© Africa Studio / stock.adobe.com (Symbolbild mit Fotomodell)

springermedizin.de CME

Teilnehmen und Punkte sammeln unter: SpringerMedizin.de/CME

Für eine bunte und gesunde Zukunft

Medizinisch relevante Aspekte zu Tattoos und Tattooentfernungen

Petra Hirtler – Tattooentfernungen Wien, Österreich

Tattoos sind längst keine Seltenheit mehr. In Deutschland und Österreich zum Beispiel trägt sie fast jede vierte Person mit sich herum. Doch Geschmäcker können sich ändern, und viele Tätowierte möchten ihren permanenten Körperschmuck im Lauf des Lebens wieder loswerden. Manches Tattoo macht sogar gesundheitliche Probleme. In solchen Fällen kann die Lasermedizin helfen.

Tattoos machen die Haut und unsere Welt bunter. Sie sind nicht nur wortwörtlich mitten in der Haut (in der mittleren Hautschicht), sondern auch mitten in unserer Gesellschaft angekommen. Tattoos sind längst keine Erscheinung in Randgruppen mehr, sondern kommen in allen Gesellschaftsschichten vor. Jeder vierte Österreicher/jede vierte Österreicherin hat ein oder mehrere Tattoos. Bei Personen unter 35 Jahren sind es sogar 40 % [1]. In Deutschland sieht es ähnlich aus [2]. Tattoos sind mitten unter uns und sie sind gekommen, um zu bleiben. Aber genau das kann manchmal zum Problem werden – und zwar dann, wenn ein Tattoo nicht mehr so gerne gesehen wird, wenn es bereut wird oder gesundheitliche Probleme macht.

Zeitgenössische Kunst

Die Haut ist das größte, im wahrsten Sinne des Wortes sensibelste, greifbarste und vor allem ausdrucksstärkste Organ, das wir besitzen. Sie ist ein Kunstwerk der Natur, das unsere Gefühle präsentiert: ob Gänsehaut, die Schamesröte im Gesicht, kreidebleich vor Schreck, schweißgebadet vor Angst, sich wohl in seiner Haut fühlen oder gar zum „aus der Haut fahren“: Die Haut gibt preis, was wir oft gerne im Verborgenen halten würden, sie ist der Spiegel unserer Seele. Und manches Mal ist sie auch ganz schön bunt und erzählt mit ihren Tattoos sehr persönliche Geschichten. Tattoos sind zeitgenössische Kunst. Sie können Zeugen von besonderen Momenten, von

Begegnungen mit Personen und von bestimmten Lebensphasen sein und zeigen, was wir erlebt und gefühlt haben.

Gerade deshalb können nicht mehr gewollte oder ungeliebte Tattoos sehr belastend sein und sich negativ auf die psychische Gesundheit auswirken. Immerhin bereuen etwa 16,2 % aller Tätowierten das eine oder andere Tattoo [3]. Leben bedeutet immer auch Veränderung und eine ständige Weiterentwicklung der Persönlichkeit. Da kann es vorkommen, dass ein Tattoo preisgibt, was vor den Augen anderer jetzt doch lieber verborgen bleiben soll, oder dass es plötzlich nicht mehr ins Leben und auf die Haut passt. Kunstwerke an der Wand lassen sich leicht abhängen, wenn sie nicht mehr gefallen. Die Haut aber können wir nicht einfach austauschen, wenn sie beschädigt ist oder das Motiv darauf nicht mehr gefällt.

Dann können eine Tattooentfernung (▸Abb. 1, ▸Abb. 3) oder eine gezielte Cover-up-Vorbereitung mit dem Laser dabei helfen, ein Motiv und die damit verbundenen Erinnerungen loszuwerden. Tattoos können aber auch gesundheitliche Probleme hervorrufen, welche eine medizinische Behandlung notwendig machen. Daher ist das Wissen über Tattoos, deren Lokalisation und Verhalten in der Haut wichtig, um Patientinnen und Patienten bei gesundheitlichen Problemen oder psychischen Belastungen eine professionelle Behandlung bieten zu können und ihnen so Sicherheit, Wohlbefinden und allen voran Freude zurückzugeben; sodass sie sich im wahrsten Sinne des Wortes wieder wohl in ihrer Haut fühlen [4].

© WARDA

1 *Entfernung eines Tattoos*

© Petra Hirtler

2 *Entfernung eines Permanent Make-ups*

Wie verhalten sich die Farbpigmente der Tattoofarbe im Körper?

Beim Tätowieren werden die Farbpigmente in die Dermis eingebracht. Diese Farbpigmente werden dann am Ort der Tätowierung von Makrophagen aufgenommen. Da die Pigmente zu groß sind, um von den Fresszellen verdaut werden zu können, bleiben diese mit der Tattoofarbe gesättigt an Ort und Stelle liegen. Wenn die Fresszelle abstirbt, werden die Farbbestandteile vor Ort von einer Fresszelle der nächsten Generation aufgenommen. Kurz gesagt erhält sich eine Tätowierung in einem ständigen Übergabeprozess der Pigmente von einer Fresszellengeneration zur nächsten. Im Gegensatz zur Epidermis erneuert sich die Lederhaut, in welcher die Farbpigmente des Tattoos eingelagert sind, nicht. Deshalb sind Tattoos dauerhaft sichtbar [5].

Welche gesundheitlichen Probleme können Tattoos hervorrufen?

Tätowierungen können gesundheitliche Probleme verursachen. Allerdings treten diese, gemessen an der Anzahl der absoluten Tätowierungen, sehr selten auf. Potenzielle gesundheitliche Risiken, die mit Tattoos einhergehen, sind Infektionen (0,5–6 % aller Tattoos), nicht allergische entzündliche Reaktionen (ca. 1,6 %), allergische Reaktionen (ca. 1,2 %) sowie andere Reaktionen (10,3–42,6 % aller Tattoos), zu denen Photosensitivität, Juckreiz, Schmerzen, Wärme- und Kältereaktionen zählen.

Infektionen

Durch den Tätowierprozess kann es zu Infektionen kommen. Diese treten meist unmittelbar nach dem Tätowieren auf. Zum Tätowieren benutzen die meisten Tätowiererinnen und Tätowierer eine elektrische Tätowiermaschine, welche mit einer Frequenz von bis zu 10.000 Stichen pro Minute durch die Epidermis in die Dermis sticht. Das Stechen von Tattoos führt also zu vielen kleinen Hautverletzungen und Wunden. Dadurch kann es zu einer Infektion kommen (z. B. mit HIV, Hepatitis B, Hepatitis C oder Herpes sowie mit Bakterien oder Pilzen).

Daher ist es besonders wichtig, dass beim Tätowieren äußerst hygienisch und steril gearbeitet wird. Man sollte sich nur in die Hände von professionellen Tätowiererinnen und Tätowierern begeben, denn in Österreich arbeiten diese vorbildhaft für viele andere Länder nach einer festgelegten Ausübungsregel. Diese schreibt sehr strenge Hygienemaßnahmen und auch eine Dokumentationspflicht der erbrachten Leistung, der verwendeten Materialien und der Chargennummern der verwendeten Farben und Stoffe vor.

© Petra Hirtler

3 *Entfernung eines Tattoos*

Deswegen kommt es in Österreich nur noch sehr selten zu schwerwiegenden Wundinfektionen, welche in weiterer Folge zu Wundheilungsstörungen mit hypertropher Narbenbildung oder Keloiden führen können [6].

Nicht allergische entzündliche Reaktionen

Gelegentlich kann es in Tätowierungen zu lokalen Immunreaktionen kommen, die sich als granulomatöse und pseudolymphomatöse Reaktionen manifestieren, wobei es sich meist um Fremdkörpergranulome handelt. Fremdkörpergranulome sind häufig abhängig von der tätowierten Pigmentmenge („pigment overload") und können sich in allen Tattoofarben spontan entwickeln. Häufig kommt es dann zu Erythemen, Juckreiz, Schwellungen und Verhärtungen. Diese sprechen meist gut auf eine lokale Kortikosteroidtherapie an. Eine gute Behandlungsalternative ist in solchen Fällen aber vor allem auch die Entfernung mit dem Laser. Manchmal kann es auch zu spontanen Rückbildungen kommen.

Es ist auch möglich, dass sich eine Sarkoidose in einem Tattoo erstmals bemerkbar macht und sich dann auch in anderen eventuell vorhandenen Tattoos ausbreitet („rush phenomenon") [8]. Eine solche Reaktion sollte immer durch den Augenarzt und die Internistin weiter abgeklärt werden, da es sich um einen Hinweis auf eine bestehende chronische Sarkoidose handeln kann [6].

Allergische Reaktionen

Allergische Reaktionen können in Form eines Kontaktekzems oder einer lichenoiden Reaktion auftreten.

Allergisches Kontaktekzem: Ein allergisches Kontaktekzem ist meist auf die tätowierte Stelle beschränkt, allerdings nicht immer scharf abgegrenzt oder auf eine bestimmte Farbe beschränkt.

Es tritt häufig in schwarzen Tattoos auf und kann dann mit einer Infektion verwechselt werden. Unter anderem kann Nickel in Tattoo- und Permanent Make-up(PMU)-Farben problematisch für Nickelallergikerinnen und -allergiker sein. Gerade dieses Schwermetall ist bekannt dafür, bei vielen Menschen Allergien auszulösen. Bei Schmuck ist das kein großes Problem: Ringe, Halsketten und Ohrringe lassen sich wieder abnehmen. Ist Nickel aber einmal in der Haut, lässt es sich nur mit viel Aufwand entfernen.

Auch die anderen erwähnten Schwermetalle und manche Konservierungsstoffe in den Farben können allergische Reaktionen verursachen. Ob eine Person allergisch auf bestimmte Farben reagieren wird, lässt sich im Vorhinein nur schwer bestimmen. Einen verlässlichen Test zur Überprüfung des Allergierisikos von Tätowierfarben gibt es bisher noch nicht. Manche Farben enthalten noch andere problematische Schwermetalle wie Eisen, Mangan, Kobalt, Chrom.

Personen mit einer bereits bestehenden Allergie gegen Schwermetalle wie Nickel oder Chrom, Textilfarbstoffe oder lösliche Hilfs- und Konservierungsmittel sollten daher auf großflächige Tattoos verzichten.

Kontakturtikaria in der Nähe eines frisch gestochenen Tattoos können ein Hinweis auf eine allergische Typ-I-Reaktion auf Latexhandschuhe oder auch auf das verwendete Desinfektionsmittel oder die Pflegecreme zur Nachbehandlung sein [6, 7].

Lichenoide Reaktionen: Eine lichenoide Reaktion („type plaque elevation") tritt meist im Bereich einer bestimmten Farbe auf und ist klar abgegrenzt von den anderen Bereichen und Farben. Manchmal kann sich diese Reaktion auch auf andere, bis dahin unauffällige Tattoos am Körper ausbreiten, die mit der gleichen oder einer ähnlichen Farbe gestochen wurden. Diese Reaktionen können Wochen, Monate oder auch erst Jahre nach dem Stechen des Tattoos auftreten.

Problematisch sind etwa Azopigmente. Sie sind vor allem in bunten Tattoofarben im gelben bis roten Farbbereich enthalten und wegen ihrer leuchtenden, lichtechten Farbtöne beliebt. Durch das UV-Licht der Sonne oder eine Laserbehandlung können sich jedoch Spaltprodukte (aromatische Amine) bilden. Diese aromatischen Amine stehen unter Verdacht, der Auslöser für schwere allergische Reaktionen zu sein und könnten theoretisch auch krebserregend sein.

Vor allem Rot und Rot-Nuancen, wie etwa ein rötliches Violett, sind problematisch und können allergische Reaktionen auslösen. Aber auch bei anderen Farbtönen können Unverträglichkeitsreaktionen auftreten.

Bei einer solchen Reaktion sollte keine Laserentfernung durchgeführt werden. Insbesondere bei Q-Switched-Lasersystemen können sich durch die Zersprengung der Pigmente beschleunigt und vermehrt Azopigmente bilden. Dies könnte eine generalisierte Reaktion, langwierigen Pruritus oder auch sekundäre allergische Reaktionen in einem bisher unauffälligen Tattoo, das mit der gleichen Farbe gestochen wurde, auslösen.

© Petra Hirtler

4 *Tattoo vor der Laserentfernung (a) und nach sechs Behandlungen mit dem Laser (b)*

Eine lichenoide Reaktion kann primär mit einer lokalen Kortikosteroidtherapie behandelt werden. Wenn Patientinnen und Patienten auf die Behandlung mit Kortikosteroiden nicht ansprechen, sollte eine chirurgische Entfernung (z. B. Abtragen der betroffenen Stellen mit dem Dermatom) erfolgen. Ansonsten könnten sich innerhalb von Wochen oder Jahren Hyperkeratosen und in seltenen Fällen sogar Ulzera entwickeln. Wenn mehrere Tattoos betroffen sind, reicht es häufig aus, das Tattoo mit der Primärreaktion zu behandeln. Die anderen Tattoos, welche eine Sekundärreaktion gezeigt haben, heilen meist spontan ab [7].

Sonstige

Weitere potenzielle gesundheitliche Probleme umfassen Photosensitivität, Juckreiz, Schmerzen, Wärme- und Kältereaktionen.

Vor allem die Photosensitivität kommt sehr häufig vor. Einige Farben enthalten Stoffe, die in der Sonne starke Hautreizungen auslösen können. Oft reagieren tätowierte Hautstellen dann empfindlich auf Sonnenlicht und so kann UV-Strahlung zu Schwellungen, Juckreiz, Stechen, Schmerzen oder Hautrötungen rund um die Tätowierung führen. Eine Rolle dabei können UV-induzierte Spaltprodukte von organischen Azopigmenten spielen. Am häufigsten kommt es zu einer solchen Reaktion bei den Farben Rot, Schwarz, Blau, Gelb und Orange [6].

Tattooentfernung mittels Laser

Bei manchen Problemen wie „Blow-outs“ (Farbe verläuft über eigentliche Tattoolinien hinaus), Fremdkörperreaktionen, „pigment Overload“ oder auch psychischen Beschwerden, die im Zusammenhang mit einem Tattoo entstehen und auftreten können, kann es eine sinnvolle Therapieoption sein, Tattoos mit dem Laser zu entfernen. Bei anderen Problemen, wie zum Beispiel einer allergischen Reaktion auf das Tattoo, können sich die Symptome durch eine Laserbehandlung verschlechtern oder ausbreiten.

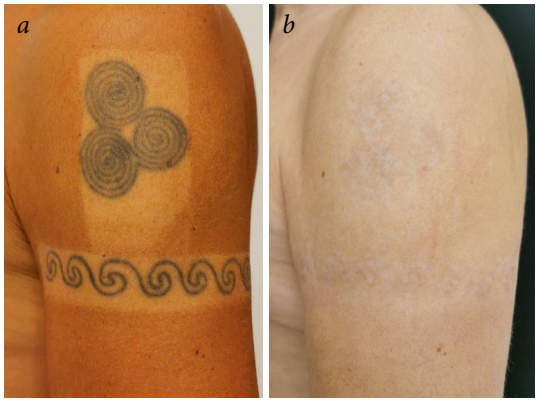
Daher sollte eine lichenoide Reaktion auf ein Tattoopigment mit Kortikoiden therapiert werden. Sollte dies nicht zu einer Besserung der Symptome führen, ist die chirurgische Entfernung des betroffenen Tattoos beziehungsweise des meist recht gut abgegrenzten Bereichs der betroffenen Farbe im Tattoo eine gute Möglichkeit, die oft sehr schmerzhaften Symptome der Patientinnen und Patienten rasch zu lindern.

Was passiert physiologisch bei einer Tattooentfernung mittels Laser?

Bei der Laserbehandlung dringen in sehr kurzen Impulsen Laserstrahlen in die Haut ein (▸Abb. 1). Diese werden von den Pigmenten absorbiert, wodurch die Farbpigmente des Tattoos schlagartig gesprengt und pulverisiert werden. Die zertrümmerten Teilchen sind nun klein genug, um von den Makrophagen aufgenommen und für den Abtransport durch das lymphatische System vorbereitet werden zu können. Ein Teil davon wird dann in den Lymphknoten abgelagert und der restliche Teil über Niere oder Darm ausgeschieden. Dieser Prozess erfordert Zeit, weshalb Folgebehandlungen auch erst nach einigen Wochen sinnvoll sind.

Moderne Laser sind heute extrem präzise und arbeiten mit sehr kurzen Impulsen im Nano- oder Pikosekundenbereich, sodass sie hauptsächlich auf die Pigmente abzielen, es zu kaum einer Hitzeentwicklung mehr kommt und so das umliegende Gewebe und die Haut weitestgehend verschont bleiben. Dennoch wird durch die Sprengung der Farbpartikel eine hohe Energie freigesetzt und es entsteht Plasmagas, welches aus der mittleren Hautschicht – in der die Farbe eingekapselt ist – entweicht. Dieses Gas legt sich zwischen die oberste und mittlere Hautschicht, was auch an der weißen Kruste, die kurze Zeit nach der Behandlung wieder verschwindet, sichtbar ist.

Die Epidermis ist dadurch aber abgelöst und kann sich eventuell mit Flüssigkeit füllen. Auch eine Rötung und Schwellung der Haut, eine Krustenbildung oder leichte Einblutungen sind möglich. Um diese Nebenwirkungen so gering wie möglich zu halten, wird die Stelle direkt nach der Behandlung gekühlt.



© Petra Hirtler

5 *Tattoo vor der Laserentfernung (a) und nach sieben Behandlungen mit dem Laser (b)*

Welche Komplikationen und Nebenwirkungen gibt es?

- Es kann zu leichten Blutungen, Krusten und nässende Blasen kommen, die in der Regel ohne Folgen abheilen.
- Rötungen und Pigmentverschiebungen wie Hypo- oder Hyperpigmentationen können auftreten.
- Farbumschläge beziehungsweise „ink darkening" bei Permanent-Make-up: Farbbestandteile wie Titandioxid und Eisenoxid (z. B. in Weiß, Rot, Orange, etc.) werden durch hochenergetische Laserimpulse reduziert und dunkeln dadurch nach. Diese lassen sich aber meist in weiteren Laserbehandlungen wieder entfernen.
- Narbenwucherungen (hypertrophe Narben oder Keloide) können bei entsprechender Veranlagung oder Wundheilungsstörungen entstehen.
- Oberflächliche Narben können sichtbar werden. Manchmal verändert sich das Hautrelief bereits durch das dichte Stechen von Tattoos, was nach der Entfernung der Farbe auffallen kann.
- Wundinfektionen, Akne oder Herpes können durch die Behandlung aktiviert werden.
- Eine bestehende Allergie gegen Schwermetalle (z. B. Nickel, Chrom, Cadmium, Kobalt), Textilfarbstoffe, lösliche Hilfs- und Konservierungsmittel (z. B. Parabene, Methylisothiazolinon-MI/MCI, Formaldehyd-Trennmittel) kann ausgelöst werden.
- Eine Vielzahl von Tattoopigmenten kann nach der Laserbehandlung in gesundheitsschädliche Bestandteile zerfallen. Ihre Langzeitwirkungen nach Freisetzung und systemischer Verteilung im menschlichen Körper sind dabei größtenteils noch unklar. Bisher ist die Korrelation zwischen Tätowierfarben (oder ihren Abbauprodukten) und lokalen/systemischen karzinogenen Effekten großes Thema von Spekulationen und eher zufällig [8].

Wie viele Sitzungen sind für eine Tattooentfernung notwendig?

Die Anzahl der Sitzungen ist von der Körperstelle, der Qualität, der Professionalität und der Tiefe des Tattoos abhängig sowie davon, welche und wie viel Farbe in der Haut ist. Meist sind für die Entfernung eines Tattoos ungefähr sechs bis 14 Behandlungen notwendig (Vorher-Nacher-Fotos s. ▸Abb. 4 und ▸Abb. 5). Für ein Cover-up sind meist nur wenige Behandlungen ausreichend, um das Motiv so vorzubereiten, dass Tätowiererinnen und Tätowierer mit dem Cover-up beginnen können.

Um der Haut ausreichend Zeit zur Regeneration zu geben, sollte man nach der letzten Laserbehandlung mindestens sechs Monate warten, bis das neue Farbpigment wieder in die Haut eingebracht wird. Für eine Entfernung des Permanent Make-ups (▸Abb. 2) werden normalerweise nur zwischen drei bis sechs Behandlungen benötigt. Der Abstand zwischen den Behandlungen sollte mindestens acht bis zehn Wochen sein. So lange dauert es auch, bis das Immunsystem die zerstörten Farbpigmente abtransportiert hat [4].

Wovon hängt der Erfolg einer Tattooentfernung ab?

Die Tattooentfernung mit dem Laser ist ein medizinisches Verfahren, dessen Erfolg von einer großen Anzahl von Faktoren abhängt. Dazu zählen vor allem:

- Stichtiefe der Tätowierung
- Alter des Tattoos
- Qualität und Professionalität
- Farbzusammensetzung und Dichte
- Farben des Tattoos
- Körperstelle und Hautbeschaffenheit
- Stoffwechsel des Körpers
- Pflege während der Nachbehandlung

Jeder der aufgezeigten Faktoren hat einen Einfluss darauf, wie gut oder schlecht sich das Tattoo wieder entfernen lässt. Eine erfolgreiche Behandlung ist aber vor allem auch vom Verständnis der Patientinnen und Patienten für den Ablauf der Behandlung, dem anschließenden Vorgang des Pigmentabbaus und dem Heilungsprozess abhängig. Daher ist vor jeder Erstbehandlung ein ausführliches Beratungsgespräch über den Behandlungsablauf, über mögliche Risiken und Komplikationen und die entsprechende Nachsorge unerlässlich.

Können grundsätzlich alle Tattoos entfernt werden?

Wie gut sich ein Tattoo entfernen lässt, hängt sowohl von der Farbqualität und -zusammensetzung, als auch von der jeweiligen Farbe selbst ab. Je nach Wellenlänge des Lasers lassen sich unterschiedliche Farbtöne entfernen. Je dunkler die Farbe, desto besser kann das Laserlicht von den Farbpigmenten absorbiert werden und diese dann zersprengen. Helle Farbtöne wie Weiß, Gelb, ein helles Grün, Violett oder Türkis lassen sich nur schlecht oder mit vielen Laserbehandlungen entfernen. Am besten sprechen die Farben Schwarz, Grau und Rot auf eine Laserbehandlung an.

Was können Patientinnen und Patienten tun, um den Behandlungsprozess zu unterstützen?

Direkt nach der Behandlung sollte die betreffende Stelle gekühlt und mit einer entzündungshemmenden Creme versorgt werden. Man sollte die behandelten Bereiche so wenig wie möglich berühren und etwaige Blasen oder Krusten sollten auf keinen Fall abgekratzt oder aufgerieben werden, da sonst Narben entstehen können. Die Wunde sollte täglich gereinigt und danach mit einer entzündungshemmenden Creme versorgt werden.

In der ersten Zeit nach der Behandlung sollte man auf Baden, Schwimmen oder Saunabesuche verzichten, damit es zu keinen Infektionen kommt. Wichtig ist es darauf zu achten, die betreffende Region mindestens vier Wochen lang nicht ungeschützt der Sonne beziehungsweise dem Solarium auszusetzen, um das Risiko einer Pigmentverschiebung zu verringern. Bei einem längeren Aufenthalt im Freien sollte auf entsprechenden Sonnenschutz (SPF 50+) geachtet werden.

Für den Abtransport der Tattoofarbe aus unserem Körper ist unser Lymphsystem zuständig. Unterstützend lässt sich auf einfache und bewährte Methoden wie ausreichend Bewegung und genügend zu trinken zurückgreifen. Auch eine professionelle Lymphdrainage kann für den Abbau der Pigmente und den Heilungsverlauf förderlich sein.

Fazit

- Tattoos sind nicht nur mitten in der Haut, sondern auch mitten in unserer Gesellschaft angekommen, denn etwa jede vierte Person in Deutschland und Österreich hat ein oder mehrere Tattoos.
- Bei Tätowierungen sind gesundheitliche Probleme wie Infektionen, Fremdkörperreaktionen, allergischen Reaktionen oder auch erhöhte Photosensitivität möglich, die eine professionelle Behandlung notwendig machen können. Gemessen an der absoluten Anzahl der Tätowierungen treten diese jedoch sehr selten auf.
- Viel häufiger kommt es zu psychischen Belastungen, die durch eine Unzufriedenheit mit dem Motiv, der Form, der Stelle oder der Bedeutung des Tattoos ausgelöst werden. Hier kann eine Tattooentfernung dabei helfen, dass sich die Patientinnen und Patienten wieder wohl in ihrer Haut fühlen.
- Eine Tattooentfernung mit Laser ist ein langwieriger und kostenintensiver Prozess, der auch mit Nebenwirkungen und Risiken verbunden ist.
- Die Patientinnen und Patienten sollten gut auf diesen Prozess vorbereitet werden und ausführlich über den Behandlungsablauf, über mögliche Risiken und Komplikationen und über die entsprechende Nachsorge aufgeklärt werden.
- Der Erfolg der Behandlung ist vor allem von einer guten Teamarbeit zwischen Ärzt*innen und Patient*innen abhängig.
- Eine erfolgreiche Tattooentfernung hat mehrere positive Effekte: Menschen können sich wieder wohl in ihrer Haut fühlen, sich wieder ganz zeigen, werden nicht mehr an unangenehme Geschichten erinnert und gehen mit einem Lächeln im Gesicht in die Welt hinaus.

Literatur

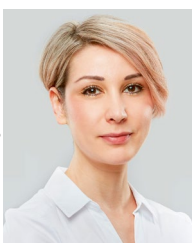
1. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. Tattoos. 2024; https://go.sn.pub/vagm7y [letzter Aufruf: 17.7.2024
2. Bundesministerum für Wirschaft und Klimaschutz. Zukunft der Tattoo-Branche und ihre Farben. 2023; https://go.sn.pub/bmwk [letzter Aufruf: 22.8.2024]
3. Islam P. S. et al. Medical Complications of Tattoos: A Comprehensive Review. Clin Rev Allergy Immunol 2016;50:273-86
4. Hirtler P et al. Serup, A Practical Approach to Cosmetic Tattoo Removal with the Nd: YAG Laser. Curr Probl Dermatol 2022;56:259-67
5. Baranska A. et al. Unveiling skin macrophage dynamics explains both tattoo persistence and strenuous removal. J Exp Med 2018;215:1115-33
6. Weiß KT et al. Tattoos – mehr als nur kolorierte Haut? Auf der Suche nach Tattoo Allergenen. J Dtsch Dermatol 2021;19:657-71
7. Schubert S. Nichtinfektiöse Unverträglichkeitsreaktionen auf Tätowierungen. Dermatol Beruf Umwelt 2018;66:3
8. Serup J. et al. Diagnosis and therapy of tattoo complications: with atlas of illustrative cases. Basel: Karger Medical and Scientific Publishers; 2017

Interessenkonflikt

Die Autorin erklärt, dass sie sich bei der Erstellung des Beitrags von keinen wirtschaftlichen Interessen leiten ließ. Sie legen folgende potenzielle Interessenkonflikte offen: keine.

Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags durch zwei unabhängige Gutachten bestätigt wurde. Werbung in dieser Zeitschriftenausgabe hat keinen Bezug zur CME-Fortbildung.

Der Verlag garantiert, dass die CME-Fortbildung sowie die CME-Fragen frei sind von werblichen Aussagen und keinerlei Produktempfehlungen enthalten. Dies gilt insbesondere für Präparate, die zur Therapie des dargestellten Krankheitsbildes geeignet sind.



© Thomas Unterberger

Dr. med. univ. Petra Hirtler, Ärztin für Allgemeinmedizin

Tattooentfernungen Wien
Wiedner Gürtel 13
The Icon Vienna, Turm 24
1100 Wien/Österreich
petra.hirtler@
tattooentfernung-wien.at

springermedizin.de CME

Medizinisch relevante Aspekte zu Tattoos und Tattooentfernungen

Teilnehmen und Punkte sammeln können Sie

- als e.Med-Abonnent*in von SpringerMedizin.de
- als registrierte*r Abonnent*in dieser Fachzeitschrift
- als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Ästhetische Dermatologie und Kosmetologie (ADK)

Dieser CME-Kurs ist auf SpringerMedizin.de/CME zwölf Monate verfügbar. Sie finden ihn, wenn Sie den Titel in das Suchfeld eingeben oder den QR-Code links scannen. Alternativ können Sie auch mit der Option „Kurse nach Zeitschriften" zum Ziel navigieren.

Eine 27-jährige Patientin mit einem zwei Monate alten Tattoo auf dem Oberarm stellt sich in Ihrer Praxis vor. Die Haut am Tattoo ist gerötet, geschwollen und Sie ertasten leichte Verhärtungen. Die Patientin klagt außerdem über Juckreiz. Welche Diagnose stellen Sie?

- Lichen planus
- Keloid
- Fremdkörpergranulom
- Erysipel
- Photosensitivität

In welcher Hautschicht/in welchen Hautschichten sind die Farbpigmente des Tattoos eingelagert?

- Epidermis
- Dermis
- Subkutis
- Epidermis und Dermis
- Dermis und Subkutis

Wie funktioniert die Lasertherapie bei der Tattooentfernung?

- Sie verdampft die oberste Hautschicht.
- Sie zerstört die Pigmentzellen durch Hitze.
- Sie zerlegt die Pigmentpartikel in kleinere Fragmente, die vom Lymphsystem abtransportiert und von Leber und Niere ausgeschieden werden.
- Sie neutralisiert die Pigmente durch chemische Reaktionen.
- Sie fördert die Durchblutung, damit das Pigment schneller abgebaut werden kann.

Tätowierungen können verschiedene gesundheitliche Beschwerden verursachen. Für was kann man Tattoos aber *nicht* verantwortlich machen?

- Autoimmunerkrankungen
- HIV
- Pruritus
- allergische Reaktionen
- Photosensitivität

Tattoos können ekzematöse Reaktionen auslösen. Welche Tattoofarbe ist diesbezüglich besonders problematisch?

- Schwarz
- Weiß
- Gelb
- Rot
- Blau

Wann ist eine Tattooentfernung mittels Laser eine geeignete Therapieoption?

- in der Schwangerschaft
- frisch nach dem Stechen eines Tattoos
- bei Blow-outs
- bei einer lichenoiden Reaktion
- bei Immunschwäche

Was ist *keine* typische Nebenwirkung bei der Tattooentfernung via Laser?

- leichte Blutungen
- Farbumschläge
- nässende Blasen
- Akne
- Hypertrichose

Ein 52-jähriger Mann möchte sein Tattoo am Handgelenk via Laser entfernen lassen. Nach der erfolgreich abgeschlossenen Behandlung möchte er die Stelle mit einem neuen Tattoo überstechen (Cover-up). Er fragt Sie, wie lange er zwischen der letzten Laserbehandlung und einer erneuten Tätowierung der Stelle mindestens warten müsste. Welche Empfehlung geben Sie dem Patienten?

- zwei Monate
- vier Monate
- sechs Monate
- acht Monate
- zehn Monate

Wie oft sollte die Wunde nach einer Laserbehandlung gereinigt werden?

- alle sechs Stunden
- täglich
- alle zwei Tage
- alle vier Tage
- einmal in der Woche

Was hat *keinen* Effekt auf den Erfolg einer Tattooentfernung?

- Tattoofarbe
- Tattoogröße
- Alter des Tattoos
- psychologische Einstellung zum Tattoo
- Position des Tattoos

Dieser CME-Kurs wurde von der Bayerischen Landesärztekammer mit zwei Punkten in der Kategorie I (tutoriell unterstützte Online-Maßnahme) zur zertifizierten Fortbildung freigegeben und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70 % der Fragen richtig beantwortet werden. Pro Frage ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit zutreffend. Bitte beachten Sie, dass Fragen wie auch Antwortoptionen online abweichend vom Heft in zufälliger Reihenfolge ausgespielt werden.

Bei inhaltlichen Fragen erhalten Sie beim Kurs auf SpringerMedizin.de/CME tutorielle Unterstützung. Bei technischen Problemen erreichen Sie unseren Kundenservice kostenfrei unter der Nummer 0800 7780777 oder per Mail unter kundenservice@springermedizin.de.