

DER MIKROBIOLOGE

Mitteilungen des Berufsverbandes der
Ärzte für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie e.V.

13. Jahrgang, Heft 3

Juni 2003

Sonderdruck

Infektionen durch Piercing und Tattoos – eine Übersicht

Impressum: DER MIKROBIOLOGE

Herausgeber: Berufsverband der Ärzte für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie e.V.
Bundesvorsitzender: Dr. med. Holger Blenk, Labor für Mikrobiologie und Hygiene
EuromedClinic, Europa Allee 1, 90763 Fürth, Tel.: 0911 B 9714 435, Fax: 0911 B 9714 439
e-mail: holger.blenk@t-online.de und blenk@euromed.de

Schriftleiter: Prof. Dr. F.- B. Spencker, Institut für Med. Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie der Universität,
Liebigstraße 24, 04103 Leipzig, Tel.: 0341 B 97 15204, Fax: 0341 B 97 15209
e-mail: spef@medizin.uni-leipzig.de

Verlagsservice: Büro-, Verlags- und Tagungsservice Dagmar Strebel, Belfortstraße 10, 76133 Karlsruhe
Tel.: 0721 B 920 3436, Fax: 0721 B 920 3437, e-mail: bvt-dagmar-strebel@t-online.de

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Berufsverbandes wieder.

Die Zeitschrift und alle in ihr veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangabe gestattet.

Erscheinungsweise: Zweimonatlich (6 Hefte jährlich)

Bezugsbedingungen: Bezugspreis ab 01.01.2002 jährlich 30,- Euro, Einzelpreis 6,50 Euro einschl. Versandkosten und MwSt.
Für Mitglieder des Berufsverbandes ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Bestellungen: Büro-, Verlags- und Tagungsservice Dagmar Strebel, Belfortstraße 10, 76133 Karlsruhe

Fax: 0721 B 920 3437, e-mail: bvt-dagmar-strebel@t-online.de

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein Jahr, sofern nicht eine Abbestellung bis zum 30. September des laufenden Jahres erfolgt.

ISSN 0943-674X

Infektionen durch Piercing und Tattoos – eine Übersicht

W. Handrick ¹⁾, F. Berthold ¹⁾, P. Nenoff ²⁾, H. Müller ³⁾, U. Rolle ⁴⁾

¹⁾ *Ärztliches Labor Dr. Berthold & Kollegen, Frankfurt / Oder*

²⁾ *Laboratorium für Medizinische Mikrobiologie, Mölvis*

³⁾ *Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohren- Heilkunde der Universität Leipzig*

⁴⁾ *Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie der Universität Leipzig*

Zusammenfassung

Piercing, d. h. das Durchstechen der Haut bzw. Schleimhaut zum Anbringen eines (meist metallischen) Schmuckelements, sowie die (z.T. mehrfarbige) Tätowierung der Haut erfreuen sich zunehmender Beliebtheit vor allem in jüngeren Altersgruppen der Gesellschaft. Dabei wird allgemein unterschätzt, dass diese als modern geltenden und die individuelle Ausstrahlungskraft angeblich steigenden Praktiken zur Körperverschönerung mit unerwünschten Nebenwirkungen assoziiert sein können. Bei letzteren sind vor allem auch Infektionen zu nennen.

Zu den wichtigsten bakteriellen Infektionserregern zählen dabei Staphylococcus aureus, A-Streptokokken und Pseudomonas aeruginosa, bei den Viren sind vor allem Hepatitis-B-Virus und Hepatitis-C-Virus zu nennen.

Neben bakteriellen Lokalinfektionen unterschiedlichen Schweregrads kann es auch zu systemischen Infektionen (Sepsis, Endokarditis) kommen. Die wichtigsten Aspekte der Diagnostik, Therapie und Prophylaxe werden dargestellt und diskutiert.

Schlüsselworte: Piercing, Tattoo, Infektionen, Staphylococcus aureus, A-Streptokokken, Hepatitis-B-Virus, Hepatitis-C-Virus

1. Allgemeine Aspekte

Piercing und Tattoos findet man heute in den entwickelten Ländern bei vielen Einwohnern unterschiedlicher sozialer Herkunft. Es handelt sich hierbei offensichtlich um eine Modeerscheinung mit zunehmender Akzeptanz (Tab.1).

Tab. 1: Piercing und Tattoos – medizinische Bedeutung

• USA:	<u>10 – 20% der Teens und jungen Erwachsenen</u> tragen Tattoos
• Deutschland:	man schätzt, dass <u>2 – 3 Mio. Menschen</u> <u>gepierct</u> sind (außer Ohr läppchen)
• Inzidenz von Komplikationen:	es gibt keine exakten Daten, aber viele Kasuistiken bzw. kleine Fallserien in den unterschiedlichsten Fachzeitschriften
• nach Piercing kommt es in	<u>5 – 20% zu lokalen bakteriellen Infektionen</u> , selten aber zu systemischen Infektionen
• unabhängig von seiner persönlichen Haltung zu Piercing und Tattoos sollte der Arzt diese als gesellschaftliche Realität anerkennen	

Dieser Modetrend hat u.a. psychologische, soziologische, kulturelle, ästhetische und sexuelle Aspekte (11), im Folgenden soll aber nur auf einige medizinisch relevante Probleme, insbesondere auf dadurch ausgelöste Infektionen, eingegangen werden.

Die Rate medizinisch relevanter Komplikationen beim Piercing bzw. bei Tätowierungen wird vor allem dadurch bestimmt, von wem und unter welchen Bedingungen diese durchgeführt werden (Tab.2).

Tab. 2: Piercing / Tattoos - Durchführung

- Studios / Shops
- Freunde, Mitschüler
- Familienmitglieder
- Kasernen, Gefängnisse
- Auslandsreisen (z.B. Asien)
- Selbstpiercing

Dass solche Eingriffe oft durch Freunde, Familienmitglieder, Mitinsassen u.s.w. bzw. durch den Träger selbst durchgeführt werden, ist am ehestens auf Geldmangel bzw. darauf zurückzuführen, dass in Studios bei Minderjährigen die Erlaubnis der Erziehungsberechtigten verlangt wird. Nur so ist es zu erklären, dass Nähnadeln, Kupferdraht u.ä. zum Einsatz kommen.

Tätowierungen als Souvenir nach Reisen in ferne Länder sind bei Touristen beliebt wegen des besonderen Designs und der dort verwendeten ungewöhnlichen Pigmente.

Tab. 3 gibt eine Übersicht über mögliche Komplikationen durch Piercing bzw. Tätowierungen.

2. Infektionen durch Piercing und Tattoos

2.1. Erreger der Infektionen

Tab. 4 enthält eine Zusammenstellung häufig und eher selten vorkommender bakterieller Erreger von Piercing-Infektionen.

Die am häufigsten nachgewiesenen Erreger von Infektionen in gepiercten Haut- bzw. Schleimhautregionen sind S. aureus (24, 49, 62, 65), A- Streptokokken (2, 18, 25,

Tab. 3: Komplikationen durch Piercing bzw. Tätowierungen

- Infektionen
- Blutungen / Hämatome
- Nervenschädigungen / Schmerzen / Parästhesien
- Wundheilungsstörungen / Fremdkörpergranulome / Pseudolymphome / Keloide / Zystenbildung
- Harnröhrenstrikturen (Genitalpiercing)
- Laktationsstörungen (Piercing der Mamille)
- bei oralem Piercing: Atemwegsobstruktionen / Zahnfrakturen / Dentitionsstörungen / Gingivarezession / Behinderung des Sprechens, Kauens, Schluckens / Hypersalivation / Aspiration
- Sensibilisierung (z.B. Nickel, Henna)
- Störungen diagnostischer Maßnahmen (Röntgen, CT, MRT, Endoskopie), bei Anaesthetie und operativen Eingriffen (21)
- Verletzungen durch Herausreißen des Piercing

Tab. 4: Erreger bakterieller Infektionen in gepiercten Haut- bzw. Schleimhautregionen

- häufig:
 - S. aureus
 - A- Streptokokken
 - Pseudomonas aeruginosa (Ohrmuschel)
- selten:
 - Koagulase- negative Staphylokokken (z.B. Endokarditis)
 - Enterokokken (z.B. Omphalitis)
 - Anaerobier (z.B. Tetanus)

74) und Pseudomonas (Ps.) aeruginosa (15, 16, 29, 53, 67, 73, 75).

Ps. aeruginosa ist der typische Erreger der Perichondritis bzw. von perichondrialen Abszessen nach Piercen der Ohrmuschel. Zu den seltener nachgewiesenen Erregern von Infektionen durch Piercing gehören Koagulase-negative Staphylokokken (55), Anaerobier (10), z.B. Clostridium tetani (20, 46, 57), Lactobacillus sp. (63) und atypische Mykobakterien (71). In manchen Fällen gelingt dabei der Nachweis von mehr als einer Bakterienspezies (10, 74), wodurch die Frage entsteht, ob es sich nur um eine Mischkultur (Kontamination?) oder tatsächlich um eine Mischinfektion handelt.

Die Übertragung von Viren durch eine Tätowierung ist durchaus ein relevantes Problem. Dies zeigt sich daran, dass es Länder gibt, wo Personen nach einer erfolgten Tätowierung ein Jahr, bzw. in Deutschland (76) 6 Monate kein Blut spenden dürfen.

Während bereits früher über Hepatitis- B- Virus (HBV)- Infektionen durch Tätowieren berichtet wurde (31, 35, 41, 43), steht in den letzten Jahren das Risiko einer

Hepatitis- C- Virus (HCV)- Übertragung durch Piercing bzw. Tätowierung im Vordergrund des Interesses (1, 13, 17, 28, 39, 42, 50, 52, 58, 68, 69, 72, 77). Heute besteht kein Zweifel mehr daran, dass dies mit einem gewissen Hepatitis- Risiko assoziiert ist.

Auch das HIV kann möglicherweise durch Piercing übertragen werden (19, 61). Aber auch Infektionen durch Papillomaviren konnten mit vorausgegangener Tätowierung (7) bzw. Piercing (4) assoziiert werden (Verrucae, Condylomata acuminata - z.B. nach Penis- Piercing).

In manchen Berichten konnte die Virus- Übertragung auf diesem Wege zwar nicht mit absoluter Sicherheit bewiesen, aber dennoch als sehr wahrscheinlich dargestellt werden.

Immerhin haben die Centers of Disease Control in den USA bereits mehrere Dokumente zur Problematik des Hepatitis- bzw. HIV- Risikos beim Piercen veröffentlicht.

Sehr selten kommt es zur Übertragung von C. albicans (3).

2.2. Herkunft der Erreger, Pathogenese (Tab. 5)

Die Erreger der Infektionen können beim Piercen bzw. Tätowieren übertragen werden (z.B. Viren) oder sie entstammen der körpereigenen Flora des Patienten (z.B. Staphylokokken, Streptokokken) oder aus der Umgebung (z.B. Ps. aeruginosa, atypische Mykobakterien).

Infektionen bei der Anlage eines Tattoos bzw. durch Piercen gehen meist auf Hygienefehler zurück, später auftretende Infektionen sind am ehesten Folge mangelhafter Pflege (wobei z.B. exzessives Schwitzen eine Rolle spielt).

Die Penetration der Haut bzw. Schleimhaut durch Nadeln, Ringe und andere Fremdkörper bedeutet immer ein gewisses Infektionsrisiko. Dabei ist das Risiko im Einzelfall von verschiedenen Faktoren abhängig: Qualifikation des Ausführenden, hygienische Bedingungen beim Piercen bzw. Tätowieren (Instrumentendesinfektion und

Tab. 5: Infektionen bei Piercing- bzw. Tattoo- Trägern

<u>Herkunft der Erreger</u>	
• Übertragung beim Piercen bzw. Tätowieren (z.B. Viren)	} Hygienefehler } mangelhafte Pflege } exzessives Schwitzen
• bakterielle Flora des Patienten (S. aureus, A- Streptokokken, Anaerobier)	
• Erreger aus der Umgebung (Pseudomonas aeruginosa, atypische Mykobakterien)	
<u>Risikofaktoren</u>	
• <u>Expositions-faktoren</u> (Hygienefehler)	
• <u>Dispositions-faktoren</u>	
- systemisch (Immundefekt, Asplenie, Ekzem)	
- lokal (Implantat, Avaskularität des Ohrknorpels, Herzfehler)	

- sterilisation, Handschuhe, Hautdesinfektion usw.), Lokalisation des „Körperschmuckes“ (Ohrmuschel!), evtl. Dispositionsfaktoren des Empfängers (z.B. Herzfehler, Implantate, Ekzem).

Kommt es zu einer Infektion, handelt es sich meist um ein lokalisiertes Geschehen, aus dem sich aber eine systemische Infektion entwickeln kann. Die erhöhte Inzidenz von Infektionen (Perichondritis, Abszedierung) nach Piercing der Ohrmuschel beruht auf der relativen Avaskularität des Ohrknorpels, wodurch das Angehen von Infektionen begünstigt wird.

2.3. Lokalisierte Infektionen (Tab. 6)

2.3.1. Ohr

Am häufigsten wird das Ohrläppchen durchstochen, um schmückende Fremdkörper anzubringen. Hier kommt es relativ selten zu Infektionen. Evtl. auftretende Infektionen werden meist von üblichen Eitererregern hervorgerufen, zeigen überwiegend einen benignen Verlauf und sprechen gut auf therapeutische Maßnahmen an.

Deutlich höher ist das Infektionsrisiko beim Piercen der Ohrmuschel, und Infektionen verlaufen hier deutlich schwerer (15, 16, 24, 29, 53, 63, 67, 73, 75).

Die durch das Piercen ausgelöste Perichondritis wird meist von *Ps. aeruginosa* hervorgerufen, aber auch andere Erreger (z.B. *S. aureus*, Streptokokken, Proteus) konnten nachgewiesen werden. Klinisch manifestiert sich die Perichondritis als schmerzhafte gerötete Schwellung der Ohrmuschel (Verlust der normalen Ohrkonturen unter Aussparung der Ohrläppchen).

Tab. 6 Lokalisierte Infektion nach Piercing

Im weiteren Verlauf kann es zu Abszedierung und Nekrose kommen. Nicht selten kommt es zur Defektheilung („Blumenkohlrohr“), wodurch aufwendige plastische Korrektur-Operationen notwendig werden.

2.3.2. Augenbraue, Nase, Wange, Zunge

Auch in diesen Regionen kann es durch Piercing zu Infektionen kommen (10, 34, 38, 62), die u.U. einen schweren Verlauf zeigen können, z.B. als Zungenabszess (56), Mundbodenphlegmone (59) oder zephaler Tetanus (20).

2.3.3. Brustwarze, Nabel, Genitalien

Piercing der Brustwarze kann zu einer Mastitis führen, die weitere infektiöse Komplikationen zur Folge haben kann (10, 18, 36, 38, 55, 71). Auch Piercing des Nabels (10, 46, 57) bzw. der Genitalien („Prince Albert- Piercing“) (4) kann durch Infektionen kompliziert werden.

2.4. Invasive bzw. systemische Infektionen (Tab. 7)

Ausgehend von den Lokalinfektionen kommt es durch direkte Ausbreitung der Infektion in das umgebende Gewebe oder hämatogene Streuung zu verschiedenen infektiösen Komplikationen. Hierzu zählen Sepsis (25), Endokarditis (6, 30, 55, 62, 65, 70), Pneumonie (25), toxisches Schock- Syndrom (49), Endophthalmitis (3) und spinaler Epiduralabszess (14).

Tab. 7: Invasive Infektionen nach Piercing

Tab. 8: Bakterielle Endokarditis nach Piercing / Tattoo

Patient Geschlecht, Alter (Lit.)	Disposition	Piercing / Tattoo	Latenzzeit Woche(n)	Erreger	Verlauf
m., 24 J. (55)	Z.n. OP einer Coarctatio aortae, bikuspidale Aortenklappe	Brustwarze (Mastitis)	8	<i>S. epidermidis</i>	Ersatz der Aortenklappe
w., 14 J. (62)	-	Nase	3	<i>S. aureus</i>	Geringe Mitralinsuffizienz, Embolien
m., 28 J. (65)	bikuspidale Aortenklappe	zahlreiche Tattoos	1	<i>S. aureus</i>	Ersatz der Aortenklappe (Reoperation), Embolien
m., 15 J. (6)	-	Ohr	5	<i>Streptococcus viridans</i>	Gerbode – VSD (operativer Verschluss)
w., 20 J. (70)	-	Zunge	2	<i>Neisseria mucosa</i>	o. B.
w., 18 J. (30)	-	Zunge	1	<i>S. aureus</i> (MRSA)	Ersatz der Mitralklappe, Embolien

m. = männlich, w. = weiblich, S. = Staphylococcus, VSD = Ventrikelseptum- Defekt
 Latenzzeit: Zeit zwischen Piercing bzw. Tätowierung und Beginn der klinischen Symptomatik

Tab. 8 enthält die Daten von 6 Patienten mit bakterieller Endokarditis im Zusammenhang mit Piercing bzw. Tätowierung. Es ist bemerkenswert, dass nur 2 Patienten vorbestehende Herzfehler aufwiesen und es nur in einem Fall (Patient 5) zu einer komplikationslosen Heilung kam.

Ungewöhnlich ist zweifelsfrei auch der Fall eines 40-jährigen asplenischen Mannes, der eine Woche nach der Tätowierung mit Sehstörungen erkrankte. Man diagnostizierte eine Endophthalmitis, die diagnostische Vitrektomie ergab *C. albicans*. Die Therapie mit Amphotericin B und anschließend Fluconazol war erfolgreich (3).

Tab. 9: Tetanus nach Piercing

<p>23-jährige Frau (46)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage eines Nabelrings (Tattoo- Shop), Omphalitis, Bauchschmerzen, - 6. Tag: Taubheitsgefühl, Zuckungen, Schluckstörungen, Kieferklemme, - 16. Tag: stat. Aufnahme <p>Diagnose: Tetanus Therapie: Tetanus- Immunglobulin, Penicillin, Diazepam</p> <p>langsame Besserung , fast komplette Rückbildung nach 2 Monaten</p> <p>Am. J. Emerg. Med. 13 (1995) 488 – 490</p>
<p>27-jährige Frau (57)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selbstpiercing (Nabelring) - 10. Tag: starker Gesichtsschmerz, Trismus, Nabel: eitriges Sekret <p>Diagnose: Tetanus Therapie: Tetanus- Immunglobulin, Penicillin, langsame Besserung</p> <p>Clin. Infect. Dis. 27 (1998) 1343 - 1344</p>
<p>24-jährige Frau (20)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zungen- Piercing - 3 Wochen später: Kieferschmerzen, verwaschene Sprache, Schluckstörungen, Fieber, Arztkonsultation, Einweisung, <p>Befund: Trismus, bilaterale Ptosis, Fazialisparese, hinweisender Elektromyographie-Befund, Diagnose: zephaler Tetanus, Therapie: Tetanus- Immunglobulin, Metronidazol, Diazepam, langsame Besserung</p> <p>Head & Neck 22 (2000) 728 – 732</p>

Die wichtigsten Daten von 3 Patienten mit Tetanus im Zusammenhang mit Piercing sind in Tab. 9 dargestellt. Der relativ milde Verlauf in allen 3 Fällen wird auf einen partiellen Schutz durch die Tetanus- Schutzimpfung im Säuglingsalter zurückgeführt. Alle drei Berichte stammen aus den USA.

2.5. Diagnostik (Tab.10)

Die mikrobiologische Diagnostik umfasst die Untersuchung von Abstrichen, Eiter und Blut. Auf Blutkulturen sollte beim geringsten Verdacht auf Bakteriämie bzw. Sepsis oder bereits erfolgte Absiedlung (Endokarditis, Arthritis) nicht verzichtet werden (25, 65, 74).

Negative bakteriologische Befunde können u.U. dadurch bedingt sein, dass die Untersuchungsmethodik für bestimmte Erreger nicht geeignet war (Anaerobier, Pilze, Mykobakterien). Auf Virus- Diagnostik wird hier nicht näher eingegangen.

Histologische Untersuchungen können Hinweise z.B. auf eine Infektion durch Mykobakterien geben (granulomatöse Entzündung).

Tab. 10: Infektionen bei Piercing – bzw. Tattoo-Trägern – Diagnostik

<ul style="list-style-type: none"> • Entzündungsindikatoren • bildgebende Diagnostik (US, CT, MRT) • mikrobiologische Diagnostik (Abstriche, Eier, Blut) <ul style="list-style-type: none"> - Bakterien: übliche Anaerobier Mykobakterien - Viren - Pilze • histologische Untersuchungen
--

2.6. Therapie (Tab. 11)

Wenn immer möglich, sollte im Falle einer Infektion der als Körperschmuck eingebrachte Fremdkörper entfernt werden. Es ist wichtig, dass der erstbehandelnde bzw. Notarzt Kenntnisse über Piercing- Verschlussmechanismen hat, um diese möglichst atraumatisch öffnen zu können.

Manche Patienten mussten in einer Intensivtherapie- Station behandelt werden (z.T. mit Beatmung).

Tab. 11: Infektionen bei Piercing-Trägern - Therapie

<ul style="list-style-type: none"> • Entfernung des Fremdkörpers • Antiseptika • Antibiotika (p.o. / i.v.) • Chirurgische Eingriffe <ul style="list-style-type: none"> - Inzision, Drainage - Entfernung von Nekrosen - Laminektomie - Ersatz einer Herzklappe - Entfernung eines infizierten Implantats - später: Korrektur-Operationen (z.B. Ohr)
--

2.6.1. Antiseptika

Bei leichten lokalen Entzündungen können Antiseptika eingesetzt werden (z.B. Povidon-Jod).

2.6.2. Antibiotika

Bei ausgeprägten Lokalinfektionen sowie vermuteten bzw. nachgewiesenen disseminierten Infektionen sind systemische Antibiotika indiziert. Die Auswahl richtet sich danach, welche Erreger im Einzelfall vermutet werden bzw. nachgewiesen wurden.

Bei Infektionen der Ohrmuschel sollte von Beginn an mit einem gegenüber *Ps. aeruginosa* wirksamen Antibiotikum behandelt werden. Mittel, die bei den anderen Lokalisationen als kalkulierte Therapie häufig eingesetzt werden, sind z.B.: Ampicillin + Sulbactam, Amoxicillin + Clavulansäure, Clindamycin, Cefazidim, Piperacillin + Tazobactam.

2.6.3. Chirurgische Eingriffe

Hierzu gehören Inzision und Drainage bei Abszedierung (10, 16, 29, 56, 63), Entfernung von Nekrosen, z.B. von infiziertem Ohrknorpel (16, 24, 73), und Eingriffe bei bereits eingetretenen Komplikationen, z.B. Ersatz einer Herzklappe (55, 65) bzw. Entfernung eines infizierten Implantates (18).

2.7. Prognose

Die Prognose der Infektionen hängt u. a. von deren Lokalisation und Schweregrad sowie davon ab, ob es bereits zu Komplikationen gekommen ist (z.B. Endokarditis). Während Infektionen im Bereich des Ohrläppchens fast immer folgenlos heilen, können Infektionen der Ohrmuschel bleibende, kosmetisch ungünstige Deformationen hinterlassen („Blumenkohl- Ohr“) (16, 29), die u.U. schwierige und teure Korrektur- Operationen notwendig machen (15).

2.8. Prophylaxe (Tab. 12)

2.8.1. Beachtung hygienischer Vorschriften

Die bestehenden hygienischen Vorschriften müssen beim Piercing und bei Tätowierungen eingehalten werden (33, 74, 78).

Die Gesundheitsämter beraten und überwachen die offiziell bekannten Einrichtungen, haben aber keinen Einfluss auf Piercing im privaten Bereich bzw. Selbstpiercing.

Tab. 12 Infektionsprophylaxe bei Piercing bzw. Tätowierung

- Beachtung hygienischer Vorschriften bei der Durchführung
- wenn Personen mit erhöhtem Infektionsrisiko (Herzfehler, Asplenie, Immundefekte, Ekzeme, Implantat-Träger) nicht auf ein Piercing verzichten wollen, evtl. Antibiotika- Prophylaxe wie bei medizinischen Eingriffen
- Schutzimpfungen, z.B. HBV, Tetanus (evtl. Boosterung vor Piercing?)

2.8.2. Personen mit erhöhtem Infektionsrisiko

Personen mit Herzfehlern oder Implantaten sollten ebenso wie Personen mit atopischer Dermatitis (25), deren Haut bekanntlich in mehr als 90% mit *S. aureus* besiedelt ist, auf Piercing und Tätowierungen verzichten. Bestehen aber Patienten mit einem Herzfehler auf solchen Körperschmuck, ist eine Antibiotika-Prophylaxe wie bei medizinischen Eingriffen zu erwägen (12, 24). Vorhergehende Beratung durch den Arzt wäre wünschenswert, ist aber nur möglich, wenn der Arzt auch konsultiert wird.

Literatur

1. Abildgaard, N.; Peterslund, N. A.: Hepatitis C virus transmitted by tattooing needle. *Lancet* 338 (1991) 460
2. Ahmed-Jushuf, I. H.; Selby, P. L.; Brownjohn, A. M.: Acute post-streptococcal glomerulonephritis following ear piercing. *Postgrad. Med. J.* 60 (1984) 73 – 7
3. Alexandridou, A.; Reginald, A. Y.; Stavrou, P.; Kirkby, G.: Candida endophthalmitis after tattooing in an asplenic patient. *Arch. Ophthalmol.* 120 (2002) 518 – 519
4. Altmann, J. S.; Manghani, K. S.: Recurrent condyloma acuminatum due to piercing of the penis. *Cutis* 60 (1997) 237 – 238
5. Armstrong, M. L.; Murphy, K. P.; Sallee, A.; Watson, M. G.: Tattooed army soldiers: examining the incidence, behavior, and risk. *Milit. Med.* 165 (2000) 135 – 141
6. Battin, M.; Fong, L. V.; Monro, J. L.: Gerbode ventricular septal defect following endocarditis. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 5 (1991) 613 – 614
7. Baxter, S. Y.; Deck, D. H.: Tattoo-acquired verruca plana (letter). *Am. Fam. Phys.* 47 (1993) 732
8. Bethke, G.; Reichardt, P. A.: Risiken durch orales Piercing. *Mund-Kiefer-Gesichtschir.* 3 (1999) 98 – 101
9. Bourgain, A.: Piercing et tatouage: du corps à l'œuvre d'art. *Arch. Pédiatr.* 8 (2000) 1006 – 1012
10. Brook, I.: Recovery of anaerobic bacteria from 3 patients with infection at a pierced body site. *Clin. Infect. Dis.* 33 (2001) e12 – e13
11. Carroll, S. T.; Riffenburgh, R. H.; Roberts, T. A.; Myhre, E. B.: Tattoos and body piercing as indicators of adolescent risk-taking behaviors. *Pediatrics* 109 (2002) 1021 – 1027
12. Cetta, F.; Graham, L. C.; Lichtenberg, R. C.; Warnes, C. A.: Piercing and tattooing in patients with congenital heart disease: patient and physician perspectives. *J. Adolesc. Health* 24 (1999) 160 – 162
13. Cheung, R. C.: Epidemiology of hepatitis C virus infection in American veterans. *Am. J. Gastroenterol.* 95 (2000) 740 – 747
14. Chowfin, A.; Potti, A.; Paul, A.; Carson, P.: Spinal epidural abscess after tattooing. *Clin. Infect. Dis.* 29 (1999) 225 – 226
15. Cicchetti, S.; Skillmann, J.; Gault, D. T.: Piercing the upper ear: a simple infection, a difficult reconstruction. *Br. J. Plast. Surg.* 55 (2002) 194 – 197
16. Cumberworth, V. L.; Hogarth, T. B.: Hazards of ear-piercing procedures which traverse cartilage – a report of pseudomonas perichondritis and review of other complications. *Br. J. Clin. Prac.* 44 (1990) 512
17. Davis, A. R.: Tattoo parlours and hepatitis C virus infection. *Med. Austral.* 163 (1995) 556 – 557
18. de Kleer, N.; Cohen, M.; Semple, J.; Simor, A.; Antonshyn, O.: Nipple piercing may be contraindicated in male patients with chest implants. *Ann. Plast. Surg.* 47 (2000) 188 – 190
19. Doll, D. C.: Tattooing in prison and HIV infection. *Lancet* 1 (1988) 66 – 67
20. Dyce, O.; Bruno, J. R.; Hong, D.; Silverstein, K.; Browne, M. J.; Mirza, N.: Tongue piercing ... the new „rusty nail“? *Head & Neck* 22 (2000) 728 – 732
21. Faulkner, A.: All pierced up: managing body piercing in perioperative practice. *Br. J. Theatre Nurs.* 9 (1999) 468 – 471
22. Ferguson, H.: Body piercing. *Br. Med. J.* 319 (1999) 1627 – 1629
23. Fisman, D. N.: Infectious complications of body piercing. *Clin. Infect. Dis.* 28 (1999) 1340
24. Folz, B. J.; Lippert, B. M.; Kuelkens, C.; Werner, J. A.: Hazards of piercing and facial body art: a report of three patients and literature review. *Ann. Plast. Surg.* 45 (2000) 374 – 381

25. George, J.; White, M.: Infections as a consequence of ear piercing. *Practitioner* 233 (1989) 404 – 406
26. Gokhale, R.; Hernon, M.; Ghosh, A.: Genital piercing and sexually transmitted infections. *Sex. Transm. Infect.* 77 (2001) 393 – 394
27. Guiard-Schmid, J. B.; Picard, H.; Slama, L.; Maslo, C.; Amiel, C.; Pialoux, G.; Lebrette, M. G.; Rozenbaum, W.: Le piercing et ses complications infectieuses. *Presse Méd.* 29 (2000) 1948 – 1956
28. Haley, R. W.; Fischer, R. P.: Commercial tattooing as a potentially important source of hepatitis C infection. *Clinical epidemiology of 626 consecutive patients unaware of their hepatitis C serologic status. Medicine* 80 (2000) 134 – 151
29. Hanif, J.; Frosh, A.; Marnane, C.; Ghufloor, K.; Rivron, R.; Sandhu, G.: "High" ear piercing and the rising incidence of perichondritis of the pinna. *Br. Med. J.* 322 (2001) 906 – 907
30. Harding, P. R.; Yerkey, M. W.; Deye, G.; Storey, D.: Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) endocarditis secondary to tongue piercing. *Journal MSMA* 43 (2002) 109
31. Harrison, M. A.; Noah, N. D.: Hepatitis B from tattooing. *Lancet* 2 (1980) 644
32. Hendricks, W. M.: Complications of ear piercing: treatment and prevention. *Cutis* 48 (1991) 386 – 394
33. Heudorf, U.; Kutzke, G.; Seng, U.: Tätowieren und Piercing – Erfahrungen aus der infektionshygienischen Überwachung eines Gesundheitsamtes. *Gesundheitswesen* 62 (2000) 219 – 224
34. Hörle, S.; Kuba, G. B.: Komplikationen nach Brauenpiercing. *Patientendarstellung. Ophthalmologie* 99 (2002) 200 – 202
35. Hopkins, G. B.; Gostling, J. V. T.; Hill, I.; McNab, D. J. N.; Mullan, D. P.; Scutt, R. W. B.; Wright, E. A.: Hepatitis after tattooing: a fatal case. *Br. J. Med.* 3 (1973) 210 – 211
36. Javaid, M.; Shibu, M.: Breast implant infection following nipple piercing. *Br. J. Plast. Surg.* 52 (1999) 676 – 677
37. Jarvis, P. N.; Clifton, N. J.; Woolfort, T. J.: Ear deformity in children following high ear-piercing: current practice, consent issues and legislation. *J. Laryngol. Otol.* 155 (2001) 519 – 521
38. Kaatz, M.: Piercing. Ein Trend und seine Komplikationen. *Kosmet. Med.* 4 (2001) 188 – 193
39. Kaldor, J. M.; et. al. Risk factors for hepatitis C virus infections in blood donors : a case-control study. *Med. J. Austral.* 157 (1992) 227 – 230
40. Khanna, R.; Kumar, S. S.; Raju, B. S.; Kumar, A. V.: Body piercing in the accident and emergency department. *J. Accid. Emerg. Med.* 16 (1999) 418 – 421
41. Ko, Y.-C.; Lan, S.-J.; Chang, P.-Y.: An increased risk of hepatitis B virus infection from tattooing in Taiwan. *Kaohsiung J. Med. Sci.* 6 (1990) 237 – 243
42. Ko, Y.-C.; Ho, M. S.; Chiang, S. J.; Chang, P.-Y.: Tattooing as a risk of hepatitis C virus infection. *J. Med. Virol.* 38 (1992) 288 – 291
43. Koenig, L. M.; Carnes, M.: Body piercing. Medical concerns with cutting-edge fashion. *J. Gen. Int. Med.* 14 (1999) 379 – 385
44. Limertani, A. E.; Elliot, L. M.; Noah, N. D.; Lamborn, J. K. : An outbreak of hepatitis B from tattooing. *Lancet* 2 (1979) 86
45. Long, G. E.; Rickmann, L. S.: Infectious complications of tattoo. *Clin. Infect. Dis.* 18 (1994) 610 – 619
46. Loscalzo, I. L.; Ryan, J.; Loscalzo, J.; Sama, A.; Cadag, S.: Tetanus: a clinical diagnosis. *Am. J. Emerg. Med.* 13 (1995) 488 – 490
47. Macgregor, D. M.: The risk of ear piercing in children. *Scott. Med. J.* 46 (2001) 9 – 10
48. Mayers, L. B.; Judelson, D. A.; Moriarty, B. W.; Rundell, K. W.: Prevalence of body art (body piercing and tattooing) in university undergraduates and incidence of medical complications. *Mayo Clin. Proc.* 77 (2002) 39 – 34
49. McCarthy, V. P.; Poeples, W. M.: Toxic shock syndrome after ear piercing. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 7 (1988) 741 – 742
50. Mele, A.; et. al.: Beauty treatments and risk of parenterally transmitted hepatitis: results from the hepatitis surveillance system in Italy. *Scand. J. Infect. Dis.* 27 (1995) 441 – 444
51. Meyer, R.: Piercing. Gefährlicher Körperschmuck. *Dtsch. Ärztebl.* 98 (2001) 695 – 696
52. Meyer, R. A.; Gordon, St. C.: Epidemiology of hepatitis C virus infection in a suburban Detroit community. *Am. J. Gastroenterol.* 86 (1991) 1224 – 1226
53. More, D. R.; Seidel, J. S.; Bryan, P. A.: Ear-piercing techniques as a cause of auricular chondritis. *Pediatr. Emerg. Care* 15 (1999) 189 – 192
54. Nishioka, S. A.; Gyorkos, T. W.: Tattoos as risk factors for transfusions- transmitted diseases. *Int. J. Infect. Dis.* 5 (2001) 27 – 34
55. Ochsenfahrt, C.; Friedl, R.; Hannekum, A.; Schumacher, B. A.: Endocarditis after nipple piercing in a patient with a bicuspid aortic valve. *Ann. Thorac. Surg.* 71 (2001) 1365 – 1366
56. Olsen, J. C.: Lingual abscess secondary to body piercing. *J. Emerg. Med.* 20 (2001) 409
57. O'Malley, C. D.; Smith, N.; Braun, R.; Prevots, D. R.: Tetanus associated with body piercing. *Clin. Infect. Dis.* 27 (1998) 1343 – 1344
58. Oot Hayes, M.; Harkness, G. A.: Body piercing as a risk factor for viral hepatitis: an integrative research review. *Am. J. Infect. Contr.* 29 (2001) 271 – 274
59. Perkins, C. S.; Meisner, J.; Harrison, J. M.: A complication of tongue piercing. *Br. Dent. J.* 182 (1997) 147 – 148
60. Price, S. S.; Lewis, M. W.: Body piercing involving oral sites. *J. Am. Dent. Assoc.* 128 (1997) 1017 – 1020
61. Pugatch, D.; Mileno, M.; Rich, J. D.: Possible transmission of human immunodeficiency virus type 1 from body piercing. *Clin. Infect. Dis.* 26 (1998) 767 – 768
62. Ramage, I. J. ; Wilson, N. ; Thomson, R. B.: Fashion victims: infective endocarditis after nasal piercing (letter). *Arch. Dis. Child.* 77 (1997) 187
63. Razavi, B.; Schilling, M.: Chondritis attributable to lactobacillus after ear piercing. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 37 (2000) 75 – 76
64. Reichl, R. B.; Dailey, J. C.: Intraoral body piercing. *Gen. Dentistry* 44 (1996) 346 – 347
65. Satchithananda, D. K.; Walsh, J.; Schofield, P. M.: Bacterial endocarditis following repeated tattooing. *Heart* 85 (2000) 11 – 12
66. Scully, C.; Chen, M.: Tongue piercing (oral body art). *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 32 (1994) 37 – 38
67. Staley, R.; Fitzgibbon, J. J.; Anderson, C.: Auricular infection caused by ear piercing in adolescents. *Pediatrics* 99 (1997) 610 – 611
68. Sun, D. X.; Zhang, F. G.; Geng, Y. Q.; Xi, D. S.: Hepatitis C transmission by cosmetic tattooing in women. *Lancet* 347 (1996) 541
69. Thompson, S. C.; Hernberger, F.; Wale, E.; Crofts, N.: Hepatitis C transmission through tattooing. A case report. *Austr. N. Z. J. Publ. Health* 20 (1996) 317 – 318
70. Tronel, H.; Chaudemanche, H.; Pechier, N.; Doutrelant, L.; Hoen, B. : Endocarditis due to *Neisseria mucosa* after tongue piercing. *Clin. Microbiol. Infect.* 7 (2001) 275 – 276
71. Trupiano, J. K.; Sebek, B. A.; Goldfarb, J.; Levy, L. R.; Hall, G. S.; Procop, G. W.: Mastitis due to *Mycobacterium abscessus* after body piercing. *Clin. Infect. Dis.* 33 (2001) 131 – 134
72. Tsang, Th. H.; Horowitz, E.; Vugia, D. J.: Transmission of hepatitis C through tattooing in a United States prison. *Am J. Gastroenterol.* (2001) 1304 – 1305
73. Turkeltaub, S. H.; Habal, M. B.: Acute pseudomonas chondritis as a sequel to ear piercing. *Ann. Plast. Surg.* 24 (1990) 279 – 282
74. Tweeten, S. S.; Rickmann, L. S.: Infectious complications of body piercing. *Clin. Infect. Dis.* 26 (1998) 735 – 740
75. Widick, M. H.; Colemann, J.: Perichondrial abscess resulting from a high ear-piercing. *Otolaryngol. Head & Neck Surg.* 170 (1992) 803 – 804
76. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer und Paul- Ehrlich- Institut: Richtlinien zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten (Hämotherapie). Neu bearbeitete Fassung 2000. Deutscher Ärzte- Verlag, Köln, 2000, S. 25 – 26
77. Zeuzem, St.; Teuber, G.; Lee, H.-J.; Rüster, B.; Roth, W. K.: Risk factors for the transmission of hepatitis C. *J. Hepatol.* 24, S2 (1996) 3 – 10
78. Zolondek, U.; Stelling, R.; Hohmann, H.: Entwicklung und Hygieneregeln für das Tätowieren und Piercing und ihre Umsetzung. *Gesundheitswesen* 60 (1998) 170 – 172

Korrespondenz-Adresse:

Prof. Dr. W. Handrick
 Ärztliches Labor Dr. Berthold & Kollegen
 Am Kleistpark 1
 15230 Frankfurt / Oder
 Tel.: 0335 – 55 81 148
 Fax: 0335 – 55 81 178
 Mail: W.Handrick@institut-oderland.de