

Ein Knistern unter der Haut – harmlos oder lebensbedrohlich?

Beat Lehmann^a, Monika Haberkern^a, Beat Liechti^b, Claudine Zellweger^c

^a Notfallzentrum, Inselspital Bern, ^b FMH Innere Medizin, Bern, ^c Klinik und Poliklinik für Infektiologie, Inselspital Bern

Summary

Crepitus under the skin – harmless or life-threatening?


We report the case of an 18-year-old male admitted after sustaining a minor laceration of the hand. He subsequently developed subcutaneous emphysema of the upper extremity and the lateral thoracic wall. Clinical evaluation and laboratory findings showed no evidence of infection. "Benign subcutaneous emphysema" is a rare entity which usually develops within a few hours of sustaining a harmless injury to the skin. The etiology, clinical presentation, differential diagnosis and therapeutic options are presented.


Fallbeschreibung

Ein 18-jähriger Mann zog sich durch einen Glassplitter eine Schnittwunde am Thenar der linken Hand zu. Der Versuch des Patienten, einen allfälligen noch in der Wunde verbliebenen Splitter zu entfernen, blieb erfolglos. Innerhalb einer Stunde kam es an der linken Hand zu einer rasch progredienten, leicht schmerzhaften Schwellung, die sich im folgenden auf den gesamten linken Arm ausdehnte. Der beigezogene Notfallarzt stellte ein Hautemphysem fest, das sich von der Hand bis zur linken lateralen Thoraxwand erstreckte. Der Patient wurde zur Beurteilung auf unsere Notfallstation zugewiesen.

Bei Eintritt, fünf Stunden nach dem Ereignis, präsentierte sich der Patient afebril und in gutem Allgemeinzustand. Am linken Thenar fanden sich um die nur wenige Millimeter grosse Verletzung eine diskrete Rötung und eine Schwellung. Der linke Arm zeigte ebenfalls eine indolente Schwellung mit leichter Hyperämie. Palpatorisch war am ganzen Arm eine deutliche Krepitation mit Ausdehnung in die lateralen Abschnitte der linksseitigen Thoraxwand spürbar. Der übrige Allgemeinzustand war unauffällig.

Die veranlassten Laboruntersuchungen (Hämogramm, Leber- und Nierenwerte, Kreatinkinase, Entzündungsparameter inklusive CRP) waren ebenfalls unauffällig.

Die Röntgenuntersuchung der linken Hand zeigte ein diffuses Emphysem im Bereich der oberflächlichen Weichteile ohne Mitbeteiligung der Muskulatur. Ein röntgendichter Fremdkörper konnte radiologisch nicht dargestellt werden (Abb. 1 ). In der Thoraxübersichtsaufnahme fand sich ebenfalls ein Emphysem der lateralen Thoraxwand bei im übrigen unauffälligem Be-

fund. Insbesondere gab es keine Hinweise auf einen Pneumothorax oder ein Pneumomediastinum (Abb. 2 .

Aufgrund der im folgenden Abschnitt genannten Kriterien stellten wir die Diagnose eines «benignen» subkutanen Emphysems.

Kommentar

Das sogenannte «benigne» subkutane Emphysem (BSKE) ist als Entität in der Literatur beschrieben [1]. Typischerweise kommt es innert weniger Stunden nach einer meist banalen Stich- oder Schnittverletzung zur Ausbildung eines Hautemphysems.

Als Ursache wird in erster Linie ein Ventilmechanismus im Bereich der Hautverletzung postuliert, so dass zwar Luft in das relativ lockere subkutane Gewebe eindringen, jedoch nicht mehr



Abbildung 1

Röntgenaufnahme der linken Hand a.p. Emphysem der oberflächlichen Weichteile (Pfeile) ohne Mitbeteiligung der Muskulatur.



Abbildung 2
Röntgenaufnahme des Thorax p.a. Emphysem der linken lateralen Thoraxwand (Pfeile).

entweichen kann. Dabei können Manipulationen an der Wunde, aber auch normale Gelenkbewegungen der betroffenen Extremität den Eintritt von Luft in die Wunde begünstigen [2]. Differentialdiagnostisch muss das BSKE in erster Linie von einer Infektion mit gasbildenden Bakterien (Gasbrand durch *Clostridium perfringens*, krepitierende Zellulitis durch anaerobe Streptokokken, coliforme Bakterien oder nichtsporenbildende Anaerobier) abgegrenzt werden. Während es im Rahmen einer Infektion mit gasbildenden Bakterien nach durchschnittlich 12 bis 18 Stunden zur Ausbildung eines Hautem-

physems kommt, tritt dieses beim BSKE sehr rasch, meist innerhalb von 6 Stunden nach dem Trauma auf. Typisch für das infektiös bedingte Emphysem sind, im Gegensatz zum BSKE, eine ausgeprägte lokale Rötung, starke Schmerzen, systemische Krankheitszeichen wie Fieber und ein reduzierter Allgemeinzustand sowie stark erhöhte Entzündungsparameter im Labor [1]. Radiologisch kann bei muskulärer Mitbeteiligung zudem der Nachweis von Luft in den Muskelbäuchen auf eine infektiöse Genese hinweisen [3]. Als weitere Ursachen eines Hautemphysems werden in der Literatur beschrieben: Verletzungen der Atemwege oder des Gastrointestinaltraktes, seltener die direkte Luftinjektion durch Verletzungen mit Hochdruckluftgeräten, das Arbeiten mit einem Presslufthammer (gleicher Mechanismus wie beim BSKE) sowie Hautemphyseme im Bereich des Halses nach Zahnextraktionen, insbesondere nach der Säuberung des Wundgebietes mittels Druckluft und nach der Desinfektion der Wunde mit Wasserstoffperoxid [4, 5].

Im Fall eines BSKE gilt es, dieses aufgrund der genannten Kriterien gegenüber einer infektiösen Ursache abzugrenzen, um unnötige invasive und teure Therapien (chirurgische Eingriffe, Antibiotika, eine hyperbare Sauerstofftherapie usw.) zu verhindern. Bei ausnahmslos günstigem Verlauf des BSKE beschränkt sich die Therapie auf symptomatische Massnahmen.

Der obengenannte Patient wurde nach der ambulanten Beurteilung mit der Auflage entlassen, sich bei entsprechender Verschlechterung sofort zu melden. Der weitere Verlauf gestaltete sich, bis auf eine transiente axilläre Lymphknotenschwellung problemlos. Die Schwellung des linken Armes verschwand innerhalb von zwei Tagen vollständig. Zehn Tage nach dem Ereignis war der Patient völlig beschwerdefrei.

Literatur

- 1 Van der Molen AB, Birndorf M, Dzwierzynski WW, Sanger JR. Subcutaneous tissue emphysema of the hand secondary to noninfectious etiology. A report of two cases. *J Hand Surg* 1999;24A:638–41.
- 2 De M, Stevenson J. Subcutaneous emphysema of upper limb. *Emerg Med J* 2001;18:522.
- 3 Filler RM, Griscom NT, Pappas A. Post-traumatic crepitation falsely suggesting gas gangrene. *NEJM* 1968;278:758–61.

4 Nowak RM, Tomlanovich MC. Subcutaneous emphysema. *JACEP* 1977;6:269–72.

5 Beese M, Heik S. Pneumoperikard mit kombiniertem Emphysem der Haut und des Mediastinums nach Zahnextraktion. *Röntgen-Bl.* 1990;43:292–4.

Korrespondenz:
Dr. med. Beat Lehmann
Service des Urgences
Hôpital Cantonal
CH-1708 Fribourg
lehmannb@hopcantfr.ch