マシン油誤嚥の1例

仲田 庄志 篠田 梨花 後藤 慶 山崎 雅弘
村上 昌宏 南立宏一郎 相原 啓二 蒲地 正幸

産業医科大学病院救急集中治療部
(〒 807-8555 福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘 1-1)

Key words: ① acute respiratory failure, ② horticultural oil, ③ gastric lavage

はじめに

マシン油はダニ用殺虫剤として一般に市販されている。マシン油の誤嚥は肺水腫や出血性肺炎などをきたすとされている。今回、自殺目的で服用し、胃洗浄時に誤嚥したと思われる症例を経験した。重篤な肺酸化障害を認めたが、人工呼吸管理、血液浄化などを含めた集中治療管理で比較的良好な経過をたどって改善した。マシン油の誤嚥は本邦での報告例は少なく、貴重な症例と思われるので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：58 歳，男性。

主訴：呼吸困難

現病歴：2004年6月，自殺企図でトリアゾラム（0.125 mg）約70錠内服後，ダニ用殺虫剤約500 mlを内服した。その後知人に発見され，救急車で近医に搬送された。

意識混濁（Japan coma scale 1 ~ 2）および呼吸困難があり，酸素5 l・min⁻¹投与にてもPaO₂ 57.1 mmHg，PaCO₂ 35.4 mmHgと著明な低酸素血症を認めた。また，血液検査ではWBC 16,600 mm⁻³，CRP 22.2 mg・dl⁻¹，AST 585 IU・l⁻¹，ALT 238 IU・l⁻¹，LDH 1,442 IU・l⁻¹，CK 26,550 IU・l⁻¹，blood urea nitrogen (BUN) 60.2 mg・dl⁻¹，creatinine (Cr) 1.85 mg・dl⁻¹と高度な炎症反応，腎機能障害，肝機能障害を認めた。胃洗浄施行後，全身管理目的で当院に紹介入院となった（マシン油内服約7時間後）。

来院直後の血液検査所見では，低酸素血症，腎機能

障害，肝機能異常とCRPの高値を認め，急性薬物中毒および多臓器機能障害と診断した。

入院後経過：呼吸不全に対しては気管挿管を施行，人工呼吸管理とした。胸部単純X線では左第2弓の突出，肺血管陰影の増強，肺門の浸潤影がみられ，肺水腫および肺高血圧が疑われた（Fig. 1）。気管支鏡で，気管から左右主気管支にかけて乳濁液（水を混じた乳剤）を確認し，マシン油の誤嚥と思われた。抗菌薬（クリンダマイシン，メロベネム）およびシベレスタットナトリウムを使用した。また，入院時より無尿が持続し，Cr 1.5 mg・dl⁻¹，BUN 57 mg・dl⁻¹と腎機能障害を認めた。脱水，マシン油誤嚥，横紋筋融解による腎不全が考えられたが，胸部X線写真にて肺水腫が疑われたため，大量輸液は行わず，持続血液濾過透析（continuous hemodiafiltration, CHDF）を行った。

CHDF開始3時間後にはCr 0.8 mg・dl⁻¹，BUN 22 mg・dl⁻¹，CK 11,188 IU・l⁻¹と腎機能の改善がみられた。フロセマイド投与に反応して利尿がみられるようになり，CHDFは2日間（18時間）施行した。気管支鏡は適宜施行し気道内の観察と採痰を行ったが，明らかな粘膜の発赤や出血は認められなかった。入院後48時間後より，P/F比が300 mmHg以上となり，入院4日目人工呼吸器から離脱（Fig. 2），14日目には自宅退院となった。

考 察

ダニ用殺虫剤，マシン乳化剤はマシン油を95%，乳剤を5%含有する市販の殺虫剤である。中毒学の分類では石油製剤に分類され，一般に大量に服用しても消化管からの吸収や粘膜障害は起こらないとされている¹⁾。

Pulmonary aspiration of horticultural oil: report on a case with acute respiratory failure

Shoji Nakata, Rika Shinoda, Kei Goto, Masahiro Yamasaki, Masahiro Murakami, Koichiro Nandate, Keiji Aibara, Masayuki Kamochi

Department of Emergency and Critical Care Medicine, University Hospital of Occupational and Environmental Health
(1-1 Iseigaoka, Yahatanishi-ku, Kitakyushu, Fukuoka 807-8555, Japan)

J Jpn Soc Intensive Care Med. 2006;13:483 ~ 484.

Fig. 1 Chest roentgenogram on admission
A chest roentgenogram showed an enlargement of the main pulmonary artery (white arrow) and all peripheral pulmonary vessels. Neither atelectasis nor any infiltration was seen on the bilateral lung fields.

しかし、石油製品は、誤って数 ml でも吸引した場合には血痰や咯血などの出血性肺炎や軽度の中樞神経抑制、肝機能障害、尿細管壊死を起こすことも知られている^{2),3)}。

意識障害時では、胃洗浄での誤嚥性肺炎のリスクは3.3倍であり、気管挿管下では1.8倍とされ、胃洗浄を施行する際には、工夫が必要である⁴⁾。

入院時の血液検査にて尿素窒素、Cr、CKが上昇していた。CK上昇は脱水に加えて、トリアゾラムの大量服用により、同一肢位をとり続けたため、筋組織の崩壊、CKの上昇につながったと思われる⁵⁾。

入院時の血液ガス所見は高度の酸素化障害を呈したにもかかわらず、胸部X線写真は大量の誤嚥を示唆するものではなかった。少量のマシン油誤嚥による化学性肺炎、肺水腫をきたしていたと考えられる。しかし、肺酸素化障害が高度で胸部単純X線写真で肺水腫もみられたため、大量輸液による強制利尿は行わずに、循環動態を考慮しHDFよりもCHDFを早期から施行した。また数千までの分子量のものはCHDFによる除去が可能とされているが⁶⁾、マシン油の構造式は C_nH_{2n+2} で種々の分子量のものが混合されており、血液浄化によって除去されるかどうかは成書にも記載がなく、その効果は不明である。

今回、重症の肺酸素化障害に対して顆粒球エラスターゼ阻害薬であるシベレスタットナトリウムを投与した。工藤らはラットの塩酸誘発誤嚥性肺炎モデルを用いて、グラム陰性菌である緑膿菌感染に対するシベレスタットナトリウム投与の影響を検討した⁷⁾。シベレスタットナトリウムが誤嚥性肺炎に続発する緑膿菌肺感染を増悪させることなく肺傷害を抑制することを報告しており、誤嚥から続発する急性肺傷害に対してシベレスタットナトリウムは有用である可能性が考えられる。

マシン油による肺傷害について、顆粒球エラスターゼの関与については報告がない。また、本症例での顆

Fig. 2 A change in the urine volume and the P/F ratio and the treatment for the first 4 days after admission

The patient was treated with mechanical ventilation for acute respiratory failure, CHDF for acute renal failure, and the intravenous administration of sivelestat sodium hydrate to prevent acute lung injury. At 3 hours starting CHDF, the laboratory data improved and an increase in the urine volume was observed after the administration of furosemide. CHDF was performed for 18 hours.

CHDF, continuous hemodiafiltration.

粒球エラスターゼ活性に関する評価もできていない。しかし、誤嚥に対する急性肺傷害と考えると早期からシベレスタットナトリウムを使用したことも、予後の改善に関与した可能性が考えられる。

まとめ

マシン油を服用し、胃洗浄時に誤嚥したと思われる症例を経験した。本邦での報告例は少なく、貴重な症例と思われるので報告した。

本稿の要旨は第32回日本集中治療医学会学術集会(2005年、東京)において発表した。

文 献

- 1) 内藤裕史. 石油製品. 内藤裕史編. 中毒百科. 東京: 南江堂, 2000. p.2-7.
- 2) Klein BL, Simon JE. Hydrocarbon poisonings. *Pediatr Clin North Am.* 1986;33:411-9.
- 3) Janssen S, van der Geest S, Meijer S, et al. Impairment of organ function after oral ingestion of refined petrol. *Intensive Care Med.* 1988;14:238-40.
- 4) Liisanantti J, Kaukoranta P, Martikainen M, et al. Aspiration pneumonia following severe self-poisoning. *Resuscitation.* 2003;56:49-53.
- 5) 丸川雅子, 荒瀬友子, 神山有史, 他. コンパートメント症候群を合併したベンゾジゼピン系催眠薬中毒の1例. *ICUとCCU.* 1993;17:1227-32.
- 6) 富岡譲二, 吉岡敏治, 奥村 徹, 他. 血液浄化法. *中毒研究.* 2004;17:159-62.
- 7) 工藤一大, 宮崎弘志, 山田 宏, 他. 好中球エラスターゼ阻害剤 ONO-5046 の続発性細菌性肺炎への影響. *麻酔.* 2000; 49:724-31.

受付日 2005年6月24日

採択日 2006年2月15日