Online publiziert: 09.09.2019

Akutes respiratorisches Versagen durch Silikon-Injektion

Acute Respiratory Failure after Silicone Injection

Autoren
V.-S. Eckle, N. Lambiris, D. Grund, M. Vogtmann, C. Ruwwe-Glösenkamp, A. Uhrig, N. Suttorp, M. Witzenrath, H. Müller-Redetzky

Institut
Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin

eingereicht 28.12.2018
akzeptiert nach Revision 7.1.2019

Bibliografie
DOI https://doi.org/10.1055/a-0992-2706 |
Online-Publikation: 9.9.2019 |
Pneumologie 2019; 73: 582–585
© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 0934-8387

Korrespondenzadresse
Prof. Dr. med. Martin Witzenrath, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Charitéplatz 1, 10117 Berlin
Martin.Witzenrath@charite.de

ZUSAMMENFASSUNG

Ein 35-jähriger Patient stellte sich mit Fieber, Dyspnoe und Petechien in der Notaufnahme einer Universitätsklinik vor. Im Röntgen-Thorax zeigten sich bipulmonale Infiltrate. 5 Tage zuvor hatte sich der Patient Silikonöl als kosmetischen Laieneingriff subkutan in den Penis injizieren lassen. Bei zunehmender respiratorischer Verschlechterung musste der Patient analgosediert und intubiert werden. Im CT des Thorax und in der Bronchoskopie zeigte sich eine diffuse alveoläre Hämorrhagie. Die Diagnose einer Pneumonitis mit einem schweren akuten respiratorischen Versagen aufgrund eines Silikon-Embolisations-Syndroms wurde gestellt. Neben Bauchlagerung und Lungen-protektiver Beatmung wurde mit einer Kortison-Stoß-Therapie behandelt. Nach 19 intensivstationären Behandlungstagen konnte der Patient auf die Normalstation verlegt werden. In der ambulanten Nachsorge zeigte sich eine altersentsprechende Lungenfunktion.

Fazit Bei Fieber, Atemnot und alveolärer Hämorrhagie sollte im Zusammenhang mit kosmetischen Eingriffen differenzialdiagnostisch an eine Silikon-Pneumonitis gedacht werden. Unter Hochdosis-Kortison-Therapie und Lungen-protektiver Beatmung kann ein schweres respiratorisches Lungenversagen bis zur vollständigen Ausheilung erfolgreich therapiert werden.

ABSTRACT

A 35-year-old male patient presented to the emergency department with complains of fever, dyspnea and petechiae. The chest X-ray revealed signs of bipulmonary infiltration. 5 days ago, an illicit silicone injection was performed into the penis for cosmetic reasons. Due to progressive respiratory failure the patient required mechanical ventilation. Bronchoalveolar lavage revealed diffuse alveolar hemorrhage. Silicone pneumonitis with a severe acute respiratory failure based on silicone embolization syndrome was diagnosed. Prone positioning, lung-protective ventilation and corticosteroid therapy were initiated. The patient was discharged from ICU after 19 days. In an outpatient follow up, lung function was fully recovered.

Conclusion Silicone pneumonitis should be considered in case of fever, respiratory distress and alveolar hemorrhage linked to cosmetic procedures. High dose corticosteroid therapy and lung-protective ventilation strategies may help for complete recovery of lung function.

Fallbericht

Ein 35-jähriger Patient wurde in der Rettungsstelle eines Universitätsklinikums aufgrund von Fieber, unproduktivem Husten und progredienter Dyspnoe vorstellig. Die Atemfrequenz war mit 18/min erhöht, die periphere Sauerstoffsättigung 93 % bei Raumluftatmung und der venöse CO_2-Partialdruck 38,7 mmHg. Blutdruck und Herzfrequenz waren nicht pathologisch verändert. Auskultatorisch fielen beidseits pulmonale Rasselgeräusche auf. Im Aufnahmelabor zeigten sich hohe Entzündungszeichen (Leukozyten 14,65/nl, Neutrophile 10,19/nl, C-reaktives Protein 282 mg/l) und im Röntgen-Thorax bipulmonale Infiltrate, sodass unter der Annahme einer ambulant erworbenen Pneumonie nach Abnahme der mikrobiologischen Materialien eine kalkulierte Antibiotika-Therapie mit Ampicillin/Sulbactam und Clarithromycin initiiert wurde. Klinisch auffällig waren die am gesamten Körper gleichmäßig verteilten petechialen Einblutungen (▶ **Abb. 1 a**). Eine Thrombozytopenie lag nicht vor, und in der Anamnese ergab sich kein Hinweis auf eine Throm-

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

▶ **Abb. 1** **a** Petechiale Einblutungen und **b** sequentielle Recovery-Portionen einer bronchoalveolären Lavage.

bozytenfunktionsstörung. Aufgrund der respiratorischen Insuffizienz, der bilateralen Infiltrate und der Petechien ungeklärter Ursache wurde der Patient auf eine Normalstation aufgenommen. Der CRB-65 Wert war 0, gemäß der S3-Leitlinie „Ambulant erworbene Pneumonie" lag weder ein Notfall noch ein deutlich erhöhtes Risiko vor, und es war nur ein Minorkriterium erfüllt (Multilobäre Infiltrate) [1].

Bei dem Patienten bestand als Komorbidität Asthma bronchiale, klinisch ergab sich aber kein Anhalt für eine akute Exazerbation. Drogengebrauch wurde verneint. Im Vorfeld bestand keine B-Symptomatik im Sinne von ungewolltem Gewichtsverlust, Nachtschweiß, erhöhter Körpertemperatur oder allgemeiner Leistungsschwäche. Die Reiseanamnese war leer. Der Patient berichtete über gleichgeschlechtliche Sexualkontakte ohne Risikoverhalten. Ein HIV-Test war negativ.

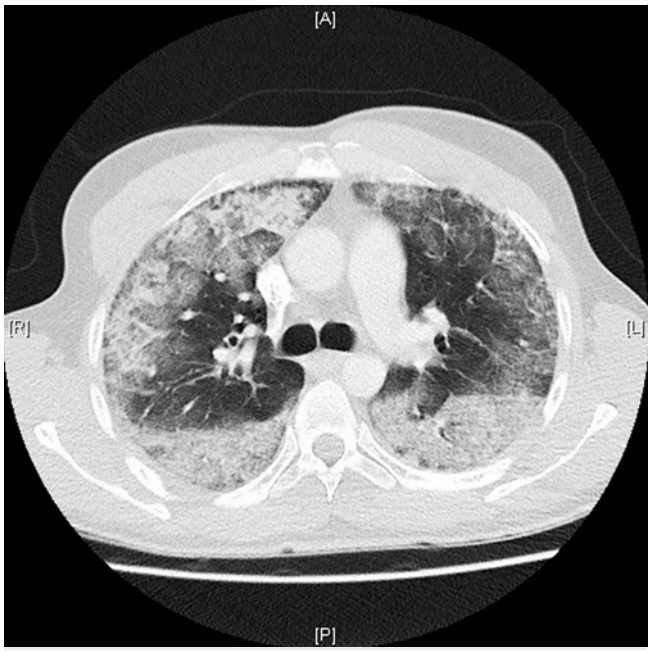
Aufgrund der Schwere der radiologischen Veränderungen, der relevanten und zunehmenden respiratorischen Insuffizienz mit steigendem Sauerstoffbedarf und der unklaren Genese wurde eine diagnostische Bronchoskopie mit bronchoalveolärer Lavage zur Erregerdiagnostik und weiterer Differenzialdiagnostik an Tag 2 des stationären Aufenthaltes anberaumt. Unmittelbar vor der Bronchoskopie berichtete der Patient im Vier-Augen-Gespräch über einen kosmetischen Eingriff am Penis, im Rahmen dessen Silikonöl (Dimeticon 350) subkutan injiziert wurde. Der Eingriff war 5 Tage vor der Erstvorstellung zu Hause durchgeführt worden. In der Vorgeschichte hatte der Patient mehrmalig derartige Laieneingriffe ohne gesundheitliche Probleme erfahren. Das als „medizinisch" bezeichnete, für die topische Anwendung angebotene Silikonöl wurde online erworben.

In der diagnostischen Bronchoskopie zeigte sich beidseits eine diffuse Hämorrhagie. Eine bronchoalveoläre Lavage wurde in einem Subsegment von S4 links durch Instillation und unmittelbares Absaugen von 7 × 20 ml und 1 × 10 ml NaCl 0,9 % mit einer insgesamten Recovery von >100 ml durchgeführt (▶ **Abb. 1b**). Ein Erreger konnte mikroskopisch und kulturell nicht nachgewiesen werden, und auch die Multiplex-PCR konnte keine Nukleinsäuren gängiger pathogener respiratorischer Viren nachweisen. Differenzialdiagnostisch wurde auch eine Autoimmunopathie in Betracht gezogen. Jedoch ergaben sich weder anamnestisch noch laborchemisch Hinweise auf eine Autoimmunerkrankung (pANCA, cANCA, ANA, Anti dsDNA AK negativ).

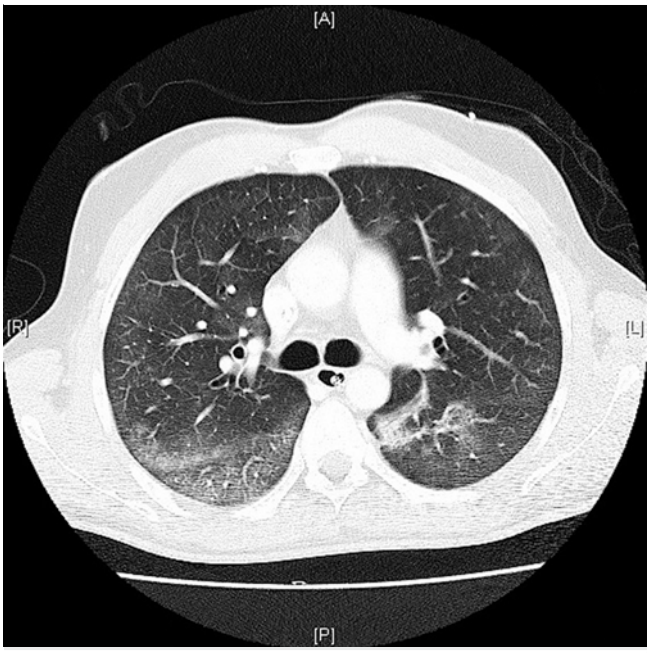
Innerhalb von Stunden entwickelte der Patient weiter zunehmende Tachypnoe und eine progrediente respiratorische Insuffizienz, sodass er an Tag 2 nach Aufnahme auf die Intensivstation der Klinik verlegt wurde. Nach Einleitung einer nasalen High Flow-Sauerstofftherapie (FiO_2 60 %, Flow 45 l/min) zeigte sich initial ein Oxygenierungsindex von 139 mmHg. Bei weiterer Progredienz der Oxygenierungsstörung (Oxygenierungsindex 73 mmHg) wurde der Patient analgosediert, intubiert und invasiv lungenprotektiv beatmet (PEEP 1 mmHg, TV 6 ml/kg KG). In der Computertomografie des Thorax bei Verlegung auf die Intensivstation stellten sich bilateral ausgeprägte, peripher betonte Konsolidierungen und Milchglasveränderungen in der gesamten Lunge dar (▶ **Abb. 2**). Echokardiografisch zeigten sich keine Hinweise auf eine Rechtsherzbelastung.

In Zusammenschau von Anamnese und Befunden wurde die Diagnose eines ARDS auf dem Boden einer Pneumonitis, ausgelöst durch ein Silikon-Embolisations-Syndrom, gestellt, sodass mit lungenprotektiver Beatmung und intermittierender Bauchlagerung behandelt wurde. In der initialen transpulmonalen Thermodilutions-Messung war zur Diagnose des ARDS passend erhöhtes extravasales Lungenwasser (24 ml/kg) feststellbar, sodass eine Negativbilanzierung mittels Schleifendiuretika angestrebt wurde. Zur Behandlung des Silikon-Embolisations-Syndroms wurde eine Methylprednisolon-Therapie mit initial 500 mg/d für 3 Tage und nachfolgendem Reduktionsschema etabliert. Zunächst kam es wiederholt zu pulmonalen Blutungen mit Bildung endobronchialer Koagel, die bronchoskopisch geborgen werden konnten. Bei zunehmender Anämie wurde der Patient bei einem Hämoglobinwert <7 g/dl transfusionspflichtig. Unter den beschriebenen Maßnahmen sank das extravasale Lungenwasser auf 12 ml/kg, und es wurde ein zufriedenstellender Gasaustausch erzielt.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.



▶ **Abb. 2** Bilaterale Veränderungen des Lungengewebes mit ausgeprägter alveolitischer Komponente.



▶ **Abb. 3** Deutlicher Befundrückgang nach 9 Tagen im Vergleich zum Vorbefund.

Augenärztlich zeigten sich beidseits retinale Einblutungen bei multiplen Embolien. Klinisch imponierten wiederholt Fieberepisoden, die zunächst im Rahmen des Silikon-Embolie-Syndroms interpretiert wurden. Im weiteren Verlauf kam es zur Superinfektion der hämorrhagischen Pneumonitis, und bei Nachweis von *Klebsiella pneumoniae* wurde resistogrammgerecht eine Therapie mit Moxifloxacin durchgeführt. Zudem wurde bei Nachweis von *Staphylococcus epidermidis* in der Blutkultur und Verdacht auf eine Katheter-assoziierte Infektion eine Therapie mit Vancomycin durchgeführt und ein Wechsel der intravasal einliegenden Katheter vorgenommen.

Nach Stabilisierung der pulmonalen Funktion wurden tägliche Aufwachversuche durchgeführt. Nach 9 Tagen intensivmedizinischer Therapie wurde eine Kontroll-Computertomografie durchgeführt (▶ **Abb. 3**). In der Bildgebung konnte ein deutlicher Befundrückgang festgestellt werden. Bei jedoch weiterhin bestehender Notwendigkeit zur invasiven Beatmung und Intoleranz des Patienten gegenüber dem Orotrachealtubus, die eine unangemessen tiefe Sedation verlangt hätte, wurde ein dilatatives Tracheostoma angelegt. Bei in der Folge klinischer Stabilisierung und rückläufigen Entzündungsparametern konnte der Patient in die Spontanatmung überführt werden. Im weiteren komplikationslosen Verlauf erfolgte die Dekanülierung, und der Patient wurde in gutem Allgemeinzustand nach insgesamt 19 Intensivbehandlungstagen auf die Normalstation zurückverlegt und weitere 3 Tage später nach Hause entlassen. Bei Entlassung nahm der Patient 20 mg Prednisolon ein, mit einer Reduktion um jeweils 5 mg alle 2 Wochen. In der ambulanten Nachsorge konnte 14 Tage nach der stationären Entlassung eine normale altersentsprechende Lungenfunktion diagnostiziert werden, und der Patient berichtete weder über körperliche noch über psychische Einschränkungen.

Diskussion

Das Silikon-Embolisations-Syndrom mit letalem Ausgang wurde erstmalig vor über 40 Jahren nach subkutaner Injektion im Rahmen kosmetischer Eingriffe beschrieben [2]. Trotz der bekannten Gefahren wird die Injektion von flüssigem Silikon weiterhin durchgeführt, und letale Verläufe wurden auch aktuell berichtet [3]. Symptome wie Fieber, Atemnot, Petechien, alveoläre Hämorrhagie und bipulmonale Infiltrate sind typisch für die Silikon-Pneumonitis [4–7]. Andere Organe, die durch das Silikon-Embolisations-Syndrom häufiger betroffen sein können, sind Leber, Nieren und das Gehirn [2, 6]. In dem hier geschilderten Fall kam es zu Manifestationen in Lunge, Haut und Retina. Als Therapie des Silikon-Embolisations-Syndroms wird zur Reduktion der Inflammation eine Kortison-Stoß-Therapie für bis zu 5 Tage vorgeschlagen [4, 7]. Darüber hinaus gibt es bei Silikon-Pneumonitis mit respiratorischem Versagen keine Empfehlungen, die von den generellen Statuten der Behandlung des akuten Lungenversagens abweichen. Unter diesen Maßnahmen sind in der Literatur ausschließlich Beschreibungen gutartiger Verläufe mit Wiederherstellung einer suffizienten Lungenfunktion zu finden, wobei ein positiver Publikationsbias nicht ausgeschlossen werden kann. Bei HIV-positiven Patienten sind jedoch granulomatöse Lungenerkrankungen als Langzeitfolge nach einem Silikon-Embolisations-Syndrom beschrieben [8, 9]. Auch spätere Traumata an Silikon-Injektionsstellen können zu einer Silikon-Pneumonitis führen [10]. Pathophysiologisch werden mehrere Mechanismen diskutiert: Neben der direkten intravaskulären Injektion mit der Folge einer fulminanten Embolie oder multipler Mikroembolisationen wird eine phagozytische Migration perivaskulärer Silikon-Depots diskutiert [7]. Ebenfalls werden inflammatorische Reaktionen und eine Aktivierung des Gerin-

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

nungssystems mit der Silikon-Pneumonitis in Verbindung gebracht [4, 6].

Obwohl eine seltene Entität, ist das Silikon-Embolisations-Syndrom eine zu berücksichtigende Differenzialdiagnose der respiratorischen Insuffizienz und Pneumonie. Da kosmetische Eingriffe oft schambehaftet sind und der Zusammenhang der akuten Erkrankung mit dem Eingriff durch den Patienten nicht hergestellt werden kann, ist eine gezielte Anamnese diesbezüglich essenziell. Die rasche Progredienz von der selbstständigen Vorstellung bei leichter Hypoxämie und subjektiv empfundener Dyspnoe bis zum Vollbild eines ARDS bei dem beschriebenen Patienten ist eindrücklich und unterstreicht die Notwendigkeit der hohen Aufmerksamkeit bei der Möglichkeit eines vorliegenden Silikon-Embolisations-Syndroms.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

[1] Ewig S, Höffken G, Kern WV et al. Behandlung von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie und Prävention – Update 2016. Pneumologie 2016; 70: 151 – 200

[2] Ellenbogen R, Ellenbogen R, Rubin L. Injectable fluid silicone therapy: Human morbidity and mortality. JAMA 1975; 234: 308 – 309

[3] Wills S, Byard RW. Lethal silicone embolization syndrome complicating penile, scrotal and breast self-augmentation. Forensic Sci Med Pathol 2019; 15: 304 – 308

[4] Zamora AC, Collard HR, Barrera L et al. Silicone Injection Causing Acute Pneumonitis: A Case Series. Lung 2009; 187: 241 – 244

[5] Purdy-Payne EK, Green J, Zenoni S et al. A Serious Complication of Illicit Silicone Injections: Latent Silicone Embolization Syndrome after Incision and Drainage of Local Injection Site. Surg Infect (Larchmt) 2015; 16: 473 – 477

[6] Schmid A, Tzur A, Leshko L et al. Silicone Embolism Syndrome: A Case Report, Review of the Literature, and Comparison With Fat Embolism Syndrome. Chest 2005; 127: 2276 – 2281

[7] Blanco J, Gaines S, Arshad J et al. Silicone pneumonitis, diffuse alveolar hemorrhage and acute respiratory distress syndrome from gluteal silicone injections. Am J Emerg Med 2018; 36: 2340.e3 – 2340.e4

[8] Hariri LP, Gaissert HA, Brown R et al. Progressive Granulomatous Pneumonitis in Response to Cosmetic Subcutaneous Silicone Injections in a Patient With HIV-1 Infection: Case Report and Review of the Literature. Arch Pathol Lab Med 2012; 136: 204 – 207

[9] Males S, Joly V, Adle-Biassette H et al. Silicone in HIV-1-infected patients: a cause of misdiagnosed granulomatous disease. Int J Infect Dis 2010; 14: e277 – e279

[10] Chastre J, Brun P, Soler P et al. Acute and Latent Pneumonitis after Subcutaneous Injections of Silicone in Transsexual Men. Am Rev Respir Dis 1987; 135: 236 – 240

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.