

Disseminierte granulomatöse Typ-IV-Reaktion nach Tätowierung

Anamnese

Wir berichten von einer 54 Jahre alten Patientin, die mit seit 8 Wochen langsam progredienten erythematösen Papeln, beginnend am Dekolleté, vorstellig wurde. Innerhalb einer Woche war es zu einer raschen Ausbreitung auf Rücken und Oberbauch gekommen, zuletzt auf Oberarme und Oberschenkel. Es bestand mäßiger Juckreiz, keine Allgemeinsymptomatik. Vor einem Jahr hatte sich die Patientin eine etwa 8×6 cm große, schwarze ornamentale Tätowierung über der rechten Scapula anfertigen lassen. Der Farbstoff wurde von der Tätowiererinnen als „biologisch“ bezeichnet. Eigen- und Familienanamnese waren unauffällig. Die Patientin berichtete keine Medikamenteneinnahme, Allergien waren nicht bekannt.

Klinischer Befund

Unter Betonung der vorderen und hinteren Schweißrinne fanden sich am gesamten Integument hautfarbene bis erythematöse, etwa 2 mm große, scharf begrenzte, polsterartig infiltrierte Papeln, welche z. T. konfluieren und so polygonale Plaques unter Aussparung von Handflächen, Fußsohlen, Gesicht und BH-Region bildeten. Der Bereich der Tätowierung war in gleicher Weise betroffen (■ Abb. 1).

Diagnostik

Labor

Die Routinelaborparameter inklusive Differentialblutbild, Chemie, Serumelektrolyte (insbesondere Kalzium) und Gerinnungsparameter sowie die Spezialpara-

meter ACE („angiotensin converting enzyme“), Serumelektrophorese, antinukleäre Antikörper und C-reaktives Protein waren im Normbereich.

Histologie

Tätowierte Haut

Die histologische Untersuchung von Biopsien der tätowierten Haut zeigte von der Epidermis abgesetzte, schwärzliche Pigmenteinlagerung im oberen Corium, umgeben von einer granulomatösen Entzündungsreaktion (■ Abb. 2). Außerdem fand sich Fremdkörpermaterial auch innerhalb epitheloider Histiozyten; darunter massenhaft mehrkernige Riesenzellen vom Langhans-Typ. Auch in Bereichen nicht erkennbarer Pigmentierung zeigt sich eine epitheloidzellige, granulomatöse, zum Teil großflächig konfluierende Entzündungsreaktion, vorzugsweise im Bereich des oberen Coriums.

Nichttätowierte Haut

Die histologische Untersuchung von Biopsien der nichttätowierten Haut ergab eine granulomatöse, sarkoide Infiltration

ohne Nachweis von Muzin oder Fremdkörpern (■ Abb. 3).

Polymerasekettenreaktion (PCR)

Der Nachweis atypischer Mykobakterien mittels PCR war negativ. Eine Infektion mit Mykobakterien durch den Tätowierfarbstoff konnte ausgeschlossen werden.

Allergologische Diagnostik

Aufgrund des Verdachts einer generalisierten Spättypreaktion auf Inhalte des Tätowierfarbstoffs wurde ein Epikutantest durchgeführt. Da der Originalfarbstoff nicht bereitgestellt werden konnte, wurde die klinikinterne Tätowierfarbstoffreihe verwendet, bestehend aus Kaliumdichromat (0,5%), *p*-Phenylendiamin (0,5%, 0,25% und 0,1%), *N*-Isopropyl-*N'*-Phenyl-*p*-Phenylendiamin (IPPD; 0,1%), 4-Aminophenol (1%), 3-Aminophenol (1%), Quecksilber-II-Amidchlorid (1%), Bronopol (0,5%), Hydrochinon (1%), Kupfer-II-Sulfat (1%), Zedernholzöl (10%) und Imidazolidinylharnstoff (2%).



Abb. 1 ► Erythematöse, 2 mm große, infiltrierte Papeln, teilweise zu polygonalen Plaques konfluierend

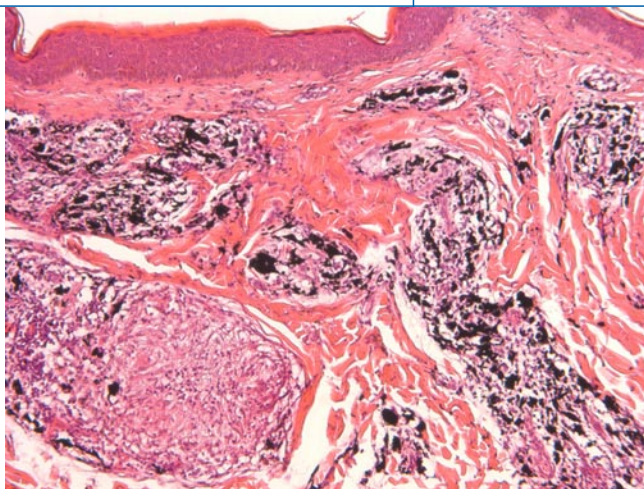


Abb. 2 ▲ Schwarze Pigmenteinlagerung mit umgebender granulomatöser Entzündungsreaktion im oberen Corium

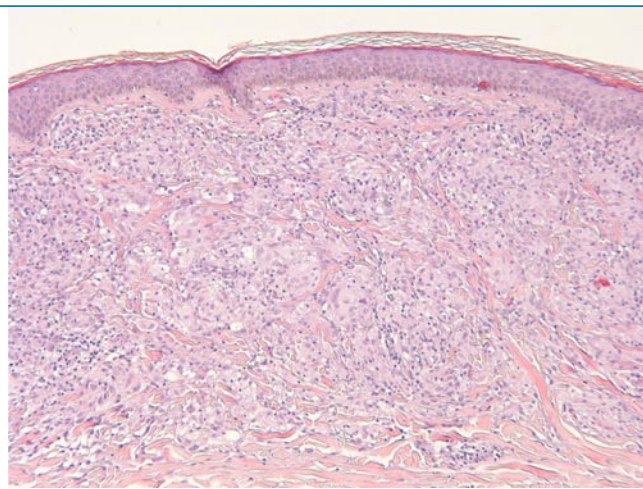


Abb. 3 ▲ Mehrkernige Riesenzellen ohne Vorhandensein von Pigmentstoffen

Die Auswertung erfolgte gemäß der Richtlinien der Deutschen Kontaktallergie-Gruppe (DKG) nach 48 und 72 Stunden. Nach 48 Stunden zeigte sich eine einfach positive, nach 72 Stunden eine zweifach positive Reaktion auf Kaliumdichromat. Für alle übrigen Testreagenzien konnte keine Reaktion nachgewiesen werden.

Röntgenbild

Das Röntgenbild des Thorax ergab keine Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Sarkoidose.

Therapie und Verlauf

Die Ergebnisse des Epikutantest, die Histologie sowie der Ausschluss einer Sarkoidose bestätigten die klinische Verdachtsdiagnose einer generalisierten granulomatösen Reaktionsform bei Typ-IV-Sensibilisierung gegenüber Tätowierfarbstoff, wobei wir den Originalfarbstoff leider nicht testen konnten, da er von der Tätowiererin aus Angst vor juristischen Konsequenzen nicht zur Verfügung gestellt worden war. Wir konnten eine signifikante Testreaktion gegen Kaliumdichromat – einem möglichen Zusatzstoff schwarzer Tätowierfarbe – nachweisen. Da eine topische Therapie mit Mometasonfuroat über 2 Wochen ohne nachhaltigen Effekt blieb, entschlossen wir uns, die Tätowierung vollständig zu exzidieren. Postoperativ lehnte die Patientin jede weitere Lokalthherapie mit Steroiden ab. Bereits 2 Wochen nach Exzision konnten

erste Anzeichen einer Rückbildung durch Abflachen der Papeln beobachtet werden. In der Nachuntersuchung nach weiteren 4 Wochen waren die Hautveränderungen rückläufig am Dekolleté und dem oberen Rücken, wo sie zuerst aufgetreten waren. Dafür war eine Verlagerung der Effloreszenzen von proximal nach distal an den Extremitäten zu beobachten.

Nach 10 Wochen bildeten sich keinerlei neue Papeln mehr aus und die Patientin beschrieb ein Abblassen der Hautveränderungen am gesamten Integument. Innerhalb eines Jahres nach Beginn der Erkrankung und 10 Monate nach Entfernung der Tätowierung ist ohne weitere therapeutische Maßnahmen eine Restitutio ad integrum eingetreten (■ **Abb. 4**).

Diskussion

Bei unserer Patientin lag mit allergrößter Wahrscheinlichkeit die sehr seltene Variante einer generalisierten granulomatösen Typ-IV-Reaktion auf Inhaltsstoffe von Tätowierfarbe vor. Differentialdiagnosen, die sich zunächst aufgrund des klinischen Befundes ergeben hatten, wie disseminierte Granuloma anulare, folliculäre Muzinose, Lichen ruber exanthematicus, folliculäre Mycosis fungoides und das lichenoides Arzneimittellexanthem, konnten durch die histologische Untersuchung ausgeschlossen werden. Gegen die disseminierte Form einer Sarkoidose sprechen neben den radiologischen und laborchemischen Parametern der exanthematische Verlauf und der Juckreiz. Auch der zeitliche Zusammenhang zwischen Remission und

Exzision der Tätowierung weisen auf einen kausalen Zusammenhang hin.

Die Tatsache, dass das tätowierte Areal die gleichen Veränderungen wie die generalisierten Läsionen zeigte und diese nach Entfernung des gesamten tätowierten Areals abheilten, bestätigte den klinischen Verdacht einer generalisierten Typ-IV-Reaktion auf Tätowierfarbstoff.

► Fast jeder zehnte Deutsche trägt eine Tätowierung

Fast jeder zehnte Deutsche trägt eine Tätowierung. Durch das Bundesinstitut für Risikobewertung wurde bereits 2004 eine Warnung für permanente und temporäre Tätowierungen herausgegeben, da gesundheitliche Schädigungen infektiöser, allergischer und immunologischer Genese resultieren können. Allergische Hautreaktionen auf Tätowierfarbstoffe treten hierbei am häufigsten auf. Die Zusammensetzung von Tätowierfarben unterliegt bis heute keiner gesetzlichen Regelung, sodass auch bei den neueren verwendeten Farben von Beimengungen von Metallen und anderen Fremdkörpern ausgegangen werden muss. Da Tätowierfarben häufig nicht als fertige Produkte verfügbar sind, sondern angemischt werden müssen, kann von jedem der aus verschiedenen pulverisierten Farbpigmenten bestehenden Farbtöne eine potentielle Gefahr ausgehen. Viele Farbstoffe enthalten noch Metalle [9], wofür eine hohe Inzidenz an Fremdkörperreaktionen beschrieben wurde [3].

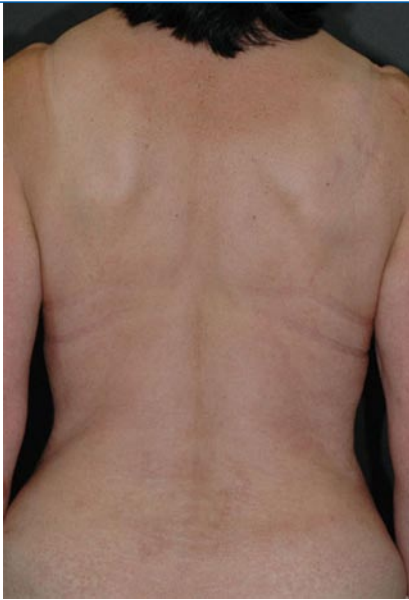


Abb. 4 ▲ Restitutio ad integrum

► Viele Tätowierfarbstoffe enthalten Metalle

Chromate finden sich vorwiegend in blauer und grüner Farbe [6, 7], können aber auch als Beimengung die Intensität von schwarzer Farbe verändern.

Granulomatöse Reaktionsmuster auf Schmucktätowierungen sind keine Seltenheit. Sie können zum einen in Form eines Fremdkörpergranuloms auftreten oder die Manifestation einer bisher unerkannten Sarkoidose darstellen [1, 2, 5, 8]. Auch das Koebner-Phänomen bei Lichen ruber oder Psoriasis kann sich als Reaktion auf eine Tätowierung manifestieren. Ebenso können pseudolymphomartige Veränderungen oder allergische Kontaktzeme auftreten.

► Granulomatöse Reaktionsmuster sind keine Seltenheit

Die in der Literatur bisher beschriebenen granulomatösen Reaktionen auf Tätowierfarbstoffe manifestierten sich im Bereich der tätowierten Haut [4]. Das Besondere an unserem Fall ist das disseminierte Auftreten der Läsionen am gesamten Integument ohne histologischen Fremdkörpernachweis außerhalb der tätowierten Haut. Wir stuften das granulomatöse Reaktionsmuster deshalb als besondere Typ-IV-Reaktion gegenüber Kaliumdichromat als Bestandteil von Tätowierfarbstoffen ein.

In der Literatur [10] finden sich Berichte über lokale granulomatöse Hautveränderungen bei Schrittmacherimplantation am Thorax mit späterer Ausdehnung auf Stamm und Arm, wo histologisch, wie bei unserer Patientin, ein noduläres Infiltrat von Histiozyten und Riesenzellen nachweisbar war. In diesen Fällen zeigten sich zum Teil positive Reaktionen auf Titan im Epikutantest, teilweise war die allergologische Diagnostik aber auch unauffällig [10].

► Granulomatöse Hautreaktionen außerhalb der tätowierten Haut sind bisher nicht beschrieben

Granulomatöse Hautreaktionen nach Tätowierung außerhalb der tätowierten Haut sind bisher nicht beschrieben worden. Da bekannt ist, dass die Entfernung von Tätowierungen mit Hilfe von Laserchirurgie eine Generalisation der lokalen Typ-IV-Allergie auf Tätowierfarben fördert [11], bestand für unsere Patientin als einzige Therapieoption die Exzision der gesamten Tätowierung, da eine topische immunsuppressive Therapie sich als nicht wirksam erwiesen hatte. Da durch die Gesamtexzision der Tätowierung eine komplette Remission erreicht werden konnte, kann die Verdachtsdiagnose eines allergisch getriggerten Geschehens bei Sensibilisierung auf Kaliumdichromat als sehr wahrscheinlich angesehen werden.

Fazit für die Praxis

Bei pathogenetisch zunächst unklaren exanthematischen Reaktionen wie einer disseminierten granulomatösen Dermato- tose sollte bei Tätowierten an eine Typ-IV-Sensibilisierung gegenüber Tätowierfarbstoffen und hierbei an die seltene Verlaufsform einer disseminierten granulomatösen Kontaktallergie gedacht werden.

Korrespondenzadresse

Dr. J. Schulz
Universitäts-Hautklinik Heidelberg
Voßstraße 2, 69115 Heidelberg
Juliane.Schulz@med.uni-heidelberg.de

Interessenkonflikt. Die korrespondierende Autorin gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Zusammenfassung · Abstract

Hautarzt 2007
DOI 10.1007/s00105-007-1428-4
© Springer Medizin Verlag 2007

J. Schulz · A. Lonsdorf · U. Jappe · W. Hartschuh

Disseminierte granulomatöse Typ-IV-Reaktion nach Tätowierung

Zusammenfassung

Lokalisierte allergische Typ-IV-Reaktionen auf Tätowierfarbstoffe sind keine Seltenheit. Am häufigsten finden sich Reaktionen gegenüber *p*-Phenylendiamin, dass als schwarzer Farbstoff in temporären Henna-Tattoos verwendet wird. Generalisierte Typ-IV-Reaktionen auf Tätowierfarbstoffe sind dagegen sehr selten. Disseminiert-granulomatöse Verläufe wurden in der Literatur bisher nicht beschrieben. Wir stellen eine 54-jährige Patientin mit einem solchen Reaktionsmuster nach Tätowierung bei zuvor unbekannter Sensibilisierung gegenüber Kaliumdichromat vor.

Schlüsselwörter

Tätowierung · Kaliumdichromat · Granulomatöse Fremdkörperreaktion · yp-IV-Sensibilisierung · Farbstoffe

Disseminated granulomatous type IV reaction after a tattoo

Abstract

Localized type-IV allergies to tattoo dyes are quite common. *p*-Phenylendiamine, which is used as a black pigment in temporary henna tattoos, is a particularly potent allergen. Generalized type IV reactions are very rare, however. Disseminated granulomatous reactions on tattoo dyes have so far not been reported in the literature. We describe the case of a 54-year-old female patient who had such a reaction pattern after a tattoo owing to a previously unknown sensitization to potassium dichromate.

Keywords

Tattoo · Granulomatous foreign body type reaction · Type IV sensitization · Tattoo dye · Potassium dichromate

Literatur

1. Hanada K, Chiyoya S, Katabira Y (1985) Systemic sarcoidal reaction in Tattoo. *Clin Exp Dermatol* 10: 479–484
2. Jaeger C, Hartschuh W, Jappe U (2005) Sonnenlichtgetriggerte granulomatöse Reaktion auf permanent Lip-Liner. *Hautarzt* 56: 63–65
3. McFadden N, Lyberg T, Hensten-Petersen A (1989) Aluminium induced granulomas in a tattoo. *J Am Acad Dermatol* 20: 903–908
4. Morales-Callaghan AM jr, Aguilar-Bernier M jr, Martinez-Garcia G, Miranda-Romero A (2006) Sarcoid granuloma on black tattoo. *J Am Acad Dermatol* 55: 71–73
5. Müller KM, Schmitz I, Hupe-Nörenberg L (2002) Reaktionsmuster auf kutane Schmutz- und Schmucktätowierungen. *Pathologie* 23: 46–53
6. Schmitz I, Müller KM (2004) Elemental analysis of tattoo dyes- is there a potential risk from tattoo dyes? *J Dtsch Dermatol Ges* 2: 350–353
7. Sowden JM, Byrne JP, Smith AG et al. (1991) Red tattoo reactions: X-ray microanalysis and patch-test studies. *Br J Dermatol* 124: 576–580
8. Sowden JM, Cartwright PH, Smith AG et al. (1992) Sarcoidosis presenting with a granulomatous reaction confined to red tattoos. *Clin Exp Dermatol* 17: 446–448
9. Timko, AL, Miller, CH, Johnson, FB (2001) In Vitro Quantitative Chemical Analysis of Tattoo Pigments. *Arch Dermatol* 137: 143–147
10. Viraben R, Boulinguez S, Alba C (1995) Granulomatous dermatitis after implantation of a titanium-containing pacemaker. *Contact Dermatitis* 33: 437
11. Zemtsov A, Wilson L (1997) CO2 Laser treatment causes local tattoo allergic reaction to become generalized. *Acta Derm Venereol* 77: 497