

Hautabszesse bei Kindergartenkindern: Schwere Verläufe durch Panton-Valentine-Leukozidin-bildenden *Staphylococcus aureus*

Skin Abscesses in Kindergarten Children: Severe Courses Due to Panton-Valentine Leukocidin Producing *S. aureus*

Einleitung

▼
S. aureus ist ein häufiger Erreger von Haut- und Weichteilinfektionen (Impetigo contagiosa, Follikulitis, Furunkel, Karbunkel) im Kindesalter. Verlaufen solche Infektionen chronisch-rezidivierend, ist dies ein Hinweis auf einen Panton-Valentine-Leukozidin(PVL)-produzierenden *S.-aureus*-Stamm. Dieses Leukozidin ist ein durch Bakteriophagen vermitteltes Zytotoxin und bindet mit hoher Affinität an Leukozyten und Makrophagen, bildet in deren Zellmembranen Poren und lytiert sie. Durch diesen zusätzlichen Virulenzfaktor können Infektionen mit PVL-positiven Stämmen auch schwere Krankheitsverläufe nehmen (nekrotisierende Pneumonie, nekrotisierende Fasciitis, Osteomyelitis) [Boubaker K et al., Emerg Infect Dis 2004; 10: 121–124].

Falldarstellungen

Fall A

Ein 2-jähriges Mädchen wurde wegen einer zunehmenden Schwellung im Bereich des rechten Unterkiefers stationär aufgenommen. Im Ultraschall ließ sich in der Tiefe ein abszedierender Lymphknoten darstellen, es erfolgte die Inzision und Entfernung dieses Lymphknotens. Beim Vater des Kindes bestand zu diesem Zeitpunkt ein Abszess im Bereich des linken Fußrückens, nachdem er sich an einem Dorn verletzt hatte.

5 Wochen nach diesem Eingriff traten bei dem Kind Abszesse im Schambereich und über dem linken Ohr auf. Diesmal war der Vater durch einen Abszess am rechten Handrücken betroffen, ohne dass ein Trauma vorausgegangen war.

Fall B

2 Wochen später wurde im selben Krankenhaus ein weiteres 2-jähriges Kind zur Inzision eines Abszesses im Glutealbereich aufgenommen. Wie im Fall A traten zeitgleich Abszesse beim Vater auf (Oberschenkelbereich). Auch bei dieser Patien-

tin zeigten sich 3 Wochen später erneut multiple oberflächliche Hautabszesse (Glutealbereich, Bauchdecke, Oberschenkel), die inzidiert werden mussten. Als Gemeinsamkeit zwischen den Fällen A und B stellte sich heraus, dass beide Mädchen denselben Kindergarten besuchen. Bis auf die geschilderte Klinik waren beide Kinder gesund und nicht immunsupprimiert.

Diagnostik

▼
In Abstrichuntersuchungen wurde bei beiden Kindern und ihren Vätern kulturell *S. aureus* nachgewiesen. In beiden Fällen erwiesen sich die Isolate lediglich gegenüber Penicillin G, Ampicillin, Piperacillin und Mezlocillin als resistent, Cefotaxim wurde als intermediär empfindlich getestet. Gegenüber allen anderen getesteten Antibiotika (inkl. Oxacillin) waren die Isolate sensibel.

Aufgrund der geschilderten Anamnese wurde die Untersuchung der Isolate auf das Vorliegen des Panton-Valentine-Leukozidins (PVL) angefordert. Der für dieses Toxin kodierende Genbereich wurde in beiden Fällen mittels PCR nachgewiesen. Die zusätzliche Genotypisierung (Sequenzierung des Protein-A-Gens, spa-Typisierung) ergab für beide Isolate den spa-Typ t435.

Auch in den Nasenabstrichen beider Väter wurden PVL-positive *S. aureus* nachgewiesen (ebenfalls t435). Daraufhin wurden mikrobiologische Untersuchungen der Familien der beiden Kinder sowie aller Kinder, die denselben Kindergarten besuchten, angeschlossen (Nasen- und Rachenabstriche). Diese Untersuchungen erbrachten weitere Nachweise PVL-positiver *S. aureus* bei denjenigen Familienmitgliedern, die mit den beiden Mädchen im selben Haushalt leben, sowie bei einem Hund der Familie A.

Die Untersuchungen der anderen Kindergartenkinder erbrachten keine weiteren positiven Nachweise.

Verlauf

▼
In beiden Familien wurde der Versuch einer Sanierung unternommen. Hierzu wurden bei allen Familienmitgliedern die folgenden Maßnahmen durchgeführt [Wiese-Posselt M et al., Epidemiol Bull 2005; 10: 79–80]:

- ▶ Dekolonisation der Nasenvorhöfe mit Mupirocin-Nasensalbe (3×täglich für 5 Tage)
- ▶ Dekolonisation des Rachenraums mit 0,1%-iger Chlorhexidinlösung (1×täglich für 5 Tage)
- ▶ tägliche Körperreinigung mit antiseptischer Waschlotion (z. B. Octenisan)
- ▶ tägliche Desinfektion der Zahnbürste mit 0,1%-iger Chlorhexidinlösung
- ▶ täglicher Wechsel von Handtüchern, Waschlappen, Unterwäsche und Bettwäsche (Waschen bei mind. 60 °C, Vollwaschmittel)
- ▶ personenbezogene Nutzung von Handtüchern und Hygiene-/Kosmetikartikeln

Der Erfolg der Sanierungsmaßnahmen wurde durch Kontrollabstriche des Nasen-Rachenraumes überprüft (3, 14 und 30 Tage nach Beendigung der Sanierungsmaßnahmen). Trotz anfänglicher Erfolge wurden in den späteren Kontrollen teilweise wieder PVL-positive Isolate von *S. aureus* nachgewiesen. Bei dem Kind der Familie A kam es 4 Monate nach den oben geschilderten Abszessen zu einem weiteren Rezidiv im Bereich des Abszesses im Schambereich. Dieser multizystische subdermale Abszess wurde chirurgisch ausgeräumt. Histologisch wurden Fettgewebsnekrosen mit Mikroabszessen und mikrobiologisch erneut PVL-positiver *S. aureus* des spa-Typ t435 nachgewiesen. Es erfolgte die perioperative intravenöse Antibiotikatherapie mit Cefuroxim. Unter dieser Therapie war das Rezidiv nach 3 Wochen ausgeheilt.

Diskussion

▼
PVL-produzierende Stämme von *S. aureus* waren in den 50er-Jahren weit verbreitet, doch auch in jüngerer Vergangenheit wird wieder darüber berichtet. Die Infektionen treten meist ambulant auf, häufig sind Kinder und junge Erwachsene ohne besondere Infektanfälligkeit betroffen [Boubaker K et al., Emerg Infect Dis 2004; 10: 121–124]. Wie alle *S. aureus* kolonisieren auch PVL-positive Stämme bevorzugt die Nasenvorhöfe und werden über

den direkten Kontakt übertragen. Auf diese Weise können sie sich schnell ausbreiten und zu lokalen Ausbrüchen führen, wie z.B. bei 42 Einwohnern eines Dorfes in Brandenburg [Wiese-Posselt M et al., *Epidemiol Bull* 2005; 10: 79–80]. Eine erfolgreiche Sanierung ist nur durch eine konsequente Einhaltung der oben genannten Hygienemaßnahmen unter Einbeziehung des häuslichen Umfeldes zu erreichen und zur Vermeidung weiterer Kontaktübertragungen und Rezidive besonders wichtig. Bei den hier geschilderten Fällen wurde die Sanierung durch ein ebenfalls befallenes Haustier erschwert.

Zur Therapie sollten neben einer weitreichenden chirurgischen Ausräumung Antibiotika primär bei floriden Infektionen zum Einsatz kommen. Sie können die Sanierungsmaßnahmen aber insbesondere bei fortbestehender Klinik unterstützen (z.B. die Kombination von Rifampicin mit Cotrimoxazol [Wiese-Posselt M et al., *Epidemiol Bull* 2005; 10: 79–80]).

Bei ambulant auftretenden Stämmen von Methicillin-resistenten *S. aureus* (sog. community-acquired MRSA, caMRSA) sind PVL-produzierende Stämme weltweit häufig geworden [Vandenesch F et al., *Emerg Inf Dis* 2003; 9: 978–984]. Solche caMRSA sind zwar wie die Krankenhaus-assoziierten MRSA gegenüber allen β -Laktamantibiotika resistent, meist jedoch gegenüber anderen Antibiotikagruppen (z.B. Cotrimoxazol, Tetrazyklinen, Makroliden) empfindlich. In Deutschland scheinen caMRSA noch selten zu sein (2–3% aller MRSA [Witte W et al., *J Antimicrob Chemother* 2007; 60: 1258–1263]), über die Häufigkeit von PVL-positiven Methicillin-sensiblen *S. aureus* gibt es keine Angaben.

Schlussfolgerung



Beim Auftreten rezidivierender Haut- und Weichteilinfektionen bei immunkompetenten Patienten muss an eine Infektion

durch PVL-produzierende *S. aureus* gedacht werden. Zum Nachweis des PVL-Toxins ist eine molekularbiologische Diagnostik (PVL-Gen-PCR) erforderlich, die nicht zur mikrobiologischen Routinediagnostik gehört und gesondert angefordert werden muss. Für die Therapie sollten Antibiotikakombinationen wie Rifampicin plus Cotrimoxazol zum Einsatz kommen und ggf. eine chirurgische Intervention erfolgen. Zusätzlich ist eine Sanierung des Patienten und seines Umfeldes durch die konsequente Einhaltung von Hygienemaßnahmen erforderlich.

Interessenkonflikt: Die Autoren erklären hiermit, dass kein Interessenkonflikt besteht.

A. Kola (Berlin), K. Hübschmann (Potsdam), E.-S. Behl (Potsdam), R.-P. Möritz (Potsdam), D. Weitzel-Kage (Berlin), G. Hennig (Potsdam), H. Lobeck (Potsdam), M. Seewald (Zossen), P. Gastmeier (Berlin)