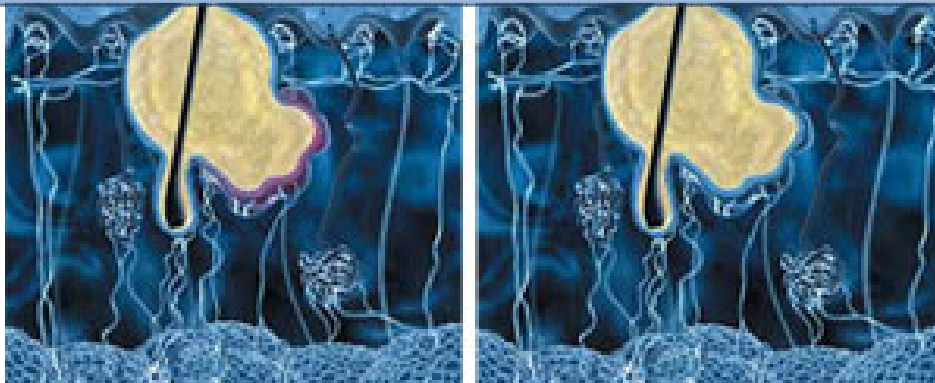




METEN BIJ ACNE VULGARIS



Literatuuronderzoek naar een betrouwbaar en bruikbaar meetinstrument voor het klinisch beeld van acne, te gebruiken binnen de huidtherapeutische praktijk

Marit van Boldrik
marit.vanboldrik@student.hu.nl

Marjet Koster
marjet.koster@student.hu.nl



“De auteur verklaart het volledige werk auteursrecht op haar werk te bezitten. Zij vrijwaart de Opleiding Huidtherapie van de Hogeschool Utrecht voor alle vorderingen van derden betreffende de inhoud en vorm van het onderzoeksrapport. Vermenigvuldiging en verspreiden van dit onderzoeksrapport is, zonder toestemming van de Opleiding Huidtherapie, Hogeschool Utrecht, niet toegestaan. De auteur zal bij eventuele publicatie, gebaseerd op het onderzoeksrapport, de opleiding Huidtherapie slechts vermelden na verleende toestemming”.

Samenvatting

Achtergrond

Binnen de huidtherapie is het gebruik van meetinstrumenten tot op heden zeer beperkt en is het niet gebruikelijk acne vulgaris vast te leggen in maat en getal. Het is van belang de ernst van acne vulgaris en het effect van acnetherapie, met behulp van een meetinstrument, vast te kunnen leggen. Met een meetinstrument voor het klinisch beeld van acne vulgaris, kan de ernst voorafgaand de behandeling worden vastgesteld en kan het verloop, voor zowel de therapeut als de patiënt, weergegeven worden. Op deze manier zal er meer structuur en overzicht omtrent de documentatie gecreëerd worden.

Doelstelling

Het onderzoeken en adviseren van een bruikbaar en betrouwbaar meetinstrument. Met behulp van literatuurgegevens en de resultaten kan in de toekomst het verloop van de therapie weergegeven worden. Evenzeer kan daardoor aangetoond worden of de huidtherapeutische behandelingen werkzaam zijn en levert het een bijdrage aan het genereren van evidence based cijfers binnen de huidtherapie.

Vraagstelling

Welk meetinstrument is voor het vastleggen van het klinisch beeld van acne het meest betrouwbaar en bruikbaar binnen de huidtherapeutische praktijk?

Methode

Dit afstudeerproject is gebaseerd op een beschrijvend klinimetrisch literatuuronderzoek. Bestaande literatuur is geanalyseerd en de meetinstrumenten zijn vanuit het oogpunt van toepasbaarheid in de huidtherapie, beoordeeld door middel van zelf ontwikkelde criteria.

Resultaten

Het meetinstrument van Allen en Smith & Cook, Gentner en Michaels scoren op de diverse klinimetrische eigenschappen het hoogst.

Conclusie

Tot op heden is er nog geen unaniem standaard meetinstrument ontwikkeld. In de beoordeling op de samengestelde klinimetrische eigenschappen scoren de twee bovenstaande meetinstrumenten het hoogst. Bovendien wordt er een duidelijke beschrijving getoond en worden deze methoden in de literatuur meerdere malen besproken en meegenomen voor diverse studies. Aanbeveling is informatie hieruit te halen, ideeën op te doen en een nieuw instrument te ontwikkelen. Daarnaast het uitvoeren van een praktijkonderzoek binnen de Polikliniek Huidtherapie.

Voorwoord

Dit afstudeerrapport is tot stand gekomen in het kader van de opleiding Huidtherapie aan de Hogeschool Utrecht. Na drie jaar gestudeerd te hebben brak in het vierde jaar het afstudeerproces aan. Aan het begin van het proces zijn diverse onderwerpen afgewogen, echter werd al snel duidelijk dat het meten van het klinisch beeld van acne vulgaris onze voorkeur had. Met veel motivatie en doeltreffendheid werd dit onderzoek gestart.

Het rapport is gebaseerd op een beschrijvend klinimetrisch literatuuronderzoek naar de in de loop der jaren ontwikkelde meetmethoden, te gebruiken bij het klinisch beeld van acne vulgaris. Het doel van dit onderzoek is om een betrouwbaar en bruikbaar meetinstrument vast te stellen voor acne vulgaris, binnen de huidtherapeutische praktijk. Dit rapport is met name geschreven voor Huidtherapeuten (in opleiding). Daarnaast voor lezers die geïnteresseerd zijn in het vastleggen van het klinisch beeld van acne vulgaris in maat en getal.

De resultaten van dit onderzoek kunnen gebruikt worden voor een pilot binnen de Polikliniek Huidtherapie van de Hogeschool Utrecht. Hoewel dit onderzoek is geschreven vanuit het oogpunt van de huidtherapeuten, is het niet aan te raden deze resultaten, voortkomend uit wetenschappelijke literatuur, direct over te nemen voor de praktijk. Wij zijn van mening dat het een toegevoegde waarde heeft om de resultaten, voorafgaand aan de implementatie, allereerst binnen de praktijk verder te onderzoeken.

Dit rapport is mede dankzij een aantal mensen, met tevredenheid tot stand gekomen. Hierbij wordt dan ook van de gelegenheid gebruik gemaakt om een dankwoord uit te spreken. Allereerst willen we Anne Bronsveld, afstudeerbegeleidster, hartelijk bedanken voor haar begeleiding, geduld en prettige samenwerking. Daarnaast willen we Liesbeth van Dongen bedanken voor de laatste aandachtspunten en onze collega studenten, Amber Barten, Fleur van Kollenburg, Christianne Veenema en Lucette Vermeiden die ons tijdens de afgelopen periode van feedback hebben voorzien.

Marit van Boldrik & Marjet Koster

Inhoud

Samenvatting	3
Voorwoord	4
1. Inleiding	6
1.1 Probleemstelling	6
1.2 Doelstelling	6
1.3 Vraagstelling	6
1.4 Onderzoeksvragen	6
2. Opzet en uitvoering van het onderzoek - materiaal en methode	7
2.1 Onderzoeksopzet	7
2.2 Gebruikte onderzoeksinstrumenten	8
2.3 Materiaalverzameling	9
2.4 Verwerking en preparatie van gegevens	10
3. Acne vulgaris	11
4. Meten is weten	13
4.1 Klinimetrische eigenschappen	13
5. Meetinstrumenten voor het klinisch beeld acne vulgaris	15
5.1 Laesie telling	15
5.2 Gradatie indeling	17
6. Resultaten	20
7. Conclusie & Discussie	23
8. Aanbeveling	24
Literatuur	25
Bijlagen	
I. Schematische weergave gebruikte databanken	26
II. Level of Evidence – Schematische weergave gebruikte literatuur en de level of evidence	27
III. Beschrijving gebruikte artikelen	28

1. Inleiding

Het relatief jonge beroep Huidtherapie is ontstaan in de jaren zeventig door het combineren van de kennis van dermatologie, plastische chirurgie en schoonheidsverzorging. Sinds 2003 is het paramedische beroep Huidtherapie volgens de Wet BIG, wettelijk erkend binnen de eerste- en tweedelijns gezondheidszorg. Dit betekent dat de titel 'Huidtherapeut' beschermd is geworden.¹

Binnen de gezondheidszorg staat het gebruik van meetinstrumenten in een steeds groter wordende mate in de belangstelling. Het aantonen van het effect van een behandeling ter ondersteuning van de juiste evidence gegevens, is een cruciaal onderdeel van het zorgverleningsproces. Of een behandeling bijdraagt aan de verbetering van het ziektebeeld kan gemeten worden met behulp van betrouwbare en bruikbare meetinstrumenten.

Huidtherapeuten werken wat betreft de acnetherapie, volgens geworven kennis en eigen ervaringen, waarbinnen er tot op de dag van vandaag weinig tot geen metingen bij acne worden verricht. Acne wordt hooguit gedefinieerd in licht, mild/matig tot ernstig. De toegankelijkheid tot betrouwbare en bruikbare meetinstrumenten binnen de huidtherapeutische praktijk is dan ook beperkt. Het is een groot gemis dat behandelresultaten niet overzichtelijk vastgelegd kunnen worden. Voor een expliciete weergave van het verloop van de behandelresultaten, voor zowel therapeut als patiënt, kan het vermogen van een meetinstrument gebruikt worden. Gegevens kunnen zodanig verzameld worden dat er meer structuur en overzicht wordt gecreëerd voor de klinische praktijk.²⁻⁴ Indien de mogelijkheid aanwezig is om resultaatgegevens vast te leggen, kan er optimale zorg geboden worden door effect, - en/of resultaatmeting en wordt zorg inzichtelijk gemaakt voor externen. Hierbij te denken aan de terugrapportage naar verwijzer en de zorgverzekeraar.

1.1 Probleemstelling

Binnen de huidtherapie is het momenteel niet gebruikelijk acne vast te leggen in maat en getal. Het is van belang de ernst en het effect van acnetherapie, met behulp van een meetinstrument vast te kunnen leggen.

1.2 Doelstelling

Het onderzoeken van diverse meetinstrumenten, waar uiteindelijk een bruikbaar en betrouwbaar meetinstrument voor acne vulgaris uit voortkomt. Daarnaast het geven van aanbevelingen voor het uitvoeren van een pilot, voor toetsing van het meetinstrument. Met behulp van literatuurgegevens, de resultaten van de ontwikkelde criteria lijst en het praktijkonderzoek, kan in de toekomst het verloop van de therapie weergegeven worden. Bovendien kan hierdoor aangetoond worden in welke mate huidtherapeutische behandelingen resultaten boeken en levert het een bijdrage aan het genereren van evidence based cijfers binnen de huidtherapie.

1.3 Vraagstelling

Welk meetinstrument is voor het vastleggen van het klinisch beeld van acne het meest betrouwbaar en bruikbaar binnen de huidtherapeutische praktijk?

1.4 Onderzoeksvragen

1. Wat is de etiologie van acne vulgaris?
2. Op basis van welke klinimetrische eigenschappen wordt een meetinstrument beoordeeld?
3. Welke meetinstrumenten zijn er ontwikkeld voor het vastleggen van het klinisch beeld van acne vulgaris?
4. Welk meetinstrument is aan de hand van de gestelde criteria het meest bruikbaar voor de Huidtherapeutische praktijk?

2. Opzet en uitvoering onderzoek - Materiaal en Methode

2.1 Onderzoeksopzet

Voor dit afstudeerproject is gekozen voor een beschrijvend klinimetrisch literatuuronderzoek. Bestaande literatuur is geanalyseerd op onder andere toepasbaarheid, afbakening van het onderwerp en beoordeeld aan de hand van de level of evidence. Met behulp van de literatuur is het klinisch probleem vertaald in de probleem- en vraagstelling. De beschreven meetinstrumenten zijn vanuit het oogpunt van toepasbaarheid in de huidtherapie, geanalyseerd en beoordeeld met behulp van een zelf ontwikkelde criteria. Hier is een discussie en conclusie uit voortgekomen, die samen met de gevonden resultaten antwoord geven op de onderzoeksvraag. Ten slotte heeft dit geresulteerd in twee meetinstrumenten die het meest betrouwbaar en bruikbaar zijn bevonden, voor de huidtherapeutische praktijk. Daarnaast het geven van aanbevelingen voor het uitvoeren van een pilot.

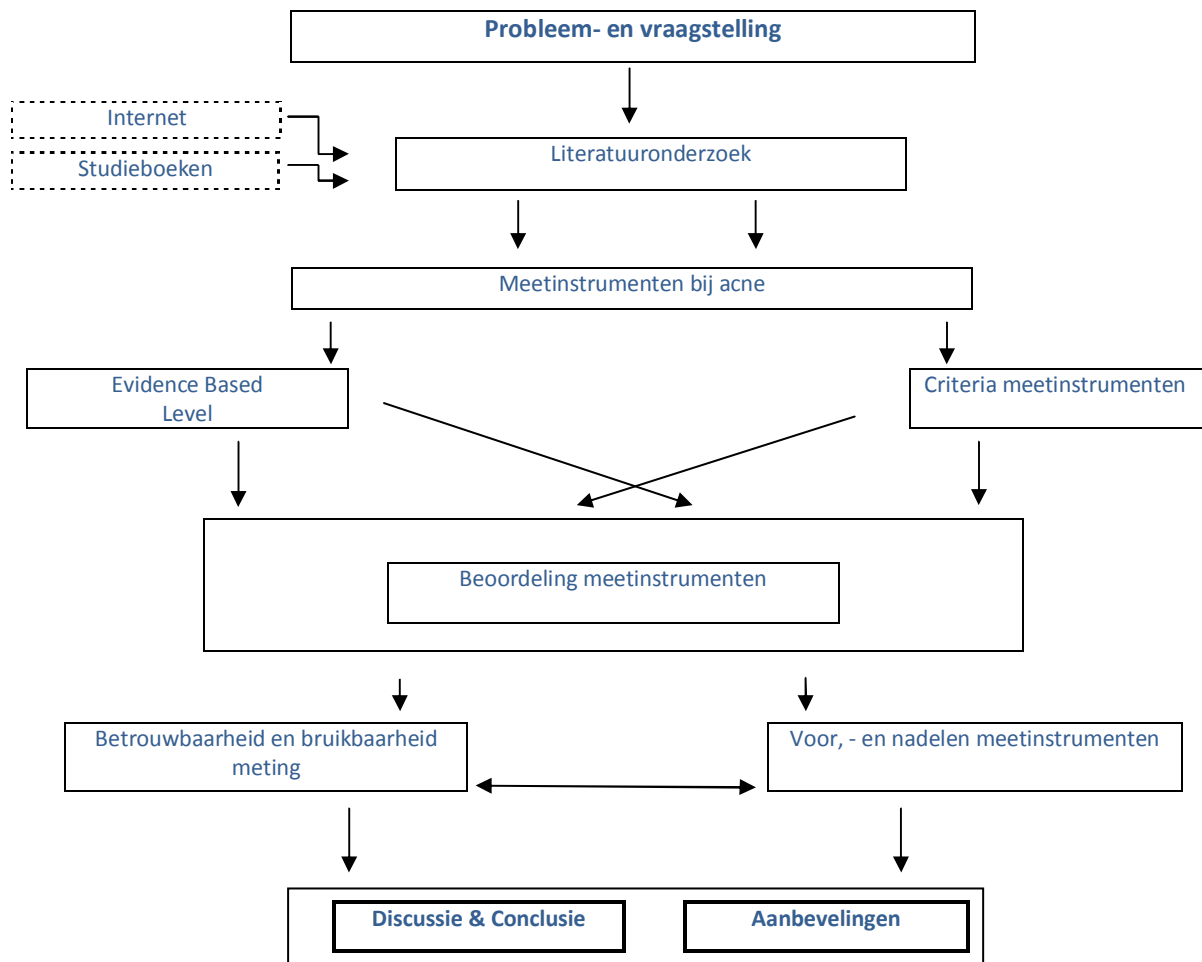


Fig. 1: Schematische weergave onderzoeksopzet

2.2 Gebruikte onderzoeksinstrumenten

De betrouwbaarheid van dit rapport is vergroot door de gevonden artikelen te beoordelen met behulp van de level of evidence van Cox en Kuiper.⁵

Met het oog op het feit dat het meetinstrument dient in te spelen op therapeutische doeleinden van de huidtherapeut, is besloten zelfgemaakte criteria samen te stellen. Gebruikmakend van de meest voorkomende klinimetrische eigenschappen, die als basis hebben gediend voor deze criteria, zijn de in de literatuur voorkomende meetinstrumenten beoordeeld. De bijbehorende voor- en nadelen zijn op deze manier overzichtelijk weergegeven, waardoor er vanuit praktisch oogpunt een antwoord is gegeven op de onderzoeksvraag. Hierbij is het van belang dat het een bruikbaar instrument is dat het verloop van de behandeling(en) in kaart brengt. De klinische onderzoekssituatie hanteert meetinstrumenten voor diagnostische doeleinden. Om deze reden zijn de eisen omtrent het meetinstrument voor een huidtherapeut afwijkend dan die van een klinisch onderzoeker.

Criterium dat inspeelt op de behoefte van de huidtherapie wordt hieronder weergegeven met de daarbij behorende definiëring van begrippen:

- Validiteit: voorafgaand aan de meting moet duidelijk zijn wat het meetinstrument behoort te meten. Het is de mate waarin het instrument meet wat het beoogt te meten.^{2,4}
- Reproduceerbaarheid: bij herhaalde metingen moet hetzelfde resultaat worden verkregen.^{2,4,6}
- Responsiviteit: in staat zijn om veranderingen in klinisch beeld te kunnen weergeven. Minimale veranderingen kunnen worden aangetoond.^{2,4}
- Hanteerbaarheid/bruikbaar: de meting mag niet te belastend zijn (fysiek, mentaal, tijdsbeslag) voor zowel de patiënt als behandelaar.²
- Documentatie: de metingen zijn gemakkelijk te documenteren om de verslaglegging te optimaliseren. Het meetinstrument is niet te ingewikkeld in gebruik.
- Onderscheid: er wordt onderscheid gemaakt tussen inflammatoir en non-inflammatoir.
- Relevante anatomische gebieden: het meetinstrument kan gebruikt worden op verschillende delen van het lichaam. Naast het gelaat, ook op de borst en de rug toepasbaar.
- Huidskleur: het is toepasbaar op alle huidskleuren, het instrument maakt geen onderscheid.
- Kosten: het meetinstrument brengt weinig extra kosten met zich mee.^{2,3}

2.3 Materiaalverzameling

Om een gepaste zoekstrategie te hanteren voor het vinden van de juiste wetenschappelijke literatuur, zijn de volgende databanken gehanteerd:

- PubMed
- Cinahl
- Embase
- DARE
- Cochrane library
- Academic Search Premier
- Medline

Om tot relevante artikelen te komen, werden de onderstaande zoektermen gehanteerd en op de juiste wijze gecombineerd. Omwille van een geschikte afbakening van het onderwerp, richt dit onderzoek zich op acne vulgaris. Afgezien van deze afbakening, wordt niet beweerd dat de verscheidene instrumenten, gradatie-indeling en laesie telling niet in staat zijn, gebruikt te worden bij de diverse soorten van acne.

De zoekactie werd beperkt aan de hand van relevante limits. De toegepaste zoektermen werden gecombineerd met (AND) *Acne vulgaris* om zo gericht mogelijk te zoeken.

- Measurement
- Outcome measurement
- Reliability
- Validity
- Sensitivity
- Assessment
- Scoring system
- Grading system/scale/skill
- Dermatology
- Photography

Tijdens het raadplegen van de verscheidene databanken voor wetenschappelijke literatuur werden de gevonden artikelen beoordeeld op basis van de volgende voorwaarden:

- Is de “abstract” relevant genoeg om het gehele artikel te lezen?
- Is het doel van het onderzoek duidelijk geformuleerd?
- Worden de eigenschappen van de genoemde meetinstrumenten toegelicht?
- Gebeurt de analyse van gegevens voldoende zorgvuldig?
- Voldoet het artikel aan de criteria om de “level of evidence” te kunnen bepalen?
- Is dit artikel bruikbaar voor onze onderzoeksvraag?
- Beschikbaarheid/verkrijgbaarheid van het meetprotocol?

De zoektocht naar literatuur leverde uiteindelijk acht artikelen op die aan de voorwaarden voldoen. De gebruikte databanken met de bijbehorende zoektermen en de hitsresultaten zijn in de bijlagen terug te vinden. In het schema daaropvolgend wordt per artikel de “level of evidence” getoond.

2.4 Verwerking en preparatie van gegevens

De gevonden literatuur wordt schematisch weergegeven in de bijlage. In dit schema zijn alle relevante en recente studies beschreven, waarin per artikel auteur, jaartal, titel, niveau, samenvatting, resultaten en conclusie naar voren komen. Aan de hand van deze methode wordt per artikel, een beknopt maar duidelijk beeld geschetst. Meetinstrumenten te gebruiken bij acne littekens en andere vormen van acne zijn buiten beschouwing gelaten.

Voor de zelfgemaakte criteria is er gekozen voor twee tabellen. De eerste tabel toont drie eigenschappen, validiteit, reproduceerbaarheid en responsiviteit, voortkomend in de literatuur. Om een beoordeling van hoog niveau te verkrijgen, dient een meetinstrument gescoord te kunnen worden aan de hand van deze drie eigenschappen. Desondanks zijn de meetinstrumenten die onvoldoende scoorden op de eigenschappen validiteit, reproduceerbaarheid en responsiviteit, ook beoordeeld op de resterende eigenschappen. Deze zijn vanuit praktisch oogpunt voor de Huidtherapie van belang. Hierdoor is er een overzichtelijk beeld geschept van de voor- en nadelen van de desbetreffende methode. De meetinstrumenten hebben een puntenscore toebedeeld gekregen, die kan variëren van 0-1 of 0-2. Dit wordt verder toegelicht bij de resultaten van dit rapport.

De eigenschappen – huidskleur en kosten – hebben geen score toegewezen gekregen. Tijdens de beoordeling werd geconstateerd dat elk meetinstrument op verschillende huidskleuren toepasbaar is. Daarnaast is er geen meetinstrument dat extra kosten met zich meebrengt. Deze eigenschappen zijn wel beoordeeld, echter waren deze te weinig onderscheidend binnen de analyse. Wanneer hier een score aangegeven zou worden, bestaat de mogelijkheid dat een meetinstrument met een lage score op de overige criteria toch een te hoge totaalscore toebedeeld krijgt. Deze totaalscore geeft de bruikbaarheid van het meetinstrument in de huidtherapeutische praktijk weer.

3. Acne vulgaris

Acne vulgaris is een chronische ontsteking van de talgklierfollikel. Acne vulgaris komt veelal voor rond de puberteit en verdwijnt over het algemeen rond de leeftijd van 25 jaar. Ongeveer 85% van de jongeren tussen de 14 en 25 jaar heeft er in verschillende mate last van. Ook kan de aandoening op latere leeftijd voorkomen, rond de 20-40 jaar. De aandoening komt voornamelijk voor in het gelaat, op de borst en schouders. Dit doordat de talgklieren hier het grootst en talrijk zijn.^{7-9,13-15} Er zijn diverse factoren die acne vulgaris kunnen veroorzaken. Deze zijn onder te verdelen in:

- Een versterkte talgklierproductie. Een overgevoeligheid voor androgenen die zorgen voor reactie van de talgklier.
- Hyperkeratose en obstructie van de talgklieruitvoergang.
- Bacteriële kolonisatie van de talgklier.
- Ontsteking rond de talgklierfollikel. Door de ontstekingsreactie van de follikel ontstaat er een beschadiging van de follikelwand en het vrijkomen van vrije vetzuren in het omliggende weefsel. Hierdoor ontstaat een chemische ontstekingsreactie in het omliggende weefsel.⁷⁻⁹

Acne vulgaris wordt gekarakteriseerd door de volgende efflorescenties:

- Comedonen, er zijn twee soorten comedonen (non-inflammatoire laesies);
 - Gesloten comedonen (whiteheads) (fig.2), 0,1-0,3 mm in diameter, zijn het best zichtbaar in de uitgerekte huid en zijn incidenteel beter voelbaar dan zichtbaar.
 - Open comedonen (blackheads) (fig.3), het achterblijven van verhoornde cellen in het lumen van de talgklierfollikel geeft aanleiding tot de vorming van een open comedo, het zwarte topje wordt veroorzaakt door oxidatie van melanine.^{13,14}
- Papels, 3-5 mm in diameter, een verhevenheid van de huid die ontstaat door celvermeerdering. Infiltraten, lokale ontsteking met afzetting van vocht.⁷
- Pustels, een kleine holte gevuld met seropurulent vocht (fig.4). Een pustel hoeft niet altijd een bacterie- of schimmelinfectie te zijn, het kan ook een steriele ontsteking zijn. Een steriele ontsteking is een direct of indirect gevolg van de proliferatie van *Propionibacterium Acnes* (*P. acnes*).^{7-9,14}
- Noduli, zijn grote, diep in het weefsel liggende abcessen die palpabel zijn.¹⁰⁻¹²

Gesloten comedo

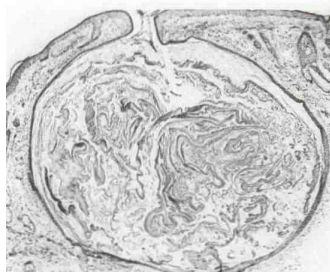


Fig. 2

Open comedo



Fig. 3

Grote pustel

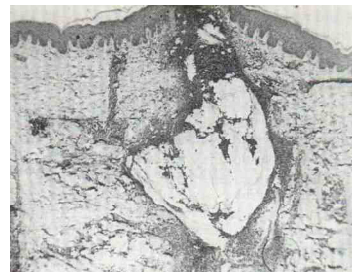


Fig. 4 ¹¹

Via de ductus sebaceus monden de talgklieren uit in de uitvoergang van de haarfollikel. De talgklierfollikel onderscheidt zich van de terminale haarfollikel door de aanwezigheid van een dunne vellushaar en grote conglomeraten van talgklieren.⁷ De uitvoergang van de follikel is wijder dan die van een gewone haarfollikel. Expansie van de talgklieren en de verhoogde productie van talg, wordt gestimuleerd door de stijging van de productie in de bijniere en androgenen.¹¹ Talg, bestaande uit een mengsel van glyceriden, waseters, squalenen, cholesterol, cholesteroesters en vrije vetzuren, heeft een belangrijke rol in de pathogenese van acne en voorziet in een groeimedium voor *P. acnes*.^{7,11} In de follikeluitvoergang komen sebum, afgestoten epitheelcellen en een gemengde populatie van bacteriën en gisten voor met *P. acnes*, *Pityrosporum ovale* en *Staphylococcus epidermidis*.⁷⁻⁹ De bacterie *P. acnes* draagt bij aan het ontstekingsproces door middel van een activatie en het vrijkomen van andere hydrolytische enzymen. De follikel en uitbreiding van het ontstekingsproces in het omliggende dermis resulteert in de vorming van inflammatoire laesies van acne vulgaris, zoals papels, pustels en noduli.¹¹

4. Meten is weten

Naast het klinisch oordeel van de zorgverlener, kan de toepassing van meetinstrumenten binnen de therapie een sterke meerwaarde hebben. Het doel van meten is het objectiveren en kwantificeren van klinische verschijnselen en wordt uitgedrukt in maat en getal. Bovendien brengt het gebruik van meetinstrumenten ordening en structuur aan en maakt het zichtbaar wat anders impliciet gedacht of verondersteld wordt.^{2-4,6} Tevens kan de communicatie tussen collega's en de communicatie met verwijzers, ondersteunt en verhelderd worden.² De veelvuldig gebruikte uitdrukking, meten is weten, spreekt dan ook voorzich.²

Onderstaand figuur geeft de voordelen van het gebruik van meetinstrumenten weer.



Fig. 5: Voordelen van het gebruik van een meetinstrument.²

4.1 Klinimetrische eigenschappen

In combinatie met meten, wordt overwegend de term klinimetrie gebruikt, wat staat voor het meten van klinische verschijnselen. Mogelijk geschikte meetinstrumenten dienen het vermogen te hebben om beoordeeld te worden op methodologische kwaliteit.² De klinimetrische eigenschappen voor de criteria zijn eerder toegelicht, echter worden deze hier uitgebreider besproken.

Validiteit: om validiteit te kunnen bepalen, moet voorafgaand aan de meting duidelijk zijn wat het meetinstrument beoogt te meten en worden systemische fouten tegengegaan.²⁻⁴ De metingen behoren een correct beeld te geven van de in werkelijkheid aanwezige status, wat resulteert in een correcte classificatie. Hoe dichter een diagnostische observatie de realiteit benadert, hoe groter de validiteit.^{2-4,6}

Reproduceerbaarheid/betrouwbaarheid: in de literatuur worden de definities reproduceerbaarheid, precisie en betrouwbaarheid naast elkaar omschreven. Onderzoek naar reproduceerbaarheid richt zich op de mate van overeenstemming of verschillen tussen meetuitslagen. Bij herhaalde metingen behoort hetzelfde resultaat te worden verkregen.^{2-4,6} Hierbij spelen twee begrippen een rol, betrouwbaarheid en overeenkomst. Bij betrouwbaarheid gaat het om het vermogen personen op basis van omschreven kenmerken van elkaar te onderscheiden. Overeenkomst wordt gedefinieerd wanneer bij herhaalde metingen exact een identieke uitkomst kan worden verkregen.^{2,6}

Met het oog op de verscheidenheid omtrent acne, is het noodzakelijk dat het instrument betrouwbaar is en de diversiteit van acne kan aantonen. In de huidtherapeutische praktijk kan de mogelijkheid zich voordoen dat een patiënt door diverse therapeuten behandeld wordt, dit is eveneens een belangrijk onderdeel binnen de mate van reproduceerbaarheid.

Responsiviteit: het meetinstrument behoort in staat te zijn om minimaal optredende veranderingen aan te tonen en het streeft naar het correct in kaart brengen van gegevens. Klinisch relevante verschillen dienen te worden opgespoord.^{2,4} Bovendien is het essentieel om het verloop van de therapie te kunnen evalueren. Indien er resultaat wordt geboekt door middel van de gegeven huidtherapeutische behandeling, is het relevant dat dit door het meetinstrument kan worden aangetoond, hoe minimaal de verbetering ook is. Dit zal een positieve invloed hebben op de motivatie van de patiënt. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat de therapie niet het gewenste resultaat geeft. Met gebruikmaking van een meetinstrument met een hoge responsiviteit kan dit tevens duidelijk worden geëvalueerd. De behandeling zal dan mogelijk bijgesteld moeten worden, responsiviteit speelt hierbij een rol.

Vanuit het oogpunt van de huidtherapeutische praktijk komen in de ontwikkelde criterialijst, naast de klinimetrische eigenschappen, ook hanteerbaarheid en kosten aan de orde. Gezien het feit dat over het algemeen huidtherapeutische praktijken kleinschalig(er) zijn, is het niet haalbaar wanneer een meetinstrument veel kosten met zich mee brengt. De kosten van een dergelijk instrument staan dan niet in verhouding met de kosten voor een behandeling. Daarnaast behoren meetinstrumenten praktisch bruikbaar te zijn voor zowel de therapeut als patiënt.^{2,3} Voor beide partijen is het van belang dat het niet te belastend is. Bovendien staat er voor een behandeling een omschreven tijd, waardoor het meten dan ook niet teveel tijd mag kosten. Naast deze eigenschappen komen in de criterialijst ook documentatie, onderscheid, anatomische gebieden en huidskleur aan de orde, die bij 2.2 Gebruikte onderzoeksinstrumenten zijn besproken.

Uit het voorgaande blijkt dat het vinden van een passend meetinstrument geen gemakkelijke opgave is. De kwaliteit van een meetinstrument speelt een belangrijke rol omtrent de beslissing het instrument wel of niet te gebruiken. In het volgende hoofdstuk worden de ontwikkelde methoden besproken.

5. Meetinstrumenten voor het klinisch beeld acne vulgaris

In de loop der jaren zijn er diverse meetinstrumenten ontwikkeld voor de beoordeling van acne vulgaris. De twee meest voorkomende en onderzochte methoden zijn laesie telling en het indelen in gradatie. Enkele studies gebruiken ter ondersteuning van de beoordeling fotografische beschrijving(en). Er wordt onderscheid gemaakt in gewone fotografie, fluorescentie en gepolariseerd licht fotografie.¹³⁻¹⁶ De gradatie indeling waarbij gebruik wordt gemaakt van fotografie heeft enkele nadelen. Deze meetmethode beperkt de mogelijkheid van palpatie. Daarnaast zijn kleine laesies, aanwezig erytheem en pigmentatie vaak onzichtbaar op de beelden. Het vinden van de juiste belichting, de afstand tussen de patiënt en camera en de ontwikkeling van het ziekteverloop is moeilijk te bepalen en vast te leggen.^{14,16} Gezien de omslachtigheid van deze laatste twee methoden voor de huidtherapeutische praktijk, wordt fotografie buiten beschouwing gelaten.

Over het algemeen komen de titels van de ontwikkelde instrumenten in de literatuur niet naar voren, de GAGS en de leedstechniek zijn hier een uitzondering op.

5.1 Laesie telling

Het tellen van laesies werd voor het eerst zonder enig onderzoek in de praktijk toegepast in de jaren dertig. De eerste onderzoeken naar deze methode zijn bekend vanaf de jaren zestig. Sindsdien heeft het beoordelen van de ernst van acne binnen klinische studies een grote rol gespeeld. Laesie telling is gebaseerd op de notering van elk type laesie en het bepalen van de totale ernst van acne.¹⁵⁻¹⁶ Het voordeel hiervan is de nauwkeurigheid, het maakt onderscheid tussen minimale verschillen en naast de laesies kunnen andere verschijnselen genoteerd worden, zoals maculae, erytheem en squamae. Dit systeem is op grond van reproduceerbaarheid en hanteerbaarheid goed te gebruiken, het is echter een tijdrovende methode.^{14,15,17}

Eén van de eerste gedocumenteerde indelingssystemen werd gepubliceerd door Pillsbury, Shelley en Kligman in '56. Een methode bestaande uit een vierpunt indeling, gebaseerd op een globale schatting van het aantal en type laesies. Daarnaast is de aard van de laesie en de mate van betrokkenheid essentieel.^{14-16,17,20} Deze gradatie(gr.) indeling is redelijk reproduceerbaar en responsief, echter maakt het geen expliciet onderscheid tussen inflammatoir, non-inflammatoir. Daarnaast is het een nadeel dat pas bij graad 4 over eventuele andere delen van het lichaam wordt gesproken. Hiermee wordt rekening gehouden bij de beoordeling.

Gr. 1: comedonen en incidenteel kleine nodi vorming beperkt tot het gelaat.

Gr. 2: comedonen, pustels en kleine nodi vorming beperkt tot het gelaat.

Gr. 3: veel comedonen, kleine en grote inflammatoire pustels en papels meer uitgebreid, echter beperkt tot het gelaat.

Gr. 4: veel comedonen en diepe laesies die neigen tot conflueren, waarbij het gelaat en de bovenste aspecten van het lichaam meespelen.^{14,16}

Dit indelingssysteem is een combinatie van beide methoden, om overlap te voorkomen wordt dit instrument niet nogmaals bij 5.2 gradatie indeling besproken.

Witkowski en Simons introduceerden in '66 een methode waarbij het aantal gesloten en open comedonen, papels, pustels en noduli geteld dienen te worden. Papels en pustels worden ingedeeld in kleine en grote laesies. Deze laesies behoren hierbij aan één kant van het gelaat geteld te worden, wat als een tijdbesparende maatregel beschouwd wordt. Voorafgaand aan de telling wordt vastgesteld of het aantal laesies zo goed als gelijk zijn met de andere helft van het gelaat.^{14-16,20} Gezien het feit dat bij deze methode alleen over het gelaat wordt gesproken, wordt bij de beoordeling, hier rekening mee gehouden.

Lucky et al. toonde in hetzelfde jaar een methode waarbij de tellingen worden opgenomen op een sjabloon, welke wordt onderverdeeld in vijf segmenten. De segmenten bestaan uit de linker en rechter helft van het voorhoofd, beide wangen en kin. De neus en het gebied eromheen worden uitgesloten.

De ernst van de te beoordelen acne wordt als volgt ingedeeld: mild: 0,5-5, gemiddeld: 6-20, ernstig: 21-50 en zeer ernstig: 50+. ^{10,11,14} Het totaal aantal laesies, samen met de ontstekingen en aantal comedonen, worden vervolgens berekend. ^{16,17} Deze methode is enigszins uitgebreider, daardoor meer gedetailleerd, heeft het voordeel om een optimale documentatie vast te kunnen leggen en heeft een hoge betrouwbaarheid. Echter is dit alleen toe te passen op het gelaat.

Michaelson en Juhlin Vahlquist ontwikkelden in '77 een methode, gebaseerd op het tellen van de open en gesloten comedonen, papels, pustels, infiltraten en noduli in het gelaat. Naast het gelaat, wordt het submandibulaire gebied, borst en rug beoordeeld. Aan elk type laesie dient een verschillende score te worden gegeven. ^{14-1,20} Comedonen: 0,5, papels: 1,0, pustels: 2,0, infiltraten 3,0 en noduli: 4,0.

Om de totale score van ernst te berekenen, wordt het nummer van elke type laesie vermenigvuldigd met de ernst index. ¹⁴⁻¹⁶ Na de introductie van dit onderzoek, werd dit systeem meermaals bekritiseerd. Diverse onderzoekers ^{14,16} zijn van mening dat de totale score niet op deze manier gecombineerd dan wel berekend kan worden.

In hetzelfde jaar telde Christiansen, Holm, en Reymann het totaal aantal laesies, evenals het aantal comedonen, papels en pustels. Een methode die redelijk algemeen is en in mindere mate reproduceerbaar en responsief blijkt te zijn. Daarnaast maakt het geen onderscheid tussen inflammatoir en non-inflammatoir. Deze indeling is gebaseerd op een algemene evaluatie met behulp van een zes punt schaal. ¹⁴

4 = 100% afname (uitstekend)

3 = 99 - 75% afname (goed)

2 = 74 - 50% afname (matig)

1 = 49 - 1% afname (onvoldoende)

0 = onveranderd

-1 = verergering ¹⁴

Ondanks de ogenschijnlijke eenvoud en de objectiviteit van laesie telling, zijn oordeel en subjectiviteit vaak essentieel. ^{14,16,17}

5.2 Gradatie indeling

Deze indeling is een subjectieve methode, een schatting gebaseerd op de beoordeling van de ernst van acne. Het wordt bepaald door het observeren van de dominante laesies, de aan- of afwezigheid van ontstekingen en het bepalen van de mate van betrokkenheid hiervan. Gradatie indeling wordt binnen de literatuur, vanwege de praktische toepasbaarheid, bijzonder geschikt bevonden. Het is een simpele en snelle methode, echter is het minder specifiek en maakt het geen onderscheid tussen kleine verschillen in de therapie respons.¹⁴⁻¹⁷

James en Tisserand presenteerden in '58 een alternatief schema voor gradatieindeling.^{14,16}

Gr. 1: non-inflammatoir, comedonen en enkele papels.

Gr. 2: comedonen, papels en enkele pustels.

Gr. 3: grote inflammatoire papels, pustels en enkele noduli. Ernstiger, waarbij gelaat, nek en bovenste delen van de romp zijn aangedaan.

Gr. 4: ernstiger, met samenvloeiende noduli.¹⁶

De meningen zijn verdeeld wat betreft deze methode. Enkele auteurs¹⁴⁻¹⁷ zijn van mening dat het resultaat op een acnebehandeling nooit exact beoordeeld kan worden door dit soort graden, echter geldt dit niet alleen voor deze methode.

In '75 introduceerde Plewig en Kligman een indeling op basis van comedonen en een indeling te gebruiken bij acne waarin papels en pustels een dominante rol spelen. Dit systeem is reproduceerbaar, door het onderscheid wat hierin wordt gemaakt. Bovendien is het positief invloed op de documentatie.

De beoordeling van acne met comedonen op basis van een 1-4 indeling, gebaseerd op één gelaatshelft.

Gr. 1: minder dan 10

Gr. 2: tussen de 10-25

Gr. 3: tussen de 25-50

Gr. 4: meer dan 50

Beoordeling van acne met inflammatoire papels en pustels, ook hier betreft het één gelaatshelft.

Gr. 1: minder dan 10

Gr. 2: tussen de 10-20

Gr. 3: tussen de 20-30

Gr. 4: meer dan 30¹⁴

Doshi, Zaheer, Stiller bedachten in '77 een gradatie-indeling (GAGS), een kwantitatief scoring systeem waarin de totale ernst is afgeleid van de som van zes regionale subscores. Dit systeem verdeelt het gelaat, borst en rug in zes gebieden. Aan elk gebied wordt op basis van omvang van het te beoordelen gebied, een factor van 1,2 of 3 toegekend.^{14,16} Daarnaast wordt afhankelijk van de ernst aan elk type laesie een waarde gegeven: geen laesies: 0, comedonen: 1, papels: 2, pustels: 3 en noduli: 4. De ernst wordt ingedeeld door middel van: mild: 1-18, matig: 19-30, ernstig: 31-38 en zeer ernstig wordt met 39+ aangeduid. De totale score wordt berekend door de score van elk gebied te vermenigvuldigen met de factor van de ernst. Een reproduceerbare methode, waarbij het als positief wordt ervaren dat er aandacht is besteed aan een duidelijk indeling, waarbij er met meerdere variabelen rekening is gehouden. Echter wordt niet duidelijk of er een onderscheid is in inflammatoir en non-inflammatoir.

Een soortgelijk systeem werd voorgesteld door Dreno et al. in 1999.^{14,15,21,23}

Cook, Gentner en Michaels creëerde in '79 de Cook's methode, een indeling gebaseerd op een 0-9 (1) schaal. In aanvulling wordt deze beoordeling uitgevoerd aan de hand van fotografische normen op basis van een 0-8 schaal(2): klassen van 0, 2, 4, 6 en 8. Bij de schatting van comedonen, papels en maculae wordt er gebruik gemaakt van de 0-9 (1) schaal, ondersteund met beschrijvende zinnen. In de tweede tabel wordt de indeling aan de hand van 0, 2, 4, 6 en 8 gebruikt, zie onderstaande indelingen.^{14-17,20,21} De ernst van acne kan op deze manier nauwkeurig worden beschreven, het voordeel van deze methode is dat er naast een gradatie-indeling, waarbij ook nog sprake is van onderscheid in de mate van acne, er gebruik gemaakt wordt van fotografische beschrijving.

Deze methode wordt in diverse andere onderzoeken aanbevolen voor grotere klinische studies, hoewel de auteurs laesie tellen in kleinere studies aanbevelen.

Gradatie indeling voor de mate van acne (1)

Gr. 0: enkele comedonen en/of kleine papels, indien ze verspreid zijn

Gr. 2: zeer weinig pustels of misschien een klein aantal papels en/of comedonen, geen grote of prominent aanwezige laesies.

Gr. 4: rode laesies en inflammatoire op een significant niveau, therapie wordt aangeraden.

Gr. 6: vol met comedonen en weinig ontstekingen of met ontstekingslaesies; er moeten meerdere pustels aanwezig zijn; sommige pustels mogen 1-2 cm zijn.

Gr. 8: acne conglobata, sinus, cystica, of een erg inflammatoire acne waarbij het grootste gedeelte van het gelaat is aangedaan; het breidt zich uit tot nek en kin.³

Gradatie indeling voor comedonen, pustels en maculae (2)

Gr. 0: aantal laesies zijn toegestaan, klein, zichtbaar bij nader onderzoek.

Gr. 1: aanwezigheid aantal laesies, gemakkelijk te herkennen.

Gr. 2: groter dan graad 1, gemakkelijk te herkennen, het grootste deel is schoon

Gr. 3-4: progressief meer laesies, grotere delen van het gelaat zijn erbij betrokken.

Gr. 5: ongeveer het halve gelaat is erbij betrokken.

Gr. 6-7: progressief meer laesies, meer dan de helft van het gelaat is aangedaan.

Gr. 8: het grootste deel van het gelaat is aangedaan.

Gr. 9: het gehele gelaat is bedekt met laesies.³

Allen en Smith begonnen in de begin jaren 80 een studie waarin zowel gradatie indeling als laesie telling werden toegepast. Een grootschalig onderzoek waarbij aandacht werd besteed aan de verschillen tussen beide methoden.^{17,20} Een indeling waarbij de ernst redelijk nauwkeurig vastgesteld kan worden, echter kan het alleen op het gelaat toegepast worden.

De auteurs Allen en Smith zijn van mening dat het tellen van laesies op deze manier een betrouwbare methode is, echter was hierbij de inter-beoordelaars betrouwbaarheid tussen deze auteurs minder goed. In onderstaande indelingen staat beschreven hoe acne wordt ingedeeld en beoordeeld.

Gradatie voor de totale ernst

Gr. 0: verspreid enkele comedonen of papels is mogelijk, alleen zichtbaar wanneer het gelaat van dichtbij wordt onderzocht.

Gr. 2: ongeveer ¼ van het gelaat, kleine papels (6-12), en comedonen (evt. enkele pustels of grotere papels) zijn aanwezig.

Gr. 4: ongeveer de helft van het gelaat is aangedaan, kleine papels en kleine of grote comedonen. Enkele pustels of grote papels.

Gr. 6: ongeveer $\frac{3}{4}$ van het gelaat is aangedaan, met papels en/of grote open comedonen. Meerdere pustels, enkele kunnen groter zijn.

Gr. 8: bijna het gehele gelaat is aangedaan. Grote pustels, inflammatoire laesies. Aspecten van bijvoorbeeld acne conglobata kunnen aanwezig zijn.²⁰

Gradatie voor comedonen

Gr. 0: geen comedonen

Gr. 2: matig comedonen

Gr. 4: zichtbare comedonen

Gr. 6: ernstig veel comedonen

Gr. 8: zeer ernstig veel comedonen.²⁰

Burke, Cunliffe en Gibson presenteerde in '84 de Leeds techniek, waarin twee systemen werden beschreven. Deze methode is toe te passen op het gelaat, borst en rug. Een schaal van 0 (geen acne) tot 10 (meest ernstige vorm) wordt gehanteerd voor de indeling. De groepen 0-2 worden verdeeld in zeven subgroepen, door middel van 0,25. Gradaties 0,25 tot 1,5 vertegenwoordigen patiënten met acne in mindere mate en boven de 1,5 ernstig wordende acne. De uiteindelijke resultaten worden vergeleken met foto's.

Het voordeel van deze methode is dat naast gradatie-indeling ook laesie telling wordt gehanteerd. Bovendien wordt er onderscheid gemaakt in de actieve en non-actieve laesies van beide gelaatshelften.^{14,18,19}

- Non-inflammatoire laesies: blackheads, whiteheads
- Inflammatoire laesies: oppervlakkig (papels en pustels) of diep (noduli, noduli en diepe pustels)
- Oppervlakkige papels & pustels: variëren in grote van 0-1 cm (minimale erytheem) tot 0-5 cm.
- Diepe ontstoken laesies: overwegend noduli 0-5 cm of groter.
- Maculae: zijn van belang voor de algehele ernst van de ontsteking.¹⁹

In 1998 is deze techniek herzien, het biedt een fotografische standaard die bestaat uit 15 fotografische beschrijvingen. Drie uitsluitend voor acne, gericht op comedonen en acht voor de borst en rug.^{14,18}

Gezien de minimale beschrijving wordt deze herziening buiten beschouwing gelaten.

In 2007 is de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) met een voorstel gekomen voor een vijf-categorie wereldwijd systeem. Door het gebruik van ernst rangen kan acne worden ingedeeld. In deze schaal, variëren de categorieën van:

- Mild: er zijn geen inflammatoire laesies of beschadigingen
- Matig: zeldzame non-inflammatoire laesies met niet meer dan een papel/pustel
- Ernstig: tot veel non-inflammatoire laesies, mogelijk een aantal inflammatoire laesies, niet meer dan een kleine nodi.
- Zeer ernstig tot veel non-inflammatoire en inflammatoire laesies, maar niet meer dan enkele noduli.¹⁵

Dit systeem ontnemt de mogelijkheid om de ernst van acne zeer specifiek in te delen, de indelingen zijn te algemeen en minimale verschillen in klinisch beeld kunnen niet worden aangetoond.

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de beschrijving van de verschillende meetinstrumenten uiteenloopt. De instrumenten, met de bijbehorende onderzoeken, die in de reviews terug te lezen zijn, laten geen duidelijke analyse van de onderzoeksgegevens zien. De verscheidenheid in kwaliteit is dan ook groot. Om deze redenen worden voor de analyse alleen de meetinstrumenten meegenomen die duidelijk en volledig zijn beschreven.

Resultaten

Meetmethoden wat betreft het tellen van laesies, per auteur(s):

1. Pillsbury, Shelley en Kligman
2. Witkowski en Simons
3. Lucky et al.
4. Michaelson, Juhlin Vahlquist
5. Christiansen, Holm en Reymann

Meetmethoden wat betreft gradatie indeling (evt. in combinatie met fotografie), per auteur(s):

6. James en Tisserand
7. Plewig en Kligman
8. Doshi, Zaheer, Stiller (GAGS)
9. Cook, Gentner en Michaels
10. Allen en Smith
11. Burke, Cunliffe en Gibson (Leedstechniek)
12. Food and Drug Administration

Eigenschap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Validiteit	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
Reproduceerbaar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gradatie,82 Telling ,77 1	Individueel: ,81-,97 Interbetr. ,61 Opgeleide beoordelaars: ,80 1	-
Responsiviteit	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Totaalscore	0	2	0	0	0	0	1	1	2	3	2	0

Validiteit

0: Het geeft geen correcte classificatie aan, onvoldoende valide

1: Vanuit huidtherapeutisch oogpunt valide bevonden, het geeft een correct beeld van de werkelijkheid

Reproduceerbaarheid

- : Cijfers zijn onbekend

1: Het getal bekend vanuit betrouwbaarheidsstudies, rond de 0,80 wordt als betrouwbaar beschouwd.

Responsiviteit

0: niet in staat om minimaal klinische relevante verschillen aan te tonen

1: Minimaal klinische verschillen kunnen worden aangetoond

2: Behoeft extra aandacht

Eigenschap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hanteerbaarheid	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
Documentatie	1	1	2	1	0	1	1	2	2	2	1	1
Onderscheid	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Anatom. geb.	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Huidskleur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kosten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Score	3	3	4	4	2	4	4	5	6	6	4	4
Score 1 ^{ste} tabel	0	2	0	0	0	0	1	1	2	3	1	0
Totaalscore	3	5	4	4	2	4	5	6	8	9	6	4

Hanteerbaarheid

0: Het meetinstrument wordt niet hanteerbaar bevonden, wanneer het langer dan 10 minuten in beslag neemt.

Hierdoor zal het zowel voor patiënt als therapeut te belastend zijn

1: Het meetinstrument wordt hanteerbaar bevonden wanneer het niet langer dan 5/10 minuten in beslag neemt, dit is voor de huidtherapeutische praktijk van belang

2: Een hogere score voor meetinstrumenten die voor de hanteerbaarheid extra aandacht verdienen

Documentatie

0: De metingen vergen teveel werk waardoor het niet eenvoudig gedocumenteerd kan worden.

1: De metingen zijn eenvoudig te documenteren

2: Het meetinstrument is overzichtelijk en zeer duidelijk te documenteren

Onderscheid

0: Maakt geen onderscheid in inflammatoir en non-inflammatoir

1: Maakt onderscheid in inflammatoir en non-inflammatoir, dit is voor het klinisch beeld van belang.

Anatomische gebieden

Ondanks het feit dat sommige meetinstrumenten alleen het gelaat als gebied beschrijven, zijn de auteurs van dit rapport van mening dat sommige methoden op verschillende delen van het lichaam toepasbaar zijn. Dit is dan ook meegenomen voor de beoordeling.

0: Alleen toepasbaar op het gelaat

1: Naast het gelaat, toepasbaar op verschillende delen van het lichaam

Na de beoordeling uitgevoerd te hebben, is aan te tonen dat menig meetinstrument onvoldoende scoort wat betreft de eerste drie eigenschappen, validiteit, reproduceerbaarheid en responsiviteit. Gegevens omtrent deze eigenschappen zijn niet te achterhalen. Een aantal meetinstrumenten suggereren een betrouwbare meetmethode te hebben ontwikkeld, echter zijn ook hier minimale tot geen gegevens van bekend.

Twee meetinstrumenten, de methode van Allen en Smith en de methode van Cook, Gentner en Michaels scoren over het algemeen het hoogst op de diverse eigenschappen. Ondanks het feit dat er geen gegevens omtrent een betrouwbaarheidsstudie van Cook bekend zijn, is deze wel meegenomen voor het eindresultaat van dit rapport.

Allen en Smith

- **Validiteit** -1- Vanuit huidtherapeutisch oogpunt valide bevonden, het geeft een correct beeld van de werkelijkheid
- **Reproduceerbaarheid** -1- Gradatieindeling ,82 Laesie telling ,77
- **Responsiviteit** -1- Minimaal klinische verschillen kunnen worden aangetoond
- **Hanteerbaarheid** -2- Een hogere score voor meetinstrumenten die voor de hanteerbaarheid extra aandacht verdienen
- **Documentatie** -2- Het meetinstrument is overzichtelijk en zeer duidelijk te documenteren
- **Onderscheid** -1- Maakt onderscheid in inflammatoir en non-inflammatoir, dit is voor het klinisch beeld van belang.
- **Anatomische gebieden** -1- Naast het gelaat, toepasbaar op verschillende delen van het lichaam

Cook, Gentner en Michaels

- **Validiteit** -1- Vanuit huidtherapeutisch oogpunt valide bevonden, het geeft een correct beeld van de werkelijkheid
- **Reproduceerbaarheid** - Cijfers zijn onbekend
- **Responsiviteit** -1- Minimaal klinische verschillen kunnen worden aangetoond
- **Hanteerbaarheid** - 2- Een hogere score voor meetinstrumenten die voor de hanteerbaarheid extra aandacht verdienen
- **Documentatie** -2- Het meetinstrument is overzichtelijk en zeer duidelijk te documenteren
- **Onderscheid** -1- Maakt onderscheid in inflammatoir en non-inflammatoir, dit is voor het klinisch beeld van belang.
- **Anatomische gebieden** -1- Naast het gelaat, toepasbaar op verschillende delen van het lichaam

Beide meetinstrumenten tonen een meer gedetailleerde beschrijving van de meetmethode dan de andere instrumenten. Daarnaast worden deze instrumenten in de literatuur meerdere malen besproken en meegenomen voor diverse studies.

Conclusie & Discussie

Vanwege minimale beschrijving van enkele meetinstrumenten en het ontbreken van het protocol ontstaat er onoverzichtelijkheid, wat herhaaldelijk discussie met zich meebrengt. Dit betreft het uiteenlopen van de kwaliteit van gevoerde onderzoeken, wat tot vandaag de dag nog niet heeft geleid tot een indelingssysteem dat universeel is geaccepteerd. De meetinstrumenten die in de loop der jaren zijn ontwikkeld tonen diverse voor- en nadelen. Menig auteur van herziende studies beschrijven ook veelvuldig dat er onvoldoende gegevens bekend zijn met betrekking tot betrouwbaarheidstudies. Gezien deze onoverzichtelijkheid publiceerde de American Academy of Dermatology (AAD) in april 2007 richtlijnen betreffende diverse systemen voor het indelen van acne. In deze richtlijn wordt nadrukkelijk de diversiteit van de meetinstrumenten aangetoond en wordt aangedragen dat er nog steeds geen universeel indelingssysteem bekend is. Gedurende dit onderzoek is ondervonden dat deze richtlijnen, omtrent een definitief meetinstrument, niet te achterhalen zijn. Ondanks deze publicatie is er nog steeds geen overeenstemming betreffende een kwalitatief goed classificatie systeem. Meer onderzoek naar een definitief geldend meetinstrument is dus noodzakelijk.

De minimale beschrijving van de onderzoeksgegevens maakte het ingewikkeld een goede beoordeling uit te voeren. Bij de beoordeling zijn een aantal instrumenten om deze reden dan ook buiten beschouwing gelaten.

Binnen de literatuur wordt geen uitspraak gedaan met betrekking tot één specifieke methode. Hierin komt echter wel naar voren dat gradatie-indeling, vanwege de praktische toepasbaarheid, bijzonder geschikt wordt bevonden voor de klinische praktijk. Het is een simpele en snelle methode, echter wordt over het algemeen het oordeel gegeven aan de ontwikkelde methoden tot op heden, minder specifiek te zijn en geen onderscheid te maken. Door de gradatie van acne vulgaris in te delen in soms wat eenvoudigere en meer groffe 'gradaties', kunnen minimaal klinisch relevante verschillen onopgemerkt blijven, terwijl ze wel degelijk aanwezig zijn.

In de beoordeling in dit rapport is overzichtelijk te zien dat de reproduceerbaarheid van de diverse meetinstrumenten onvoldoende is beschreven. Zoals al eerder in dit rapport is beschreven, beschrijven auteurs van ontwikkelde methoden een persoonlijke visie omtrent de betrouwbaarheid. Hieruit is simpelweg te constateren, dat de gevoerde onderzoeken van minimaal niveau zijn. Dergelijke resultaatgegevens behoren reproduceerbaar en uitvoerig beschreven te zijn. Niet alleen om ervoor te zorgen dat de informatie duidelijk en overzichtelijk is, ook om de onderzoeksgegevens te kunnen gebruiken in andere studies. Het feit dat er tot op heden nog geen universeel systeem is ontwikkeld, is dan ook voor de hand liggend.

De meetinstrumenten van Allen en Smith & Cook, Gentner en Michaels zijn vanuit het oogpunt van de Huidtherapie het meest betrouwbaar en bruikbaar bevonden. Deze meetinstrumenten zijn bruikbaar voor de huidtherapeutische praktijk gezien het feit dat ze valide, responsief, hanteerbaar, gemakkelijk ter documentatie zijn en weinig kosten met zich meebrengen. Daarnaast zijn ze in staat een minimaal optredende verandering in het klinisch beeld aan te tonen. Echter kan ook wat betreft deze methoden discussie worden gevoerd omtrent de betrouwbaarheid.

Aanbeveling

De auteurs van dit rapport zijn van mening dat de kwaliteit van acnetherapie en het resultaatverloop, met de juiste meetgegevens ondersteunt en aangetoond dient te worden. Huidtherapeuten (in opleiding) die interesse hebben voor het onderwerp en het gebruik van meetinstrumenten voor acne vulgaris van belang vinden, kunnen de aanbeveling in acht nemen.

De meetinstrumenten voortkomend uit dit rapport dienen eerst praktisch onderzocht te worden, voordat deze geïmplementeerd wordt(en) binnen de huidtherapeutische praktijk. Er dient er een pilot opgesteld te worden, die uiteindelijk zal resulteren in een onderzoek binnen de Polikliniek van de Hogeschool Utrecht of binnen een huidtherapeutische praktijk. Ondanks het feit dat deze instrumenten als het meest betrouwbaar en bruikbaar zijn bevonden, scoren ook deze methoden op sommige eigenschappen onvoldoende. Wanneer blijkt dat deze meetinstrumenten niet optimaal zijn, wordt aanbevolen de gegevens uit dit rapport mee te nemen voor eventueel een nieuw te ontwikkelen meetinstrument.

Bij elk bezoek aan de Polikliniek of huidtherapeutische praktijk, dient de patiënt met acne vulgaris gemeten te worden. Wanneer dit consequent wordt toegepast, bij voorkeur elke week, wordt er een hoge kwaliteit gegenereerd. Daarnaast kunnen er minimale veranderingen in klinisch beeld worden aangetoond. Wij raden aan om minimaal twintig patiënten (m/v) met het klinisch beeld van acne vulgaris, tien keer, met behulp van beide meetinstrumenten te meten. Op deze manier zal er een hogere betrouwbaarheid van de meting ontstaan. Hierbij is geen training voorafgaand de meting noodzakelijk. Echter dienen de beoordelaars voldoende op de hoogte zijn van de te onderzoeken meetmethoden. Instructies met betrekking tot de gebruikswijze van het meetinstrument dienen dan ook opgesteld te worden. Eventuele variatie tussen diverse beoordelaars op verschillende tijden dient geminimaliseerd te worden.

Door het uitvoeren van een pilot zal er meer informatie worden verschaft betreffende de praktische uitvoering van beide meetinstrumenten. Door de resultaten van dit rapport en de pilot resultaten naast elkaar te leggen, zal blijken of de uitkomst van het literatuuronderzoek ook in de praktijk bruikbaar is. Hierbij moet rekening gehouden worden met de klinimetrische eigenschappen die van betekenis waren binnen dit literatuuronderzoek.

Door de gegevens van dit rapport en de resultaten vanuit de Polikliniek/huidtherapeutische praktijk zal er uiteindelijk een meetinstrument geïmplementeerd kunnen worden binnen de huidtherapeutische praktijk.

Literatuur

1. Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten. <http://www.huidtherapeuten.nl>
2. Beurskens S, Peppen van R, Stutterheim E, Swinkels R, Wittink H. Meten in de praktijk, Stappenplan voor het gebruik van meetinstrumenten in de praktijk. Houten: Bohn Stafleu van Loghum. 2008.
3. Jong de A, VandenBroele H, Glorieux M, De Maesschalck L, Visser M. Inleiding wetenschappelijk onderzoek voor het gezondheidsonderwijs. Maarssen: ELSEVIER Gezondheidszorg. 2008.
4. Ostelo RWJG, Verhagen AP, Vet de HCW. Onderwijs in wetenschap lesbrieven voor paramedici. Houten: Bohn Stafleu van Loghum. 2006.
5. Kuiper C, Verhoef J, Cox K, Louw de D. Evidence-based practice voor paramedici methodiek en toepassing. Den Haag: LEMMA. 2008.
6. Bouter LM, van Dongen MCJM, Zielhuis GA. Epidemiologisch onderzoek, opzet en interpretatie. Bohn Stafleu van Loghum. 2005.
7. Vloten van WA, Degreef HJ, Stolz E. Dermatologie en venereologie. Elsevier, 2000: 173-174.
8. Zouboulis C, Herane MI, Thiboutot D. Dermatology Acne. Karger, 2003.
9. Cunliffe WJ, Gollnick HPM. Acne diagnosis and management. Martin Dunitz Ltd, 2001.
10. Brown SK, Shalita AR. Acne Vulgaris. Lancet, 1998. 351: 1871-1876.
11. Kligman AM. An overview of acne. The Journal of Investigative Dermatology, 1974. 62:3: 268-287.
12. Knutson DD. Ultrastructural observations in acne vulgaris: the normal sebaceous follicle and acne lesions. The Journal of Investigative Dermatology, 1974. 62:3: 288-307.
13. Adityan B, Kumari R, Thappa, DM. Scoring systems in acne vulgaris. Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2009. 75: 323-6.
14. Witkowski JA, Parish, LC. The assessment of acne: An Evaluation of Grading and Lesion Counting in the Measurement of Acne clinics in Dermatology, 2004. 22: 394-397.
15. Cook CH, Centner RL, Michaels SE. Acne Grading Method using Photographic Standards. Arch Dermatol, 1979. 115: 571-575.
16. Barrat H, Hamilton F, Car J, Lyons C, Layton A, Majeed A. Outcome measures in acne vulgaris: systematic review. British Journal of Dermatology, 2008. 160: 132-136.
17. Allen BS, Smith Jr G. Various parameters for Grading Acne Vulgaris. Dermatol, 1982. 118: 23-25.
18. Tan JKL. Current Measures for the Evaluation of Acne Severity: Methods of Grading Acne Severity. Dermatol, 2008. 3: 595-603.
19. Burke BM, Cunliffe WJ. The assessment of acne vulgaris – the Leeds technique. British Journal of Dermatology. 1984. 111: 83-92.
20. Doshi A, Zaheer A, Stiller MJ. A comparison of current acne grading systems and proposal of a novel system. International Journal of Dermatology, 1997. 36: 416-418.

Bijlage I

Schematische weergave gebruikte databanken

Databank	Limits en tijdsvak	Zoektermen	Hits
PubMed	5 years published, 13-18, 19-24, 19-44 years, humans, male, female, English, Dutch, links to free full text.	Acne vulgaris	31
		Reproducibility of Results AND Acne Vulgaris	22
		Acne vulgaris AND measurement	59
		Acne vulgaris AND grading scale	20
		Acne vulgaris AND outcome assessment (health care)	16
Cinahl	Linked Full text, 1975-2010, male, female, 13-18, 19-44 years, English, Dutch, review, practice guideline, letter, editorial & clinical trial.	Acne vulgaris	48
		Acne vulgaris AND assessment	3
		Acne Vulgaris AND validity AND scoring system	691
		Acne vulgaris AND validation AND grading	73
		Acne vulgaris AND reliability AND grading scale	910
Medline	Linked full text, 1975-2010, human, male, female, English, Dutch, 13-18, 19-24, 19-44 years, clinical trial, controlled clinical trial, editorial, guideline, letter, meta-analysis, practice guideline, Randomized Control Trial & review.	Acne Vulgaris	243
		Acne vulgaris AND grading system	4
		Acne vulgaris AND grading system AND assessment	1
		Acne vulgaris AND assessment	33
		Acne vulgaris AND assessment AND grading scale	1
		Acne vulgaris AND validity	1
		Acne vulgaris AND reliability	807
		Acne vulgaris AND reliability AND grading	927
Science Direct	Journal, 2000-2010, acne vulgaris, Journal of the American Academy of Dermatology, Clinics in Dermatology, Dermatologic clinics	Acne vulgaris	64
		Acne vulgaris AND Grading scale	5

Bijlage II

Level of evidence Cox en Kuiper

- 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 een geraadpleegde expert

Schematische weergave gebruikte literatuur en de level of evidence

Level of evidence	Aantal	Titel
Level 2 Systematische review	5	▪ Adityan B, Kumari R, Thappa, DM. Scoring systems in acne vulgaris. Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2009. 75: 323-6. ▪ Witkowski JA, Parish, LC. The assessment of acne: An Evaluation of Grading and Lesion Counting in the Measurement of Acne clinics in Dermatology, 2004. 22: 394-397. ▪ Barrat H, Hamilton F, Car J, Lyons C, Layton A, Majeed A. Outcome measures in acne vulgaris: systematic review. British Journal of Dermatology, 2008. 160: 132-136. ▪ Tan JKL. Current Measures for the Evaluation of Acne Severity: Methods of Grading Acne Severity. Dermatol, 2008, 3: 595-603. ▪ Cook CH, Centner RL, Michaels SE. An Acne Grading Method Using Photographic Standards. Arch Dermatol, 1979. 115:571-575.
Level 3 Gerandomiseerde gecontroleerde trials/ RCT	3	▪ Allen BS, Smith JG. Various parameters for Grading Acne Vulgaris. Arch Dermatol, 1982. 118:23-25. ▪ Burke BM, Cunliffe WJ. The assessment of acne vulgaris – the Leeds technique. British Journal of Dermatology. 1984. 111: 83-92 ▪ Doshi A, Zaheer A, Stiller MJ. A comparison of current acne grading systems and proposal of a novel system. International Journal of Dermatology, 1997. 36: 416-418.

Bijlage III

Beschrijving gebruikte artikelen

In onderstaand schema is een overzicht te zien van de relevante en recente artikelen betreffende de gevonden literatuur. Hierin worden de verschillende standpunten weergegeven.

Auteur + Titel	Level of Evidence	Methode	Stat. Analyse	Resultaten	Discussie	Conclusie
Allen 1982 Various Parameters for Grading Acne Vulgaris	3- Gerandomiseerde gecontroleerde trials	12-weekse gecontroleerde studie bij mannelijke studenten. Twee aparte klinische onderzoeken die gebruik hebben gemaakt van de verschillende meetinstr.	-	Zie tabellen in het artikel.	Er bestaat er grotere correlatie in beoordeling tussen diverse onderzoekers bij laesie telling t.o.v. gradatieindeling	Gradatie indeling is een snellere methode dan telling. Gezien de hoge reproduceerbaarheid en gebruiksgemak zijn de gradatie indelingen superieur in gebruik t.o.v. laesie tellingen. Keerzijde: interbeoordelaarse tr. Is minder goed.
Burke 1984 The assessment of acne vulgaris – the Leeds technique.	3- Gerandomiseerde gecontroleerde trials	Twee studies: gradatie&telling. Voor gelaat, borst, rug. Schaal van 0 (geen acne) tot 10 (meest erge vorm). Wordt ook weer in subgroepen ingedeeld. De uiteindelijke resultaten worden vergeleken met foto's. Bij telling onderscheid in non- en inflammatoir.	-	Gradatie: nam weinig tijd in beslag. Er was weinig correlatie tussen de te beoordelen specialisten. Telling: weinig correlatie. De beoordeling van non-inflammatoire laesies is minder nauwkeurig dan de beoordeling van inflammatoir.	De techniek is niet perfect, maar reproduceerbaar. De ontwikkeling duurde enkele jaren waar in beide studies technische fouten naar voren kwamen.	De technieken zijn snel en reproduceerbaar. De gradatie vereist minder oefening dan telling. Telling is meer gevoelig en kan kleine veranderingen eerder weergeven. Ook geeft dit meer inzicht in de morfogenese van acne laesies, wel tijdovend. Gradatie is bruikbaar voor klinisch routine beoordeling en voor klinische onderzoekers.
Adityan	2-Systematische	Overzicht&beo		Gradatie-	Fotografie heeft	Geen indelings-

2009 Scoring systems in acne vulgaris.	review	ordeling diverse meetinstrumenten ter indeling vd gradatie/ernst van acne vulgaris. Graden en klassen ter illustratie. Instrumenten zoals klinisch onderzoek, tellen laesies, fotografie, gepolariseerd licht fotografie, video microscopie, meting talgproductie.	-	indelingen kunnen nooit exact worden beoordeeld. Te eenvoudig. Meest gebruikte: gradatie & tellen. Gradatie waarbij bepaling ernst, door observeren vd laesies, aanwezigheid van ontstekingen. Tellen laesies, aantal van elk type genoteerd + totale ernst.	enkele nadelen: palpatie onmogelijk, kleine laesies zijn niet zichtbaar, juiste belichting is lastig. Fluorescentie en gepolariseerd licht hebben als nadeel: tijdrovend en meer ingewikkelde apparatuur is noodzakelijk. Daarnaast kan het effect van acnetherapie nooit exact op deze manier beoordeeld worden, gradatieindelingen van 1-4 zijn te simpel.	systeem universeel geaccepteerd. Ideaal is: Nauwkeurig, reproduceerbaar, In staat om documentatie voor verificatie te bieden, simpel dagelijks gebruik, minder tijdrovend, niet duur, eenvoudig, reflecteert subjectieve criteria
Witkowski 2004 The Assessment of Acne: An evaluation of Grading and Lesion Counting in the Measurement of Acne.	2-Systematische review	Overzicht van methoden voor meting van acne. Geen eenvoudige evaluatie door natuurlijk beloop acne. Instrumenten gebaseerd op: klinisch onderzoek, gradaties, tellingen, fotografische documentatie.		Simpel indelingen kunnen nooit exact de ernst aangeven Gradatiesubjectief spelen teveel factoren mee. Gradatie zoals mild, gemiddeld, ernstig en indelingen van 1-4 zijn te eenvoudig en onnauwkeurig Foto's hebben teveel nadelen. Tellen van laesies is specifieker.	Acne metingen in tweeën ingedeeld: gradaties & telling Leidt tot discussies wat uiteindelijk nou het beste is. Elk meetinstr. heeft weer zijn eigen voor- en nadelen.	Laesie telling is beter dan gradatieindeling, minimale verschillen kunnen specifieker worden aangetoond. Het geeft mogelijkheid om effect van therapie op een enkele laesie te tonen. Gr. behoefte aan twee acne metingen, één voor gemakkelijk gebruik in kliniek. Weinig tijd vereist, juist is geen ingewikkelde app. vereist. De andere voor een meer gevoelige indicator ernst.
Baratt 2008	2-Systematische	Herziening vd		Kwaliteiten en	Veel	Bestaande

Outcome measures in acne vulgaris: systematic review.	review	literatuur. Evaluatie van meting eigenschappen. Instrumenten over het meten ahv tekst beschrijvingen, scores ahv fotografie en gestructureerde manier van tellen. Nieuwe technologieën: gepol. of fluorescentie fotogr. om laesies te verkrijgen en te beoordelen.	details van informatie zeer variabel. Geen goede bewijzen. Geen enkele universele methode bestaat uit het betrouwbaar beoordelen van de ernst. Veel studies zijn grotendeels gebaseerd op subjectieve evaluaties.	instrumenten beschikbaar om ernst van acne te beoordelen, veel discussies. De artikelen ter beoordeling, kwaliteit wisselde. Meeste hoe instr. is ontwikkeld. Amper info over betrouwbaarheid en validiteit. Andere goede resultaten.	resultaten moeten worden beoordeeld er moet overeenstemming komen in gebruik wereldwijd. Er is aangetoond dat een acne indelingsschema en het tellen van de laesies goede methoden zijn.
	2-Systematische review	Evaluatie van onderzoeken gradatie-indeling & tellen. Ondanks de beschikbaarheid van meer dan 25 systemen, ontbreekt het in de praktijk aan één enkele uniforme regeling. Vers. onderzoeken tegen elkaar afgewogen.	Laesies tellende uitkomst als meetinstrument. De specificiteit van tellen waardevol, als acne behandeling een groter effect kunnen hebben. De voorwaarden van ideale indeling omvatten aantal categorieën zoals details in beschrijvingen van waarnemers, relevantie van de ernst, niveaus voor indicatiestelling, statische metingen etc.	-	De interbetr. is hoger bij laesietelling. Trainee van de beoordelaars voor meting heeft grote voordelen + voor betrouwbaarheid. Methode van FDA wordt toegelicht. Mild: geen inflam. laesies/beschadigingen. Matig: zeldzame non-inflam. laesies, niet meer dan een papul/pustel. Ernstig: veel non-inflam. laesies, mogelijk een aantal inflam. laesies, niet meer dan een kleine nodi. Zeer ernstig: veel non- en inflam. niet meer dan enkele noduli. Systeem ontnemt mogelijkheid om ernst specifiek in te delen, minimale verschillen kunnen niet worden aangetoond

Cook 1979 An acne grading method using photographi c standards	2-Systematische review	Ontwikkeling van een fotografisch systeem voor het beloop van acne.De ernst wordt beoor-deeld ahv een 0-8 schaal mbv foto- grafische normen.Klassen: 0,2,4,6,8.	-	Zie tabellen in het artikel	Fotografische documentatie is nauw-keuriger dan de gradatie- indelingen of het tellen vd leasies.	Het is gebleken dat dit systeem in grootschalige klinische studies nuttig en betrouwbaar is. Dit systeem is gevoelig voor kleine veran- deringen in het beloop.
---	---------------------------	---	---	--------------------------------	--	---