

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会

Injury Alert（傷害速報）

No. 149 半閉鎖空間での日焼け止めスプレー使用による化学性肺炎^①

事例	基本情報	年齢：11歳9か月 性別：女児 体重：33 kg 身長：147.9 cm
	家族構成	父，母，兄，本児
	発達・既往歴	特記事項なし
臨床診断名		化学性肺炎
医療費		入院 276,880 円 外来 8,260 円
原因対象	対象名称	UV スプレー 100 g SPF50 PA++++ 製品サイズ：幅 42 mm×奥行 42 mm×高さ 176 mm
	入手経路 使用状況	不明
発生状況	発生場所	自室の子ども部屋
	周囲の人 周囲の環境	自宅に兄はいたが、別の部屋にいたためスプレー吸入時の目撃者はいない。途中で帰宅した父が苦しそうにしている本児を発見し救急要請。
	発生年月日	2024年6月X日（月） 午後7時20分
	発生時の 詳しい様子 受診までの経緯	X日午後7時0分頃、自室のロフトベッド（天井に近い部分に寝床があり、ベッドの下スペースに工作用のテーブルを置き両脇に本棚を設置）の下部分の工作スペースで液体のりに、日焼け止めスプレーを噴霧して遊んでいた。10分ほど遊び、リビングルームに移動したところ呼吸困難が出現した。顔面蒼白で苦しそうにしているところを父親に発見され、父親が救急要請し、搬送された。父親によると部屋の換気はされておらず、室内には日焼け止めの臭気が充満していた。
医療機関受診時以降の治療経過 転帰		スプレー吸入（曝露）から1時間後の医療機関到着時、呼吸困難は改善しておりバイタルサイン、血液検査、身体所見の異常はなかったが、胸部X線写真で中葉から下葉にかけてすりガラス状陰影を認めた。曝露から2時間後、救急外来で経過観察中に呼吸困難が出現し下肺野で呼吸音の減弱があり、SpO ₂ （経皮的動脈血酸素飽和度）92%（room air）に低下していた。経過からスプレー吸入による化学性肺炎と考えた。酸素投与したところ呼吸困難とSpO ₂ の改善が見られ酸素投与を中断した。曝露から4時間後、再度呼吸困難が出現し、SpO ₂ 87%（room air）に低下したため鼻カヌー酸素2 L/分の持続的投与を開始し、救急科病棟に入院した。曝露から6時間後に病棟で再び呼吸困難が出現し咳嗽も認めため、去痰薬吸入を施行し咳嗽練習と深呼吸指導をしたところ、20分後に呼吸困難は改善した。以降8時間ごとの去痰薬吸入を継続し、翌日（曝露から19時間後）には呼吸器リハビリテーションも開始した。一方で、胸部X線写真では入院時と同様の所見を認めていた。徐々に症状は改善し、曝露から24時間時点では体動時の呼吸困難のみで改善した。曝露から36時間後、酸素投与を中止し、48時間後には体動時の呼吸困難も改善した。60時間後に退院した。曝露から8日後の外来において撮影した胸部X線写真では、すりガラス状陰影の改善を認めた。その後も経過観察のため外来通院を継続しているが、曝露後6か月時点で無症状であり胸部X線写真で増悪を認めていない。 スプレーで遊んだ理由を本児に聞いたところ、液体のりに日焼け止めスプレーを噴霧すると表面が固まり、透明なフィルムができることに気づき、自室の様々な物にスプレーを吹きつけていたとのことであった。半閉鎖空間での換気不十分の中で大量のスプレー成分への曝露により肺炎が引き起こされたと考えたが、なかでも炭化水素（Liquefied Petroleum Gas 以下 LPG、または水添ポリイソブテン）、揮発性物質などが原因である可能性を考えた。ご家族、本児には本製品は屋外などの風通しの良い場所で使用し、用途以外には使用しないこと、引火に気を付けることなどを注意喚起した。
キーワード		半閉鎖空間，UV スプレー，化学性肺炎

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

1. はじめに

UV スプレー（日焼け止めスプレー）は、紫外線から肌を保護するために広く使用されている製品である。一般的に、これらの製品は液体の日焼け止め成分を均一に噴霧するために、炭化水素（LPG や水添ポリイソブテン）を噴射剤として含む。適切に使用すれば安全だが、閉鎖空間での過剰使用や誤った使用方法により、健康被害を引き起こす可能性がある。

2. 今回の事例と、考えられるメカニズム

本症例は、半閉鎖空間での UV スプレーの過剰吸入により化学性肺炎を発症した事例である。

当該 UV スプレーには、炭化水素（LPG や水添ポリイソブテン）が含まれており、揮発性が高く、粘



図1 スプレー吸入から1時間後の胸部X線写真



図2 スプレーのイメージ像と成分

＜成分＞LPG, 水, シクロペンタシロキサン, パルミチン酸エチルヘキシル, 水添ポリイソブテン, メトキシケイヒ酸エチルヘキシル, ポリメチルシルセスキオキサン, トリメチルシロキシケイ酸, ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル, BG, オクトクリレン, オクテニルコハク酸デンプンAI, PEG-10 ジメチコン, ビスエチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン, フェノキシエタノール, PEG/PPG-19/19 ジメチコン, ジステアルジモニウムヘクトライト, アセチルヒアルロン酸Na, ローヤルゼリーエキス, ナツメ果実エキス, サンザシエキス, グレープフルーツ果実エキス, リンゴ果実エキス, ライム果汁, オレンジ果汁, レモン果汁

度が低いため、吸引した場合に以下のような肺障害を引き起こす可能性がある。

1. 気管支上皮障害
2. サーファクタント（肺胞の表面張力を低下させる物質）の破壊
3. 油性成分が細かい粒子となって肺深部へ到達

また、経過も炭化水素による化学性肺炎の典型的な臨床経過と一致している。一般的な症状の経過は以下の通りである。

曝露直後（数分～数時間）：

- ・咳嗽，喘鳴，呼吸困難
- ・嘔吐（特に誤嚥時）
- ・口腔・咽頭の刺激感
- ・チアノーゼが見られることもある

早期（6～24時間）：

- ・発熱（38～39℃）
- ・頻呼吸，頻脈
- ・肺野のラ音
- ・低酸素血症の進行

- ・胸部 X 線写真で浸潤影（主に下葉や右中葉）

急性期（24～72 時間）：

- ・肺水腫の進行
- ・ARDS の発症リスク
- ・換気/血流ミスマッチの悪化
- ・サーファクタント機能障害による肺コンプライアンスの低下
- ・細気管支炎や気管支肺炎の所見

回復期（3～10 日）：

- ・軽症例では 48～72 時間で臨床症状の改善
- ・中等症～重症例では 7～10 日かけて徐々に改善
- ・胸部 X 線写真所見の改善は臨床症状より遅れることが多い

合併症/後遺症：

- ・二次性細菌感染
- ・肺膿瘍
- ・肺気腫
- ・気管支拡張症
- ・重症例では慢性肺疾患へ進展することもある

炭化水素の物理化学的特性（揮発性、粘性など）や量、種類によって重症度と経過は変動し、低粘性・高揮発性の炭化水素（例：ガソリン）はより深部の肺胞に達しやすく、重症化リスクが高いとされている¹⁾。

3. UV カットスプレーについての他の報告例

本事例は、2012 年 8 月に事故データバンクに報告された 2 件の衣類用 UV スプレーによる肺障害事例と類似している。いずれも衣類用 UV スプレーの使用後に呼吸困難を呈し、1 件では 1 週間の入院加療を必要とした²⁾。

4. 委員会から

本症例を踏まえ、UV スプレーの安全な使用について以下の提言を行う：

一般向け注意事項

1. 適切な使用環境：UV スプレーは必ず屋外や換気の良い場所で使用すること。閉鎖空間での使用は避ける。
2. 適切な使用方法：
 - 顔に直接スプレーせず、手に噴射してから顔に塗布する。
 - 使用する際は、短時間で必要最小限の量にとどめる。
 - 大人は子どもがスプレーで遊ぶことのないよう監督する。
3. 異常を感じた場合：使用後に呼吸困難、咳、胸痛などの症状が現れた場合は、直ちに医療機関を受診する。

製造・販売業者向け提言

1. 警告表示の強化：製品パッケージに、閉鎖～半閉鎖空間での使用リスクや子どもの誤用防止に関する警告を明確に表示する。
2. 安全性の高い代替成分の研究開発：より安全な噴射剤や製剤の開発を推進する。

おわりに

UV スプレーは適切に使用すれば安全かつ効果的な製品だが、誤った使用方法により重篤な健康被害を引き起こす可能性がある。本事例を教訓として、製品の安全な使用方法の普及啓発と、万が一の事故発生時の適切な対応について、関係者全体で取り組んでいくことが重要である。

参考文献

- 1) 消費者安全調査委員会. 衣類用 UV スプレーによる肺障害事例. 事故情報データベース, 事例 ID : 185864(2012年8月), <https://www.jikojoho.caa.go.jp/ai-national/accident/detail/185864?kind=1&menu=nolink> (参照 2025 年 4 月 21 日)
- 2) Levine S, Sanlorenzo D, Gaspari R, et al. Hydrocarbon pneumonitis : a systematic review of the literature. Clin Toxicol 2019 ; 57 (2) : 85-98.

[投稿のお願い] 重症度が高い傷害を繰り返さないために、傷害の発生状況をできる限り正確に記載して投稿してください。コメントや考察の必要はありません。

投稿様式は学会のホームページ (<http://www.jpeds.or.jp>) の会員専用ページからダウンロードして、こどもの生活環境改善委員会に郵送、または専用 E-mail アドレス (injury@joy.ocn.ne.jp) にお送りください。

投稿先：〒112-0004 東京都文京区後楽 1 丁目 1 番地 5 号 水道橋外堀通ビル 4F
日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会「傷害速報」係

傷害速報 (Injury Alert) 類似事例の記載について

こどもの生活環境改善委員会では、今までに 148 編の傷害速報(Injury Alert)を学会誌と日本小児科学会ホームページに掲載し、同じ傷害を繰り返さないために傷害予防を呼びかけて参りました。しかし、同じような傷害の発生が後を絶たず、学会誌に掲載された傷害と同じ例を経験したなどのコメントが多くあります。

同じ傷害が起こっているという事実は「傷害予防」のためには重要な情報です。同じ傷害が頻発している事実を公的に発表するため、ホームページ上にて「類似事例」を掲載することにいたしました。

つきましては、掲載された傷害速報の事例と同じような例を経験された際は、類似事例としてご投稿ください。

【投稿方法】

傷害発生日時、児の年齢、性、簡単な傷害の経緯等を簡潔な文章 (2~3 行)、もしくは類似事例用投稿フォームにまとめて下記の E-mail アドレス宛てに直接お送りください。また、ご連絡先もご明記ください。

事例は日本小児科学会の一般向けホームページに掲載されます。(学会誌には掲載されません)

〒112-0004 東京都文京区後楽 1 丁目 1 番地 5 号 水道橋外堀通ビル 4F

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会「傷害速報」係

専用 E-mail アドレス : injury@joy.ocn.ne.jp