

Rezidivierende Haut- und Weichteilinfektionen durch *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus besitzt je nach Genotyp verschiedene Virulenzfaktoren, die das Bakterium zu einem der wichtigsten humanen Infektionserreger mit einem relativ breiten Spektrum von Erkrankungen macht. Dabei ist der Keim auch häufig die Ursache primärer pyogener Hautinfektionen, die von einer einfachen Impetigo contagiosa oder Follikulitis bis zu ausgedehnten, manchmal multiplen Abszessen, Furunkeln oder Karbunkeln, gelegentlich mit Cellulitis, reichen können.

Rezidivierende pyogene Hautinfektionen durch PVL positive *Staphylococcus aureus* Isolate

Eine besondere physische und psychische Belastung stellt die Infektion für jene Patienten dar, bei denen diese pyogenen Hautinfektionen rezidivieren. Die Ursache dafür liegt in einer dauerhaften Kolonisierung mit einem *Staphylococcus aureus* Stamm, der die Fähigkeit besitzt, auch bei relativ intakter Haut Infektionen auszulösen. Besondere Prädilektionsstellen für die Kolonisierung sind die Nasenvorhöfe, der Rachen und die Haut (v.a. Axilla, Leiste, perianal, Stirn-Haargrenze). Bei diesen rezidivierenden Hautinfektionen durch *Staphylococcus aureus* finden sich häufig Isolate, die einen besonderen Virulenzfaktor, das sogenannte **Panton Valentine Leukozidin (PVL)**, besitzen. Dieses Toxin hat die Fähigkeit, Leukozyten zu lysieren und die Freisetzung von Zytokinen zu induzieren. Inwieweit das Toxin für die Bildung abszedierender Infektionen ursächlich ist, ist bislang noch nicht eindeutig geklärt, obwohl eine rezente in vitro Studie zeigen konnte, dass die Apoptose von Keratinozyten, die mit Staphylokokken infiziert sind, in Anwesenheit von PVL gesteigert wird.

Rezidivierende Infektionen durch PVL positive *Staphylococcus aureus* Isolate können sowohl durch MSSA (Methicillin sensible *Staphylococcus aureus*) als auch durch MRSA (Methicillin resistente *Staphylococcus aureus*) bedingt sein. Letztere sind sogenannte community acquired MRSA, die sich seit etwa zwei Jahrzehnten weltweit ausbreiten. Charakteristisch für diese MRSA Stämme ist die fehlende Assoziation zu einem Aufenthalt in einem Krankenhaus oder einer sonstigen Pflegeeinrichtung. Die Weiterverbreitung erfolgt durch direkten persönlichen Kontakt mit infizierten oder kolonisierten Personen – besonders auch z.B. bei Sportarten mit engem Körperkontakt. Der Keim kann aber auch über Vektoren, wie z.B. Handtücher und andere persönliche Gegenstände übertragen werden.

Dekolonisierungsmaßnahmen

Im Falle von rezidivierenden Infektionen durch PVL positive Staphylokokken scheint es gerechtfertigt, durch lokale antiseptische Maßnahmen und begleitende Hygienemaßnahmen den Versuch einer Dekolonisierung der betreffenden Patienten zu unternehmen. Im Vorfeld sollte dabei auch abgeklärt werden, ob andere Familienmitglieder (eventuell auch Mitglieder einer Sportgruppe – besonders bei Sportarten mit engem Körperkontakt) ebenfalls von derartigen Infektionen betroffen sind, bzw. ob diese mit den Erregern kolonisiert sind. Eine Screening Untersuchung von Abstrichen aus beiden Nasenvorhöfen (mit einem Tupfer) und der Perianalaregion ist zur Abklärung der Besiedlung zu empfehlen. Bei entsprechendem positivem Nachweis sollte die Eradikationstherapie bei allen betroffenen Personen gleichzeitig erfolgen.

Antiseptische Maßnahmen

- Applikation von Mupirocin Nasensalbe 2 x täglich in beide Nasenvorhöfe (Bactroban^R)
- Duschen/Waschen des Körpers inklusive Haare mit desinfizierenden Flüssigseifen 1x tgl. (z.B. Hibiscrub^R, Stellisept^R, Octenisan^R antimikrobielle Waschlösung)
- Desinfizierende Mundspülung/Gurgeln 2xtgl. (z.B. Chlorhexamed^R, Octenidol^R Mundspülung, Betsodona^R Mund-Antisepticum, Hexoral^R Lösung)

Begleitende Hygienemaßnahmen während der Eradikation

- Strikter persönlicher Gebrauch von Handtüchern, Waschlappen, Rasierutensilien
- Wechsel von Körperhandtüchern und Waschlappen nach jedem Gebrauch
- Täglicher Wechsel von Unterwäsche, T-Shirts, Hemden, Blusen, Socken, Pyjama
- Wäsche bei 60°C in der Waschmaschine waschen
- Möglichst täglicher Wechsel der Bettwäsche (zumindest am Beginn und am Ende der Dekolonisierung)
- Tägliche Desinfektion oder Wechsel der Zahnbürste
- Tägliche Desinfektion von Brillengestellen, Haarbürsten und Kämmen

Dauer der Eradikationsmaßnahmen

Bezüglich der Dauer der Dekolonisierungsmaßnahmen ist die Expertenmeinung uneinheitlich – die meisten Empfehlungen gehen von einer Behandlungsdauer von fünf Tagen aus. Leider liegen hierzu sehr wenige Daten aus kontrollierten Studien vor.

Fritz et al. verglichen in einer Studie mit 183 pädiatrischen Patienten den klinischen und bakteriologischen Erfolg, bei der in einer Gruppe nur der jeweilige Indexpatient, in der anderen Gruppe Indexpatient und alle kolonisierten Familienmitglieder einer fünftägigen Eradikationstherapie unterzogen wurden. Innerhalb von 12 Monaten Beobachtungszeitraum traten in der ersten Gruppe bei 72%, in der zweiten Gruppe bei 52% der Patienten erneut Abszesse auf. Die Kolonisierungsrate nach 12 Monaten war bei Patienten der ersten Gruppe 46%, bei Patienten der zweiten Gruppe 34%.

Eine prospektive Studie von Miller et al. an 31 erwachsenen Patienten mit durchschnittlich drei abszedierenden Infektionen in den letzten sechs Monaten untersuchte den klinischen Erfolg einer Eradikationsbehandlung über 10 Tage plus einer 10 tägigen oralen Antibiotikatherapie (Trimethoprim-Sulfomethoxazol oder Doxycyclin oder Minocyclin). In der Nachbeobachtungszeit von sechs Monaten traten sieben Rezidive bei insgesamt fünf Patienten auf, 26 Patienten wiesen kein Rezidiv innerhalb dieses Zeitraums auf. Inwieweit die orale Gabe von Antibiotika in der Lage ist, Kolonisierungskeime an Haut und Schleimhaut zu eradizieren, ist fraglich. Leider wurde in dieser Studie nicht untersucht, ob dieser gute Behandlungserfolg auch ohne systemische Antibiotikatherapie nur durch die längere Dauer der lokalen antiseptischen Behandlung zu erreichen wäre.

Literatur:

Chia-Yu Chi et al.: Panton-Valentine leukocidin facilitates the escape of *Staphylococcus aureus* from human keratinocyte endosomes and induces apoptosis. J. Inf. Dis. 2014; 209 (2): 224-235

Stephanie A. Fritz et al.: Household versus individual approaches to eradication on community-associated *Staphylococcus aureus* in children: A randomized trial; Clin. Infect. Dis. 2012; 54(6): 743-751

Loren G. Miller et.al.: Prospective investigation of nasal mupirocin, hexachlorophene body wash, and systemic antibiotics for prevention of recurrent community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections; Antimicrobial Agents and Chemotherapy 2012; 56(2): 1084 -1086

Patienteninformation zur Behandlung von Staphylokokken Trägern

Ca. 20% aller Menschen sind vorübergehend oder dauerhaft mit *Staphylococcus aureus* besiedelt. Der Keim findet sich dabei in der Nase, im Rachen und auf der Haut. In manchen Fällen sind diese Keime dafür verantwortlich, dass wiederholt Abszesse oder Furunkel an der Haut auftreten. In solchen Fällen soll versucht werden, mit lokalen Behandlungsmaßnahmen und Hygienemaßnahmen diese Erreger zu bekämpfen.

In Einzelfällen wird Ihr Arzt/Ihre Ärztin das auch mit einer Antibiotikatherapie kombinieren.

Über die **Dauer** der Maßnahmen werden Sie von Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt informiert.

Anleitung zur Durchführung der Maßnahmen

	Womit?	Wie?	Wann?
Nase	Bactroban[®] Nasensalbe	Mit einem Wattestäbchen stecknadelkopfgroße Menge in jedes Nasenloch streichen; Nase zusammendrücken und kurz mit Daumen und Zeigefinger einmassieren; danach Hände mit desinfizierender Seife waschen	2 x tgl. Morgens/abends
Mund/Rachen	Desinfizierende Mundspüllösung (Produkt)	Zähne mit Zahnpasta putzen, Mund gut mit Wasser ausspülen, danach eine Minute mit der Lösung (Verdünnung nach Gebrauchsanweisung!) spülen und gurgeln, ausspucken und nicht mit Wasser nachspülen; anschließend 20 Minuten nichts essen und trinken	2 x tgl. Morgens/abends
Körper-, Haarwäsche	Desinfizierende Seife (Produkt)	Während der Behandlungsdauer muss ausschließlich die desinfizierende Seife verwendet werden. Haut anfeuchten. Aufbringen der Waschlösung in der Reihenfolge von „Kopf bis Fuß“ Haare – Stirn – Gesicht (nicht in die Augen bringen) – Ohren – Hals – Arme – Achselhöhlen – Oberkörper – Rücken (wenn möglich mit Hilfe) – Leiste – Schamgegend – Analbereich – Beine – Füße. Seife mindestens 1 Minute einwirken lassen; anschließend mit klarem Wasser spülen. Mit frischem Handtuch abtrocknen. Frische Wäsche/Socken anziehen.	1 x tgl. (Haare mindestens jeden 2.Tag)

Zusätzliche wichtige Hygienemaßnahmen

Bettwäsche: Wechseln Sie die Bettwäsche wenn möglich täglich, zumindest zu Beginn und am Ende der Behandlung. Wenn ein täglicher Bettwäschewechsel nicht möglich ist, legen Sie täglich ein frisches Handtuch über das Kopfkissen. Waschen Sie die Bettwäsche bei 60°C in der Waschmaschine.

Handtücher, Badetücher, Waschlappen: Benützen Sie nur Ihr persönliches Handtuch/Badetuch/Waschlappen – verwenden Sie nach jedem Duschen/Baden ein frisches Handtuch/Badetuch; wechseln Sie das Handtuch zum Abtrocknen der Hände täglich. Waschen Sie die Handtücher bei 60°C in der Waschmaschine.

Unterwäsche, Pyjama, Socken, T-Shirts und Hemden: Täglicher Wechsel – nach dem Duschen/Baden. Waschen Sie die Wäsche wenn möglich bei 60°C in der Waschmaschine (mindestens bei 40°C).

Zahnbürste: Stellen Sie die Zahnbürste nach jedem Gebrauch mit dem Zahnbürstenkopf in ein Glas mit der desinfizierenden Mundspüllösung – wechseln Sie diese Lösung täglich. Nach dem Ende der Behandlung tauschen Sie die Zahnbürste aus.

Zahnprothese, Zahnspangen: Spülen Sie diese Gegenstände mit Wasser ab und legen Sie sie anschließend für mindestens 15 Minuten in ein Behältnis mit der desinfizierenden Mundspüllösung; Lösung täglich wechseln!

Rasierutensilien: Verwenden Sie während der Behandlung Einwegrasierer, die Sie täglich wechseln.

Bürste, Käämme, Haarspangen, Brillen: Reinigen Sie diese Gegenstände täglich mit der desinfizierenden Waschlösung.

Deodorant: Verwenden Sie während der Behandlungsdauer keine Deo-Roll-ons oder Deo-Stifte sondern Deo-Sprays.