

## 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. 127 コードレス掃除機の吸引口に指を挿入したことによる摩擦熱傷

事例	基本情報	年齢：3歳0か月 性別：男児 体重：14 kg 身長：90 cm
	家族構成	父, 母, 妹 (4か月), 本児
	発達・既往歴	特記事項なし
臨床診断名		左中指掌側の摩擦熱傷
医療費		外来 10,100円
原因対象	対象名称	コードレス掃除機 (図1, 2)
	入手経路 使用状況	祖母が2018年夏に新品で購入したものを, 同年冬に譲り受けた. 毎日15分ほど両親が使用していた.
発生状況	発生場所	自宅の居間
	周囲の人 周囲の環境	父が兄のそばにいた.
	発生日月日	2022年6月X日(日) 午前9時0分
	発生時の 詳しい様子 受診までの経緯	午前9時頃, 父が本児に掃除機を使わせようとハンディータイプのコードレス掃除機 (図1) を手渡したところ, 本児は誤って指を吸引口の部分 (図2) に数秒入れてしまった. 本児は直後に啼泣して指を掃除機から離したが, 左中指に水疱形成を認めたため同日に医療機関を受診した.
医療機関受診時以降の 治療経過 転帰		受診時, 本児の全身状態は良好であった. 左中指掌側に水疱形成を認め (図3), ワセリン塗布による湿潤療法を行った. 自宅で行う処置, 再診の目安の説明を受け帰宅した. その後, 自宅で水疱は自然に破綻し, 治癒経過は良好であった.
キーワード		摩擦熱傷, 上肢熱傷, コードレス掃除機

## 【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

- 近年の技術発展により, 電気掃除機は風量を大きく保ちながら, 軽量化してきている. またコードレス掃除機も普及してきている.
- 本症例は作動した掃除機の回転ブラシに指を巻き込まれ, 摩擦熱傷 (水疱) を生じたと推測される. 摩擦熱傷とは, 2つの表面が互いにおつかり合うことで発生する抵抗力による摩擦で起こる熱傷であるが<sup>1)</sup>, 発生頻度は高くない. また, 上肢や手に熱傷と機械的損傷が組み合わさって起こり, 性質上, デブリードマンや皮膚移植といった外科的介入を要する全層性熱傷となることがある<sup>1)</sup>. 原因対象物は, Marchalik Rらの小児の上肢の摩擦熱傷の報告ではトレッドミルマシンが最も多く (63/69, Injury Alert No. 91に報告有り), ついで掃除機 (6/69) となっている<sup>1)</sup>.
- 掃除機で摩擦熱傷が起きる機序としては, 吸引力よりもブラシの機構が関連している可能性がある. 掃除機のブラシは, パワーブラシ (電動モーター), タービンブラシ (エア駆動), 一般ブラシ (回転ブラシが無いタイプ) と分類される. また掃除機の性能は吸引力よりも, ブラシでゴミを掻き出す力が重要とも言われている<sup>2)</sup>. 本症例はパワーブラシを搭載している掃除機で受傷した. ゴミを掻き出す電動ブラシが回転しているときに指を入れ, 巻き込まれて受傷した可能性がある.
- 掃除機に関連する外傷の報告は, 日本では医中誌で「# 掃除機 and # 外傷」で検索しても見つけることができなかった. 海外ではGoogle Scholarで検索したところ, 英国でケースレポート/ケースシリーズが3件<sup>3)~5)</sup>, レビュー文献が米国<sup>1)</sup>と英国<sup>6)</sup>から1件ずつ検索できた.
- イングランドとウェールズの1996年から2020年のNational Dataでは288例が報告されている. 2008年頃から掃除機による外傷が急増している<sup>6)</sup>.
- 英国のWalsh Kらの単施設研究<sup>6)</sup>では, 10年間で32件の掃除機による摩擦熱傷が報告されている. 年齢は平均20か月 (9か月から4.5歳), 発生場所はリビングルームが63%で最も多く, ついでキッチンが13%である. 受傷部位は18例 (60%) が左手で, 手掌側の損傷が25例 (83%) であり, 示指が13

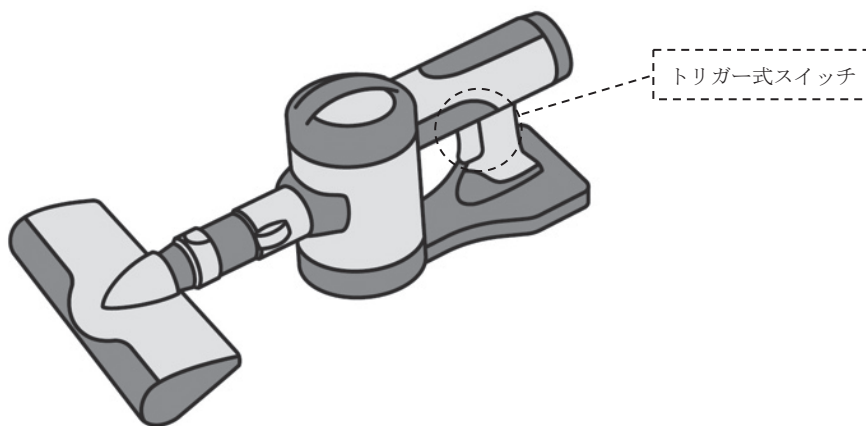


図1 掃除機の形状（全長 55cm）

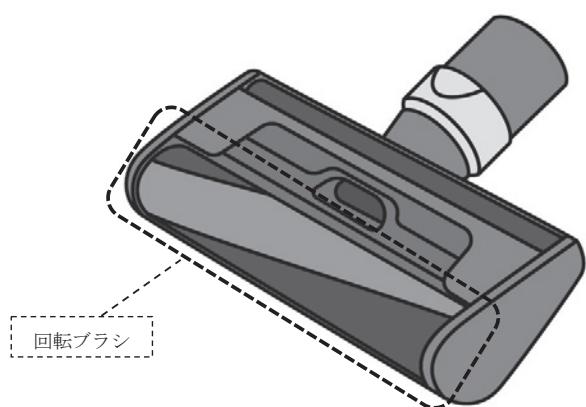


図2 掃除機の吸入口。回転ブラシが付いている

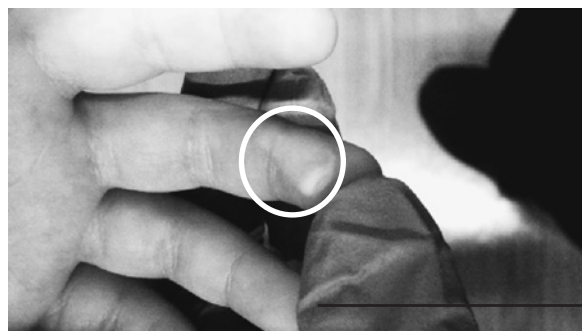


図3 左中指掌側に周囲に発赤を伴う水疱形成を認めた

- 例（30%），中指が11例（26%），環指が7例（16%），母指・小指が並んで6例（14%），手掌1例（3%）であった。2本以上の指を負傷したのは21例であった。左手が多い理由は利き手でない方の手を掃除機の下に入れ、利き手の上肢で体を安定させ、支えているためではないかと考察されている。関節深部皮膚・全層損傷は27例（85%）であった。骨折、腱損傷、神経血管損傷は認められなかった。真皮深部/背側全層損傷は分割厚膜皮膚移植となり（6例），掌側損傷はドレッシング材（21例）または全層皮膚移植（4例）で管理されていた。この報告の全ての症例ではブラシバーが回転する縦型の掃除機で起き、1例を除き、親が床掃除をしているときに手を入れて負傷している。10例では子が泣いて、手を離れたことで親は気づき、残りの事例では実際に子が負傷したのを親は目撃していたと報告されている。
7. 本症例は過去の文献と比較すると3歳とやや年長であった。右手で掃除機を持ち、左手を添えたところで回転ブラシに指を巻き込まれたのではないかと推測される。手を触れてスイッチを押してしまったのか、意図的に押したのかは不明だが、掃除機のスイッチはトリガー式（押したときのみ作動する。）の掃除機であったと考えられ、生じた摩擦が短時間であり浅達性Ⅱ度で済んだ可能性がある。
  8. 掃除機の取扱説明書には既に吸込口に手を入れないように注意喚起があるが、予防策としては、下記が考えられる。
    - ・回転ブラシに跳ね上げ式など着脱が簡易なカバーをつけ、未使用時にはカバーをすることで吸込口への巻き込みを防止する。
    - ・掃除機のヘッドが床から離れているときは掃除機が停止する仕組みにする。

- ・乳幼児のいる家庭では回転ブラシ式以外の掃除機をできるだけ選択するようにする。

#### 参考文献

1. Marchalik R, Rada EM, Albino FP, et al. Upper Extremity Friction Burns in the Pediatric Patient : A 10-year Review. 2018 ; 7.
2. 家電のエトウ「掃除機の選び方. 掃除機は吸引力よりもゴミを掻き出す力」  
<https://www.e-kaden.co.jp/troubles/925/>(閲覧日 2022/9/30)
3. Macgregor D. Hand injuries in young children from contact with vacuum cleaners. Emergency Medicine Journal. 2002 ; 19 : 80-1.
4. P. Rubin, I. Starley, R. P. Jones. The revolutionary dual cyclone vacuum cleaner - a new cause of digital friction burns in children. Burns 1998 ; 24 : 78-9.
5. Grob M, Josty IC, Soldin MG, et al. Paediatric friction hand injuries caused by domestic vacuum cleaners—a review from one unit. Burns. 2003 ; 29 : 714-6.
6. Walsh K, Osman-Elabd M, Sheikh Z, et al. Vacuum cleaner friction injuries in paediatrics : A 10 year review of national trends. Burns. 2022 ; 48 : 1013-38.

[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](mailto: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127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](mailto:injury@joy.ocn.ne.jp)