

## 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. 97 ホウ酸団子の誤食による急性薬物中毒

事例	年齢：1歳2か月 性別：男児 体重：10 kg 身長：72 cm	
傷害の種類	薬物誤飲（誤食）	
原因対象物	ホウ酸団子	
臨床診断名	急性薬物中毒	
医療費	8,134 円	
発生状況	発生場所	祖母宅の居間
	周囲の人・状況	祖母，母，姉と同じ部屋にいた。
	発生前・時刻	2020年6月X日（水） 午後4時頃
	発生時の詳しい様子と経緯	傷害発生当日，祖母宅を訪問していたが，午後4時前に母親が帰宅の準備をしている間，約5分間本児から目を離した。午後4時頃，本児が口をもぐもぐさせていることに祖母が気づいた。母親が口腔内を確認したところ，ゴキブリ対策用のホウ酸団子を確認したため，口腔内容物を掻き出した上で救急要請した。 ホウ酸団子は約1か月前に祖母により作成され，設置されていた。正確な組成は不明であった。約5 cm×1 cm×1 mmの薄型長方形，白黄色であり，口の中から掻き出したものは合計4.5 cm×1 cm相当となり，欠損は約0.5 cm×1 cm相当と推定された。高さ約50 cmのテレビ台の上，テレビの後方に置かれており，本児がテレビの下から手を伸ばして掴んだと推測された。祖母宅内には他にもホウ酸団子が複数個配置されていたが，本児が食べた物以外になくなったホウ酸団子はなかった。
治療経過と予後	医療機関搬送時のバイタルサインは心拍数154回/分，呼吸数20回/分，SpO <sub>2</sub> 100%（室内気），体温36.9℃，Japan Coma Scale（JCS）は0であった。診察すると，本児に活気はあり，嘔吐や意識レベルの低下，けいれんなどの症状を認めなかった。また，気道・呼吸・循環は保たれていた。嘔吐や下痢，意識障害やけいれん，顔色不良などの症状を認めた際は受診するよう指示し，自宅で経過観察とした。また，事故予防指導を行った。翌日午後の電話での安否確認を行ったが，帰宅後も症状を認めなかったため終診とした。	

## 【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

- ホウ酸（Boric Acid）は，鉱石や土壤に含まれている無色・無臭の結晶で，植物の必須微量栄養素でもある。殺菌作用を有することから，医薬品（特に眼科領域）や化粧品の防腐剤に含まれているだけでなく，ゴキブリやシロアリの駆除などに利用されている。古くは18世紀からバイオリンの防虫対策に使用されており，米国では1920年ごろからゴキブリ対策に利用されるようになった<sup>1)</sup>。日本では，農家などで伝承されていたホウ酸団子が，1980年代からゴキブリ駆除剤（誘引食毒剤）として商品化されるようになった。
- ホウ酸は，消化管，粘膜，皮膚（開放創）から吸収され，12時間以内に50%が排泄されるものの，80%以上が排泄されるには5日以上を要する。特に腎尿管上皮に対する細胞毒性と中枢神経抑制作用を持ち，致死量は乳児で2～3 g，幼児で5～6 g，成人で15 g以上とされている<sup>2)</sup>。単回摂取で重症化することは稀であるとされているが，嘔吐，下痢，腹痛などの消化器症状や皮疹を起し，脱水，循環不全，尿管壊死が死因となりうる<sup>2)～4)</sup>。治療は対症療法が中心であり，重症例に対し血液透析を行うこともある<sup>2)</sup>。
- 日本中毒情報センターの報告によると，1999～2008年に5歳以下の乳幼児によるホウ酸の誤食は4,166例が報告されており，全家庭用品のなかで10番目に多かったが，6割が医療機関への受診を必要としなかった<sup>5)</sup>。米国の地域の中毒情報センターの報告でも，784例のうち，88%は特に症状を認めなかった<sup>4)</sup>。しかし少数ながら重症例は発生している。ホウ酸を含有する水を誤用し，生後24日の新生児に人工乳を作成したために発生したホウ酸中毒の事例が報告されている<sup>6)</sup>。本事例は2.6gのホウ酸を摂取しており，腹膜透析を必要とした。また生後18か月の幼児が市販のホウ酸入りゴキブリ駆除剤（誘引食毒剤）を誤食して死亡した事例も報告されている<sup>7)</sup>。以前に比べるとその数は激減しているようだが，少数ながら重篤な事例が報告されている。

4. ゴキブリ駆除剤（誘引食毒剤）のホウ酸含有率は、一般的には10～20%が適量とされている<sup>8)</sup>。しかし市販されているゴキブリ駆除剤（誘引食毒剤）のなかには、50%を超える含有率のものもあった。またインターネット上でホウ酸団子の作り方を指導するサイトが多数あるが、ホウ酸の含有率が50%近くなるものもあった。

市販されているゴキブリ駆除剤（誘引食毒剤）は、人間やペットが誤食しないよう工夫が施されている。しかし家庭で作成するホウ酸団子は、ホウ酸（第3類医薬品）を容易に入手できることもあり、作成を規制することは現実的ではない。誤食した際に、稀とはいえ合併症を生じる可能性がある含有率の高いホウ酸団子を作成することがないように、適切な含有率の作り方を指導、啓発するといった対策が必要となるであろう。また、年少児のいる家庭（祖父母宅も含む）でのホウ酸入りゴキブリ駆除剤（誘引食毒剤）の作成・使用を避けること、使用する必要がある時には、手の届く場所に設置しないこと、また現物を容易に摂食することができないような容器に収納して設置することなども指導していく必要がある。

#### 参考文献

- 1) 日本ボレイト株式会社「ホウ酸の持つ力」（2020年7月20日参照）<https://borate.jp/borate/borate.php>
- 2) 殺虫剤/S051 ホウ酸（ゴキブリ団子）。中毒時の対応に関する情報（2020年7月20日参照）<https://www.umin.ac.jp/chudoku/chudokuinfo/s/s051.txt>
- 3) National Pesticide Information Center. Oregon State University. Boric Acid Technical Fact Sheet. (2020年7月20日参照) <http://npic.orst.edu/factsheets/archive/borictech.html>
- 4) Litovitz TL, Klein-Schwartz W, Oderda GM, et al. Clinical manifestations of toxicity in a series of 784 boric acid ingestions. *Am J Emerg Med.* 1988; 6: 209-213.
- 5) 消費者庁。「家庭用品等による中毒事故を防ぐために」の指導者用解説書。（2020年7月20日参照）[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_safety/release/pdf/120511kouhyou\\_2.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/release/pdf/120511kouhyou_2.pdf)
- 6) Baker MD, Bogema SC. Ingestion of boric acid by infants. *Am J Emerg Med.* 1986; 4: 358-361.
- 7) Hamilton RA, Wolf BC. Accidental boric acid poisoning following the ingestion of household pesticide. *J Forensic Sci.* 2007; 52: 706-708.
- 8) Tsuji, H. and Ono, S. Laboratory evaluation of several bait factors against the German cockroach, *Blattella germanica*. *Jpn. J Sanit Zool.* 1969; 20: 240-247.