



# 2-hydroxyethylmethacrylaat (2-HEMA)

## Toevoegen aan de Europese basisserie als marker voor acrylaatallergie

K.I. Maijer<sup>1</sup>, E.M. de Boer<sup>2</sup>, T. Rustemeyer<sup>2</sup>

**Allergie voor acrylaten blijkt vaker voor te komen dan vroeger. De in steeds bredere kring groeiende populariteit van acrylnagels doet de vraag rijzen hoe veilig deze vrolijk ogende, soms waarlijk artistieke kunstnagels eigenlijk zijn. Onschuldige lijkende modieuze decoratie kan verstrekkende medische gevolgen hebben, ook met beroepsmatige consequenties. Voorlichting en preventie zijn nodig.**

### ACRYLATEN

Acrylaten kennen veel uiteenlopende toepassingen en worden zowel beroepsmatig als niet-beroepsmatig regelmatig toegepast. Zo worden ze gebruikt in de tandheelkunde voor vullingen en protheses, als UV-licht hardende drukinkten, verf, lak, afdichtingskit, weefsellijm, lijm voor valse wimpers en nog veel meer. [1] Sinds 1941 is al bekend dat men allergisch kan worden van contact met acrylaatmonomeren. In een Deens onderzoek uit de periode 1977-1998 werd een arbeidsgerelateerde acrylaatallergie in 58% toegeschreven aan tandheelkundige blootstelling, 25% aan werk met drukinkt, verf en lak en 12% aan kit en lijm. [2]

De laatste jaren zien we steeds frequenter acrylaatallergie onder nagelstylistes en schoonheidsspecialistes gerelateerd aan het toenemend gebruik van acrylnagels (figuur 1). [3] Deze worden gebruikt voor het verstevigen en het verlengen van de natuurlijke nagel en bieden meer artistieke mogelijkheden dan klassieke nagellak. Meestal betreft het een type 4-allergie. Vaak is het eczeem hierbij gelokaliseerd aan de handen, met name de vingers, en via manueel contact en aërogeen in het gelaat.



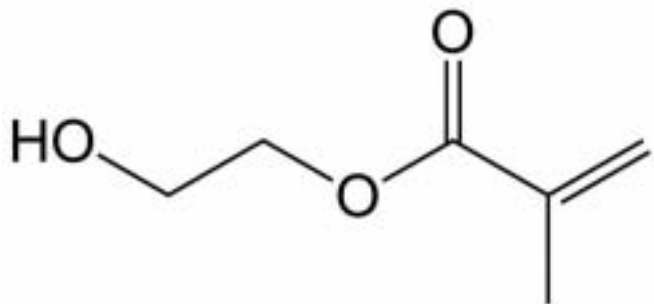
Figuur 1. Acrylnagels die acrylaatallergie kunnen veroorzaken bij nagelstylistes en schoonheidsspecialistes.

Tijdens bijvoorbeeld vijlen komen veel fijne deeltjes vrij in de lucht. Andere klachten die kunnen ontstaan zijn irritatieve huidafwijkingen, paronychia en onychodystrofie en zelfs toxiciteit van het centrale zenuwstelsel met onder andere hoofdpijn, moeheid en slaapproblemen zijn beschreven. [2]

Acrylaten zijn esters of zouten van acrylzuur. In de plastic-industrie worden acrylaten en methacrylaten als monomeren gepolymeriseerd tot lange ketens. Bij polymerisatieprocessen met behulp van ultraviolet licht of warmte blijven weinig vrije monomeren over. Daarentegen blijven vooral bij snel hardende koude polymerisatie veel meer vrije monomeren aanwezig. Acrylaatmonomeren zijn allergeen, in tegenstelling tot polymeren, die te groot zijn om de huidbarrière te passeren. [2] Hulpstoffen die tijdens de polymerisatie gebruikt worden, zoals benzoylperoxide, kunnen eveneens allergeen zijn.

### ALLERGOLOGISCH ONDERZOEK

De Europese basisserie voor epicutaan allergologisch onderzoek bestaat uit vele allergenen(mengsels), maar bevatte tot voor kort geen (meth)acrylaten. Wereldwijd worden acrylaten dus nauwelijks routinematig getest. Op indicatie plakt men in veel centra wel reeksen commercieel verkrijgbare acrylaten. Van de acrylaten is 2-hydroxyethylmethacrylaat, 2-HEMA, CAS 868-77-9, het meest frequente allergeen (figuur 2).



Figuur 2. 2-Hydroxyethyl methacrylate (2-HEMA).

<sup>1</sup> Aios, afdeling Dermatologie-Allergologie, Amsterdam UMC, locatie AMC, Amsterdam

<sup>2</sup> Dermatoloog, afdeling Dermatologie-Allergologie, Amsterdam UMC, locatie AMC, Amsterdam

## 2-HYDROXYETHYLMETHACRYLAAT (2-HEMA)

In een grote prospectieve multicenterstudie in het VK werd routinematig 2-HEMA aan de routinereeks toegevoegd bij 5920 patiënten. In geval van een positieve reactie of bij anamnestic vermoeden van acrylaatallergie werd een reeks van acht acrylaten getest. Het bleek dat 1,7% van alle patiënten positief reageerde op 2-HEMA. Een derde van de patiënten met allergisch contacteczeem ten gevolge van (meth)acrylaten zou gemist worden bij testen met de Europese basisserie zonder 2-HEMA. Weliswaar toonden veel patiënten positieve reacties op meerdere andere acrylaten, maar de meeste patiënten (73%) zouden reeds gedetecteerd zijn met enkel testen met 2-HEMA. [4] In deze studie en in meerdere andere bleek sensibilisatie voor 2-HEMA vaker bij vrouwen voor te komen dan bij mannen, in sommige studies zelfs tot viermaal hoger. [5] Er is een grote spreiding wat betreft de leeftijd waarop patiënten zich presenteren met een 2-HEMA-sensibilisatie, gemiddeld ligt deze rond de 40 jaar. Mede op grond van deze bevindingen beval de British Society for Cutaneous Allergy aan om 2-HEMA 2% in vaseline toe te voegen aan de basisserie als marker van contactallergie voor acrylaten. Sedert begin 2019 is 2-HEMA nu geïncorporeerd in de Europese basisserie voor epicutaan allergologisch onderzoek. [6]

Door 2-HEMA toe te voegen aan de Europese basisserie als marker voor acrylaatallergie wordt ook in geval van een niet duidelijk verdachte anamnestic allergie opgespoord. Het is van groot belang deze allergie adequaat op te sporen in verband met invaliderend eczeem en andere klachten die kunnen ontstaan. Met name nagelstylisten en schoonheidsspecialisten worden getroffen, maar ook hun cliënten.

## PREVENTIE EN BEHANDELING

Preventie van sensibilisatie bij nagelstylisten heeft alleen een kans van slagen bij consequent doorgevoerde maatregelen, die inspanning, investering en tijd vergen en vooral motivatie. Dit is cruciaal en dient direct bij aanvang van de opleiding aan bod te komen. Men moet consequent nitril handschoenen dragen. Andere handschoenen zoals pvc, latex of polyethyleen laten acrylaten al heel snel door. De tijdsintensieve 'gel'-methode met UV-uitdaging levert minder blootstelling op aan monomeren en is dus veel veiliger dan de 'liquid'/poeder/2-componentenmethode. Goede ventilatie in de werksruimte met afvoer van lucht door een rooster in het werkblad is vereist. Vanaf het begin van de opleiding aanleren zorgvuldig te werken, is belangrijk om onnodige blootstelling te voorkomen. Het creëren van bewustwording van het risico op sensibilisatie, en daarmee het einde van het beroep als nagelstylist, kan niet vroeg genoeg beginnen.

## CONCLUSIE

Toevoeging van 2-HEMA aan de epicutane Europese basisserie zal bijdragen om personen met contactallergie voor acrylaten vaker en eerder te identificeren. Behandeling en begeleiding kunnen eerder, hopelijk tijdig, ingesteld worden.

## LITERATUUR

1. Voller LM, Warshaw EM. Acrylates: new sources and new allergens. *Clin Exp Dermatol* 2019; doi: 10.1111/ced.14093 (Epub ahead of print).

2. Meinardi MMHM, Bruynzeel DP. Huidreacties op tandheelkundige materialen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2002;109:233-9.
3. Montgomery R, Stocks SJ, Wilkinson SM. Contact allergy resulting from the use of acrylate nails is increasing in both users and those who are occupationally exposed. *Contact Dermatitis* 2016;74:110-27.
4. Rolls S, Chowdhury MM, Cooper S, et al. Recommendation to include hydroxyethyl (meth)acrylate in the British baseline patch test series. *Br J Dermatol* 2019; doi: 10.1111. (Epub ahead of print).
5. Stingeni L, Tramontana M, Bianchi L, et al. Contact sensitivity to 2-hydroxyethyl methacrylate in consecutive patients: A 1-year multi-centre SIDAPA study. *Contact Dermatitis* 2019; doi: 10.1111 (Epub ahead of print).
6. Wilkinson M, Goncalo M, Aerts O, et al. The European baseline series and recommended additions: 2019. *Contact Dermatitis* 2019;80:1-4.

## SAMENVATTING

De laatste jaren zien we steeds frequenter acrylaatallergie onder nagelstylisten en schoonheidsspecialistes gerelateerd aan het toenemend gebruik van acrylnagels. Over het algemeen betreft het een type 4-allergie. Gezien deze toenemende prevalentie werd recent de 2-hydroxyethylmethacrylaat (2-HEMA) toegevoegd aan de Europese basisserie voor epicutaan allergologisch onderzoek als marker hiervoor. Deze toevoeging zal bijdragen tot het vaker en eerder identificeren van personen met acrylaatallergie. Behandeling en begeleiding kunnen vervolgens eerder geïnitieerd worden.

## TREFWOORDEN

2-hydroxyethylmethacrylaat – 2-HEMA – contactallergie – allergen

## SUMMARY

During the last couple of years allergy for acrylates is encountered more often amongst nail technicians and beauticians. This is caused by the increased use of acrylate nails. In general type 4 reactions occur. Because of this rise in prevalence, 2-hydroxyethyl methacrylate (2-HEMA) was recently added to the European baseline series for epicutaneous testing as a marker for contact dermatitis to (meth)acrylates. Hereby, acrylate allergy will be detected more often and at an earlier stage and thus management of the patient can then also be initiated earlier.

## KEYWORDS

2-hydroxyethyl methacrylate – 2-HEMA – contact dermatitis – allergen

Gemelde (financiële) belangenverstrengeling  
Geen

## CORRESPONDENTIEADRES

Thomas Rustemeyer

E-mail: t.rustemeyer@amsterdamc.nl