



Over alkyl glucosiden

De schaduwkant van herontdekken

M.M. Bakker¹, A.S.H.J. Lokin¹, T. Rustemeyer²

Zoals de plus- en minpolen van een magneet altijd afstand tot elkaar willen houden, zo mengen water en olie evenmin. Toch worden water en olie frequent verwerkt in onder andere cosmetische producten; surfactants maken dit mogelijk. En wat is er mooier dan een surfactant te gebruiken, gewonnen uit aardappelen of maïs, in een tijdperk dat veel consumenten 'natuurlijke' producten wensen? Toch hebben deze zogenaamde alkyl glucosiden een contactallergische schaduwkant voor steeds meer gebruikers.

SURFACTANTS

Surfactants (surface active agents) zijn verbindingen met zowel hydrofiele als hydrofobe eigenschappen die de oppervlaktespanning kunnen verlagen. Wanneer de hydrofobe staarten van de surfactant een vetdruppel omringen en de hydrofiele koppen naar buiten gericht zijn, kunnen twee onmengbare vloeistoffen, zoals olie en water, met elkaar worden gemengd (emulgeren). Naast de emulgerende werking hebben surfactants een reinigende werking en kunnen ze bijdragen aan schuimende eigenschappen van een product. Doordat bij gebruik op de huid echter ook lichaamseigen vetten worden opgelost, kan dit uitdroging en irritatie van de huid tot gevolg hebben.

ALKYL GLUCOSIDEN

Alkyl glucosiden zijn surfactants die ontstaan door de chemische verbinding (condensatie) van glucose en een vetalcohol. Glucose wordt verkregen uit zetmeel van maïs, tarwe of aardappel. Het vetalcohol kan men onttrekken aan palmolie, kokosolie of koolzaadolie. Er zijn negentien verschillende soorten alkyl glucosiden, de naamgeving is afhankelijk van het aantal koolstofatomen in de staart van het molecuul (variërend van 2 tot 22 koolstofatomen). Decyl glucoside bevat bijvoorbeeld tien koolstofatomen, ethylglucoside slechts twee. Decyl glucoside is het meest gebruikte alkyl glucoside. Daarnaast worden cetearyl glucoside, lauryl glucoside en coco glucoside frequent gebruikt. De hoogste concentraties in *leave-on* producten worden gevonden van lauryl glucoside [1].

Alkyl glucosiden zijn veel gebruikte surfactants vanwege de plantaardige herkomst, milieuvriendelijke eigenschappen en de relatief weinig irritatieve werking. Irritatie van de huid treedt bij alkyl glucosiden relatief minder vaak op omdat men ze in lagere concentratie kan gebruiken dan andere surfactants. Bovendien zijn ze populair omdat ze niet vatbaar zijn voor oxidatie bij kamertemperatuur [2].

TOEPASSING

Medio jaren '60 van de vorige eeuw werden alkyl glucosiden voornamelijk gebruikt in *rinse-off* producten. Echter, gebruik hiervan nam steeds verder af ten behoeve van andere surfactants. Eind jaren negentig namen alkyl glucosiden echter opnieuw in populariteit toe vanwege bovengenoemde milieuvriendelijke eigenschappen. Tijdens deze comeback kregen de glucosiden toepassing behalve in *rinse-off* ook in *leave-on* producten zoals zonnebrandcrème en deodorant. Momenteel worden alkyl glucosiden toegepast in diverse (cosmetische) producten en huidreinigingsproducten zoals (zonnebrand)crème, douchegel, shampoo en billendoekjes.

CONTACTALLERGIE

Vanaf begin 2000 verschenen diverse *case reports* over een contactallergie voor alkyl glucosiden. De meeste contactallergieën worden veroorzaakt door decyl glucoside, lauryl glucoside, cetearyl glucoside en coco glucoside. De lengte van de staart lijkt geen invloed te hebben op de mate van sensibilisatie. [2] Producten bij welke een contactallergie ten gevolge van alkyl glucoside zijn beschreven: zonnebrandcrèmes, shampoos, reinigingsproducten voor de huid, gelaat en bodylotion, crèmes en haarverzorgingsproducten. Van de *rinse-off* producten zijn shampoos de meest voorkomende oorzaak. Contactallergieën worden, afhankelijk van het gebruikte product, gezien op verschillende lichaamsdelen. [3] Beroepsmatige blootstelling kan ook voorkomen, waarbij zich met name klachten voordoen van de handen door gebruik van shampoos en haarverzorgingsproducten bij kappers of antiseptische producten in medische beroepen. De meeste positieve epicutane testen worden gevonden bij vrouwen met atopische constitutie. [2]

Gezien de brede toepassing van alkyl glucosiden kan een contactallergie hiervoor veel implicaties hebben voor een patiënt. Dit was onder andere de reden voor de American Contact

¹ Aios dermatologie, Amsterdam UMC, Amsterdam

² Dermatoloog, Amsterdam UMC, Amsterdam

Dermatitis Society deze stoffen in 2017 uit te roepen tot het 'allergeen van het jaar'. [4]

ALLERGologisch ONDERZOEK

In 2009 kwam decyl glucoside 5% in vaseline in de standaardtestserie van de North American Contact Dermatitis Group. In Europa zitten alkyl glucosiden niet in de Europese Standaardreeks. Routinematig testen gebeurt dus niet, met als gevolg een onderschatting van de prevalentie. In het allergologisch onderzoek veroorzaken alkyl glucosiden af en toe milde irritatie en dient men de huidtesten zorgvuldig af te lezen.

Op basis van de Noord-Amerikaanse cijfers wordt de incidentie van positieve reacties tussen 2011 en 2012 geschat op 1,6% waarbij men ongeveer de helft als klinisch relevant inschat. [5] Op dit moment adviseert de European Society of Contact Dermatitis decyl- en lauryl glucoside in een aanvullende testreeks routinematig te testen. [6] Op basis van de verkregen cijfers zal een beslissing genomen kunnen worden om deze allergeen aan de Europese Standaardreeks toe te voegen.

De optimale epicutane testconcentratie is heden nog niet vastgesteld. Decyl glucoside 5% in vaseline en lauryl glucoside 3% in vaseline zijn momenteel commercieel verkrijgbaar.

Klachten door andere alkyl glucosiden kunnen wel voorkomen, maar worden met bovenstaande allergeen niet specifiek getest. Er kunnen kruisreacties optreden, mogelijk omdat de chemische structuur van verschillende alkyl glucosiden grotendeels overeenkomt. Dit wordt vooral beschreven tussen de vaak gebruikte decyl, lauryl, cetearyl en coco glucoside. Het advies bij vaststelling van een contactallergie voor een alkyl glucoside: vermijd de gehele groep.

LITERATUUR

1. Fiume MM, Heldreth B, Bergfeld WF, et al. Safety assessment of decyl glucoside and other alkyl glucosides as used in cosmetics. *Int J Toxicol*. 2013 Sep-Oct;32(5 Suppl):22S-48S.
2. Loranger C, Alfalah M, Ferrier Le Bouedec MC, Sasseville D. Alkyl glucosides in contact dermatitis. *Dermatitis*. 2017 Jan/Feb;28(1):5-13.
3. Gijbels Dk, Timmermans A, Serrano P, Verreyken E, Goossens A. Allergic contact dermatitis causes by alkyl glucosides. *Contact dermatitis*. 2014 Mar;70:175-82.
4. Sasseville D. Alkyl glucosides: 2017 "Allergen of the Year". *Dermatitis*. 2017 Jul/Aug;28(4):296.
5. Warshaw EM, et al. North American Contact Dermatitis Group patch test results: 2011-2012. *Dermatitis*, 2015;26(1):49-59.
6. Wilkinson M, Gonçalo M, Aerts O, et al. The European baseline series and recommended additions: 2019. *Contact Dermatitis*. 2019Jan;80(1):1-4.

LEERPUNTEN

- Alkyl glucosiden zijn surfactants, gewonnen uit plantaardige producten.
- Er is een frequente toepassing in zowel *leave-on* als *rinse-off* producten.
- Alkyl glucosiden zitten vooralsnog niet in de Europese standaardreeks.
- De prevalentie van contactallergieën voor alkyl glucosiden wordt waarschijnlijk onderschat.
- Wij adviseren, in lijn met advies van de European Society of Contact Dermatitis, om decyl en lauryl glucoside in een aanvullende testreeks routinematig te testen.

- Bij een vastgestelde contactallergie voor een alkyl glucoside wordt geadviseerd de gehele groep te vermijden.

TREFWOORDEN

alkyl glucosiden – surfactants – allergeen – contactallergie

KEYWORDS

alkyl glucosides – surfactants – allergen – contact dermatitis

CORRESPONDENTIEADRES

Thomas Rustemeyer

E-mail: t.rustemeyer@amsterdamumc.nl