

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. 108 自動洗濯機の底に手を入れ底部回転部で受傷した手指外傷

事例	年齢：2歳8か月 性別：男児 体重：11.6 kg 身長：79 cm	
傷害の種類	手指外傷	
原因対象物	縦型自動洗濯機（製造，購入共に2013年）	
臨床診断名	左環指末節骨開放骨折，左環指不全切断	
医療費	568,590円（外来費16,270円，入院費552,320円）	
発生状況	発生場所	自宅の洗面所
	周囲の人・状況	発達の遅れが指摘されている児で，受傷時の発達段階は1歳2か月程度であった。2017年に自宅のリフォームをした際に配管を下に通すために縦型自動洗濯機の下に置き台（かさ上げタイプの防水パン）を設置した。洗濯機の底部に空間ができるように設置されたため，図1のように洗濯機の下に約7cmのすき間ができていた。洗濯機の脚の高さは1cm程度であり，床面やフラットな防水パンに設置された場合は子どもでも手がはいることはない。本事例では，洗濯機の下に7cmのすき間ができており，本児は普段からしばしば洗濯機の底部に手を入れることがあった。父はリビング，母と姉は寝室，弟はベビーベッドに寝ている状態で，本児は1人でリビングと洗面所（リビングにつながっている）を行ったりきたりしていた。洗面所にある洗濯機は運転中の状態であった。
	発成年月・時刻	2020年7月X日（日）午前7時50分
	発生時の詳しい様子と経緯	上記時刻，洗濯機よりガガガと壊れたような音が聞こえたのと同時に本児の啼泣が聞こえた。父が最初に洗面所にかけてけると洗濯機の前で本児が啼泣しており，指から出血していた。左環指の不全切断を認めたため救急車で医療機関へ搬送された。
治療経過と予後	受診時のバイタルサインは，心拍数132回/分，呼吸数28回/分，SpO ₂ ：98%（室内気）で左環指以外の外傷は認めなかった。左環指の遠位指節間関節以遠は，わずかな軟部組織でかろうじてつながった不全断裂の状態であった（図2）。単純X線写真では左環指末節骨の遠位が剥離し一部のみが残存していた（図3）。同日，整形外科医による緊急手術が施行された。全身麻酔下に創部を洗浄されたが，先端部の皮膚色が極めて悪いと判断され，不全断裂部以遠の先端を切断され断端形成された。術中から抗菌薬を開始され，術後2日目に終了した。経過良好なため，同日に退院した。術後17日に抜糸となった（図4）。2021年1月時点では術後経過は良好である。	

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

- 2人以上の世帯において，自動洗濯機の家普及率は98.8%と非常に高い¹⁾。自動洗濯機には縦型とドラム型の2種類があり，その構造は大きく異なる。縦型洗濯機は上部から洗濯物を洗濯槽に入れるようになっているが，ドラム型は洗濯槽が斜めに設置してあり前面から洗濯物を入れるようになっている。従来は米国や日本では縦型が主流であったが，近年ドラム型洗濯機が生活に浸透しつつある。国内で販売されている縦型洗濯機の底部は，概ね図5のように回転部が露出した構造になっている。図1のように四隅の脚をかさ上げする等，洗濯機を床面から浮かした設置の仕方をする，すき間に子どもの手が入り回転部に触れてしまう危険がある。一方で，ドラム型洗濯機の底部は回転部が露出した構造にはなっていない。
- 本事例は，縦型自動洗濯機の底部のすき間から2歳の幼児が手を入れ，手指が回転部に巻き込まれ受傷した。指尖部外傷は，その程度によっては将来的に日常生活に支障を来す機能的障害を残し，患者のボディイメージを損なう美容的障害を残す可能性がある。米国では，救急外来を受診した指外傷の平均医療費は約1,195ドルとの報告もあり医療費の負担も大きいとされる²⁾。
- 海外では，2003年に米国から洗濯機に関連した外傷で受診した496例の小児が報告されている³⁾。この報告では，洗濯機による外傷は1～2歳児が最多であり，5歳以下の乳幼児が6割を占めていた。自動洗濯機に限ると，受傷機転は洗濯機からの墜落が最多で，運転中の洗濯槽に体の一部を入れたことによる外傷は12%という結果であった³⁾。その他にも，自動洗濯機による外傷の報告はあるが，いずれも洗濯機の下に手を入れたことによる外傷の報告はみられなかった⁴⁾⁵⁾。国内での小児の事例としては，縦型洗濯機の蓋を開けて中の洗濯物に指を巻き込まれた事例や，蓋に指を挟まれた事例，ドラム式洗濯機に

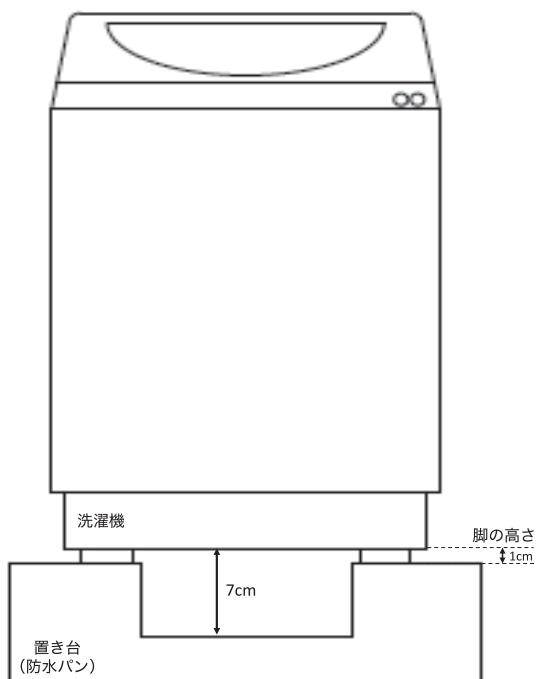


図1 縦型自動洗濯機の模式図



図2 来院時の写真. 左環指のDIP (distal inter phalangeal) 関節以遠は不全切断されている



図3 左手の単純X線写真. 左環指末節骨は遠位が剝離し一部残存していた

閉じ込められて死亡した事例が報告されている^{6)~8)}。

4. 洗濯機による外傷についての予防策として、消費者庁や国民生活センターからは、蓋は必ず閉めチャイルドロック機能を利用することや近くに踏み台をおかないことなどの注意喚起がなされている^{6)~8)}。一方で、本事例のような外傷を想起した予防策について、規定は定められていない。現在発売されている製品の本体や、その取扱説明書には、「けがや感電の危険があるため、運転中は本体の下に手足を入れてはいけない」「置き台などを使用すると床面とのすき間が大きくなるため注意」という記載がされているものもある。
5. 洗濯機による外傷は就学前の小児に多い。ふたロック機能が充実してきた現在においては、使用中の洗濯機の底部に手を入れて受傷する本事例の様な受傷機転の予防策を講じる必要がある。予防策としては、以下が考えられる。特に②~④については、自宅で対策が可能である。
 - ①洗濯機の底部に手を入れても回転部に触れないような構造に変える
 - ②洗濯機の底部に手を入れないようにすき間を覆う
 - ③洗濯機の使用中は、洗濯機を触らないように柵を設ける、部屋に鍵をかけるなど
 - ④置き台の設置法によっては本事例のような外傷が起きる危険があるため、安全に置き台を設置できるよう販売店担当者に相談の上で置き台を設置する



図4 術後17日 抜糸直後の創部。一部黒色化しているが、感染徴候はなく経過している



図5 ある縦型自動洗濯機の底部の写真

<参考文献>

- 1) 総務省統計局. 平成26年全国消費実態調査. 主要耐久消費財に関する結果. 結果の概要 平成27年7月31日 <https://www.stat.go.jp/data/zensho/2014/pdf/gaiyo.pdf> (参照 2021-1-31)
- 2) Hosteler SG, Schwartz L, Shields BJ, et al. Characteristics of Pediatric Traumatic Amputations Treated in Hospital Emergency Departments : United States, 1990-2002. *Pediatrics* 2005 ; 116 : e667-674
- 3) Warner LB, Kenney DB, Rice M. Washing machine related injuries in children : a continuing threat. *Injury Prevention* 2003 ; 9 : 357-360
- 4) Kwan KM, Ortho SM, Saw A, et al. Automatic Top Loader Washing Machine Related Injury. A Report of Four Cases with Serious Injury. *Med J Malaysia* 2005 ; 60 : 112-114
- 5) Suresh SS. Washing Machine Injuries of the Upper Extremity Case reports with a review of a literature. *Sultan Qaboos University Medical Journal* 2008 ; 8 : 89-92
- 6) 消費者庁. Vol.517 洗濯機での事故に注意！ https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/child/project_001/mail/20200820/ (参照 2021-1-31)
- 7) 消費者庁. Vol.387 ドラム式洗濯機に閉じ込められる事故に御注意！ https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/child/project_001/mail/20180201/ (参照 2021-1-31)
- 8) 国民生活センター. ドラム式洗濯機に子どもが閉じ込められて死亡！ http://www.kokusen.go.jp/mimamori/kmj_mailmag/kmj-support92.html (参照 2021-1-31)
- 9) 一般財団法人機械振興協会技術研究所. 第12回製品に適用される法律一覧 他【リニューアル】機械安全のための規格と法律, 設計方法の紹介 http://www.jspmi.or.jp/system/l_cont.php?ctid=130402&rid=1132 (参照 2021-1-31)