



Reacties op rode tatoeages: een prospectief cohort naar klinische aspecten

S.A.S. van der Bent¹, R.W. de Winter², A. Wolkerstorfer³, T. Rustemeyer⁴

Het laten zetten van een tatoeage kent een toenemende mate van populariteit in Nederland. In 2016 blijkt 12% van de inwoners van Europa van een tatoeage te zijn voorzien. [1] Er kunnen echter complicaties optreden, met name in tatoeages waarbij voornamelijk rood pigment is gebruikt. [2] Deze reacties op rode tatoeages zijn chronisch, veroorzaken jeuk en leiden tot een verminderde kwaliteit van leven. [3] Het klinisch beeld omvat zwelling, hyperkeratose of ulceratie, beperkt tot het rood getatoeëerde huidsegment. [4,5] Desalniettemin is er weinig bekend over de etiologie, de oorzakelijke factoren en de klinische parameters.

Er werd tussen 2014 en 2018 in het Amsterdam UMC een prospectieve studie uitgevoerd naar patiënten met huidreacties op rode tatoeages. Een huidreactie op een rode tatoeage werd gedefinieerd als een chronische reactie in een of meerdere tatoeages, en die zich beperkt tot het rode of roodachtige gebied. De studie richtte zich op oorzakelijke factoren en klinische parameters. Gegevens werden via de anamnese en lichamelijk onderzoek verkregen. Voor het rubriceren van de klinische presentatie van de huidreacties werd gebruik gemaakt van de classificatie van Serup et al. [2] Er werd histopathologisch onderzoek verricht om andere diagnoses uit te sluiten, zoals littekenvorming, infecties of sarcoïdose. Er werd niet routinematig allergologisch onderzoek verricht. Totaal werden 101 patiënten geïncludeerd (tabel). De meest aangedane tatoeages bevonden zich op de onderarmen en onderbenen (77%). Andere aangedane lokalisaties waren het gelaat (5%) en de bovenste deel van de extremiteiten. Patiënten gaven als voornaamste klacht jeuk (94%) en pijn (17%) aan. Alle patiënten hadden langer dan drie maanden klachten. Patiënten rapporteerden ongevraagd een verslechtering van de klachten door onbeschermde blootstelling aan zonlicht voor een onbepaalde tijd (32%). 43% van de patiënten ontwikkelde klachten binnen 1 maand na het laten zetten van de tatoeage en 24% na 1 tot 7 jaar. De gemiddelde tijd tot de start van de klachten was 12 maanden. Bij 23% van de 43 patiënten met andere, oudere rode tatoeages, kwamen tegelijkertijd klachten naar voren in deze oudere rode tatoeages die een kruisreactiviteit doen vermoeden. Klinisch namen wij een plaque, hyperkeratotisch en ulceronecrotisch patroon waar in respectievelijk 92%, 3% en 5% van alle patiënten. Van 87 patiënten werd weefsel verkregen, waar 14 patiënten een huidbiopsie weigerden. Histologie liet een lichenoïde, pseudolymfomateuze of granulomateuze ontsteking zien. Bij de 12 patiënten met een granulomateuze

ontsteking, wezen X-thorax en ACE-serumbepaling niet op een sarcoïdose.

Momenteel is er weinig bekend over de etiologie van rode tatoeagereacties. Omdat deze reacties scherp begrensd en beperkt zijn tot uitsluitend het rood getatoeëerde gebied, vooronderstelt men dat de geïnjecteerde tattoo-pigmenten de onderliggende oorzaak voor de allergie zijn. Verder blijkt uit een *in vitro* studie dat tatoeage-inkten een inflammatoire IL-18-respons uitlokken. [6] In deze studie zagen we een substantiële tijdsperiode tussen het tatoeëren en het begin van de klachten. Samen met de opkomst van kruisreactieve rode tatoeagereacties, suggereren deze bevindingen een vertraagd ontstane, allergische reactie.

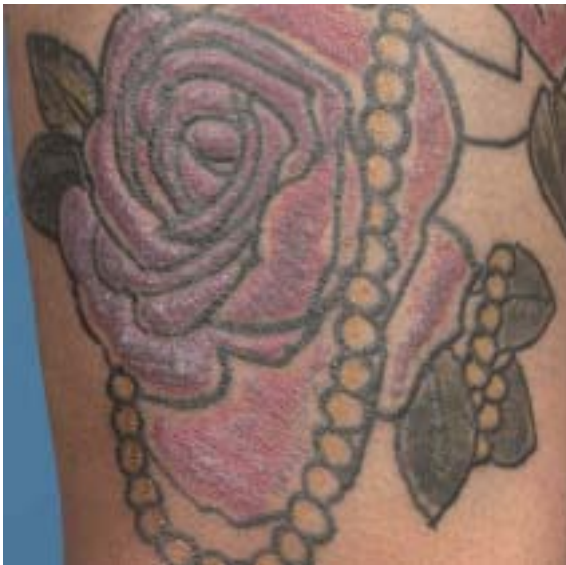
In onze studie ontdekten we opmerkelijk genoeg dat allergische tatoeagereacties zich voornamelijk voordeden in tatoeages op de extremiteiten (91%). Ter vergelijking: uit een landelijk onderzoek bleek dat in Duitsland tatoeages zich slechts in 41% op de ledematen bevonden. [7] Bovendien vonden we een relatief hoog percentage reacties op aan de zon blootgestelde gebieden: de distale extremiteiten en het gezicht (83%). Daarnaast rapporteerde een opmerkelijk hoog aantal patiënten (32%) expliciet zonlicht als *trigger*. Deze bevindingen suggereren dat zonlicht kan spelen een rol bij de allergie-ontwikkeling. Van licht is bekend dat het fotochemisch *in vitro* een splitsing van tattoo-pigmenten veroorzaakt en er zijn nieuwe gevallen beschreven van een tatoeage-allergie na behandeling met een Q-switch laser. [8,9] Al met al ondersteunen deze klinische bevindingen de hypothese dat rode tatoeagereacties worden veroorzaakt door een vertraagde allergie waarbij het allergeen zich in de dermis ontwikkelt via een langzaam proces van haptenisatie: een reactie op een klein moleculair antigeen aan een carrier-eiwit. [10] De tattoo-pigmenten zouden gedurende een langere periode onderhevig kunnen zijn aan degradatie via enzymatische processen. Zodoende kunnen verbindingen van de tatoeagepigmenten het allergeen vormen dat een T-cel-gemedieerde reactie induceert. Dit zou de grote variatie in incubatietijd tot aan het ontstaan van klachten kunnen verklaren, alsmede de reden waarom plakproeven en UV-plakproeven in het algemeen negatief zijn.

¹ Dermatoloog, tattoo-spreekuur, Alrijne Ziekenhuis, Leiden

² Arts-onderzoeker, Amsterdam UMC, Amsterdam

³ Dermatoloog, Amsterdam UMC, Amsterdam

⁴ Dermatoloog, Amsterdam UMC, Amsterdam



Plaque-vorming in een rode tattoo op het rechter bovenbeen.

Hoewel deze studie beperkingen heeft (monocentrisch, geen plakproeven en UV-plakproeven), leveren onze bevindingen informatie op over de etiologie, uitlokkende factoren en klinische aspecten van rode tatoeagereacties. Verder onderzoek, zoals identificatie van potentieel verantwoordelijke pigmenten plus plakproeven en foto-allergologisch onderzoek, is nodig om de etiologie en mogelijke allergenen beter te leren doorgronden.

LITERATUUR

1. Piccinini P, Pakalin S, Contor L, Bianchi L, Senaldi C. Safety of tattoos and permanent make-up: final report. *EUR27947*, 2016.
2. Serup J, Sepehri M, Hutton Carlsen K. Classification of tattoo complications in a hospital material of 493 adverse events. *Dermatology*. 2016;232:668–78.
3. Hutton Carlsen K, Serup J. Patients with tattoo reactions have reduced quality of life and suffer from itch. *Skin Res Technol*. 2015;21:101–7.
4. Van der Bent SA, Wolkerstorfer A, Rustemeyer T. Cutaneous adverse reactions to tattoos. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2016; 160: A9808.
5. van der Bent SAS, Maijer KI, Rustemeyer T. Image Gallery: Hyperkeratotic hypersensitivity reaction to red pigment tattoo. *Br J Dermatol. Image Gallery*, 2017: e350.
6. Bil W, van der Bent SAS, Spiekstra SW, Nazmi K, Rustemeyer T, Gibbs S. Comparison of the skin sensitization potential of 3 red and 2 black tattoo inks using interleukin-18 as a biomarker in a reconstructed human skin model. *Contact Dermatitis*. 2018;1–10.
7. Klügl I, Hiller KA, Landthaler M, Bäuml W. Incidence of health problems associated with tattooed skin: a nation-wide survey in German-speaking countries. *Dermatology*. 2010;221:43–50.
8. Engel E, Spannberger A, Vasold R, König B, Landthaler M, Bäuml W. Photochemical cleavage of a tattoo pigment by UVB radiation or natural sunlight. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2007;5:583–9.
9. Ashinoff R, Levine VJ, Soter NA. Allergic reactions to tattoo pigment after laser treatment. *Dermatol Surg*. 1995;21:291–4.
10. Serup J, Hutton Carlsen K. Patch test study of 90 patients with tattoo reactions: negative outcome of allergy patch test to baseline batteries and culprit inks suggests allergen(s) are generated in the skin through haptization. *Contact Dermatitis*. 2014;71:255–63.

Tabel. Klinische kenmerken.

Aantal patiënten	101
Gemiddelde leeftijd in jaren (SD)	44,0 (12,7)
Verdeling M/V (%)	22,8% versus 77,2%
Lokalisatie (%)	
- onderarm	35,0%
- bovenarm	12,6%
- onderbeen	41,7%
- bovenbeen	1,9%
- romp	3,9%
- gelaat	4,9%
Tatoeëerder	
- amateur	4,0%
- professioneel	96,0%
Kruisreactiviteit	
- andere rode tatoeages	42,6%
- andere rode tatoeages met klachten	9,9%
- onbekend	3,0%
Symptomen	
- jeuk	94,1%
- pijn	16,8%
Exacerbatie na blootstelling UV licht	
- ja	31,7%
- neen	55,4%
- onbekend	12,9%
Merk tatoeage inkt	
- Intenze	16,8%
- Eternal	5,0%
- Starbrite	2,0%
- Fusion inkt	2,0%
- Intenze en Eternal	3,0%
- onbekend	61,4%
Start van de klachten	
- < 1 maand	42,6%
- 1-3 maanden	11,9%
- 3-6 maanden	13,9%
- 6-12 maanden	7,9%
- 1-2 jaar	5,9%
- 2-5 jaar	13,9%
- > 5 jaar	4,0%
Klinische presentatie	
- zwelling	92,1%
- hyperkeratose	3,0%
- ulceratie en necrose	5,0%
Histologie	
- lichenoid	19,8%
- pseudolymfomateus	12,9%
- granulomateus	11,9%
- gecombineerd lichenoid en granulomateus	2,0%
- gecombineerd lichenoid en pseudolymfomateus	5,0%
- anders	34,7%
- geen biopt	13,9%

Dit artikel verscheen eerder in: *J Eur Acad Dermatol Venereol* 33(10): e384–e386. <https://doi.org/10.1111/jdv.15677>

CORRESPONDENTIEADRES

Sebastiaan van der Bent

E-mail: sasvanderbent@alrijne.nl