diet in dermatology: Part I. Atopic dermatitis, acne, and nonmelanoma skin cancer. - Nutritional clinical studies

					- in dermatology. - Dietary intervention in acne: Attenuation of increased mTORC1 signaling promoted by Western diet. - Evidence for acne-promoting effects of milk and other insulinotropic dairy products.
29-1-16	Scholar	2010	Acne homeopathie	32	-
29-1-16	Scholar	2010	Acne homeopathy	855	- Homeopathy: The Evidence and Basis of Physiological Medicine - Topical and oral complementary and alternative medicine in acne: A consideration of context - Complementary therapies for acne vulgaris
29-1-16	Pubmed	2010	(acne) AND homeopathy	2	-
29-1-16	Pubmed	Geen jaar	(acne) AND homeopathy	7	- Effect of homeopathic treatment of 60 Japanese patients with chronic skin disease.
29-1-16	Scholar	2010	Acne bindweefselmassage	3	-
29-1-16	Pubmed	2010	(acne) AND connective tissue massage	1	-
29-1-16	Haagse hogeschool databank	2010	Acne bindweefselmassage	4	-
30-1-16	Scholar	2010	Acne microdermabrasie	6	- 40 Cosmetische dermatologie
31-1-16	Scholar	2010	Acne microdermabrasion	977	- Microdermabrasion: an evidence-based review - Nonlaser Superficial Resurfacing Techniques: Superficial Chemical Peels and Microdermabrasion - Microdermabrasion - Procedural treatments for acne - Management of Complications of Microdermabrasion and

					- Dermabrasion - Chemical peels and microdermabrasion - Chemical peels and combination therapies - Chemical Peels and Combination Therapies
31-1-16	Pubmed	2010	((Acne) AND microdermabrasion) NOT scar	14	- Microdermabrasion: an evidence-based review.
31-1-16	Scholar	2010	Postinflammatoire hyperpigmentatie camouflage	4	- Dyschromieen
31-1-16	Pubmed	2010	(postinflammatoire hyperpigmentatie) AND camouflage	0	-
31-1-16	Scholar	2010	Post inflammatory hyperpigmentation hydrochinon	2690	- Postinflammatory Hyperpigmentation - Hydroquinone Therapy for Post-inflammatory Hyperpigmentation Secondary to Acne: Not Just Prescribable by Dermatologists - Comparative study of treatment efficacy and the incidence of post-inflammatory hyperpigmentation with different degrees of irradiation using two different quality-switched lasers for removing solar lentigines on Asian skin - Clinical efficacy and safety of a multimodality skin brightener composition compared with 4% hydroquinone. - Hyperpigmentation therapy: a review. - Rationale of using hypopigmenting drugs and their clinical application in melasma.
31-1-16	Pubmed	2010	(postinflammatoire hyperpigmentatie) AND Hydroquinone	37	- Clinical efficacy and safety of a multimodality skin brightener composition compared with 4% hydroquinone.

					- Treatment of hyperpigmentation - Postinflammatory hyperpigmentation: etiologic and therapeutic considerations.
31-1-16	Scholar	2010	post inflammatory hyperpigmentation microneedling	458	-
31-1-16	Pubmed	2010	(postinflammatory hyperpigmentation) AND microneedling	2	-
31-1-16	Haagse hogeschool databank	2010	post inflammatory hyperpigmentation microneedling	0	-
31-1-16	Scholar	2010	post inflammatory hyperpigmentation peeling	1910	- Postinflammatory Hyperpigmentation - Chemical Peelings - Chemical peels in aesthetic dermatology: an update 2009 - Treatment of Hyperpigmentation
31-1-16	Pubmed	2010	(post inflammatory hyperpigmentation) AND peeling	2	- Split-face comparative study of 1550 nm fractional photothermolysis and trichloroacetic acid 15% chemical peeling for facial melasma in Asian skin.
31-1-16	Pubmed	2010	(post inflammatory hyperpigmentation) AND treatment	103	- Cosmeceuticals for Hyperpigmentation: What is Available? - Treatment of hyperpigmentation.
31-1-16	Scholar	2010	post inflammatory hyperpigmentation ipl	823	- Lasers for Treatment of Melasma and Post-Inflammatory Hyperpigmentation
31-1-16	Scholar	2010	post inflammatory hyperpigmentation laser	5010	- A retrospective analysis of the management of acne post-inflammatory hyperpigmentation using topical treatment, laser treatment, or combination topical and laser treatments in oriental patients - Treatment of Facial

					Postinflammatory Hyperpigmentation with Facial Acne in Asian Patients Using a Q-Switched Neodymium-Doped Yttrium Aluminum Garnet Laser - Low-fluence Q-switched neodymium-doped yttrium aluminum garnet (1,064 nm) laser for the treatment of facial melasma in Asians - A patient with cupping-related post-inflammatory hyperpigmentation successfully treated with a 1,927 nm thulium fiber fractional laser - Treatment of procedure-related postinflammatory hyperpigmentation using 1064-nm Q-switched Nd: YAG laser with low fluence in Asian patients: report of five cases
31-1-16	Pubmed	2010	(post inflammatory hyperpigmentation) AND laser	65	- Refractory Postinflammatory Hyperpigmentation Treated Fractional CO₂ Laser. - A patient with cupping-related post-inflammatory hyperpigmentation successfully treated with a 1,927 nm thulium fiber fractional laser. - Lasers for treatment of melasma and post-inflammatory hyperpigmentation - Comparative study of treatment efficacy and the incidence of post-inflammatory hyperpigmentation with different degrees of irradiation using two different quality-switched lasers for removing solar

						lentiginos on Asian skin.
31-1-16	Scholar	2010	post inflammatory hyperpigmentation Fractionated erbium doped	520	-	Consensus Recommendations on the Use of an Erbium-Doped 1,550-nm Fractionated Laser and Its Applications in Dermatologic Laser Surgery
31-1-16	Scholar	2010	acupunctuur littekens	25	-	Traditionele Chinese geneeskunde
31-1-16	Scholar	2010	acupuncture scars	2160	-	Clinical study on treatment of hypertrophic scar by acupuncture - Study of the inhibitory effects of recombinant human endostatin on hypertrophic scars
31-1-16	Pubmed	2010	((scar) AND acupunture) AND chinese	7	-	
31-1-16	Haagse hogeschool databank	2010	Littekens acupunctuur	25	-	
31-1-16	Scholar	2010	Littekens Corticosteroïden	25	-	Een strategie voor littekens - 22 Huidaandoeningen in het aangezicht
31-1-16	Scholar	2010	Scars Corticosteroïden	38	-	Update on hypertrophic scar treatment.
31-1-16	Scholar	2010	Littekens siliconenpleisters	3	-	
31-1-16	Scholar	2010	Silicone plaster acne scars	1580	-	Silicone gel sheeting for preventing and treating hypertrophic and keloid - Methods for treating scars and aging skin scars
31-1-16	Pubmed	2010	((scar) AND silicone)	228	-	The Use of Silicone Adhesives for Scar Reduction - Acne scarring: a review of cosmetic therapies. - A comprehensive evidence-based review on the role of topicals and dressings in the management of skin scarring. - Management of scars:

					- updated practical guidelines and use of silicones. - Update on hypertrophic scar treatment - Internet-based survey on current practice for evaluation, prevention, and treatment of scars, hypertrophic scars, and keloids - Comparative effect of topical silicone gel and topical tretinoin cream for the prevention of hypertrophic scar and keloid formation and the improvement of scars. - Scar management by means of occlusion and hydration: a comparative study of silicones versus a hydrating gel-cream.
1-2-16	Scholar	2010	acne littekens homeopathie	7	- Websites voor patienten
1-2-16	Scholar	2010	acne scars homeopathy	438	- Toward evidence-based practice in acne: Consensus of an Asian Working Group - Homeopathic complex - Homeopathy-based formulation - Alternative Therapies for Common Dermatologic Disorders, Part 2 - Different approaches of alternative medicines in acne vulgaris treatment - Skin treatment
1-2-16	Pubmed	2010	((Acne) AND scars) AND homeopathy	0	-
1-2-16	Pubmed	All years	((Acne) AND scars) AND homeopathy	0	-
1-2-16	Haagse hogeschool databank	2010	Littekens Homeopathie	2	-
1-2-16	Scholar	2010	acne littekens microneedling	0	-
1-2-16	Scholar	2010	acne scars	577	- Microneedling for acne

			microneedling		scars in Asian skin type: an effective low cost treatment modality - The Management of Atrophic Acne Scars: Overview and New Tools - Micro needling-Facts and Fictions - Microneedling using dermaroller: a means of collagen induction therapy - Interventions for acne scars - Skin needling as a treatment for acne scarring: An up-to-date review of the literature
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND microneedling	14	- Microneedling Therapy for Atrophic Acne Scars: An Objective Evaluation. - Microneedling with dermaroller.
1-2-16	Scholar	2010	acne littekens microdermabrasie	5	- Peeling en microdermabrasie - Huidverbetering en cosmetische aangezichtschirurgie - Een strategie voor littekens
1-2-16	Scholar	2010	Acne scars microdermabrasion	735	- Acne Scars: Pathogenesis, Classification and Treatment - Treatment of acne scarring - A review of acne in ethnic skin: pathogenesis, clinical manifestations, and management strategies - Treatment of Acne Scarring - Exploration of nonsurgical scar modification options: can the irregular surface of matured mesh graft scars be smoothed with microdermabrasion? - Scar revision - Management of acne scars: fulfilling our duty of care for patients

					- Atrophic acne scarring: a review of treatment options. - Effective treatments of atrophic acne scars - Treatment of Acne Scarring - Effects of microdermabrasion on skin rejuvenation - Microdermabrasion acne scars - A Study of Efficacy of Microdermabrasion in Treatment of Facial Acne Scars-Original Research
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND microdermabrasion	4	- Acne scars: pathogenesis, classification and treatment.
1-2-16	Scholar	2010	Acne littekens peeling	16	-
1-2-16	Scholar	2010	Acne scars peeling	3590	- Chemical peels for acne and acne scars in asians: Evidence based review - Management of Acne Scarring, Part I - Therapeutic Response of 70% Trichloroacetic Acid CROSS in Atrophic Acne Scars - Standard guidelines of care: Keloids and hypertrophic scars - Treating scars: Addressing surface, volume, and movement to optimize results: Part 1. Mild grades of scarring - The Jessner's + TCA Peel: A Medium-Depth Chemical Peel
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND peeling	12	- [Chemical peel treatments in dermatology]. - Effective treatments of atrophic acne scars - Efficacy of Modified Jessner's Peel and 20% TCA Versus 20% TCA Peel Alone for the Treatment of Acne Scars

					- Evidence and considerations in the application of chemical peels in skin disorders and aesthetic resurfacing
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND jessner	1	-
1-2-16	Scholar	2010	acne scars jessner's solution	246	-
1-2-16	Scholar	2010	acne scars pyruvic	722	- Types of Chemical Peels: Advantages/Disadvantages, an Illustrated Algorithm - Effective treatments of atrophic acne scars - Pyruvic Acid
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND pyruvic	1	-
1-2-16	Scholar	2010	Acne scars salicyl	2450	- Chemical peelings - Evidence and Considerations in the Application of Chemical Peels in Skin Disorders and Aesthetic Resurfacing.
1-2-16	Scholar	2010	Scars salicyl	155	-
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND salicyl	0	-
1-2-16	Scholar	2010	Acne littekens IPL	8	- Innovaties in het laserlandschap: medische indicaties
1-2-16	Scholar	2010	acne scars ipl	952	- Intense pulsed light (IPL): A review - Radiofrequency in Cosmetic Dermatology: A Review - Lasers and light sources to activate fibroblasts - Intense Pulse Light (IPL) - Light-assisted therapy in dermatology: The use of intense pulsed light (IPL)
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND CO2 laser	59	- A randomized controlled pilot study on ablative fractional CO2 laser for consecutive patients presenting with various scar types. - Comparison of Two Kinds of Lasers in the Treatment of Acne Scars.

1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND Er:YAG laser	22	- Randomized, Double-Blind, Split-Face Study Evaluating Fractional Ablative Erbium:YAG Laser-Mediated Trans-Epidermal Delivery of Cosmetic Actives and a Novel Acoustic Pressure Wave Ultrasound Technology for the Treatment of Skin Aging, Melasma, and Acne Scars. - Lasers and laser-like devices: part two. - Treatment of atrophic facial acne scars with the Er:YAG laser: a Turkish experience.
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND Nd:YAG laser	10	- Treatment of atrophic facial scars of acne vulgaris by Q-Switched Nd:YAG (Neodymium: Yttrium-Aluminum-Garnet) laser 1064 nm wavelength
1-2-16	Scholar	2010	acne scars nd:yag laser	1510	- Nd: YAG laser treatment of keloids and hypertrophic scars - Efficacy and safety of 1064-nm Q-switched Nd: YAG laser with low fluence for keloids and hypertrophic scars - Current laser resurfacing technologies: a review that delves beneath the surface - Laser treatment of scars - Laser treatment of facial scars
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND diode	8	- Acne scarring: A review of available therapeutic lasers. - Treating acne scars in patients with Fitzpatrick skin types IV to VI using the 1450-nm diode laser. - Efficacy and safety of a low-energy double-pass 1450-nm diode laser for the treatment of acne

						scars.
1-2-16	Scholar	2010	Acne scars diode	1680	-	New approaches in light/laser therapies and photodynamic treatment of acne
1-2-16	Scholar	2010	Acne litteken massage	16	-	Huidtherapeut
1-2-16	Scholar	2010	acne scars massage	1340	-	Table of Fillers Scar revision Up-to-date approach to manage keloids and hypertrophic scars: a useful guide
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND massage	2	-	
1-2-16	Scholar	2010	acne littekens voeding	40	-	Voeding en de huid Optimale huidkwaliteit door inzet van de juiste bouwstenen
1-2-16	Scholar	2010	acne scars nutrition	4270	-	
1-2-16	Pubmed	2010	(Acne scars) AND nutrition	1	-	

Bijlage II Level of evidence

Tabel 8: Niveau indeling volgens level of evidence

Niveau	Soort onderzoek
Niveau 1	Systematische review met statistische pooling (meta-analyse)
Niveau 2	Systematische review
Niveau 3	Grote gerandomiseerde studie (RCT)
Niveau 4	Kleine RCT
Niveau 5	Gecontroleerde studie
Niveau 6	Richtlijnen en dergelijke
Niveau 7	Opinie van geraadpleegde expert

(van Everdingen, Burgers, Assendelft, Swinkels, van Barneveld, & van der Klundert, 2012)

Tabel 9: Overzicht level of evidence van de gebruikte literatuur.

Artikel	Niveau
Cong, L., Wang, C., Li, H., Wang, W., & Yang, R. (2010). <i>Combination of red and blue light in the treatment of acne vulgaris</i> . Opgeroepen op januari 21, 2016, van CNKI: http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-MRYX201003030.htm	5
Bestuursleden-NVDV. (2015, december 19). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)	7
Zouboulis, C., Desai, N., Emtestam, L., Iannides, D., Hunger, R., Juhász, I., et al. (2015). European S1 guideline for the treatment of hidradenitis suppurativa/acne inversa. <i>Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology</i> , 619-644.	6
Arenbergerova, M., Gkalkakiotis, S., & Arenberger, P. (2010). Effective long-term control of refractory hidradenitis suppurativa with adalimumab after failure of conventional therapy. <i>International Journal of Dermatology</i> , 1445-1449.	5
Brunasso, A., & Massone, C. (2011). Treatment of Hidradenitis Suppurativa with Tumour Necrosis Factor-alpha Inhibitors: An Update on Infliximab. <i>Acta Dermatologica Venereologica</i> , 70-71.	2
Armstrong, A., & Kim, R. (2011). <i>Current state of acne treatment: Highlighting lasers, photodynamic therapy, and chemical peels</i> . Opgeroepen op januari 21, 2016, van eScholarship: http://escholarship.org/uc/item/0t40h9px	2
Zouboulis, C., & Betolli, V. (2015). Management of severe acne. <i>British Journal of Dermatology</i> , 27-36.	2
Dréno, B., Nast, A., Betolli, V., Degitz, K., Erdmann, R., Finlay, A., et al. (2012). European Evidence-based (S3) Guidelines for the Treatment of Acne. <i>Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology</i> , 1-29.	6
Rademaker, M., Wishart, J., & Birchall, N. (2013, april 26). Isotretinoin 5 mg daily for low-grade adult acne vulgaris – a placebo-controlled, randomized double-blind study. <i>Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology</i> , 747-754.	3
Gupta, R., Singhal, P., & Marfatia, Y. (2015). Low-dose isotretinoin in acne vulgaris. <i>International Journal of Medical Science and Public Health</i> , 1-5.	5
Strauss, J., Leyden, J., Lucky, A., Lookingbill, D., Drake, L., Hanifin, J., et al. (2001). A randomized trial of the efficacy of a new micronized formulation versus a standard formulation of isotretinoin in patients with severe recalcitrant nodular acne. <i>Journal of American Academy of Dermatology</i> , 187-195.	3
Strauss, J., Rapini, R., Shalita, A., Konecky, E., Ponchi, P., Comite, H., et al. (1984). Isotretinoin therapy for acne: results of a multicenter dose-response study. <i>Journal of American Academy of Dermatology</i> , 490-496.	3

Jones, D., King, K., Miller, A., & Cunliffe, W. (1983). A dose–response study of 13-cis-retinoic acid in acne vulgaris. <i>The British Journal of Dermatology</i> , 333-343.	3
King, K., Jones, D., Daltrey, D., & Cunliffe, W. (1982). A double-blind study of the effects of 13-cis-retinoic acid on acne, sebum excretion rate and microbial population. <i>British Journal of Dermatology</i> , 583-590.	3
van der Meeren, H., van der Schroeff, J., Stijnen, T., van Duren, J., van der Dries, H., & van der Voorst Vader, P. (1983). Dose-response relationship in isotretinoin therapy for conglobate acne. <i>Dermatologica</i> , 299-303.	3
Tunca, M., Akar, A., Ozmen, I., & Erbil, H. (2010). Topical nadifloxacin 1% cream vs. topical erythromycin 4% gel in the treatment of mild to moderate acne. <i>International Journal of Dermatology</i> , 1440-1444.	3
Germonpré, S. (2010, mei 21). <i>EEN OBSERVATIONELE STUDIE OVER FARMACEUTISCHE ZORG IN DE APOTHEEK BIJ ACNE</i> . Opgeroepen op januari 26, 2016, van Universiteitsbibliotheek Gent : http://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/460/639/RUG01-001460639_2011_0001_AC.pdf	5
Seidler, E., & Kimball, A. (2010). Meta-analysis comparing efficacy of benzoyl peroxide, clindamycin, benzoyl peroxide with salicylic acid, and combination benzoyl peroxide/clindamycin in acne. <i>Journal of the American Academy of Dermatology</i> , 52–62.	1
Sparavigna, A., Tenconi, B., de Pont, I., & la Penna, L. (2015). An innovative approach to the topical treatment of acne. <i>Clinical, cosmetic and investigational dermatology</i> , 179–185.	5
Bhate, K., & Williams, H. (2014). What's new in acne? An analysis of systematic reviews published in 2011–2012. <i>Clinical and Experimental Dermatology</i> , 273-278.	1
Lamel, S., Sivamani, R., Rahvar, M., & Maibach, H. (2015). Evaluating clinical trial design: systematic review of randomized vehicle-controlled trials for determining efficacy of benzoyl peroxide topical therapy for acne. <i>Archives of Dermatological Research</i> , 757-766.	2
El-latif, A., Hassan, F., Elshahed, A., Mohamed, A., & Elsaie, M. (2014). Intense pulsed light versus benzoyl peroxide 5 % gel in treatment of acne vulgaris. <i>Lasers in Medical Science</i> , 1009-1015.	5
Veraldi, S., Barbareschia, M., Benardona, S., & Schianchib, R. (2013). Short contact therapy of acne with tretinoin. <i>Journal of Dermatological Treatment</i> , 374-376.	5
Kircik, L. (2014). Evaluating Tretinoin Formulations in the Treatment of Acne. <i>Journal of drugs in dermatology</i> , 466-470.	2
Oranje, A. (2010). Huid. In A. Oranje, <i>Het pediatrisch formularium</i> (pp. 425-449). Den Haag: Bohn Stafleu van Loghum.	6
Titus, S., & Hodge, J. (2012). Diagnosis and Treatment of Acne. <i>American family Physician</i> , 734-740.	6
Koo, E., Petersen, T., & Kimball, A. (2014). Meta-analysis comparing efficacy of antibiotics versus oral contraceptives in acne vulgaris. <i>Journal of the American Academy of Dermatology</i> , 450-459.	1
Rathi, S. (2011). ACNE VULGARIS TREATMENT : THE CURRENT SCENARIO. <i>Indian Journal of Dermatology</i> , 7-13.	2
Thio, H., Eekhof, J., Liem, T., & Neumann, H. (2014). Dermatologie. In H. Thio, J. Eekhof, T. Liem, & H. Neumann, <i>Diagnose en therapie 2015–2016</i> (pp. 41-113). Den Haag: Bohn Stafleu van Loghum.	6
Spencer, E., Ferdowsian, H., & Barnard, N. (2009). Diet and acne: a review of the evidence. <i>International Journal of Dermatology</i> , 339–347.	2
Bot, M. (2015, december 10). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)	7

Arnold, W. (2011). Dermatologische kwakzalverij: feiten en fabel. <i>Nederlands tijdschrift voor dermatologie en venerologie</i> , 386-389.	7
Sanjay, R. (2011). ACNE VULGARIS TREATMENT : THE CURRENT SCENARIO. <i>Indian Journal of Dermatology</i> , 7-13.	2
" Richtlijn Acneiforme dermatosen" (2010). <i>Richtlijn Acneiforme dermatosen</i> . Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie.	6
Kessler, E., Flanagan, K., Chia, C., Rogers, C., & Glaser, D. (2008). Comparison of α - and β -Hydroxy Acid Chemical Peels in the Treatment of Mild to Moderately Severe Facial Acne Vulgaris. <i>Dermatologic Surgery</i> , 45-51.	4
Takenaka, Y., Hayashi, N., Takeda, M., Ashikaga, S., & Kawashima, M. (2012). Glycolic acid chemical peeling improves inflammatory acne eruptions through its inhibitory and bactericidal effects on Propionibacterium acnes. <i>The Journal of Dermatology</i> , 350-354.	5
Atzori, L., Brundu, M., Orru, A., & Biggio, P. (1999). Glycolic acid peeling in the treatment of acne. <i>Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology</i> , 119-122.	5
Wang, C., Huang, C., Huh, C., & Chan, H. (1997). The effect of glycolic acid on the treatment of acne in Asian skin. <i>Dermatological Surgery</i> , 23-29.	5
Grover, C., & Reddu, B. (2003). The therapeutic value of glycolic acid peels in dermatology. <i>Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology</i> , 148-150.	5
Kaminaka, C., Uede, M., Furukawa, F., & Yamamoto, Y. (2014). Clinical Evaluation of Glycolic Acid Chemical Peeling in Patients with Acne Vulgaris: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Split-Face Comparative Study. <i>Dermatologic Surgery</i> , 344-352.	3
Eremia, S. (2010). Chemical peels and microdermabrasion. In S. Obagi, <i>Office-Based Cosmetic Procedures and Techniques</i> (pp. 334-344). New York: Cambridge University Press.	6
Linder, J. (2013). Chemical Peels and Combination Therapies. <i>Plastic Surgical Nursing</i> , 88-91.	6
Borcelli, C., & Korting, H. (2010). Physikalische Therapieverfahren bei Akne. <i>Der Hautarzt; Zeitschrift fur Dermatologie, Venerologie, und Verwandte Gebiete</i> , 132-138.	6
Papageorgiou, P., Katsambas, A., & Chu, A. (2000). Phototherapy with blue (415 nm) and red (660 nm) light in the treatment of acne vulgaris. <i>British Journal of Dermatology</i> , 973-978.	5
Cunliffe, V., & Goulden, W. (2000). Phototherapy and acne vulgaris. <i>British Journal of Dermatology</i> , 855-856.	2
Hong, S., Jae, Y., Ji, Y., & Dae, H. (2013). Acne treatment by methyl aminolevulinate photodynamic therapy with red light vs. intense pulsed light. <i>International Journal of Dermatology</i> , 614-619.	5
Pinto, C., Schafer, F., Orellana, J., Gonzalez, S., & Hasson, A. (2013). Efficacy of red light alone and methyl-aminolaevulinate-photodynamic therapy for the treatment of mild and moderate facial acne. <i>Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology</i> , 77-82.	5
Aziz-Jalali, M., Tabaie, S., & Djavid, G. (2012). Comparison of Red and Infrared Low-level Laser Therapy in the Treatment of Acne Vulgaris. <i>Indian Journal of Dermatology</i> , 128-130.	4
Cong, L., Wang, C., Li, H., Wang, W., & Yang, R. (2010). <i>Combination of red and blue light in the treatment of acne vulgaris</i> . Opgeroepen op januari 21, 2016, van CNKI: http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-MRYX201003030.htm	5
Sakamoto, F., Lopes, J., & Anderson, R. (2010). Photodynamic therapy for acne vulgaris: A critical review from basics to clinical practice : Part I. Acne vulgaris: When and why consider photodynamic therapy? <i>Journal of the American Academy of Dermatology</i> , 183-193.	2

Dai, T., Gupta, A., Murray, C., Vrahas, M., Tegos, G., & Hablin, M. (2012). Blue light for infectious diseases: Propionibacterium acnes, Helicobacter pylori, and beyond? <i>Drug Resistance Updates</i> , 223-236.	2
Wheeland, R., & Koreck, A. (2012). Safety and Effectiveness of a New Blue Light Device for the Self-treatment of Mild-to-moderate Acne. <i>The journal of clinical and aesthetic dermatology</i> , 25-31.	5
Pei, S., Inamadar, A., Adya, K., & Tsoukas, M. (2015). Light-based therapies in acne treatment. <i>Indian dermatology journal</i> , 145-157.	2
Kumaresan, M., & Srinivas, C. (2010). EFFICACY OF IPL IN TREATMENT OF ACNE VULGARIS : COMPARISON OF SINGLE- AND BURST-PULSE MODE IN IPL. <i>Indian Journal of Dermatology</i> , 370-372.	5
Choi, Y., Suh, H., Yoon, M., Min, S., Lee, D., & Suh, D. (2010). Intense pulsed light vs. pulsed-dye laser in the treatment of facial acne: a randomized split-face trial. <i>Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology</i> , 773-780.	3
Barikbin, B., Ayatollahi, A., Younespou, S., & Hejazi, S. (2011). Evaluation of Efficacy of Intense Pulsed Light (IPL) System in the Treatment of Facial Acne Vulgaris: Comparison of Different Pulse Durations; A Pilot Study. <i>Journal of Lasers in Medical Science</i> , 67-72.	5
Nouri, K. (2014). <i>Handbook of lasers in dermatology</i> . London: Springer.	6
O'Brien, L., & Jones, D. (2013, september 12). <i>Silicone gel sheeting for preventing and treating hypertrophic and keloid scars</i> . Opgeroepen op januari 31, 2016, van The Cochrane Library: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003826.pub3/abstract	6
Orringer, J., Sachs, D., Bailey, E., Kang, S., Hamilton, T., & Voorhees, J. (2010). Photodynamic therapy for acne vulgaris: a randomized, controlled, split-face clinical trial of topical aminolevulinic acid and pulsed dye laser therapy. <i>Journal of Cosmetic Dermatology</i> , 28-34.	4
Choi, Y., Suh, H., Yoon, M., Min, S., Lee, D., & Suh, D. (2010). Intense pulsed light vs. pulsed-dye laser in the treatment of facial acne: a randomized split-face trial. <i>Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology</i> , 773-780.	4
Yilmaz, O., Senturk, N., Yuksel, E., Aydin, F., Ozden, M., Canturk, T., et al. (2011). Evaluation of 532-nm KTP laser treatment efficacy on acne vulgaris with once and twice weekly applications. <i>Journal of Cosmetic and Laser Therapy</i> , 303-307.	5
Rai, R., & Natarajan, K. (2013). Laser and light based treatments of acne. <i>Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology</i> , 300-309.	2
Friedman, P., Jih, M., Kimyai-Asadi, A., & Goldberg, L. (2004). Treatment of inflammatory facial acne vulgaris with the 1450-nm diode laser. <i>Dermatologic Surgery</i> , 147-51.	5
Angel, S., Boineau, D., Dahan, S., & Mordon, S. (2006). Treatment of active acne with an Er:Glass (1.54 microm) laser: a 2-year follow-up study. <i>Journal of Cosmetic and Laser Therapy</i> , 171-176.	5
Moneib, H., Tawfik, A., Youssef, S., & Fawzy, M. (2014). Randomized Split-Face Controlled Study to Evaluate 1550-nm Fractionated Erbium Glass Laser for Treatment of Acne Vulgaris—An Image Analysis Evaluation. <i>Dermatologic Surgery</i> , 1191–1200.	5
Deng, H., Yuan, D., Yan, C., & Ding, X. (2009). Fractional 1320 nm Nd : YAG laser in the treatment of acne vulgaris: a pilot study. <i>Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine</i> , 278-279.	5
Jain, V., & Jain, A. (2012). Use of lasers for the management of refractory cases of hidradenitis suppurativa and pilonidal sinus. <i>Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery</i> , 190-192.	5
Eggens, P. (2014). <i>Syllabus Camouflage</i> . Opgeroepen op januari 31, 2016, van Haagse hoge school: https://blackboard.hhs.nl/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&conten	6

t_id= _1478906_1&course_id= _40166_1&framesetWrapped=true	
Davis, E., & Callender, V. (2010). Postinflammatory Hyperpigmentation. <i>The journal of clinical and aesthetic dermatology</i> , 20-31.	2
Makino, E., Mehta, R., Garruto, J., Gotz, V., Sigler, M., & Herndon, J. (2013). Clinical efficacy and safety of a multimodality skin brightener composition compared with 4% hydroquinone. <i>Journal of drugs in dermatology</i> , 21-26.	3
van der Fluit, N. (2015, december 8). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)	7
van Venetië, H. (2015, december 23). Behandelingsmogelijkheden voor acne en de restverschijnselen hiervan. (G. van 't Klooster, Interviewer)	7
Kawada, A., Asai, M., Kameyama, H., Sangen, Y., Aragane, Y., & Tezuka, T. (2002). Videomicroscopic and histopathological investigation of intense pulsed light for solar lentigines. <i>Journal of dermatologic science</i> , 91-96.	5
Cho, S., Park, S., Kim, J., Kim, M., & Bu, T. (2009). Treatment of post-inflammatory hyperpigmentation using 1064-nm Q-switched Nd:YAG laser with low fluence: report of three cases. <i>Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology</i> , 1206-1207.	7
Kim, S., & Cho, K. (2010). Treatment of Facial Postinflammatory Hyperpigmentation with Facial Acne in Asian Patients Using a Q-Switched Neodymium-Doped Yttrium Aluminum Garnet Laser. <i>Dermatologic Surgery</i> , 1374-1380.	5
Katz, T., Goldberg, L., Firoz, B., & Friedman, P. (2009). Fractional photothermolysis for the treatment of postinflammatory hyperpigmentation. <i>Dermatologic Surgery</i> , 1844-1848.	5
Song, H., Mu, J., & Wang, J. (2011). Clinical study on treatment of hypertrophic scar by acupuncture. <i>Journal of Acupuncture and Tuina Science</i> , 159-161.	5
van Laethe, A. (2014). Een strategie voor littekens . <i>Nederlands tijdschrift voor dermatologie en venerologie</i> , 607-613.	6
Rabello, F., Souza, C., & Junior, J. (2014). Update on hypertrophic scar treatment. <i>Clinicals</i> , 565-573.	2
Lanoue, J., & Goldenberg, G. (2015). Acne scarring: a review of cosmetic therapies. <i>Cutis</i> , 276-281.	2
Meaume, S., Le Pillouer-Prost, A., Richert, B., Roseeuw, D., & Vadoud, J. (2014). Management of scars: updated practical guidelines and use of silicones. <i>European Journal of Dermatology</i> , 435-434.	6
O'Brien, L., & Jones, D. (2013, september 12). <i>Silicone gel sheeting for preventing and treating hypertrophic and keloid scars</i> . Opgeroepen op januari 31, 2016, van The Cochrane Library: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003826.pub3/abstract	1
Dogra, S., Yadav, S., & Sarangal, R. (2014). Microneedling for acne scars in Asian skin type: an effective low cost treatment modality. <i>Journal of Cosmetic Dermatology</i> , 180-187.	5
El-Domyati, M., Barakat, M., Awad, S., Medhat, W., El-Fakahany, H., & Faraq, H. (2015). Microneedling Therapy for Atrophic Acne Scars: An Objective Evaluation. <i>The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology</i> , 36-42.	5
Harris, A., Naidoo, C., & Murrell, D. (2015). Skin needling as a treatment for acne scarring: An up-to-date review of the literature. <i>International Journal of Women's Dermatology</i> , 77-81.	2
Fabbrocini, G., Annunziata, M., D'Arco, V., De Vita, V., Lodi, G., Mauriello, M., et al. (2010, oktober 14). <i>Acne Scars: Pathogenesis, Classification and Treatment</i> . Opgeroepen op februari 1, 2016, van NCBI: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2958495/	6
Harmon, C., & Thiele, J. (2010). Dermabrasion for acne scars. In A. Tosti, M. De Padova, &	6

K. Beer, <i>Acne scars</i> (pp. 42-48). Great Britain: MPG Books Ltd.	
Viera, M. (2015). Management of acne scars: fulfilling our duty of care for patients. <i>British Journal of Dermatology</i> , 47-51.	7
Gozali, M., & Zhou, B. (2015). Effective Treatments of Atrophic Acne Scars. <i>The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology</i> , 33-40.	6
Fabbrocini, G., Annunziata, M., D'Arco, V., De Vita, V., Lodi, G., Mauriello, M., et al. (2010, oktober 14). <i>Acne Scars: Pathogenesis, Classification and Treatment</i> . Opgeroepen op februari 1, 2016, van NCBI: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2958495/	2
Handog, E., Datuin, M., & Singzon, I. (2012). Chemical Peels for Acne and Acne Scars in Asians: Evidence Based Review. <i>Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery</i> , 239-246.	2
Agarwal, N., Gupta, L., Khare, A., Kuldeep, C., & Mittal, A. (2015). Therapeutic Response of 70% Trichloroacetic Acid CROSS in Atrophic Acne Scars. <i>Dermatologic Surgery</i> : , 597-604.	5
Spock, C., Metelitsa, A., Kaufman, J., & Green, J. (2012). Lasers and light sources to activate fibroblasts. <i>Cosmetic dermatology</i> , 27-33.	2
Chacon, A., Ledon, J., & Nouri, K. (2014). Lasers for scars. In K. Nouri, <i>Handbook of Lasers in Dermatology</i> (pp. 197-209). London: Springer.	6
Reinholz, M., Schwaiger, H., Heppt, M., Poetschke, J., Tietze, J., Epple, A., et al. (2015). Comparison of Two Kinds of Lasers in the Treatment of Acne Scars. <i>Facial plastic surgery</i> , 523-531.	3
Al-Dhalimi, M., & Jaber, A. (2015). Treatment of atrophic facial acne scars with fractional Er:Yag laser. <i>Journal of Cosmetic and Laser Therapy</i> , 184-188.	5
Nirmal, B., Pai, S., Sripathie, H., Rao, R., Prabhu, S., Kudur, M., et al. (2013). Efficacy and safety of erbium-doped yttrium aluminium garnet fractional resurfacing laser for treatment of facial acne scars. <i>Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology</i> , 193-198.	5
Maluki, A., & Mohammad, F. (2012). Treatment of atrophic facial scars of acne vulgaris by Q-Switched Nd:YAG (Neodymium: Yttrium-Aluminum-Garnet) laser 1064 nm wavelength. <i>Journal of Cosmetic and Laser Therapy</i> , 224-233.	5
Wada, T., Kawada, A., Hirao, A., Sasaya, H., & Oiso, N. (2012). Efficacy and safety of a low-energy double-pass 1450-nm diode laser for the treatment of acne scars. <i>Photomedicine and Laser Surgery</i> , 107-111.	5
Plantinga, K. (2015, december 11). Behandelingen voor acne en de restverschijnselen. (G. van 't Klooster, Interviewer)	7

Bijlage III Vragenlijst



Behandelingen voor acne en de restverschijnselen.

Mijn naam is Gitta van 't Klooster en ik ben 4e jaars huidtherapie student aan de Haagse hogeschool. Voor mijn scriptie onderzoek ik de behandelingsmogelijkheden van acne en de restverschijnselen hiervan. Tevens ga ik kijken naar de effectiviteit van deze behandelingen. Graag zou ik uw kennis vanuit het werkveld gebruiken. Het invullen van deze vragenlijst zal maximaal enkele minuten duren. Bij voorbaat dank!

***Vereist**

Welke discipline/specialist vertegenwoordigt u? *

U mag de vragenlijst invullen vanuit de discipline/specialist die u vertegenwoordigt.

Welke vormen van acne behandelt u?

- ☐ Acne vulgaris
- ☐ Acne conglobata
- ☐ Acne fulminans
- ☐ Acne tarda
- ☐ Acne inversa

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van acne?

Toelichting: Wat houdt deze behandeling(en) in?

Welke varianten van restverschijnselen van acne behandelt u?

- ☐ Littekens
- ☐ Postinflammatoire hyperpigmentatie

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van restverschijnselen?

Toelichting: Wat houdt deze behandeling(en) in?

.....

Welk van uw behandelingen voor acne zijn evidence based?

Welk van uw behandelingen voor de restverschijnselen van acne zijn evidence based?

Bijlage IV Logboek praktijkonderzoek

Datum	Onderwerp	Actie
7-12-15	NVH gebeld	- Later in de middag terug bellen - * terug gebeld in de middag maar kan beter morgen bellen
	ANBOS gebeld	- Telefoonnummer en naam achter gelaten, ik word deze week terug gebeld voor het telefonische interview
8-12-15	NVDietist gebeld	- Zij willen niet mee werken aan het onderzoek, aangezien zij door veel studenten worden benaderd
	NVH gebeld	- Zij kunnen het interview niet behandelen, aangezien ik geen lid ben. Indien ik lid wordt is de kans alsnog klein dat ik antwoord zal krijgen
	NVDV gebeld	- Geen gehoor
	NVA gebeld	- Konden mij telefonisch niet te woord staan. De vragenlijst is gemaïld.
	NVKH gebeld	- Interview kon niet via de telefoon worden behandeld, op het moment was alleen één secretaresse aanwezig. Ik kan het beste terug bellen tussen 18.00-22.00 dan zijn er homeopaten aanwezig.
	Contact opgenomen met N. van der Fluit (tot voor kort bestuurslid NVH)	- Interview afgenomen. Vertegenwoordigd huidtherapeuten
10-12-15	NVKH gebeld	- Telefonisch interview afgenomen. Vertegenwoordigd homeopaten
11-12-15	NVA opnieuw gemaïld	- Het non-respons programma is opgezet, de NVA is opnieuw via de mail benaderd over de vragenlijst
	ANBOS gebeld	- Geen gehoor, opnieuw gebeld. Een deze dagen word er terug gebeld
	Contact opgenomen met K. Plantinga (bestuurslid NVDietist)	- Interview telefonisch afgenomen. Vertegenwoordigd diëtisten
	NVDV gebeld	- Vragenlijst gemaïld ter voorbereiding. Ik word terug gebeld
15-12-15	Contact NVA	- De vragenlijst kon nog niet behandeld worden, deze wordt vrijdag 18/12 gepubliceerd op de nieuwsflits. Dit zien alle acupuncturisten bij de vereniging. Dit zal beantwoord worden door een van de bestuursleden
	NVDV gebeld	- Momenteel geen specialist aanwezig die het interview telefonisch kan beantwoorden. Vragenlijst via de mail verstuurd.
16-12-15	ANBOS belde mij	- Contact gehad met meneer van Venetië, interview telefonisch beantwoord
17-12-15	NVDV opnieuw gemaïld	- Het non-respons programma is opgezet, de NVDV is opnieuw via de mail benaderd over de vragenlijst
21-12-15	Reactie van NVDV	- Vragenlijst is beantwoord door bestuursleden
21-12-15	Reactie van NVA	- Vragenlijst is beantwoord door bestuursleden

Bijlage V Uitgewerkte interviews

Diëtist

Welke discipline/specialist vertegenwoordigt u?

Diëtisten

Welke vormen van acne behandelt u?

- ☒ Acne vulgaris
- ☒ Acne conglobata
- ☒ Acne fulminans
- ☒ Acne tarda
- ☒ Acne inversa

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van acne?

Wij behandelen niet specifiek acne, patiënten komen niet op doorverwijzen met acne. Meestal staat er dan op de verwijzing beschreven dat er een vermoeden is dat het een voedselallergie is. Op het moment is er voor diëtisten geen standaard protocol voor acne. Er wordt wel gekeken naar koolhydraten en vetten. Deze kunnen een verergende reactie hebben. Acne heeft als onderliggende oorzaak vaak hormonen, dit kan niet worden beïnvloedt door voeding. Het is van belang om het multidisciplinair aan te pakken, dat wij het van binnenuit behandelen met voeding en bijvoorbeeld een dermatoloog van buitenaf. Er zijn veel verschillende factoren die bijdragen, zoals de overgang of menstruatie. Het ligt echt aan de persoon die je voor je hebt welk behandelplan je opstelt. Wij nemen 60 min de tijd om na te gaan wanneer waarom hoeveel en wat zij eten om na te gaan of wij iets kunnen verbeteren. Dan wordt dit patroon voor enkele weken aangehouden en kan er gekeken worden of de acne verbeterd.

Welke varianten van restverschijnselen van acne behandelt u?

- ☐ Littekens
- ☐ Postinflammatoire hyperpigmentatie

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van restverschijnselen?

Het kan eventueel verbetering geven maar gaat niet weg. Zo als ik net al aangaf. Het is een samenspel van voeding en hormonen. Wij kunnen enkel de symptomen verminderen.

Welk van uw behandelingen voor acne zijn evidence based?

Er is onderzoek gedaan naar de effecten van suikers en vetten op acne. Er is geen relatie aangetoond tussen voeding en acne. Dat er bijvoorbeeld een persoon elke dag slagroom eet, hoeft niet te betekenen dat die persoon daadwerkelijk acne krijgt. Er zijn meerdere factoren die meewerken. Voeding kan acne wel verergeren maar niet veroorzaken. Ik ben niet bekend met de exacte literatuur.

Welk van uw behandelingen voor de restverschijnselen van acne zijn evidence based?

-

Homeopaat

Welke discipline/specialist vertegenwoordigt u?

Homeopaat

Welke vormen van acne behandelt u?

- ☒ Acne vulgaris
- ☒ Acne conglobata
- ☒ Acne fulminans
- ☒ Acne tarda
- ☒ Acne inversa

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van acne?

Klassieke homeopatie: er wordt hierbij gekeken naar de onderliggende oorzaak. Wij kijken specifiek naar de symptomen die de oorzaak kunnen verduidelijken. Hierbij behandelen wij de oorzaak, waardoor acne ook zal verminderen. De huid is het grootste orgaan en laat dus ook vaak symptomen zien die bij een oorzaak van binnenuit horen. Bij de behandeling, wat wij niet echt zo noemen, kijken wij naar welk homeopathisch middel het beste kan worden gebruikt bij hen problemen. Het is vaak een totaalbeeld. Acne is vaak een hormonaal aspect, maar heeft ook te maken met het fysiek, mentaal en emotioneel bevinden.

Welke varianten van restverschijnselen van acne behandelt u?

- ☒ Littekens
- ☐ Postinflammatoire hyperpigmentatie

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van restverschijnselen?

Door de oorzaak aan te pakken, wij kunnen verbindweefselingen versoepelen.

Welk van uw behandelingen voor acne zijn evidence based?

Nee, niet zover ik weet.

Welk van uw behandelingen voor de restverschijnselen van acne zijn evidence based?

Ook niet zover ik weet.

Huidtherapeut

Welke discipline/specialist vertegenwoordigt u?

Huidtherapeut

Welke vormen van acne behandelt u?

- ☒ Acne vulgaris
- ☒ Acne conglobata
- ☐ Acne fulminans
- ☒ Acne tarda
- ☒ Acne inversa

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van acne?

- Ledigen/incideren
- Peelings: AHA of BHA zorgt ervoor dat de bovenste laag van de huid wordt losgeweekt
- Microdermabrasie (indien de acne niet actief is): door middel van vacuümgezogen handstuk wordt de huid gezandstraald.
- Rood en/of blauw
- Licht laser/IPL

Het verschilt per patiënt/cliënt welke behandeling er wordt gekozen.

Welke varianten van restverschijnselen van acne behandelt u?

- ☒ Littekens
- ☒ Postinflammatoire hyperpigmentatie

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van restverschijnselen?

- Microneedling: door middel van dunne naaldjes wordt de huid beschadigd waardoor de huid zich opnieuw opbouwt (Littekens en PIH)
- Licht/laser (Littekens en PIH)
- Microdermabrasie (Littekens)
- Peelings (Littekens en PIH)

Welk van uw behandelingen voor acne zijn evidence based?

- Peelings
- Licht/laser
- Rood- en blauwlicht
- Microdermabrasie

Welk van uw behandelingen voor de restverschijnselen van acne zijn evidence based?

- De genoemde behandelingen van de vraag hiervoor
- Microneedling

Schoonheidsspecialiste

Welke discipline/specialist vertegenwoordigt u?

Schoonheidsspecialisten

Welke vormen van acne behandelt u?

- ☒ Acne vulgaris
- ☐ Acne conglobata
- ☐ Acne fulminans
- ☒ Acne tarda
- ☐ Acne inversa

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van acne?

De behandelingen die worden uitgevoerd door schoonheidsspecialisten zijn onder voorwaarden. Het gaat hierbij om de algehele conditie van de consument. Hij/zij moet niet in algehele malaise bevinden, dan wordt hij of zij geadviseerd om naar de huisarts te gaan. Uit de analyse moet blijken in welke gradatie het acne valt. In de schoonheidsbranche worden enkel de acne vormen behandeld t/m gradatie 2, mild/matig. Indien dit het geval is zijn de behandelingsmogelijkheden: manuele behandeling, peeling, microdermabrasie, bindweefselmassage, ipl en heel zelden laser. De behandelingen die worden uitgevoerd zijn voornamelijk gebaseerd op het verlichten van de last. Er wordt niet echt gewerkt op de aandoening.

Welke varianten van restverschijnselen van acne behandelt u?

- ☒ Littekens
- ☒ Postinflammatoire hyperpigmentatie

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van restverschijnselen?

De behandelingen gaan eigenlijk niet verder dan nabehandelen. Er wordt niet echt specifiek op de restverschijnselen gewerkt, maar de behandeling kan wel verbetering bieden. De behandelingen die verbetering kunnen bieden zijn: manuele massage technieken, camouflage therapie, microneedling, peeling en weinig licht/laser.

Welk van uw behandelingen voor acne zijn evidence based?

Geen idee welke behandelingen afzonderlijk in de schoonheidsbranche zijn onderzocht.

Welk van uw behandelingen voor de restverschijnselen van acne zijn evidence based?

Geen idee.

Bijlage VI Uitgewerkte vragenlijst

Acupuncturist

Welke discipline/specialist vertegenwoordigt u?

Acupuncturist

Welke vormen van acne behandelt u?

- ☒ Acne vulgaris
- ☒ Acne conglobata
- ☐ Acne fulminans
- ☒ Acne tarda
- ☒ Acne inversa

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van acne?

Acupunctuur en voedingsadvies op basis van Traditional Chinese Medicine. Het prikken van hele dunne naalden ter genezing van de acne.

Welke varianten van restverschijnselen van acne behandelt u?

- ☒ Littekens
- ☐ Postinflammatoire hyperpigmentatie

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van restverschijnselen?

Acupunctuur Chinese kruiden

Welk van uw behandelingen voor acne zijn evidence based?

Binnen de acupunctuur wordt gewerkt met een behandel strategie, welke wordt aangepast aan de patiënt. Er wordt een "trailer-made" behandel plan opgesteld per ontmoeting, die in het algemeen eens per maand is. Ik heb geen onderzoeken paraat die de werking van acupunctuur bij acne toetsen, maar die zijn er waarschijnlijk wel. Voor mij niet zo relevant. Mijn resultaten zijn goed en daar gaat het mij om.

Welk van uw behandelingen voor de restverschijnselen van acne zijn evidence based?

Niet dat ik weet.

Dermatoloog

Welke discipline/specialist vertegenwoordigt u?

Dermatoloog

Welke vormen van acne behandelt u?

- ☒ Acne vulgaris
- ☒ Acne conglobata
- ☒ Acne fulminans
- ☒ Acne tarda
- ☒ Acne inversa

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van acne?

Biologicals, roaccutane, inderm lotion, benzac, tretinoïne crème, antibiotic

De keuze van de behandeling verschilt per patiënt. Er wordt niet per direct gekeken naar de vorm van acne, maar naar het klinische beeld.

Welke varianten van restverschijnselen van acne behandelt u?

- ☒ Littekens
- ☒ Postinflammatoire hyperpigmentatie

Welke behandelingen biedt u aan voor de bovengenoemde varianten van restverschijnselen?

Hydrochinon (PIH), corticosteroïden (Littekens), siliconenpleisters (Littekens)

Welk van uw behandelingen voor acne zijn evidence based?

Allen

Welk van uw behandelingen voor de restverschijnselen van acne zijn evidence based?

Allen

Bijlage VII Acne behandelingen

3.4.1.1 Acupunctuur en voedingsadvies op basis van Traditional Chinese Medicine.

Acupunctuur in combinatie met andere behandelingen kan effect hebben op acne. Echter is het van belang om nog een grote studie te doen naar de behandeling acupunctuur om deze bevindingen te bevestigen (Cao, Yang, Wang, & Liu, 2013). Er is onvoldoende literatuur beschikbaar die aanduiden dat de behandeling van acupunctuur noch voedingsadvies op basis van Traditional Chinese Medicine effectief blijkt als behandeling voor acne.

3.4.1.2 Biologicals

Uit het praktijkonderzoek is naar voren gekomen dat de behandeling met biologicals bewezen effectief is voor het behandelen van acne (Bestuursleden-NVDV, 2015). Echter is er in de literatuur enkel informatie te vinden over de behandeling van acne inversa.

Volgens de huidige gegevens zijn de biologicals adalimumab en infliximab effectief als behandeling van matige tot ernstige acne inversa (Zouboulis, et al., 2015). Uit het onderzoek van Arenbergerova & collega's (2010) is geconcludeerd dat adalimumab geschikt is voor de langetermijn behandeling van acne inversa. Er is waargenomen dat de acne inversa verbeterde na 1 jaar behandelen. Brunasso & Massone (2011) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van infliximab als behandeling van acne inversa. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat er bij 85,3% van de 61 patiënten een matige of duidelijke verbetering te zien was. Echter wordt er wel gezien dat beide middelen niet altijd effect hebben bij iedereen. Er moet gekeken worden of de biological aanslaat per patiënt (Zouboulis, et al., 2015).

3.4.1.3 Roaccutane

Orale isotretinoïne (roaccutane) wordt doorgaans voorgeschreven voor ernstige, recalcitrante, nodulaire acne die niet reageert op lokale therapie. Het vermindert de productie van sebum aanzienlijk, wat resulteert in vermindering van de groei van de bacterie *P. acnes*. Tevens wordt er een verbetering gezien wat betreft de hyperkeratose en aantal ontstekingen (Armstrong & Kim, 2011; Zouboulis & Betolli, 2015). De algemene consensus onder deskundigen is dat orale isotretinoïne een superieure werkzaamheid heeft (Dréno, et al., 2012).

Uit het onderzoek van Rademaker, Wishart en Birchall (2013) is gebleken dat 5 mg orale isotretinione effectief is bij het verminderen van het aantal acne laesies. Dit was een gerandomiseerde, dubbelblinde, placebo-gecontroleerde, parallel - groep klinische studie waarbij volwassenen gedurende 16 weken isotretinoïne kregen toegediend.

Gupta, Singhal en Marfatia (2015) hebben bij een totaal van 96 patiënten gekeken naar de efficiëntie van een lage dosis isotretinoïne (0,5 mg/kg) bij acne. Bij 2- , 4- en 6 - maanden therapie werd volledige remissie gezien met 26,7 % , 46,7 % en 93,3 % in acne klasse II; 7,9 % , 26,3 % en 60,5 % in graad III en 0 % , 26,3 % en 52,6 % in klasse IV patiënten. Hieruit is geconcludeerd dat de therapie met isotretinoïne een hoge incidentie heeft van volledige remissie (Gupta, Singhal, & Marfatia, 2015). Er is uit verschillende onderzoeken gebleken dat dagelijks 0,5 mg/kg orale isotretinoïne resulteert in een afname van 70% van de noduli (Strauss, et al., 2001; Strauss, et al., 1984; Jones, et al., 1983; King, et al., 1982; Meeren, et al., 1983). Orale isotretinoïne wordt ten eerste aanbevolen voor de behandeling van ernstige acne, ondanks een reeks van mogelijke ernstige bijwerkingen die overwogen moeten worden (Zouboulis & Betolli, 2015).

3.4.1.4 Inderm lotion

Topical erythromycine (inderm) is een van de meest voorgeschreven topicale antibiotica (Tunca, Akar, Ozmen, & Erbil, 2010). Het heeft een anti-inflammatoire, antibacteriële en een anticomedogene werking. Het anti-inflammatoire en anticomedogene effect wordt bewerkstelligd door zijn onderdrukkend effect op *Propionibacterium acnes* (Germonpré, 2010). In de meta-analyse van Seidler & Kimball (2010) zijn 23 onderzoeken gebruikt, hierbij is een gemiddelde berekend van de uitkomsten van deze onderzoeken. Hieruit is naar voren gekomen dat er na gebruik van topical erythromycine gedurende 10-12 weken, een gemiddelde reductie van inflammatoire laesies wordt gezien van 45,9% en bij de non-inflammatoire laesies een reductie van 32,6%.

3.4.1.5 Benzac

Het middel benzoylperoxide, de werkzame stof in benzac, wordt beschouwd als gouden standaard door zijn veiligheid en de werkzaamheid. Benzoylperoxide doodt de *Propionibacterium acnes* (Sparavigna, Tenconi, de Pont, & la Penna, 2015), heeft een licht anti-inflammatoire en keratolytische werking (Germonpré, 2010). Er zijn verschillende sterktes die worden gebruikt met benzoylperoxide (2,5 %, 5 % en 10%). Echter is uit het onderzoek van Bhate & Williams (2014) naar voren gekomen dat er geen reden is voor het gebruik van hoge sterkte van benzoylperoxide, de sterkte van 2,5% heeft ook de minste bijwerkingen.

Lamel en collega's (2015) hebben een meta-analyse geschreven van verschillende onderzoeken. De onderzoeken die zij hebben geanalyseerd, komt op een totaal van 2818 patiënten die benzoylperoxide monotherapie hebben ondergaan. De uitkomsten van de analyse zijn dat er een gemiddelde reductie van het aantal acne laesies is gezien van 44,3%. De gemiddelde reductie bij respectievelijk niet-inflammatoire laesies en inflammatoire laesies zijn 41,5% en 52,1%. El-latif & collega's (2014) hebben onderzoek gedaan naar IPL versus benzoylperoxide als behandeling voor acne. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat de benzoylperoxide voor aanzienlijke verbetering van acne na 5 weken behandeling zorgt.

3.4.1.6 Tretinoïne crème

Door Veraldi & collega's (2013) is er onderzoek gedaan naar de efficiency van Short-contact-therapy (SPT). De behandeling van acne met tretinoïne resulteert vaak tot huidirritatie, vandaar dat deze manier van behandelen is onderzocht. Er zijn 74 patiënten behandeld met een 0,05% tretinoïne crème. Er is gedurende gemiddeld 12 weken, dagelijks 30 minuten lang tretinoïne crème aangebracht. Er is bij het evalueren van de behandeling een significante vermindering waargenomen van $\geq 50\%$ van de acne laesies.

Uit het onderzoek van Kircik (2014) is geconcludeerd dat tretinoïne crème een effectieve methode is voor het behandelen van acne. Tretinoïne kan worden geassocieerd met een verlaging van de totale aantal inflammatoire en niet-inflammatoire laesies.

3.4.1.7 Antibiotica

Bij ernstige vormen van acne wordt er vaak gekozen voor antibiotica: minocycline (eerste keus), doxycycline (tweede keus), tetracycline of erythromycine (Oranje, 2010). Deze zijn effectief voor het behandelen van acne (Titus & Hodge, 2012). In vergelijking met topicale antibiotica is orale antibiotica effectiever en hebben zij een sneller begin van resultaat. Echter is de kans op antibiotica resistentie groot (Armstrong & Kim, 2011).

Bij een meta-analyse Koo & collega's (2014) is uit 226 publicaties gekomen dat er een groot percentage qua verlaging van non-inflammatoire-, inflammatoire- en gewone laesies wordt gezien na het behandelen van acne met verschillende orale antibiotica. De reductie van inflammatoire laesies

na 3 maanden is gemiddeld 53,2% en na 6 maanden 57,8%. Bij de non-inflammatoire laesies is er een reductie gezien van 41,9% na 3 maanden en 56,4% na 6 maanden behandeling met orale antibiotica (Koo, Petersen, & Kimball, 2014).

3.4.1.8 Voedingsadvies

Uit het rapport van Rathi (2011) komt naar voren dat er verschillende onderzoekers beweren dat er een duidelijke rol van voeding speelt bij acne, maar zij concluderen dat verdere gecontroleerde studies nodig zijn om dit te onderbouwen. Hij concludeert dat dieetbehandeling bij acne niet is aangetoond of weerlegd. Er zijn weinig studies gedaan naar het effect van voeding op acne (Thio, Eekhof, Liem, & Neumann, 2014), diegene die zijn gedaan zijn van matige/slechte kwaliteit (Sigurdsson, 2010).

Spencer en collega's (2009) hebben een systematische review geschreven over dieet invloeden op acne. Dit is gebaseerd op 21 observationele studies en 6 RCT's. Hierin wordt gesuggereerd dat zuivelproducten kan leiden tot verhoogd risico en verergering van de ernst van acne. Tevens wordt er benoemd dat laag-in-glycemische-dieet verbetering kan bieden.

3.4.1.9 Klassieke homeopathie

Tijdens het interview met M. Bot, bestuurslid van de Nederlandse Vereniging van Klassiek Homeopaten, is naar voren gekomen dat zij niet op de hoogte is van evidence based literatuur over de behandelingen die homeopaten uitvoeren. In Nederland worden homeopathische middelen zelden getoetst op hun werkzaamheid (Arnold, 2011).

3.4.1.10 Ledigen/incideren

Zowel open als gesloten comedonen kunnen mechanisch worden verwijderd met een fijne naald of een scherp mes (Sanjay, 2011). Echter zijn het navullen, onvolledige extractie en weefselschade potentiële risico's (Armstrong & Kim, 2011).

3.4.1.11 Peelings

Chemische peelings hebben tot aan het stratum granulosum een keratolytisch effect. Tevens stimuleert het de celvernieuwing in het stratum corneum en de collageensynthese in de oppervlakkige dermis (Richtlijn Acneïforme dermatosen, 2010). Er zijn meerdere peelingvormen. In dit onderzoek worden enkel de glycolzuur(AHA) en de salicylzuur(BHA) peeling belicht, omdat dit veel gebruikte peelings zijn (Armstrong & Kim, 2011). Kessler en collega's (2008) hebben de werkzaamheid van alfa- en bèta - hydroxyzuur in een split-face, dubbelblinde, gerandomiseerde studie onderzocht bij patiënten met acne. Er was na 2 behandelingen al een aanzienlijke vermindering te zien in het aantal pustels en papels.

Een veel gebruikte chemische peeling door huidtherapeuten is glycolzuur of ook wel alpha hydroxyzuur (AHA's). Glycolzuur peeling verbetert inflammatoire acne door zijn remmende en bacteriedodende werking op de Propionibacterium (Takenaka, Hayashi, Takeda, Ashikaga, & Kawashima, 2012). In het onderzoek van Atzori & collega's (1999) zijn 80 vrouwen gemiddeld 10 keer behandeld met glycolzuur 70%. Het aantal comedonen nam met 50% af na de eerste 3-4 behandelingen. Door Wang et al. (1997) is er onderzoek gedaan naar de effecten van chemische peeling bij 40 patiënten. De resultaten die naar voren zijn gekomen, is dat er significante vermindering optreedt in het aantal comedonen, pustels en papels. Voor ernstige acne laesies en cysten is frequentere en langdurige behandeling noodzakelijk (Wang, Huang, Huh, & Chan, 1997). Grover en Reddu (2003) hebben onderzoek gedaan naar de therapeutische waarde van glycolzuurpeeling bij verschillende huidaandoeningen, zo ook acne. Er is aan het einde van het onderzoek een aanzienlijke daling van het aantal comedonen, papels en pustels geconstateerd.

Echter blijkt uit het onderzoek van Kaminaka & collega's (2014) dat glycolzuur peeling meer effect heeft op non-inflammatoire laesies dan op inflammatoire laesies.

Naast glycolzuur is salicylzuur ook een veel gebruikte chemische peeling. Uit een onderzoek van Kessler & collega's (2008) is naar voren gekomen dat er na 3 maanden een wekelijkse behandeling met salicylzuur, acne laesies duidelijk afnemen. Uit het onderzoek van Atzori, Brundu, Orru & Biggio (1999) is gebleken dat salicylzuur veel verbetering biedt voor comedo-acne en bij nodulaire acne werd verbetering gezien na 8-10 peelings.

3.4.1.12 Microdermabrasie

Er is weinig onderzoek gedaan naar de behandeling van acne met behulp van microdermabrasie (Richtlijn Acneïforme dermatosen, 2010). Microdermabrasie kan helpen bij het verminderen van acne omdat de stratum corneum wordt verdund, waardoor het talg makkelijker uit de poriën kan vloeien. Dit vermindert de kans op verstoppingen (Eremia, 2010). Actieve acne is een contra-indicatie voor het behandelen middels microdermabrasie (Linder, 2013).

3.4.1.13 Rood en/of blauw

Zichtbaar licht, in het bijzonder blauw licht, biedt een effectieve aanvulling op de behandeling van inflammatoire acne (Borcelli & Korting, 2010). Het gebruik van een beperkt aantal golflengtes, zoals blauw licht, gemengd blauw licht en rood licht zijn effectief in het verminderen van acne laesies na 4-12 weken (Papageoriou, Katsambas & Chu, 2000; Cunliffe & Goulden, 2000).

Hong en collega's (2013) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van IPL en roodlicht in de behandeling van acne. Bij dit onderzoek zijn 20 patiënten met acne, aan beide kanten van het gezicht, behandeld. De ene kant enkel met IPL en de andere kant enkel met roodlicht. Hieruit is gebleken dat inflammatoire en niet-inflammatoire acne laesies significant aan beide zijden verminderden. Tevens is geconcludeerd dat roodlicht betere respons had na de eerste behandeling. Door Pinto & collega's (2013) is er onderzocht of roodlicht als individuele behandeling verbetering biedt wat betreft het aantal acne laesies. Uit het onderzoek is gebleken dat het gemiddelde aantal non-inflammatoire laesies en inflammatoire laesies significant verminderen.. Zo is er gebleken uit het onderzoek van Aziz-Jalali, Tabaie & Djavid (2012) dat er bij de patiënten waarbij roodlichttherapie is uitgevoerd voor 10 weken, het aantal laesies verminderd is met 77%.

Door Cong en collega's (2010) is er onderzoek gedaan naar het effect van de combinatie van rood- en blauwlicht op acne. Er waren 982 patiënten die mee hebben gedaan aan dit onderzoek. Zo was er een experimentele en een controle groep. De experimentele groep werd behandeld met rood- en blauw licht en de controle groep werd enkel behandeld met blauw licht. De resultaten die hieruit zijn voortgekomen is dat de totale effectiviteit is gemeten op respectievelijk 62,4% en 45,3% na 4 weken. Na 8 weken waren de effectiviteitscijfers 86,8% en 70,8%. Uit dit onderzoek is geconcludeerd dat de combinatie van rood en blauw licht een effectieve en veilige behandeling is voor licht tot matige acne.

Blauw licht als een op zichzelf staande behandeling verbetert acne vanwege zijn anti-inflammatoire effecten (Sakamoto, Lopes, & Anderson, 2010) en pakt de *Propionibacterium acnes* aan (Dai, Gupta, Murray, Vrahas, Tegos, & Hablin, 2012). Weeland & Koreck (2012) hebben onderzoek gedaan naar de veiligheid en de effectiviteit van blauw licht bij de behandeling van acne. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat bij de 32 patiënten die hebben geparticipeerd, na de eerste week al significant verschil zichtbaar was in het aantal inflammatoire laesies en het erytheem in de huid was aanzienlijk verminderd. Tevens was er verbetering te zien in het uiterlijk van de huid, de helderheid, uitstraling, toon, textuur en gladheid. Geconcludeerd is dat de behandeling met blauw licht effectief is en goed te verdragen voor inflammatoire acne. Uit eerder onderzoek is gebleken dat een behandeling van 8-

20 minuten, 2 keer per week gedurende 4 weken tot 60%-70% inflammatoire acne laesies kan verminderen (Pei, Inamadar, Adya, & Tsoukas, 2015).

3.4.1.14 IPL

Kumaresan & Srinivas (2010) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van IPL in de behandeling van acne vulgaris. In totaal zijn er 10 patiënten behandeld. Zij zijn behandeld door middel van 2 methodes. De ene kant van het gezicht is behandeld met de single-mode en de andere kant met de burst-mode. Alle patiënten gaven een vermindering van het aantal acne laesies aan, bij beide zijdes. De resultaten weergeven een vermindering van 49,49% van het aantal laesies. Uit dit onderzoek is geconcludeerd dat IPL als monotherapie gunstige effecten vertoont voor acne.

Uit het onderzoek van Choi & collega's (2010) is gebleken dat IPL een effectieve behandeling is voor acne. In dit onderzoek zijn 20 patiënten gedurende 8 weken behandeld, hierbij daalde het aantal acne laesies significant.

Barikbin & collega's (2011) hebben onderzoek gedaan naar de evolutie en efficiëntie van IPL in de behandeling van acne. 15 vrouwelijke patiënten hebben gedurende 5 weken IPL behandeling ondergaan. Er is een vermindering gezien van 30% in comedo- en inflammatoire acne laesies. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de behandeling van acne met IPL effectief is.

3.4.1.15 Laser

Er zijn verschillend lasers die effect hebben op acne, namelijk (Nouri, 2014):

- Pulse Dye Laser (PDL);
- KTP Laser;
- Diode Laser;
- Erbium Glass Laser;
- Nd:YAG Laser.

Orringer & collega's (2010) hebben onderzoek gedaan naar de effecten van PDL bij 45 patiënten met acne. Er is opgemerkt dat er verbetering te zien was, deze was significant groter dan bij de onbehandelde huid. De hoeveelheid erytheem van restacne daalde ook, naast de inflammatoire papels. Uit het onderzoek is geconcludeerd dat de PDL een gunstig effect heeft op inflammatoire acne. Uit het onderzoek van Choi & collega's (2010) is gebleken dat acne effectief behandeld kan worden met de PDL. In dit onderzoek zijn 20 patiënten behandeld met zowel PDL als met IPL. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat zij beide effect hebben op het verminderen van de acne laesies.

Yilmaz & collega's (2011) hebben onderzoek gedaan naar de werkzaamheid en veiligheid van 532-nm KTP laser. Zij hebben de effecten geëvalueerd en vergeleken van de eenmaal en tweemaal per week behandelen. Bij een totaal van 38 patiënten is de behandeling uitgevoerd. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat er vermindering zichtbaar was van het aantal laesies. Echter was er geen significant verschil tussen de patiënten die eenmaal of tweemaal per week werden behandeld (Yilmaz, et al., 2011). In een studie uitgevoerd met 25 patiënten met acne, was er een verbetering bereikt van 60-70% na 6 behandelingen met de KTP laser (Nouri, 2014).

De behandeling van acne met diodelaser is aangetoond effectief en veilig in het verminderen van inflammatoire acne laesies (Rai & Natarajan, 2013). Friedman & collega's (2004) hebben de werkzaamheid van de diodelaser bestudeerd bij de behandeling van acne. Dit was een ongecontroleerde pilotstudie waarbij 19 patiënten zijn behandeld. Deze patiënten hebben 3 behandelingen ondergaan met een tussenposen van 4-6 weken. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat er een daling van het aantal acne laesies zichtbaar was na de eerste behandeling. De

daling ten opzichte van de baseline was na de eerste behandeling 37%, na de tweede 58% en 83% na de derde behandeling (Friedman, Jih, Kimyai-Asadi, & Goldberg, 2004).

In een voorgaande studie is het effect van de Erbium Glass laser op actieve acne onderzocht. Na 4 behandelingen in 4 weken is er een vermindering waargenomen van 78% van de acne laesies. Tevens is er een verminderde huid vettigheid waargenomen bij de 25 patiënten (Rai & Natarajan, 2013). Uit het onderzoek van Angel & collega's (2006) is geconcludeerd dat actieve acne succesvol behandeld kan worden met de Erbium Glass laser. De gemiddelde daling van de acne laesies was 71% na 6 maanden. Moneib & collega's (2014) hebben ook onderzoek gedaan naar het effect van de Erbium Glass laser bij acne. 24 patiënten hebben gedurende 8 weken, 4 keer de behandeling ondergaan. Na de behandelingen was er een significante verkleining van de talgklieren waargenomen. Uit het onderzoek is geconcludeerd dat de behandeling voor acne met de Erbium Glass laser effectief is (Moneib, Tawfik, Youssef, & Fawzy, 2014).

Deng & collega's (2009) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de Nd:YAG laser in de behandeling van acne vulgaris. 35 patiënten hebben meegedaan aan dit onderzoek en zijn gedurende 12 weken 6 keer behandeld. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er een vermindering zichtbaar was van de inflammatoire laesies met 57% en vermindering van de non-inflammatoire laesies met 35%. Uit het onderzoek van Jain & Jain (2012) is naar voren gekomen dat acne inversa effectief behandeld kan worden met de Nd:YAG laser.

Op deze manier kan de haarfollikel worden beschadigd, zodat er geen nieuwe haar meer kan groeien. Hierdoor kan de chirurgische interventie worden vermeden (Jain & Jain, 2012).

3.4.1.16 Bindweefselmassage

Uit het praktijk- en literatuuronderzoek is naar voren gekomen dat er geen evidence based literatuur beschikbaar is over de behandeling van acne met bindweefselmassage.

Bijlage VIII Post inflammatoire hyperpigmentatie behandelingen

3.4.3.1 Camouflage therapie

Uit het literatuur- en het praktijkonderzoek is naar voren gekomen dat er geen beschikbare literatuur is. Door middel van camouflage therapie worden huidaandoeningen minder zichtbaar gemaakt, maar het is geen therapie om het probleem te verhelpen/verbeteren (Eggens, 2014).

3.4.3.2 Hydrochinon

De hoofdbehandeling van postinflammatoire hyperpigmentatie blijft hydrochinon. Het wordt voornamelijk voorgeschreven in concentraties van 2% en 4%, maar worden verhoogd tot 10%. De behandeling PIH is effectief met hydrochinon als monotherapie (Davis & Callender, 2010). Een gerandomiseerde en dubbelblind onderzoek is uitgevoerd bij vrouwen met matige tot ernstige hyperpigmentatie. Er is onderzoek gedaan naar de effectiviteit van hydrochinon. Deze vrouwen zijn gedurende 12 weken, twee maal daags behandeld met hydrochinon. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er een dosisafhankelijke verbetering ten opzichte van het begin van het onderzoek zichtbaar was (Makino, Mehta, Garruto, Gotz, Sigler, & Herndon, 2013).

3.4.3.3 Microneedling

Uit het praktijkonderzoek is naar voren gekomen dat huidtherapeuten en schoonheidsspecialisten microneedling als behandeling aanbieden voor post inflammatoire hyperpigmentatie (van der Fluit, 2015; van Venetië, 2015). Echter is er geen literatuur beschikbaar over de behandeling microneedling bij PIH.

3.4.3.4 Peeling

Uit het praktijkonderzoek is naar voren gekomen dat huidtherapeuten en schoonheidsspecialisten peeling als behandeling aanbieden voor post inflammatoire hyperpigmentatie (van der Fluit, 2015; van Venetië, 2015). Applicatie van chemische peeling is een behandelingsmogelijkheid voor PIH (de Groot, 2012). Echter is er geen beschikbare literatuur om dit te onderbouwen.

3.4.3.5 IPL

Volgens Kawada & collega's (2002) is IPL effectief voor het behandelen van melanine. IPL zorgt ervoor dat door melanine in keratinocyten en melanocyten lichtenergie wordt geabsorbeerd. Hierdoor wordt een epidermale photothermolyse tot stand gebracht wat gevolgd wordt door crustae vorming. Op het moment dat de crustae van de huid valt, wordt er een klinische verbetering gezien van de hyperpigmentatie (Kawada, Asai, Kameyama, Sangen, Aragane, & Tezuka, 2002).

IPL is een behandelingsmogelijkheid voor PIH (de Groot, 2012). Er is echter geen beschikbare literatuur om dit verder te onderbouwen.

3.4.3.6 Laser

Geschikte lasers om PIH te behandelen zijn de Fractionated erbium doped en QS Nd:YAG (Nouri, 2014). Door Cho & collega's (2009) is er onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de QS Nd:YAG laser in de behandeling van PIH. Door hen is geconcludeerd dat 5 behandelingen een goed resultaat kan leveren in de reductie van de PIH. Door Kim & Cho (2009) is ook onderzoek gedaan naar het effect van de QS Nd:YAG laser in de behandeling van PIH. Twintig patiënten onderging vijf wekelijkse

behandeling met de QS Nd:YAG laser. Door Kim & Cho is er geconcludeerd dat de behandeling van PIH met de QS Nd:YAG laser effectief is.

Katz & collega's (2009) hebben onderzoek gedaan naar de behandeling van PIH met Fractionated erbium doped laser. Tijdens het onderzoek is één patiënt behandeld middels deze methode. Bij deze patiënt was een verbetering gezien van >90%. Hieruit is geconcludeerd dat de behandeling van PIH met deze laser effectief is.

Bijlage IX Litteken behandelingen

3.4.4.1 Acupunctuur Chinese kruiden

Door Song, Mu & Wang (2011) is gekeken naar de klinische effecten van acupunctuur bij hypertrofische littekens. Er zijn 40 patiënten behandeld met acupunctuur in combinatie met ultrasone therapie. Hieruit is gebleken dat deze therapie een vermindering kan bieden van 93%. Zij hebben geconcludeerd dat deze behandelcombinatie effectief is voor het behandelen van hypertrofische littekens. Echter is er verder geen literatuur beschikbaar om dit te kunnen onderbouwen.

3.4.4.2 Corticosteroïden

Injectie met een corticosteroïden in het litteken is de eerste en enige intralaesionele therapie die voldoende evidence based ondersteund wordt (van Laethe, 2014). Het gebruik van topicale corticosteroïden levert inconsequente en variabele resultaten op (del Rosso & Kim, 2010). Corticosteroïden injectie zorgt voor een regressie bij hypertrofische en keloid littekens. Dit wordt bewerkstelligd door vermindering van collageen en glycosaminoglycan synthese wat resulteert in een vermindering van fibroblasten proliferatie en een verhoging van hypoxie. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de behandeling effectief is voor keloid en hypertrofische littekens (Rabello, Souza, & Junior, 2014).

3.4.4.3 Siliconenpleisters

Siliconen pleisters/gel zijn een goede optie voor de behandeling van hypertrofische acne littekens (Lanoue & Goldenberg, 2015; Meaume, Le Pillouier-Prost, Richert, Roseeuw, & Vadoud, 2014). De werkzaamheid is bewezen effectief en het heeft een minimale kans op bijwerkingen. Er wordt bij 60-80% van de patiënten een significante reductie gezien wat betreft het uiterlijk en de grootte van het litteken na behandeling met siliconen (Lanoue & Goldenberg, 2015). O'Brien & Jones (2013) hebben onderzoek gedaan naar de behandeling en preventie van hypertrofische littekens middels siliconen. Zij hebben een meta-analyse uitgevoerd van 20 studies die in totaal 873 patiënten bevatte. Hieruit wordt geconcludeerd dat de behandeling met siliconen van hypertrofische en keloïde littekens verbetering vertoont wat betreft de dikte en de kleur. Echter concluderen zij dat de literatuur die beschikbaar is van slechte kwaliteit is (O'Brien & Jones, 2013).

3.4.4.5 Klassieke homeopathie

Uit het praktijkonderzoek is naar voren gekomen dat de Nederlandse Vereniging van Klassiek Homeopaten niet beschikt over wetenschappelijke literatuur over de behandeling van littekens door middel van homeopathie. Tevens geeft mevrouw Bot aan dat de beroepsgroep enkel de oorzaak kunnen behandelen en dat zij bindweefsel versoepeling kunnen bewerkstelligen (Bot, 2015). Er is geen literatuur beschikbaar om dit te kunnen onderbouwen of weerleggen. In een artikel van Arnold (2011) staat beschreven dat er in Nederland zelden wordt getoetst op de werkzaamheid van homeopathische middelen.

3.4.4.6 Microneedling

Dogra, Yadav & Sarangal (2014) hebben onderzoek gedaan naar de behandeling microneedling bij post-acne littekens. 36 patiënten hebben mee gedaan aan het onderzoek, zij hebben in totaal 5 behandelingen in 1 maand ondergaan. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat er na de behandelingen een significante daling zichtbaar was van het gemiddelde aantal acne littekens. De onderzoekers hebben een fotografische evaluatie gedaan en er bleek 50-70% verbetering te zien bij de meerderheid van de patiënten. Zij hebben geconcludeerd dat de behandeling van acne littekens

door middel van microneedling een goede, eenvoudige en goedkope optie is (Dogra, Yadav, & Sarangal, 2014).

Door El-Domyati & collega's (2015) is er een onderzoek opgezet om het klinische effect te evalueren en objectief veranderingen van acne littekens door middel van microneedling vast te stellen. 10 patiënten met verschillende vormen van atrofische littekens hebben geparticipeerd, zij hebben 5 behandelingen ondergaan met een interval van 2 weken. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er in vergelijking met de start van de behandeling een merkbare klinische verbetering zichtbaar was in de atrofische acne littekens. Er was een significante toename in het gemiddelde collageen, waardoor de atrofische littekens minder diep waren. Er is geconcludeerd dat meerdere malen microneedling als behandeling van atrofische acne littekens effectief is (El-Domyati, Barakat, Awad, Medhat, El-Fakahany, & Faraq, 2015).

Harris, Naidoo & Murrell (2015) hebben een review geschreven over de behandeling skin needling bij acne littekens. Er zijn 10 studies gebruikt die skin needling als monotherapie gebruiken. Alle studies vertoonden verbetering na de behandelingen. Het gemiddelde aantal behandelingen was 3, gemiddelde interval 4 weken en de gemiddelde naaldlengte bedroeg 1.5mm. De conclusie die zij hebben getrokken, is dat er matig bewijs over het gunstige effect en de veiligheid van de behandeling. Zij vinden dat er meer dubbelblinde, gerandomiseerde gecontroleerde studies nodig zijn (Harris, Naidoo, & Murrell, 2015).

3.4.4.7 Microdermabrasie

De behandelingen van littekens middels microdermabrasie is bijzonder effectief en verzorgt klinische significante verbetering (Fabbrocini, et al., 2010). Echter is het nog niet wetenschappelijk bewezen dat het littekens daadwerkelijk verbetert. Ondanks dat voelen patiënten wel dat hen huid zachter is (Harmon & Thiele, 2010). Het kan wel verbetering bieden voor oppervlakkige littekens, indien die veelvuldig worden behandeld. Microdermabrasie wordt voornamelijk gebruikt als pre-treatment voor andere behandelingen (Viera, 2015).

3.4.4.8 Peeling

Er zijn verschillende peelings die gebruikt kunnen worden als behandeling voor acne littekens, namelijk:

- Glycolzuur;
- Trichloroacetic acid (TCA);
- Jessner's solution;
- Pyruvic zuur;
- Salicylzuur (Gozali & Zhou, 2015; Fabbrocini, et al., 2010).

Er is echter geen recente literatuur beschikbaar om de effectiviteit van Jessner's solution, pyruvic zuur en salicylzuur bij acne littekens te kunnen onderbouwen.

Uit de review van Fabbrocini & collega's (2010) en Handog, Datuin & Singzon (2012) komt naar voren dat de beste resultaten voor acne littekens worden bereikt door 5 opeenvolgende behandeling met 70% glycolzuur, met een interval van 2 weken (Fabbrocini, et al., 2010; Handog, Datuin, & Singzon, 2012). De resultaten die zichtbaar zijn, kunnen superior worden genoemd (Handog, Datuin, & Singzon, 2012). In een studie van Erbağci en Akçali wordt geconcludeerd dat 70% glycolzuur om de 2 weken tot significante verbetering in atrofische littekens kan leiden.

Door Fabbrocini & collega's (2010) zijn verschillende studies onderzocht om na te gaan of de TCA peeling een effectieve behandeling is voor acne littekens. In een open-label, vergelijkende studie is naar voren gekomen dat de verbetering bij 65 en 100% TCA niet veel verschilde van elkaar. Een

pilotstudie concludeerde dat de resultaten van TCA peeling goede tot uitstekende verbetering biedt bij atrofische acne littekens (Handog, Datuin, & Singzon, 2012).

Argawal & collega's (2015) hebben onderzoek gedaan naar de effecten van TCA 70% peeling als behandeling van atrofische littekens. 53 patiënten zijn gedurende 3 maanden behandeld met deze peeling. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat er een goede of uitstekende verbetering (>50%) zichtbaar was bij 66% van de patiënten. 81,1% van de patiënten gaf aan dat zij tevreden of zeer tevreden waren met het resultaat. De conclusie die de onderzoekers hebben getrokken luidt: "De studie toonde aan dat 70% TCA een veilige en effectieve behandeling is voor alle soorten atrofische acne littekens" (Agarwal, Gupta, Khare, Kuldeep, & Mittal, 2015).

3.4.4.9 IPL

In de review van Spock & collega's (2012) komt naar voren dat verschillende studies concluderen dat IPL effect heeft op de aanmaak van collageen. Dit werd gezien bij het onderzoek van Goldberg, waarbij 4 patiënten 2-4 IPL behandelingen hebben ondergaan. In een andere studie van Feng en collega's kwamen dezelfde resultaten aan het licht bij patiënten die 4 keer een IPL behandeling hebben ondergaan (Spock, Metelitsa, Kaufman, & Green, 2012). Naast dit is er geen beschikbare literatuur over IPL als monotherapie bij acne littekens.

3.4.4.10 Laser

Er is een groot aantal lasers wat gebruikt kan worden als behandeling van acne litteken. De meest gebruikte lasers zijn:

- Pulsed dye;
- CO₂;
- Er:YAG;
- Nd:YAG;
- Diode (Chacon, Ledon & Nouri, 2014; Fabbrocini, et al., 2010).

Er zijn verschillende studies uitgevoerd om na te gaan hoe de Pulsed Dye laser werkt op hypertrofische en keloïde littekens. Zij hebben aangetoond dat de behandeling met de Pulsed Dye laser een vermindering van het aantal en proliferatie van fibroblasten bewerkstelligd. Tevens lijken de collageenvezels losser en minder hard aan te voelen (Fabbrocini, et al., 2010). De Pulsed Dye laser is een effectieve behandeling voor hypertrofische en keloïde littekens. Er wordt een reductie gezien van 50-80% na 2 behandelingen van hypertrofische littekens (Chacon, Ledon, & Nouri, 2014).

De CO₂ laser wordt gebruikt in de behandeling van atrofische littekens (Chacon, Ledon, & Nouri, 2014). Eerdere studies hebben aangetoond dat de effectiviteit van de CO₂ laser resulteert in verbetering van atrofische acne littekens. Hierbij is kenmerkend dat er een reductie wordt gezien van 50-80% (Fabbrocini, et al., 2010). Door Reinholz & collega's (2015) is er een vergelijkingsonderzoek gedaan naar de effectiviteit van de CO₂ laser en de Er:YAG laser. Gedurende het onderzoek zijn 14 patiënten 4 keer behandeld met beide lasers. Er is gebruik gemaakt van de willekeurige split-face aanpak. De resultaten zijn beoordeeld door middel van een blinde observeerder. De resultaten vertoonden een hoger rendement bij de CO₂ laser dan de Er:YAG laser.

Een veel gekozen laser voor atrofische littekens is de Er:YAG laser. Hij gaat 10 keer selectiever te werk dan de CO₂ laser (Chacon, Ledon, & Nouri, 2014). Al-Dhalimi & Jaber (2015) hebben een onderzoek opgezet naar de Er:YAG laser als behandeling van atrofische acne littekens. Er waren 21 patiënten die 3 behandelingen hebben ondergaan met een interval van 2 weken. Bij 11 patiënten verminderde hen matige littekens naar milde littekens. Bij de andere patiënten was er wel vermindering zichtbaar maar geen daadwerkelijke "graad" verandering. Al-Dhalimi & Jaber hebben geconcludeerd dat de ER:YAG laser is een effectieve en veilige methode is om acne littekens te

behandelen. Nirmal & collega's (2013) hebben ook onderzoek gedaan naar de behandeling van acne littekens middels de Er:YAG laser. De 25 patiënten die mee deden met het onderzoek kregen 4 behandelingen met de ER: YAG laser met een maand interval. Bij 96% van de patiënten was een verbetering zichtbaar van de littekens. Opmerkelijk was dat de patiënten er meer tevreden over waren dan de behandelaars (Nirmal, et al., 2013).

De Nd:YAG is een veilige en effectieve laser voor het behandelen van atrofische acne littekens. Er wordt een reductie gezien van 40% in grootte na 6 maanden (Chacon, Ledon, & Nouri, 2014). Maluki & Mohammad (2012) hebben onderzoek gedaan naar de behandeling van acne littekens middels de Nd:YAG laser. 10 patiënten hebben het hele onderzoek mee gedaan. De resultaten gaven aan dat er weinig significant verschil te zien was. Echter wordt er wel geconcludeerd dat de Nd:YAG een effectieve behandeling is voor atrofische acne littekens (Maluki & Mohammad, 2012).

Ook is de Diode laser een effectieve behandelingsmogelijkheid voor atrofische littekens (Chacon, Ledon, & Nouri, 2014). In een studie werden bij 24 patiënten acne littekens behandeld met de diode laser. Zij hebben 5 behandelingen ondergaan met een 4-weekse interval. 75% van de patiënten vertoonde ten minste 30% verbetering van de acne littekens. Er is geconcludeerd dat de behandeling van acne littekens middels de diode laser effectief is (Wada, Kawada, Hirao, Sasaya, & Oiso, 2012).

3.4.4.11 Manuele massage technieken

Er is geen recente literatuur te vinden over de behandeling van acne littekens middels manuele massage technieken uitgevoerd door schoonheidsspecialisten. Schoonheidsspecialisten werken niet daadwerkelijk op de littekens. Zij bieden geen behandelingen aan enkel om littekens te verbeteren, maar de behandeling die zij op de gezonde huid uitvoeren kan wel verbetering bieden (van Venetië, 2015).

3.4.4.12 Voedingsadvies

Uit het praktijkonderzoek is naar voren gekomen dat voeding geen aanwijsbare relatie heeft met het verbeteren van littekens. Het kan eventueel wel verbetering bieden, het kan een samenspel zijn van voeding en hormonen. Diëtisten kunnen enkel de symptomen verminderen (Plantinga, 2015). Uit het literatuur onderzoek is geen informatie gevonden die dit kan onderbouwen of weerleggen.

Bijlage X Doorverwijsoverzicht acne

Acne vormen	Specialist	Behandelingsmogelijkheden
Acne vulgaris	Dermatoloog	- Roaccutane - Inderm lotion - Benzac - Tretinoïne creme - Antibiotica
	Diëtist	- Voedingsadvies
	Huidtherapeut	- Peeling - Rood en/of blauw licht - IPL - Laser
	Schoonheidsspecialist*	- Peeling - IPL** - Laser**
Acne conglobata	Dermatoloog	- Roaccutane - Inderm lotion - Benzac - Tretinoïne creme - Antibiotica
	Diëtist	- Voedingsadvies
	Huidtherapeut	- Peeling - Rood en/of blauw licht - IPL - Laser
Acne fulminans	Dermatoloog	- Roaccutane - Inderm lotion - Benzac - Tretinoïne creme - Antibiotica
	Diëtist	- Voedingsadvies
Acne tarda	Dermatoloog	- Roaccutane - Inderm lotion - Benzac - Tretinoïne creme - Antibiotica
	Huidtherapeut	- Peeling - Rood en/of blauw licht - IPL - Laser
	Schoonheidsspecialist*	- Peeling - IPL** - Laser**
Acne inversa	Dermatoloog	- Biologicals - Roaccutane - Inderm lotion - Benzac - Tretinoïne creme - Antibiotica
	Dietist	- Voedingsadvies
	Huidtherapeut	- Peeling - Rood en/of blauw licht - IPL - Laser

*t/m graad II

** niet iedere schoonheidsspecialiste voert deze behandeling uit (van Venetië, 2015).

Bijlage XI Doorverwijsoverzicht restverschijnselen

Restverschijnselen	Specialist	Behandelingsmogelijkheden
Littekens	Dermatoloog	- Hydrochinon
	Huidtherapeut	- Laser
	Schoonheidsspecialist	- Laser**
	Dermatoloog	- Corticosteroiden - Siliconenpleisters
	Huidtherapeut	- Microneedling - Peeling - IPL - Laser
	Schoonheidsspecialist	- Microneedling** - Peeling - IPL ** - Laser**

** niet iedere schoonheidsspecialist voert deze behandeling uit (van Venetië, 2015).