



De opkomst van gallaten als allergeen

N.A. Ipenburg¹, M. Fransen², T. Rustemeyer¹

Gallaten zijn antioxidanten gebruikt als conserveermiddel om het bederven van voedingsmiddelen, cosmetica en medicatie te voorkomen. Vooral in lipcosmetica, zoals lipgloss en lipstick, zitten deze antioxidanten. Conservering met antioxidanten gebeurt daarnaast met veel medicamenten, waarbij men gallaten toevoegt als hulpstof. Het gaat hierbij veelal om propyl gallate en slechts sporadisch om octyl of dodecyl gallate. Wat zijn gallaten, bij wie moet men aan een allergie voor gallaten denken en hoe verricht men betrouwbaar allergologisch onderzoek met gallaten?

Conserveren is essentieel voor de meeste voedingsmiddelen, cosmetica en medicijnen. Gallaten, zouten en esters van gal-luszuur, worden sinds 1948 in de voedselindustrie gebruikt. [1] Gallaten zijn antioxidanten en gaan oxidatie tegen in olie- en vethoudende producten. Er bestaan vele verschillende gallaten, waarbij men propyl gallate, octyl gallate en dodecyl gallate het frequentst gebruikt als conserveringsmiddel. Deze drie gallaten lijken chemisch gezien veel op elkaar. Ze verschillen alleen in de lengte van hun alifatische zijketen. Propyl gallate (CAS no. 121-79-9) wordt het meest gebruikt en heeft E-nummer 310. Octyl gallate (CAS no. 1034-01-1) en dodecyl gallate (CAS no. 1166-52-5, synoniem: lauryl gallate) staan als respectievelijk E311 en E312 op de ingrediëntenlijst vermeld. [2]



Figuur 1. Brood en pindakaas bevatten frequent gallaten.

GALLATEN IN VOEDING, COSMETICA EN MEDICATIE

Gallaten zijn antioxidanten gebruikt als conserveermiddel om het bederven van vet te voorkomen. Bij het bederven van vet wordt vet gehydrolyseerd en vindt er oxidatie plaats. Het voedingsmiddel verandert hierdoor onder andere van smaak en geur. Voorbeelden van voedingsmiddelen die gallaten bevatten staan in tabel 1 en figuur 1. Naast humane voeding kan droog visvoer gallaten bevatten. Pulpitis is beschreven na herhaaldelijk contact met visvoer. [3]

Gallaten gebruikt men in cosmetica ter voorkoming van kleur- en geurverandering van de producten. [1] Vooral in lipcosmetica, zoals lipgloss en lipstick, zitten gallaten verwerkt (figuur 2). Tabel 2 bevat een overzicht van cosmetica die gallaten kunnen bevatten.

Conservering met antioxidanten gebeurt ook met veel medicamenten, waarbij men gallaten toevoegt als hulpstof. Het gaat hierbij veelal om propyl gallate en slechts sporadisch om octyl of dodecyl gallate. In tabel 3 staat een overzicht van medicamenten met gallaten als hulpstof. [4]

OVERIGE TOEPASSINGEN VAN GALLATEN

Naast voeding, cosmetica en medicatie spelen gallaten een rol bij de productie van rubbers en plastics. Gallaten vertragen oxidatie, waardoor rubberen en plastic producten minder snel verouderen. Een contactallergie op propyl gallate in plastic slippers is beschreven. [5] Een bekende industriële toepassing is het gebruik van gallaten in thermopapier van onder andere

Tabel 1.

Brood	Margarine
Chips	Marsepein
Cornflakes	Mayonaise
Droge kruiden	Nougat
Droge soepen	Pindakaas
Frites	Pizza
Kauwgom	Slaolie

¹ Dermatoloog, afdeling Dermatologie, Amsterdam UMC, Amsterdam

² Dermatoloog, DermaPark, Uden



Figuur 2. Lipstick is een bekende bron van gallaten.

betaalbewijzen en facturen. Gallaten vervangen dan het algemeen gebruikelijke bisfenol A. Bisfenol A kwam in diskrediet door de hormoonverstorende effecten.

CONTACTALLERGIE

Gallaten zijn in potentie matig tot sterk sensibiliserende stoffen. [6] Sensibilisatie voor gallaten lijkt toe te nemen, maar is met een geschatte prevalentie van 1% nog steeds relatief zeldzaam. [7] Een verklaring voor de oplopende sensibilisatie is het toenemende gebruik van gallaten in cosmetica, waar toevoeging aan voeding minder frequent gebeurt. De afgenomen blootstelling aan gallaten in voeding beperkt mogelijk de ontwikkeling van orale tolerantie voor gallaten. [6,8] Orale tolerantie is een bekend fenomeen binnen de allergologie en is onder andere beschreven voor sesquiterpene lactone en nikkel. [8] Een contactallergie voor gallaten kan gepaard gaan met diverse klachten. Het merendeel van de huidreacties is verklaarbaar door huidcontact met een gallaten bevattend product. De meest voorkomende klachten zijn: (hand)eczeem, pulpitis, stomatitis, cheilitis, depigmentatie en oedeem. [9,10] In de literatuur is slechts een handvol casus beschreven van reacties na inname van gallaten bevattende voedingsmiddelen; in het merendeel van de gevallen betreft het cutane blootstelling. [2] Door het veelvuldig gebruik van propyl gallate verwondert het niet dat er auteurs in de literatuur met name casus beschreven van contactallergieën op propyl gallate. [2] Met wisselende rapportage van kruisreactiviteit tussen de ver-

Tabel 2.

Blush	Mondwater
Concealer	Nachtcrème
Dagcrème	Nagellak
Douchegel	Scheergel
Gezichtsreiniger	Shampoo
Lipgloss	Tandpasta
Lipstick	Zonnebrand

Tabel 3.

Alfacalcidol capsule
Dihydral tablet
Escitalopram druppels
Ezetimibe/simvastatine tablet
Felodipine tablet
Naloxegol tablet
Posaconazol tablet
Solifenacin tablet

schillende gallaten. Een beperkt deel van de patiënten reageert op meerdere gallaten. [2,11] Door de beperkte literatuur is het lastig om een uitspraak te doen over het midden van alle drie de gallaten als een patiënt gesensibiliseerd is voor een van de drie.

ALLERGOLOGISCH ONDERZOEK

Om propyl gallate, octyl gallate en dodecyl gallate te testen, is er contactallergologisch nodig. Bij de plakproeven gelden de volgende concentraties als advies: propyl gallate (0,5% in vaseline), octyl gallate (0,3% in vaseline) en dodecyl gallate (0,3% in vaseline).

In het Amsterdam UMC zit propyl gallate in de aanvullende testreeks. Deze aanvullende testreeks omvat 29 allergenen,

waaronder geurstoffen, conserveringsmiddelen, wolvetten, corticosteroiden en schuimmakers. Bij vrijwel alle patiënten die contactallergologisch onderzoek ondergaan in het Amsterdam UMC plakken wij de aanvullende testreeks, en dus propyl gallate. Octyl en dodecyl gallate testen wij op indicatie. Veelal betreft het dan patiënten met cheilitis, stomatitis of handeczeem, bij wie cosmetica of vethoudende voedingsmiddelen een rol spelen.

LEERPUNTEN

- Gallaten zijn antioxidanten gebruikt om cosmetica, voeding en medicatie te conserveren.
- Propyl gallate (E310), octyl gallate (E311) en dodecyl gallate (E312) zijn de meest gebruikte gallaten.
- Denk vooral bij patiënten met cheilitis of handeczeem aan een contactallergie voor gallaten.
- Contactallergologisch onderzoek met propyl gallate, octyl gallate en dodecyl gallate is geïndiceerd bij verdenking op een contactallergie voor gallaten.

TREFWOORDEN

gallaten – conserveringsmiddelen – antioxidanten – contactallergie

KEYWORDS

gallates – preservatives – antioxidants – contact dermatitis

Gemelde (financiële) belangenverstremming: Geen.

LITERATUURLIJST

1. Becker L. Final report on the amended safety assessment of propyl gallate. *Int J Toxicol.* 2007;26:89–118.
2. Holcomb ZE, Van Noord MG, Atwater AR. Gallate contact dermatitis: product update and systematic review. *Dermatitis.* 2017;28:115–27.
3. Holzer DG, Akhiyat SM, Chaney K. A fishy situation: allergic contact dermatitis of the fingertips due to propyl gallate. *Dermatitis.* 2020; Publish Ah: 1–2.
4. Geneesmiddeleninformatiebank, <https://www.geneesmiddeleninformatiebank.nl/> (accessed 30 November 2020).
5. Pandhi D, Vij A, Singal A. Contact depigmentation induced by propyl gallate. *Clin Exp Dermatol.* 2011; 36: 366–368.
6. Hausen BM, Beyer W. The sensitizing capacity of the antioxidants propyl, octyl, and dodecyl gallate and some related gallic acid esters. *Contact Dermatitis.* 1992;26:253–58.
7. Schnuch, Geier, Uter, et al. Patch testing with preservatives, antimicrobials and industrial biocides. Results from a multicentre study. *Br J Dermatol.* 1998; 138: 467–476.
8. Perez A, Basketter DA, White IR, et al. Positive rates to propyl gallate on patch testing: a change in trend. *Contact Dermatitis.* 2007;58:47–8.
9. Gamboni SE, Palmer AM, Nixon RL. Allergic contact stomatitis to dodecyl gallate? A review of the relevance of positive patch test results to gallates. *Australas J Dermatol.* 2013; 54: 213–217.
10. O’Gorman SM, Torgerson RR. Contact allergy in cheilitis. *Int J Dermatol.* 2016;55:e386–e391.
11. Hemmer W, Focke M, Wolf-Abdolvahab S, et al. Group allergy to tri- and ortho-diphenols (catechols) in a patient sensitized by propyl gallate. *Contact Dermatitis.* 1996; 35: 110–112.

CORRESPONDENTIEADRES

Norbertus Ipenburg

E-mail: n.ipenburg@amsterdamumc.nl