



Een update over acrylaten en hun implicaties

Nagelcosmetica onder de loep

Angelique Voorberg¹, Marie-Louise Schuttelaar²

Het gebruik van nagelcosmetica met (meth)acrylaten neemt sterk toe. Niet alleen in salons, maar ook thuis. Tegelijkertijd stijgt het aantal contactallergieën, vaak met verstrekkende gevolgen. Van pulpitis tot periorbitaal contacteczeem, en van beroepsmatige beperkingen tot het niet kunnen ondergaan van medische behandelingen zoals dentale implantaten. Ondanks EU-regelgeving blijft de prevalentie stijgen. In dit artikel bespreken we de kliniek, diagnostiek en implicaties van sensibilisatie door nagelacrylaten, en onderbouwen we het belang van betere preventie, diagnostiek en bewustwording.

ACHTERGROND

De populariteit van (meth)acrylaatbevattende nagelproducten blijft stijgen, en daarmee ook de incidentie van contactallergieën op acrylaten. De afgelopen jaren is er toegenomen aandacht voor de gezondheidseffecten van deze cosmetica, vooral sinds de opkomst van speciale kunstnagel kits voor thuisgebruik. Naast traditionele acrylaatsystemen (monomeren vloeistof die gecombineerd wordt met polymeren poeder) bevatten ook diverse andere nagelcosmetica (meth)acrylaten, zoals producten binnen de gelsystemen (bijv. gellak, builder-in-a-bottle lak, rubber base lak) (figuur 1). (Meth)acrylaten zijn sterke contactallergenen, waarbij onvolledig uitgeharde monomeren de huid binnendringen, een type IV-overgevoeligheidsreactie uitlokken, en zelfs op afstand van de aangebrachte kunstnagels of handen contacteczeem kunnen veroorzaken, zoals periorbitaal. [1]

Bij personen met een contactallergie voor (meth)acrylaten kunnen klinisch relevante reacties optreden op acrylaten of

kruisreacties op andere acrylaten in tandheelkundige materialen, medische hulpmiddelen (zoals pleisters en insulinepompen) en industriële producten. [2]

In een 8-jaars retrospectieve Nederlandse studie werd gevonden dat 1,6% van alle patiënten (2,3% van alle geteste vrouwen) met epicutane allergietesten (ECAT) een contactallergie had voor nagelacrylaten. [3] Hierbij had 97% van de patiënten een positieve reactie op 2-Hydroxyethyl methacrylate (HEMA). In een recente retrospectieve multicenter studie van 7 Europese centra werd onderzocht of de prevalentie van een contactallergie op HEMA dalende was, in verband met de strengere regulatie door de Europese Unie op producten die HEMA en di-HEMA trimethylhexyldicarbamaat bevatten. Echter werd aangetoond dat de prevalentie voor een contactallergie op HEMA juist steeg van 0,91% in 2016 naar 1,98% in 2023. [4] De Europese Unie heeft eind 2020 gepoogd het gebruik van HEMA en di-HEMA TMHDC aan banden te leggen door middel van de Europese Cosmeticaverordening (EC 1223/2009),

PRODUCT	TYPE ACRYLAAT	MEEST VOORKOMENDE ALLERGENEN
ACRYLSYSTEMEN	METHACRYLATEN	HEMA, HPMA, EMA, TEGDMA, TMPTMA, BMA, MMA*
GELSYSTEMEN	METHACRYLATEN	HEMA, HPMA, EGDMA, di-HEMA TMHDC, THFMA, EMA, HEA, IBOA, TMPTMA, BMA, MMA*
DIPPING POWDER	CYANOACRYLATEN	ECA, MCA
NAGELLIJM	CYANOACRYLATEN	ECA, MCA

Figuur 1. Overzicht van acrylaatbevattende nagelcosmetica. BMA, benzylmethacrylaat; ECA, ethylcyanoacrylaat; EGDMA, ethyleenglycoldimethacrylaat; EMA, ethylmethacrylaat; HEA, 2-hydroxyethylacrylaat; HEMA, 2-hydroxyethylmethacrylaat; di-HEMA TMHDC, di-HEMA trimethylhexyldicarbamaat; HPMA, 2-hydroxypropylmethacrylaat; IBOA, isobornylacrylaat; MCA, methylcyanoacrylaat; MMA, methylmethacrylaat; TEGDMA, triethyleenglycoldimethacrylaat; THFMA, Tetrahydrofurfurylmethacrylaat; TMPTMA, trimethylolpropantrimethacrylaat. *MMA komt nog zelden voor in producten i.v.m. strengere internationale regelgeving, maar kan in goedkope of geïmporteerde producten aanwezig zijn.

¹ Aios dermatologie, afdeling dermatologie, Universitair Medisch Centrum Groningen

² Dermatoloog, afdeling dermatologie, Universitair Medisch Centrum Groningen

waarbij producten die HEMA of di-HEMA TMHDC bevatten alleen gebruikt mogen worden door professionele nagelstylisten en ook waarschuwingen moeten bevatten. [5] Zowel 'alleen voor professioneel gebruik' als 'kan een allergische reactie veroorzaken' moeten als waarschuwing op de verpakking van deze producten aanwezig zijn. In een Nederlandse studie waarin 394 nagelcosmetica werden bekeken, bleek dat bij 35-55% van de producten deze waarschuwingen niet op de verpakking aanwezig zijn. [6]

DIAGNOSTIEK

HEMA zit in de Europese standaardreeks sinds januari 2019 en is een goede indicator voor contactallergieën door (meth)acrylaten. [7] Bij de diagnostiek naar een contactallergie door nagelcosmetica is het van belang om het type nagelproduct dat patiënt gebruikt te achterhalen. Zo werken meerdere thioukits, zoals dipping powder nagels en plaknagels, met een ander systeem dan gel- en acrylnagels, waarbij cyanoacrylaten de boosdoener zijn. Daarnaast zijn steeds meer producten vrij van HEMA, waardoor het ook belangrijk is om naast HEMA andere acrylaten te testen in een aanvullende acrylatenreeks. De belangrijkste acrylaten in nagelcosmetica naast HEMA betreffen de 2-hydroxypropyl methacrylaat (HPMA), ethyle-neglycol dimethacrylaat (EGDMA), tetrahydrofurfuryl methacrylaat (THFMA) en 2-hydroxyethyl acrylaat (HEA). [8]

Een recente studie toonde aan het bij het niet testen met een additionele acrylatenreeks tijdens de epicutane allergietesten, ongeveer 14.4% van de patiënten met een contactallergie voor nagelacrylaten gemist wordt. [9] Als zowel HEMA, als HPMA en de EGDMA worden getest, verlaagt dit het gemiste percentage contactallergieën op nagelacrylaten naar slechts 2%. Bij het uitvoeren van epicutane allergietesten met acrylaten



Figuur 2.

is het daarnaast van belang dat de met acrylaatge vulde testkamers meteen worden aangebracht, omdat acrylaten snel kunnen verdampen op kamertemperatuur en dit kan leiden tot vals negatieve reacties.

KLINISCH BEELD

Patiënten presenteren zich veelal met handeczeem, vooral gelokaliseerd op de vingertoppen. Vaak betreft het een pulpitis beeld, met erythematosquameuze papels, hyperkeratose en rhagaden op de vingertoppen. Dit laatste patroon wordt met name gezien bij nagelstylisten ten gevolge van chronische beroepsmatige blootstelling, waarbij de dominante hand het sterkst is aangedaan. [10] Veelal is er ook sprake van (chronische) paronychia (figuur 2), waarbij veelvuldig distale onycholyse en onychodystrofie gezien wordt. In de acute fase kunnen er vesiculobulleuze reacties optreden. [11] Tijdens de polymerisatie fase kunnen ook onbewust andere delen van de huid worden aangeraakt, waardoor er bijv. in het gelaat contacteczeem optreedt. [10, 12] Dit lijkt met name bij consumenten op te treden. Een andere route van overdracht van allergenen waardoor contacteczeem door nagelacrylaten in het gelaat kan ontstaan is via het airborne mechanisme zijn. Dit zou met name een overdrachtsroute bij acrylaatsnagels kunnen zijn, waarbij het lang duurt tot de polymerisatie ten einde komt en er extensief gevijld wordt, waarbij er monomeren in de lucht terecht kunnen komen.

PREVENTIE

Als primaire preventie is het belangrijk dat professionals goede bescherming dragen door middel van handschoenen waarbij geen penetratie van acrylaten kan optreden, zoals polyethyleen/ethylene vinyl alcohol handschoenen. [8] Het dragen van een mondkapje, beschermingsbril en goede ventilatie in zowel de werkruimte als in de werktafel kunnen hierbij directe overdracht van allergenen en airborne overdracht voorkomen. Studies tonen aan dat nagelalons vaak niet voldoen aan ventilatienormen en dat het gebruik van lokale afzuiging boven/in werktafels significant bijdraagt aan het verminderen van blootstelling aan vluchtige allergenen zoals (meth)acrylaten. [13] Daarnaast is educatie van consumenten essentieel, net als het aandringen op correcte labels en waarschuwingen. Na het optreden van sensibilisatie dient de persoon in kwestie contact met acrylaten te vermijden.

CONCLUSIE

Ondanks de strengere wetgeving rondom nagelcosmetica, bevestigen de cijfers van een stijgende prevalentie van allergieën door nagelacrylaten dat de huidige EU-maatregelen onvoldoende effect hebben. Dit onderstreept de noodzaak voor meer primaire preventie in het kader van strengere regelgeving, maar ook primaire preventie door middel van goede beschermingsmiddelen en educatie blijft belangrijk.

LEERPUNTEN

- De toenemende toepassing van (meth)acrylaatbevattende nagelcosmetica gaat gepaard met een stijgende incidentie van contactallergieën, waarbij HEMA de meest voorkomende sensibilisator is.
- Voor adequate diagnostiek van een contactallergie op acrylaten in nagelcosmetica is het essentieel om, naast HEMA, aanvullende acrylaten mee te testen.
- Effectieve preventie vereist zowel professionele beschermingsmaatregelen als verbeterde productetikettering en consumenteneducatie, gezien de beperkte effectiviteit van huidige EU-regelgeving.

TREFWOORDEN

Contactallergie – kunstnagels - (meth)acrylaten – preventie - epicutane allergietest

GEMELDE (FINANCIËLE) BELANGENVERSTRENGELING

M.L.A. Schuttelaar is consultant, adviseur, en/of spreker voor AbbVie, Amgen, Pfizer, LEO Pharma, Regeneron Pharmaceuticals, Inc., Sanofi Genzyme, Incyte, Galderma en de International Fragrance Association en heeft onderzoeksfinanciering verkregen van Regeneron Pharmaceuticals, Inc., Sanofi Genzyme, LEO Pharma en Pfizer.

LITERATUUR

1. Sasseville D. Acrylates in contact dermatitis. *Dermatitis*. 2012;23(1):6-16.
2. Gatica-Ortega ME, Rodríguez-Lago L, Beneyto P, Pastor-Nieto MA, Borrego L. Prognosis and sequelae of meth(acrylate) sensitization in beauticians and consumers of manicure materials. *Contact Dermatitis*. 2023;89(6):471-479.
3. Steunebrink IM, de Groot A, Rustemeyer T. Contact allergy to acrylate-containing nail cosmetics: a retrospective 8-year study. *Contact Dermatitis*. 2024;90(3):262-265.
4. Wilkinson SM, Aerts O, Agner T, Bruze M, et al. Contact allergy to methacrylate containing nail products: lack of impact of EU

legislation. An audit on behalf of the European Environmental Contact Dermatitis Research Group (EECDRG). *Contact Dermatitis*. 2025;92(4):283-290.

5. Commission Regulation (EU) 2020/1682 of 12 November 2020 amending Annex III to Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council on cosmetic products. *Off J Eur Union*. 2020;L379:31-33.
6. Steunebrink IM, de Groot A, Rustemeyer T. Presence of 2-hydroxyethyl methacrylate (HEMA) and other (meth)acrylates in nail cosmetics, and compliance with EU legislation: An online market survey. *Contact Dermatitis*. 2024;90(1):60-65.
7. Wilkinson SM, Gonçalo M, Aerts O, Badulici S, et al. The European baseline series and recommended additions: 2023. *Contact Dermatitis*. 2023;88(2):87-92.
8. Litaïem N, Baklouti M, Zeglouï F. Side effects of gel nail polish: A systematic review. *Clin Dermatol*. 2022;40(6):706-715.
9. Dascalu J, Polansky S, Khamaysi Z, Avitan-Hersh E, Nevet MJ. Is the use of the rxtended (meth)acrylate series - nails justified? Characterization of nail acrylate allergy in a tertiary medical centre. *Acta Derm Venereol*. 2024;12:104:adv41079
10. Gonçalo M, Pinho A, Agner T, Andersen KE, et al. Allergic contact dermatitis caused by nail acrylates in Europe. An EECDRG study. *Contact Dermatitis*. 2018;78(4):254-260.
11. Coco-Viloin M, Giordano F. Severe bullous hand eczema from nail (meth)acrylates in an 8-year-old child. *Contact Dermatitis*. 2024;91(3):240-243.
12. Moreira J, Gonçalves R, Coelho P, Maio T. Eyelid dermatitis caused by allergic contact to acrylates in artificial nails. *Dermatol Reports*. 2017;9(1):7198.
13. Ceballos DM, Craig J, Fu X, Jia C, et al. Biological and environmental exposure monitoring of volatile organic compounds among nail technicians in the Greater Boston area. *Indoor Air*. 2019;29(4):539-550.

CORRESPONDENTIEADRES

Angelique Voorberg

E-mail: a.n.voorberg@umcg.nl