

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. 95 家庭用手動薪割り機による手指圧挫創

事例	年齢：5歳1か月 性別：女兒 体重：18.2 kg 身長：106 cm	
傷害の種類	挟まれ外傷	
原因対象物	家庭用手動式薪割り機	
臨床診断名	左小指爪脱臼, 爪床挫創	
医療費	134,550 円	
発生状況	発生場所	自宅(戸建住宅)の庭
	周囲の人・状況	本児と父親が自宅の庭にいた。母親は住居内にて家事をしていた。
	発生年月・時刻	2019年3月X日(日) 午前10時30分頃
	発生時の詳しい様子と経緯	父親が自宅の庭で、家庭用の手動薪割り機を使用して薪割りをしていた(図1-a)。本児は父親の周囲で遊んでいた。父親が薪割りを中止し、薪割り機に背を向けていた際に、急に本児が声をあげて泣いたので、父親が見ると、薪割り機の刃に落とす分銅(3.3 kg)と刃の背の間に本児の左小指が挟まれており(図1-b)、同部位から出血していた。父親が、患部を圧迫止血しながら、自家用車ですぐに受診した。
治療経過と予後	医療機関受診時、左小指末節部から持続する出血を認めたが、意識清明でバイタルサインは安定していた。創部のX線検査で骨折は認められず、指の神経ブロックによる麻酔をした後に、指ターニケットにより駆血して止血した後に創部を洗浄すると、左小指挫創、爪甲脱臼、爪下出血を認めた(図2)。爪体を鈍的に剝離し爪床挫創を洗浄後に縫合した(図3)。爪体を爪郭に還納し、縫合にて爪固定を行った(図4)。X+11日目に爪縫合の抜糸を行い、感染兆候は認められなかった。X+25日目に創部の皮膚癒合ならびに爪の萌出を確認し、通院終了とした。	

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

1. 本事例は、手動式の家庭用薪割り機による手指の外傷である。分銅と刃の背の部分に本児の手指が挟まり受傷した(図1)。原因となった薪割り機は、刃の部分木材に当て、重量3.3 kgの分銅を垂直方向に約100 cm落として木材を割る仕組みである(図1)。斧よりも少ない力で、確かかつ簡便に木材を割る事が出来ること、油圧式、電動式の薪割り機と比較して小型で軽量であること、かつ、電源も不要で使用し易いことを利点としている製品である。分銅を一番高い位置から落とした場合、刃の先端には最大14トンの力が作用すると説明されている。
2. 国内外の報告では、手動式薪割り機による外傷の報告はなかった。電動式薪割り機による手の外傷では、15歳未満の小児例が10%含まれており、指の切断が主であった¹⁾。小児における手指外傷の報告によれば、特に5~6歳と10代前半が受傷している^{2)~4)}。就学前のこどもでは自宅、10代では学校での受傷が多い⁵⁾。本事例の様に挟まるなど“crush”であることが最も多く、約半数を占める。受傷の原因では、運動、ドア・窓によることが多いが、本事例の様な工具によるものが5%に認められた⁵⁾。工具による外傷は、自分達で使用し始める13歳頃から多くなる⁶⁾。手指外傷では合併症を伴う場合、指や爪の変形による機能の問題に加えて、ボディーイメージの問題により本人および保護者らが長期にわたり精神的な苦痛を感じることもある⁴⁾⁶⁾⁷⁾。
3. 原因となった薪割り機は、海外製品であり、国内では、インターネットでも販売されている。インターネット販売サイトでは、並行輸入品と表記されている場合が複数存在しており、調べた範囲では正規販売店は見つけられなかった。販売サイトによると、説明書は英語のみであるが、取扱い通信販売サイト上で日本語説明付きの動画と簡易な製品説明が行われていた。
4. 工具による手指外傷は、本事例の様に周囲の大人が使用することによって好奇心が旺盛な就学前の小児にも発生する。本製品への対策としては、製造メーカーに対して、下に分銅が降りた状態では自動的にロックがかかり、ロックを外さないと分銅を持ち上げることが出来ない装置があれば、今回発生した事故は防ぐことが可能であることを理解して貰う。しかし、大人が使用している際に近くに寄ってきて手を出して受傷する可能性も十分考えられるので家族も機械の危険性を理解して子どもにも教育し監督

すること。例えば、芝刈り機による外傷の予防策では、6歳未満では使用中は室内に留まる、12歳未満は機械を操作しない、乗るタイプの芝刈り機は16歳以降の使用とするなど、明確な年齢が示されている例もある⁸⁾。実際に年齢で区切ることによって確実に手指外傷を防ぐことができるわけではないが、刃がついている工具、大きな力が作用する工具の使用の際には、この様に年齢別に明確で具体的な望ましい行動を日本小児科学会等で提示することは一つの目安にはなる。

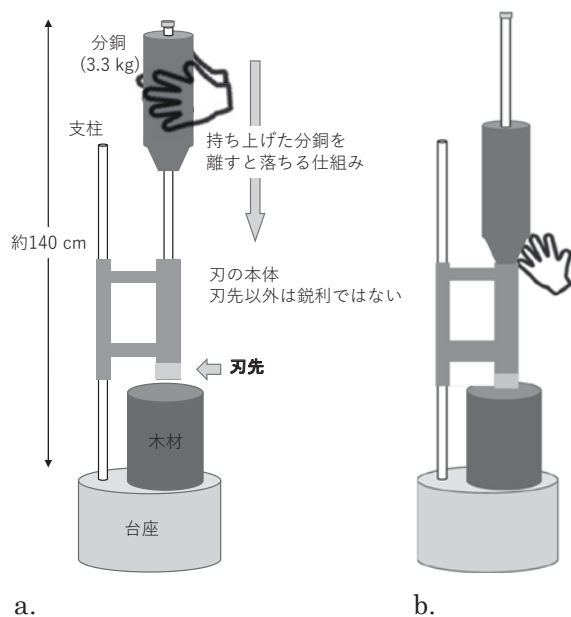


図1 家庭用 手動式薪割り機

- 1-a. 分銅（重り）を両手で持ち上げて、手を離すと分銅が落ちる。分銅の重みにより、刃先が木材に食い込んで割れる。
- 1-b. 父が発見した時は、分銅と刃の本体との間に本児の左小指が挟まっていた。



図2 左小指創部



図3 挫創部縫合後
小指の挫創縫合後、爪体を除去している。

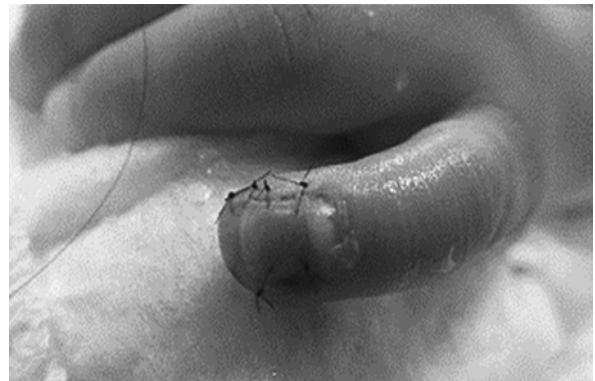


図4 爪体還納，縫合による固定

参考資料

- 1) Lindqvist A, Gerdin B. Hand injury from powered wood splitters. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2008; 42: 246-252.
- 2) Gibly RF, Shomaker T, Bompadre V, et al. Understanding the spectrum of paediatric mechanical finger and hand trauma seeking acute care. *J Child Orthop* 2018; 12: 622-628.
- 3) Vadivelu R, Dias JJ, Burke DF, et al. Hand Injuries in Children: A Prospective Study. *J Pediatr Orthop* 2006; 26: 29-35.
- 4) Yorlets R, Busa K, Eberlin K, et al. Fingertip Injuries in Children: Epidemiology, Financial Burden, and Implications for Prevention. *Hand (N Y)* 2017; 12: 342-347.
- 5) Shah SS, Rochette LM, Smith GA. Epidemiology of Pediatric Hand Injuries Presenting to United States Emergency Departments, 1990 to 2009. *J Trauma Acute Care Surg* 2012; 72: 1688-1694.
- 6) Hostetler 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.
- 7) Alwis W. Fingertip injuries. *Emerg Med Australas* 2006; 18: 229-237.
- 8) American Academy of Pediatrics 2018. Lawn Mower Safety Tips from the American Academy of Pediatrics. <https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/news-features-and-safety-tips/Pages/Lawn-Mower-Safety-Tips-from-the-AAP.aspx> (2020.5.30 閲覧)