



**Dr. Daniel Chesik** komt uit de Verenigde Staten. In Duitsland studeerde hij moleculaire biologie aan de Universiteit van Bremen. Door het intensief bestuderen van de werking van de cel op moleculair niveau, heeft hij veel expertise opgebouwd op het gebied van celgroei, weefselherstel en wondgenezing. Na zijn studie heeft hij elf jaar lang onderzoek verricht aan de Universitair Medisch Centrum Groningen. Vervolgens richtte hij een praktijk op in Assen en in Groningen. Hier behandelt hij mensen met huid- en vaatproblemen. Ook houdt hij zich bezig met de behandeling van huidveroudering.



## CHEMISCHE PEELINGS:

# Kennis en ervaring zorgen voor de beste resultaten

DOOR >> DR. DANIEL CHESIK

Peelings behoren tot de oudste en meest toegepaste behandelingen in de dermatologie en sinds de jaren '90 ook in de Nederlandse huidverbeteringspraktijken. Indien juist toegepast, kunnen farmaceutische kwaliteitspeelings veel huidproblemen verbeteren en/of oplossen. Er zijn echter verschillende factoren van invloed op de effectiviteit van deze peelings en op de eventuele bijwerkingen. In dit artikel ga ik verder in op die factoren, zoals de invloed van de conditie van de huid, het huidprobleem in kwestie, de gewenste diepte van de peel en van het effect (epidermaal/dermaal). Ook komen onderwerpen aan bod als peelvloeistof, concentratie, pH-waarde en de frequentie van de behandelingen.





## INTRODUCTIE

Chemische peelings worden vaak gebruikt voor cosmetische doeleinden, bijvoorbeeld om lijntjes te verzachten, de teint te verhelderen, een grove huidstructuur te verfijnen, of het egaliseren van oneffenheden en het verminderen van hyperpigmentatie. Chemische peelings zijn ook een zeer effectieve manier om verstoppingen in een acné-gevoelige huid te verminderen en comedonen te voorkomen. Peelings hebben allemaal een afschilferend effect, wat juist bij acné een groot voordeel is, gezien het feit dat verstoppingen van de poriën mede de oorzaak zijn van acne.

» Peelings zijn al zo oud als de Egyptenaren. Al in 1550 voor Christus werden er technieken gebruikt om huidproblemen en littekens te behandelen, die omschreven kunnen worden als peelings<sup>[1]</sup>. Gedurende de gehele menselijke geschiedenis werden deze technieken verder ontwikkeld en ook vandaag de dag worden deze nog steeds gebruikt voor het behandelen van de huid. In de jaren veertig van de vorige eeuw werd in de VS door Eller en Wolff<sup>[2]</sup> voor het eerst beschreven hoe Phenol, Resorcine en Salicylzuur werden toegepast in de behandeling van littekens. Gedurende de jaren 70 en 80 werden de histologische effecten van de verschillende peelingvloeistoffen geëvalueerd. Hieruit volgde de verdere ontwikkeling van oppervlakkige vloeistoffen, zoals glycolzuur en melkzuur tegen hyperkeratose en Jessners en TCA voor een diepere werking<sup>[3,4]</sup>. Nog steeds vinden er nieuwe ontwikkelingen plaats, zoals het gebruik van lipohydroxyzuren (LHA's), een salicylzuur derivaat dat zorgt voor een effectieve penetratie van de huid. Polyhydroxyzuren (PHA's) en alfahydroxyzuren (AHA's) met meervoudige hydroxygroepen<sup>[5]</sup> zijn eveneens voorbeelden hiervan. Voorbeelden van PHA's die je op ingrediëntenlijsten kunt tegenkomen, zijn gluconolactone en lactobionisch zuur. Het doel van deze nieuwe ontwikkelingen is het creëren van een nieuwe generatie HA's, die betere resultaten geven, zonder de – tot nu toe – bijbehorende irritatie. Innovatieve zuren en blends maken de weg vrij voor verbeteringen die verder gaan dan met het

traditionele gebruik van glycolzuur mogelijk is. Door de negatieve effecten van het gebruik van glycolzuur, is deze manier van peelen op dit moment niet zo populair. In essentie veroorzaakt elke chemische peeling een - weliswaar gecontroleerde - beschadiging van de huid. Peelingvloeistoffen zijn immers zuren die de cohesie van cellen beschadigen, zodat deze loslaten en afschilferen. Alle soorten peelings veroorzaken in meerdere of mindere mate een ontstekingsreactie. Deze zorgt ervoor dat het genezingsproces in gang wordt gezet. Er zijn drie categorieën chemische peelings, die gebaseerd worden op de mate (diepte) van beschadiging:

- ◆ **Oppervlakkige peelings:** Deze dringen door tot in de verschillende lagen van de epidermis, zonder verder te gaan dan de basaallaag.
- ◆ **Medium diepe peelings:** Deze dringen door tot de bovenste laag van de dermis (papillaire dermis).
- ◆ **Diepe peelings:** Deze verwijderen de papillaire dermis en bereiken de reticulair dermis.

Hoe diep een peeling gaat, hangt af van verschillende factoren, zoals het gebruikte zuur, de concentratie daarvan, evenals de pH-waarde en hoe lang het duurt tot de vloeistof is ingewerkt tot het punt van neutralisatie. Buffers veranderen de sterkte van een peeling<sup>[6]</sup>. Bijvoorbeeld, TCA kan worden gebruikt voor medium diepe of diepe peelings, afhankelijk van de concentratie en de pH-waarde. In dit artikel beperken we ons tot oppervlakkige en medium diepe peelings, aangezien voornamelijk deze worden uitgevoerd door huidtherapeuten. De hele oppervlakkige "peelings", zoals enzymbehandelingen, zullen we hier niet bespreken. Dit geldt ook voor de heel diepe Phenol- en TCA-peelings, die nauwelijks door huidtherapeuten worden uitgevoerd.

## OPPERVLAKKIGE PEELINGS

Met oppervlakkige peelings worden hier geen scrubs bedoeld. Er is een wezenlijk verschil tussen een scrub en een peeling. Een scrub is een mechanische methode om dode huidcellen van het huidoppervlak te verwijderen. Deze cellen liggen zonder sterke cohesie aan de oppervlakte. Een peelingvloeistof daarentegen, lost actief de hechting op tussen de cellen en verwijdert daarmee meerdere lagen cellen. Hierbij is sprake





» van een gecontroleerd proces, op een specifiek niveau in de huid en niet van een simpele verwijdering van losliggende dode huidcellen <sup>[7]</sup>. Oppervlakkige peelings met alfa-hydroxycuren (AHA's) verhogen ook de epidermale activiteit van de natuurlijke enzymen, hetgeen leidt tot verdere epidermolysen en afschilfering. Oppervlakkige peelings worden gebruikt voor gecontroleerde beschadiging van de epidermis, maar hebben een groter effect op de dermis. Terwijl het stratum corneum wordt afgeschilferd, wordt de epidermis dunner, hetgeen de groei van nieuwe epidermale cellen uit de basaal laag bevordert. Deze groei zorgt voor een vernieuwde huidlaag met een betere bloedcirculatie. Afgezien van een toegenomen celgroei, veroorzaakt de schade aan de huid een (meestal) lichte inflammatie. Deze inflammatie zorgt vervolgens voor de productie van moleculen die bekend staan als cytokinen <sup>[8]</sup>. Cytokinen zetten de fibroblasten aan tot de productie van verschillende vormen van collageen, evenals van elastine in de dermis. De verhoogde activiteit van de fibroblasten helpt bij het verbeteren van het bindweefsel. Dit is de reden dat chemische peelings fijne lijntjes, zoals beginnende kraaienvoetjes, kunnen verbeteren. De meeste oppervlakkige peelings worden zeer goed getolereerd en hebben vrijwel geen downtime.

Voor oppervlakkige peelings worden meestal alfa-hydroxycuren (AHA's) gebruikt, bijvoorbeeld: melkzuur, glycolzuur, pyrodruivenzuur of amandelzuur. Ook wordt wel een beta-hydroxycuur (BHA) of salicylzuur gebruikt. Deze zuren, of blends van zuren, richten zich op de adhesie van de corneocyten in de epidermis en veroorzaken daar epidermolysen (het loslaten van de corneocyten) en exfoliatie. Deze peelingvloeistoffen dienen meestal weer tijdig geneutraliseerd te worden om hun werking te stoppen en zo irritatie en verdere afschilfering te voorkomen. Peelingvloeistoffen zijn te verkrijgen in verschillende concentraties, meestal tussen de 5% en 70%. De pH-waarde van de peelingvloeistoffen moet tussen de 1 en 3,5 zijn om effectief te zijn. De pH-waarde heeft betrekking op de zuurgraad van een bepaald zuur en het klinkt misschien paradoxaal maar een lage pH betekent een hogere zuurgraad. Er is vaak veel verwarring onder huidspecialisten over de hoogte van de concentratie van peelingvloeistoffen. Zij denken dat alleen een hoge concentratie, zoals 70%, het gewenste

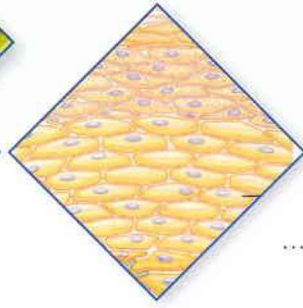
effect heeft, maar dit is niet waar. Een hoge concentratie glycolzuur van bijvoorbeeld 70%, kan heel mild zijn als deze is gebufferd om de zuurgraad af te zwakken en dus is de pH-waarde te hoog om effectief te zijn. Als er sprake is van een gebufferde peelingvloeistof, wordt deze te neutraal en werkt niet effectief, hoewel het percentage hoog is. Voor een effectieve peelingvloeistof is het van belang dat de pH-waarde laag genoeg is en dat de zuurgraad dus hoog genoeg is om de juiste hoeveelheid schade toe te brengen aan de epidermis voor een maximaal resultaat.

### MEDIUM DIEPE PEELINGS

De werking van een medium diepe peeling gaat zo diep dat de gehele epidermale laag verwijderd kan worden. Het maximale bereik is tot in de papillaire dermis. De cellen die de behandeling overleven, zetten het regeneratieproces in gang. De cellen die in de diepere gedeelten van de huid zitten, zoals die in de haarfollikels, worden niet door de peeling vernietigd <sup>[9]</sup>. De medium diepe peelings creëren nieuwe lagen epidermis en stimuleren de neocollagenase in de dermale laag. Nieuwe keranocyten vervangen de oudere cellen en stimuleren zo de dermis om nieuw collageen aan te maken en de intercellulaire dermis te herstructureren. Een medium diepe peeling heeft een veel sterkere impact en creëert meer schade en inflammatie <sup>[10]</sup>. De huid wordt sterker gestimuleerd en uitgedaagd om zichzelf te helen. Het eindresultaat (de conditie van de huid) van een medium diepe peeling is beter dan het resultaat dat met een oppervlakkige peeling wordt bereikt. De medium diepe peelings worden veel minder vaak toegepast, aangezien de huid langer nodig heeft om te herstellen en er meer risico's (zoals hyperpigmentatie) aan verbonden zijn dan bij een oppervlakkige peeling. Een medium diepe peeling kan coagulatie van de eiwitten in de celmembraan veroorzaken en levende cellen in de epidermis vernietigen. Afhankelijk van de concentratie, kan er ook weefsel in de dermis worden beschadigd; dit kan bijvoorbeeld littekens door acné of dermale hyperpigmentatie verbeteren. Veelgebruikte vloeistoffen voor een medium diepe peeling zijn blends van een of meerdere zuren, zoals salicylzuur, resorcinol, melkzuur, trichloorazijnzuur (TCA), amandelzuur en retinezuur. De verschillende eigenschappen van de gebruikte zuren of blends zullen het uiteindelijke

»





» resultaat bepalen. Voor de behandeling van hyperpigmentatie, pigmentverschuivingen, huidveroudering of zonneshade, is het belangrijk de juiste peeling te bepalen. Net zo belangrijk is het evalueren van de huid van de klant. Afhankelijk van de conditie van de huid, worden de meeste medium diepe peelings goed verdragen en hebben gemiddeld een downtime van een week.

## VEEL GEBRUIKTE ZUREN IN PEELINGVLOEISTOFFEN

**Alfahydroxyzuur (AHA's)** worden het meest gebruikt. Glycolzuur (Glycolic Acid of GA), een natuurlijk bestanddeel uit suikerriet is samen met melkzuur, afkomstig uit gezuurde melk of tomatensap, een van de twee meest gebruikte zuren. Ze worden veelal ingezet voor de behandeling van fijne lijntjes, een oneven huidskleur, acné en verstoppingen. AHA's kunnen ook worden toegevoegd aan huidverzorgingsproducten, om de huid thuis te verzorgen, bijvoorbeeld in crèmes en reinigingsproducten. Naast glycol en melkzuur zijn er nog een aantal andere AHA's, zoals citroenzuur, wijnzuur (tartraat) en appelzuur (malaat). Peelings met behulp van AHA's kunnen tijdens de behandeling tintelen, roodheid en milde irritatie veroorzaken. Ook uitdroging is een van de normale reacties, maar alle reacties zijn van voorbijgaande aard. Nogmaals, de uiteindelijke sterkte van een zuur is afhankelijk van de pH-waarde en niet noodzakelijkerwijs van de concentratie van de peelingvloeistof.

**Betahydroxyzuur (BHA)** is in chemisch opzicht verwant aan AHA's. In de cosmetische wereld hebben we het overigens meestal over salicylzuur (salicylic acid = SA). Elk zuur heeft zijn specifieke eigenschappen en dus ook verschillende functies in een peelingvloeistof. Salicylzuur wordt vaak in een blend toegepast vanwege het effect op het talg in de huid eigenschap, dit in tegenstelling tot glycolzuur. Dit betekent dat het beter vet (tal) kan oplossen dan AHA's. Ook is SA in staat de porie beter te exfoliëren en daarin door te dringen. SA werkt tevens antibacterieel, waardoor het in staat is de P. Acnés bacterie te doden. Een ideaal zuur voor de behandeling van acné en verstoppingen dus. Door de anti-inflammatoire eigenschappen van SA vermindert het ook roodheid en zwelling.

**Trichloorazijnzuur (TCA)** werd oorspronkelijk gebruikt voor de behandeling van wratten, maar wordt inmiddels ook al heel lang gebruikt voor peelings. De dieptewerking wordt bepaald door de concentratie en de pH. Concentraties TCA tussen de 10% en 30% worden beschouwd als oppervlakkige peelings, terwijl concentraties van tussen de 30% en 50% geclassificeerd worden als medium diep. De diepte die wordt bereikt, is erg afhankelijk van de vaardigheden van de behandelaar. De gebruikte concentraties gaan meestal niet boven de 50% en zijn geschikt voor de meeste huidtypen tot Fitzpatrick type IV.

## BEHANDELSTAPPEN

### DE REINIGING

Het reinigen is een cruciale stap in de peelingprocedure. Het is de bedoeling dat de huid zo doorlaatbaar mogelijk wordt gemaakt, zodat de peelingvloeistof optimaal en ongehinderd kan doordringen. Door de reiniging worden make-up, vuil, bacteriën, dode huidcellen en vetten van het stratum corneum verwijderd. Afhankelijk van het huidtype en het huidprobleem, kan een dubbele reiniging noodzakelijk zijn.

### DE PREP

Na de reiniging volgt vaak "de prep" (van het Engelse woord "prepare"). De prep bestaat vaak uit het aanbrengen van een waterige lotion op basis van alcohol, AHA's, salicylzuur en soms aceton. De lotion ontvet de huid grondig, zodat de huid daarna de peelingvloeistof optimaal kan absorberen. Tevens wordt de huid hierdoor ontsmet.

### DE PEELING

Na de prep wordt de peelingvloeistof (die is aangepast aan de huidindicatie) aangebracht met een kwast of wattenstokje. Alle peelingvloeistoffen hebben een bepaalde inwerktijd, afhankelijk van parameters als de pH-waarde, de buffer en de vloeistof waarmee het zuur is verdund. Peelings met behulp van alcohol bijvoorbeeld, worden sneller geabsorbeerd en hebben meer irritatie en reactie tot gevolg, terwijl peelings op basis van polyethyleenglycol wat langzamer en gelijkmatiger penetreren, maar minder irritatie en huidreactie teweeg brengen. De meeste peelingvloeistoffen voelen in meerdere of mindere mate prikkelend aan. De inwerk-

tijd is afhankelijk van de reactie van de huid. Ook kan men uitgaan van de door het protocol aanbevolen tijd. Het is lastig aan te geven welke huidreactie aangeeft dat de peelingvloeistof de juiste inwerktijd heeft gehad, maar een ervaren peeler is in staat om kleine veranderingen in de huid (zoals een verandering van kleur) waar te nemen en zal op basis daarvan besluiten dat de peelingvloeistof lang genoeg heeft ingewerkt. Er zijn dus geen exacte aanwijzingen voor de inwerktijd te geven en ervaring speelt een grote rol bij het bereiken van goede resultaten.

### NEUTRALISATIE

De meeste oppervlakkige peelings moeten worden geneutraliseerd om de werking stop te zetten. Vaak gebeurt dit met natrium bicarbonaat en/of het toevoegen van water. Dit verhoogt de pH-waarde, waardoor de werking van de peeling stopt. Nadat de peelvloeistof is verwijderd, kan er sprake zijn van lichte roodheid en een droog gevoel. Een hydraterend en kalmerend masker kan nu worden aangebracht om dat gevoel te corrigeren. Na een oppervlakkige peeling is het aanbrengen van een moisturizer met SPF voldoende. Is er sprake van een diepere peeling, zoals een Jessner, Mandeliclear, TCA of andere peeling die vervelling veroorzaakt, dan is een dikkere, anti-inflammatoire, postpeelingbalm aan te raden, die gedurende het hele vervellingsproces kan worden gebruikt.

### FREQUENTIE

Afhankelijk van de sterkte van oppervlakkige peelings (met gebruik van AHA en BHA), evenals van het te behandelen probleem en de huidreactie, worden peelings veelal in kuurverband uitgevoerd, om het beste en snelste resultaat te behalen. Acné, bijvoorbeeld, kan uitstekend een keer per week of een keer per twee weken worden behandeld, ook in kuurverband. In de meeste gevallen is een kuur van zes tot acht weken voldoende om acné significant te verbeteren en onder controle te houden. Zodra er sprake is van een optimale verbetering, kan de frequentie worden aangepast naar een keer per vier of zes weken. Dit wordt onderhoud genoemd. Medium diepe peelings kunnen om de twee tot drie maanden herhaald worden, tot het gewenste resultaat is bereikt. Het is sterk aan te raden om de cliënt te adviseren over de juiste huidverzorging voor thuis, tegelijk met het geven van informatie over het

peelingprogramma. Zonder het gebruik van thuisproducten is een peelingkuur minder effectief.

### RISICO'S, BESCHERMING EN VERZORGING

Elke peeling heeft risico's. Direct na een medium diepe peel zijn irritatie, roodheid en zwelling te verwachten. De downtime, die bestaat uit vervelling, duurt gemiddeld een week. Ook kunnen er tijdens het vervellingsproces pigmentverschuivingen optreden, die overigens van tijdelijk aard zijn. Om eventuele hyperpigmentatie te voorkomen, kunnen twee weken voorafgaand aan de eerste behandeling pigmentremmers ingezet worden. Aangezien de nieuw gevormde huid kwetsbaar is, is het van groot belang dat de huid na het vervellingsproces zeer goed wordt beschermd en verzorgd. Een goede zonnebescherming en extra hydratatie zijn dan ook noodzakelijk, aangezien de nieuwe huid de neiging heeft tot uitdroging. Zoals zo vaak, geldt ook hier dat de grootste risico's het beste resultaat geven. Een succesvolle peeling met TCA, een Mandeli Clear of Jessner's peeling, biedt uitstekende huidverbeterende effecten voor de cliënt. Het wel of niet succesvol peelen staat of valt met de kennis en het vermogen de juiste keuzes te maken wat betreft de huidindicatie. De gebruikte peelingvloeistof (of de blend), evenals de concentratie en pH-waarde, dienen afgestemd te worden op het te behandelen probleem en de huidconditie. Alleen het volgen van protocollen is niet genoeg. Kennis en ervaring zorgen voor de beste resultaten.

#### Referenties

1. Brody HJ, Monheit GD, Resnik SS, Alt TH. A history of chemical peeling. *Dermatol Surg* 2000; 26: 405-409.
2. Eller JJ, Wolff S. Skin peeling and scarification. *JAMA* 1941; 116: 934-938.
3. Stegman SJ. A comparative histologic study of the effects of three peeling agents and dermabrasion on normal and sun-damaged skin. *Aesth Plast Surg* 1982; 6: 123-135.
4. Monheit GD. Combination medium-depth peeling: the Jessner's and TCA peel. *Facial Plast Surg* 1996; 12: 117-124.
5. Briden ME. Alpha-hydroxyacid chemical peeling agents: case studies and rationale for safe and effective use. *Cutis*. 2004; 73(2 Suppl):18-24.
6. Clark E, Scerri L. Superficial and medium-depth chemical peels. *Clin Dermatol*. 2008; 26(2):209-18.
7. Monheit GD, Chastain MA. Chemical peels. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2001; 9: 239-255.
8. Kimura A1, Kanazawa N, Li HJ, Yonei N, Yamamoto Y, Furukawa F. Influence of chemical peeling on the skin stress response system. *Exp Dermatol*. 2012 21: 8-10.
9. TC Fischer, E Perosino, F Poli, MS Viera, B Dreno. Chemical peels in aesthetic dermatology. *JEADV* 2010, 24, 281-292.
10. Fartasch M, Teal J, Menon GK. Mode of action of glycolic acid on human stratum corneum: ultrastructural and functional evaluation of the epidermal barrier. *Arch Dermatol Res* 1997; 289: 404-409.