

Stand van zaken rond **Cosmeceuticals**

Cosmeceuticals werden op het congres American Academy of Dermatology 2013 in Miami uitgebreid besproken. Het zijn actieve cosmetica die ontwikkeld zijn om niet alleen de kleur en de geur van de huid te verbeteren maar ook de huid. De cosmeceuticals bevinden zich in het grijze gebied tussen cosmetica en medicatie. Het aantal producten is de afgelopen jaren fors toegenomen en zal de komende jaren stijgen.

We onderscheiden verschillende soorten cosmeceuticals. In volgorde van toepassing: reinigingsmiddelen, moisturizers (vocht verhogende crèmes van de huid), behandelingsproducten, antizonnebrandcrèmes en kleurings-cosmetica (zelfbruiners). Vocht verhogende crèmes van de huid worden onderscheiden in vier groepen: oclusieve producten, humectanten, producten die werken als de natural moisturizing factor (NMF) zelf en producten die de aquaporine beïnvloeden.

Oclusieve

Oclusieve producten zijn producten die door olieachtige substanties het epidermale waterverlies (Trans Epidermal Water Loss, TEWL) beperken. De producten die hieronder vallen zijn vaseline, lanoline, minerale oliën, plantaardige oliën, cetyl alcoholen, siliconen (waaronder dimethicon, cyclomethicon en amodimethicon). Siliconen zijn gepolymeriseerde siloxanen en werken als een viskeuze vloeistof zoals honing en zorgen voor een laag over de huid, waardoor de TEWL ook vermindert. Het bevat geen olieachtige producten. Het gebruik van deze producten leidt tot verminderd waterverlies van de huid waardoor rimpels minder zichtbaar worden, de gladheid van de huid toeneemt en de lichtreflectie van de huid verbetert.

NMF's

In het meinumner van 2009 van de *Schoonheidsspecialist* zijn de NMF's al aan bod gekomen. Dat zijn producten zoals filaggrinen die omgezet worden in NMF's. In "The Journal of Allergy and Clinical Immunology" (2013: 131:280-91) wordt de multifunctionele rol van dit structurele eiwit in het *stratum corneum* uitgebreid beschreven. Veranderingen in dit eiwit leiden tot een verhoogd risico op het ontstaan van constitutioneel eczeem, allergische neusklachten en astma.

De stand van zaken met betrekking tot de kennis is als volgt. Profilaggrine wordt in de afrondende keratinocyt (huidcel) in het *stratum granulosum* snel omgezet in filaggrine. Drie functionerende filaggrinen worden in het *stratum corneum* (de buitenste niet levende laag van de menselijke huid) aangetroffen, namelijk filaggrine 10, 11 en 12. Het is nog niet exact bekend hoe dit eiwit in de huid functioneert, maar het

biedt mogelijkheden voor de toekomst om op basis van het werkingsmechanisme nieuwe cosmeceuticals te ontwikkelen.

Humectanten

Humectanten zijn producten die water onttrekken van de levende epidermis en dermis richting het *stratum corneum*. De Nederlandse vertaling van vocht inbrengende product van humectant klopt dus niet. Ze bootsen het effect van hyaluronzuur in de dermis na. Productgroepen die op dit moment hernieuwd in de belangstelling staan zijn glycerine, propyleen glycol, sorbitol, gelatine, ureum, natriumlactaat, vitamines en bepaalde eiwitten en peptiden.

Aquaporines

Aquaporines zijn producten die door het aquaporine-3 kanaal in de cel worden getransporteerd en in de cel een signaal afgeven waardoor een aantal gebeurtenissen plaatsvindt. Het blijkt dat glycerine door het aquaporine-3 kanaal wordt omgezet in fosfolipase D resulterend in fosfotidyl glycerol, een lipide die de enzymen ophooft die de cel aanzet tot celdeling en mogelijk huidvernieuwing.

Antioxidanten

Behandelingsproducten als tweede groep van de cosmeceuticals zijn onder andere antioxidanten. Antioxidanten in de huid zijn belangrijk in het voorkomen van DNA-schade en structurele lichaamseiwitten door hoog energetische zuurstof moleculen. Antioxidanten zijn in het lichaam nodig om in een zuurstofrijke omgeving te overleven. Oxidatieve schade leidt tot ontstekingen in de huid die leiden tot veroudering. Zoals in het prachtige boek "Living Color, the biological and social meaning of skin color" van Nina G. Jablonski staat beschreven, is melanine de belangrijkste antioxidant in de huid. Er is steeds meer bewijs dat het gebruik van antioxidanten uit voeding of voedingssupplementen niet leidt tot de gewenste voordelige effecten die door de cosmetische industrie worden geclaimd (Bad Science, Ben Goldackre). Uitgebreid onderzoek naar effecten van antioxidanten op de huid is nog niet verricht.



Antizonnebrand

Inmiddels mogen van de Amerikaanse FDA producten met antizonnebrand bestanddelen, organische en chemische filters de term anti-veroudering op de label gebruiken. Eveneens zijn in dit veld nieuwe testen ontwikkeld om antizonnebrand bestanddelen beter te testen. De nieuwe testen kijken naar levende cellen waarbij het voorkomen van DNA-schade aan deze cellen door de zonnefilter kan worden voorkomen.

Hoe werkt nu melanine in het voorkomen van veroudering? Melanine vormt een soort pet over het DNA in de cel en stabiliseert zuurstofradicalen door een elektron te leveren en maakt deze zo onschadelijk. Het geoxideerde melanine resulteert in een directe bruining reactie van de huid.

Cosmeceuticals en peptiden

Peptiden zijn eiwitten. De eiwitten die in de cosmeceuticals gebruikt worden zijn afgeleid van de eiwitten die bij de wondgenezing van de huid worden aangetroffen. Er zijn drie groepen te onderscheiden: signaal peptiden, drager peptiden en neurotransmitter remmende peptiden. In de onderstaande tabel zijn de in vitro (reageerbuis) en in vivo functies weergegeven.

Signaal peptiden

Bij de signaal peptiden blijken bepaalde aminozuurvolgorde te bestaan die werken als een groeifactor voor de huidcellen. De topische (plaatselijke) toepassing van deze peptiden op de huid leiden tot een betere wondgenezing. Een van de elastine afgeleide peptide blijkt de fibroblasten aan te zetten tot groei. De aminozuurvolgorde van deze peptide is valine-glycine-valine-alanine-proline-glycine afgekort als VGVAPG peptide.

Een andere signaal peptide remt juist de collageenafbraak. De aminozuurvolgorde hiervan is tyrosine-tyrosine-arginine-alanine-aspartaam-aspartaam-alanine. Let wel, deze producten moeten wel in de dermis komen om daar te kunnen functioneren. Deze nieuwe ingrediënten kunnen als alle onderzoeken goed blijven in de toekomst worden aangetroffen op de ingrediëntenlijsten.

Drager peptiden

Drager peptiden die koper aan de huid leveren, hebben als aminozuurvolgorde glycyl-L-histidyl-L-Lysine, ook wel afgekort als GHK. Koper werkt als co-factor, een ingrediënt dat eveneens nodig is om bijvoor-

Type	In vitro actie	Verwachte actie in vivo
Signaal peptiden	Stuurt wondheling mechanismen aan, activeert fibroblasten	Verhoogde collageenproductie om het uiterlijk van de huid te verbeteren
Drager peptiden	Leverd koper aan de huid, activeert de enzymatische wondheling van de huid	Verhoogde collageenproductie resulterend in een gladdere huid
Neurotransmitter remmende peptiden	Beïnvloedt de neurotransmitter afgifte	Vermindert de spierbeweging (rimpels)

Opleidingen Dermatologie voor schoonheids- specialisten U-Consultancy

Basisopleiding Dermatologie

Riethoven: 5 september en 7 november 2013

Zwolle: 16 september en 28 oktober 2013

Katwoude: 30 september en 11 november 2013

Vervolgopleiding Dermatologie

Brasschaat: 2 september en 23 september 2013

Bunnik: 4 september, 18 september, 2 oktober en
30 oktober (avond)

Zwolle: 11 september en 9 oktober 2013

Riethoven: 3 oktober en 21 november 2013

Masterclass Medisch Schoonheidsspecialist

Specialisatie Ontharingstechnieken: 10 september, 24 september,
8 oktober (avond) en 29 oktober 2013 (avond)

Signalering en preventie huidkanker: 26 september 2013

Cosmeceuticals: 10 oktober 2013

Behandeling van littekens: 14 november 2013

Opleiding Dermatologie voor pedicuren

KRP geeft 18 accreditatiepunten voor deze opleiding.

Zwolle: 11 september en 9 oktober 2013

Bunnik: 19 september en 31 oktober 2013

Meer informatie en aanmelden www.uconsultancy.nl.

U-Consultancy, Postbus 7060, 3430 JB Nieuwegein,

tel: 030-6044170 / info@uconsultancy.nl

beeld superoxide dismutase te activeren. Een enzym dat werk als anti-oxidant. Eveneens bleek in studies dat GHK zelf ook de collageenproductie kan verhogen.

Neurotransmitter

Neurotransmitter remmende peptiden kunnen de collageenproductie stimuleren en rimpels verbeteren. Een neurotransmitter is een stof die uit de zenuwcel komt en die bijvoorbeeld een spier laat samentrekken, maar een neurotransmitter heeft ook andere functies.

Een nieuwe neurotransmitter remmende peptide is argireline met als aminozuurvolgorde acetyl-glutamyl-methoxyl-glutamyl-arginyl-arginylamide en deze remt de neurotransmitterafgifte.

Waarom is het zo belangrijk om de aminozuurvolgordes van deze eiwitten te weten? Het blijkt dat door deze aminozuurvolgordes te kennen, er vanuit deze volgordes hele groepen nieuwe peptiden te ontwikkelen zijn met functies zoals deze in het bovenstaande is beschreven.

Samenvattend

Cosmeceuticals zijn booming. Het is de snelst groeiende producten-groep in de cosmetische industrie. Door de cosmeceutical industrie wordt qua werking veel geclaimd, maar weinig is bewezen. Dit artikel beschrijft de huidige stand van zaken in 2013. In de moisturizers blijken oude ingrediënten een nieuwe werking te hebben. Peptiden blijken in vitro allerlei functies te hebben, echter ze moeten wel in de goede laag worden aangebracht. Vaak zijn ze te groot om uit de crèmes in de dermis te belanden. Op 10 oktober is de Masterclass Cosmeceuticals van U-Consultancy, waar de laatste ontwikkelingen op dit gebied besproken worden door dermatologen en andere deskundigen.

 PARIS académie
scientifique de beauté

Geef uw huid elke dag de
toekomst die ze verdient

Everyday, give your skin
the future it deserves



Nederland

Postbus 198
5110 AD Baarle Nassau

Tel. 013 508 2477

Fax 0032 14 42 08 71
info@cvr-cosmetique.com
www.cvr-cosmetique.com

België

C.V.R. Cosmétique N.V.
Gierledreef 26
2300 Turnhout

Tel. 0032 14 42 76 51

Fax 0032 14 42 08 71
info@cvr-cosmetique.com
www.cvr-cosmetique.com