

ヒト急性中毒症例データベース

リンク

[日本中毒学会](#)

[日本救急医学会](#)

[International Programme on Chemical Safety \(IPCS 国際化学物質安全性計画\)](#)

[IPCS HUMAN DATA INITIATIVE](#)

[IPCS INTOX Programme](#)

[American Association of Poison Control Centers \(AAPCC\)](#)

[厚生労働科学研究成果データベース\(厚生労働省国立保健医療科学院\)](#)

[財団法人日本中毒情報センター](#)

ヒト急性中毒症例データベース

症例登録システム メイン

お知らせ

2006/03/16 ヒト急性中毒症例データベース 症例登録システムweb版 v1.0 機能修正しました。  
2006/03/09 ヒト急性中毒症例データベース 症例登録システムweb版 v1.0 テスト稼動しました。

ヒト急性中毒症例データベース 症例登録システム 関連資料

ヒト急性中毒症例データベース 症例登録システム  
Web版 登録ガイド 設定・基本動作編、入力編一  
(全30ページ 1.3MB)

資料 ヒト急性中毒症例データベース テータ取替項目一覧  
(全5ページ 99KB)

資料 ヒト急性中毒症例データベース 選択設定一覧  
(全11ページ 255KB) 2007/01/31更新!

[Web版 登録ガイド 設定・基本動作編+入力編.pdf](#)

[データ取替項目一覧.pdf](#)

[選択設定一覧.pdf](#)

webで症例を登録する  
(症例登録システム[web版] ログイン画面へ)

厚生労働科学研究費補助金（化学物質リスク研究事業）  
「家庭用化学製品のリスク管理におけるヒトデータの利用に関する研究」  
分担研究報告書  
分担研究：急性中毒症例の重症度評価と解析

分担研究者

奥村 徹：佐賀大学 危機管理医学講座 教授

研究協力者

池内 尚司：大阪府立急性期・総合医療センター 救急診療科主任部長  
波多野 弥生：（財）日本中毒情報センター 課長  
飯塚 富士子：（財）日本中毒情報センター 課長  
飯田 薫：（財）日本中毒情報センター 主任  
財津 佳子：（財）日本中毒情報センター 主任  
木元 衣美：（財）日本中毒情報センター 職員  
平野 順子：（財）日本中毒情報センター 職員  
渡辺 晶子：（財）日本中毒情報センター 職員  
黒木 由美子：（財）日本中毒情報センター 施設長  
吉岡 敏治：（財）日本中毒情報センター 専務理事

研究要旨

本分担研究では、まず、調査Aの重点情報収集製品群として、頻度が多いもの、中毒疫学的にみて重要性が高いこと等を根拠として、重点情報収集22製品群を選定した。今年度については予備的検討として、日本中毒情報センターが過去に収集した症例において検討に足る症例数が確保できた製品群、重症例が発生した製品群から、製品としての危険度を検討し、重点情報収集製品群22製品群のうち7製品群に関してファクトシートを、そのうち6製品群に関してトリアージアルゴリズムを作成した。

トリアージアルゴリズムを開発した目的は、家庭用化学製品による急性中毒事故に対して、重症度やリスク分析、医療を取り巻く様々な環境を考慮に入れたうえで、よりよき標準的対応をめざしたものである。すなわち、トリアージアルゴリズムとは、過去の中毒症例の詳細な検討を経てリスク管理の考え方から、様々な問診項目を通じて最終的に、「直ちに医療機関を受診する」、「医療機関を受診する」、「念のために医療機関を受診する」、「家庭で経過観察し症状が出れば受診する」の4つの医療機関受診推奨度につながるというものである。このトリアージアルゴリズムは、診療所の医師や看護師、薬局の薬剤師、日本中毒情報センターの職員などが、受診の必要性に関して電話で相談を受けた際に利用されるものである。既に欧米ではこのような試みが行われ始めているが、本邦では本分担研究が初めての試みである。トリアージアルゴリズムによって期待される効果には、1) 急性中毒に不慣れた病院、診療所の医師や看護師、薬局の薬剤師であっても安心して家庭用化学製品の急性中毒に関する相談に応じることができる、2) 不要な医療機関の受診を避けることによって、医療費の削減につながる、3) 医療機関受診の遅れによる死亡、重症化を防ぐことにより、不幸な転帰をとる中毒症例の減少に寄与できる、などが挙げられる。

A. 研究目的

家庭内は、様々な化学的に危険な物質にあふれており、小児、高齢者を中心とした家庭用化学製品による急性中毒は頻発している。しかし今まで、本邦では様々な家庭用化学製品による急性中毒に対して、その疫学的特徴、リスクをふまえた標準的対応は十分になされてきたとは言いがたかった。

そこで、様々な家庭用化学製品による急性中毒の疫学的な特徴と転帰の検討を通じてリスク管理をおこなうことによって、より科学的で実効的な標準的対応を目指そうというものである。

B. 研究方法

1) 重点情報収集製品群の選定

（財）日本中毒情報センターが今まで蓄積してきたデータを調査検討し、頻度が多いもの、中毒疫学的にみて重要性が高いこと等を根拠として、重点情報収集22製品群を選定した。詳しい選定根拠に関しては結果に後述した。

2) 過去症例の詳細な疫学的リスク解析

（財）日本中毒情報センターが過去に収集した症例において検討に足る症例数が確保できた製品群、重症例が発生した製品群から、製品としての中毒の疫学的特徴をふまえた危険度を検討した。

### 3) 重点収集製品群別症例収集用資料作成

1)、2)を通じて最終的に7製品群に対してリスク分析の結果をファクトシートにまとめた。

### 4) トリアージアルゴリズムの作成

以上の1) 2) 3)をふまえ、6製品群に関してトリアージアルゴリズムの作成を行った。

## C. 結果

### 1) 重点情報収集製品群の選定

過去データの詳細な分析により、1)誤使用による事故が多いもの、2)小児の事故が多いもの、3)高齢者の事故が多いもの、4)小児、高齢者の事故が多いもの、5)海外で社会問題化しているもの、6)集団中毒事例が多いもの、の6つが選定基準となった。

誤使用による事故が多いものとして、活性酸化鉄(鮮度保持剤)、シリカエタノール(鮮度保持剤)、ピレスロイド含有殺虫スプレー、くん煙剤、食器洗い用洗剤、塩素系カビ取り剤、塩素系漂白剤、灯油・ガソリンの8製品群を選定した。

小児の事故が多いものとして、塩化カルシウム(乾燥剤)、シリカゲル(乾燥剤)、液体蚊とり、ホウ酸含有誘引殺虫剤、ヒドラメチルノン含有誘引殺虫剤、フィプロニル含有誘引殺虫剤、紙巻きタバコ、化学発光製品(ケミカルライト)の8製品群を選定した。

次に、高齢者の事故が多いものとして、生石灰(乾燥剤)、義歯洗浄剤、ポータブルトイレ用防臭剤の3製品群を選定した。

小児、高齢者の事故が多いものとしては、石けんを、海外で社会問題化しているものとして昆虫忌避剤(ディート)、集団中毒事例が多いものとして粉末消火剤をそれぞれ選定した。

### 2) 重点情報収集製品群別症例収集用資料作成

1)で選定した重点情報収集製品群のうち、今年度は、シリカゲル(資料1:ファクトシートA04参照)、生石灰(資料2:ファクトシートA05参照)、義歯洗浄剤(資料3:ファクトシートA07参照)、ホウ酸含有誘引殺虫剤(資料4:ファクトシートA11参照)、ヒドラメチルノン含有誘引殺虫剤(資料5:ファクトシートA12参照)、塩素系漂白剤(資料6:ファクトシートA16参照)、化学発光製品(資料7:ファクトシートA18参照)の7製品群について、ファクトシートを作成した。

### 3) トリアージアルゴリズムの作成

1)で選定した重点情報収集製品群のうち、本年度は、シリカゲル(資料8:アルゴリズムA04参照)、生石灰(資料9:アルゴリズムA05参照)、義歯洗浄剤(資料10:アルゴリズムA07参照)、ホウ酸含有誘引殺虫剤(資料11:アルゴリズムA11参照)、ヒドラメチルノン含有誘引殺虫剤(資料12:アルゴリズムA12参照)、塩素系漂白剤(資料13:アルゴリズムA16参照)の6製品群について、

アルゴリズムを作成した。

## D. 考察

トリアージアルゴリズムとは、様々な問診項目を通じて最終的に、「直ちに医療機関を受診する」、「医療機関を受診する」、「念のために医療機関を受診する」、「家庭で経過観察し症状が出れば受診する」の4つの医療機関受診推奨度に分類しようというものである。このトリアージアルゴリズムにより、病院、診療所の医師や看護師、薬局の薬剤師、日本中毒情報センターの職員などが、医療機関の受診の必要性に関して電話で相談を受けた際に、推奨度ごとにアドバイスできる。

医療を巡るリスク管理では、電話相談に於いても安心・安全な医療が展開されなければならない、特に、診療所の医師や看護師、薬局の薬剤師にとっては、様々な家庭用化学製品の急性中毒に関する相談に対して、確たる疫学的な根拠もなく、その場しのぎに不安を抱えながら、相談に応じているのが現状である。

既にリスク管理が進んだ欧米ではこのような試みが行われ始めているが、トリアージアルゴリズムは、国ごとの中毒の疫学状況、医療をとりまく環境により当然異なってくるので、そのまま欧米のものを日本に持ってくるわけにはいかない。そこで、日本の中毒の疫学的データを背景に、医療をとりまく環境も考慮に入れてトリアージアルゴリズムを作成した。本邦では本分担研究が初めての試みである。

トリアージアルゴリズムによって期待される効果には、1)急性中毒に不慣れた病院、診療所の医師や看護師、薬局の薬剤師であっても安心して家庭用化学製品の急性中毒に関する相談に応じることができる、2)不要な医療機関の受診を避けることによって、医療費の削減につながる、3)医療機関受診の遅れによる死亡、重症化を防ぐことにより、不幸な転帰をとる中毒症例の減少に寄与できる、などが考えられる。

今後、今回作成したトリアージアルゴリズムを外部評価、第三者評価を経てより洗練されたものに進化させる目的でβ版(試案)として広く、学会等を通じて公表してゆきたい。また、トリアージアルゴリズムの製品群を増やし、様々な家庭用化学製品による急性中毒に対して、より科学的で実効的な標準的対応につなげたい。

## E. 研究発表

1. 論文発表  
なし(次年度に発表予定)
2. 学会発表  
なし(次年度早々に発表予定)

## F. 知的財産権の登録・出願状況

なし

## 資料 1～7 製品群別ファクトシート

- 資料 1 シリカゲル
- 資料 2 生石灰
- 資料 3 義歯洗浄剤
- 資料 4 ホウ酸含有誘引殺虫剤
- 資料 5 ヒドラメチルノン含有誘引殺虫剤
- 資料 6 塩素系漂白剤
- 資料 7 化学発光製品

調査A「家庭用化学製品による急性中毒に関する全症例調査」  
A04 乾燥剤-シリカゲル 症例収集用資料(ファクトシート)

## 乾燥剤-シリカゲル

### [症例収集目的]

シリカゲルは医薬品、食品、靴、家具などの乾燥剤として、広く使用されている。日本中毒情報センターには年間 800 件前後の問い合わせがあり、9 割が小児による誤飲であるが、食品包装に封入されることも多く、成人の誤飲例もある。しかしながら、シリカゲル摂取に関する症例報告はわずかである。

本研究ではシリカゲルによる症例を収集して疫学的に検討することにより、そのリスクを評価し、その転帰、受診や処置の必要性に関する資料を作成する。あわせて典型例・特異例など示唆に富む症例の抽出を行う。

### [製品について]

- ・ 二酸化ケイ素が三次元的に乱雑に結合してできた無定形の乾いたゲル<sup>1)</sup>で、大きい表面積を利用して水分を多量に吸着する<sup>2)</sup>。粒状、破砕状のほか、板状、タブレット状などに成型した製品もある。
- ・ 吸湿による品質低下防止のために医薬品や食品の包装中に封入される。靴、家具などを購入した際に添付されていることもある。また、寝具や靴の除湿・乾燥剤として販売されている製品もある。
- ・ 包装中に封入あるいは添付されるものは、透湿性のあるポリエチレンフィルムや紙、不織布などの、小袋や小容器に入っている。日本工業規格(JIS Z0701 包装用シリカゲル乾燥剤)で、包装に「名称」「小袋又は小容器入れを食品及び医薬品に使用する場合には”食べられない”ことの注意」などの事項を表示する<sup>3)</sup>ことになっているが、輸入品などでは表示がないものもある。

### [日本中毒情報センターにおける受信状況]

2003-2005 年受信件数(家庭用品-乾燥剤・鮮度保持剤-乾燥剤-シリカゲル)<sup>4)5)6)</sup>

2003 年 806 件(医療機関 93,一般市民 697,その他 16)、(5 歳以下 731)

2004 年 781 件(医療機関 85,一般市民 684,その他 12)、(5 歳以下 709)

2005 年 855 件(医療機関 73,一般市民 770,その他 12)、(5 歳以下 781)

- ・ 一般市民からの問い合わせの割合が 88.1%と高い。
- ・ 5 歳以下の小児による事故が 90%を占める。袋をなめた、数粒程度食べた、という事例が多いが、食品包装中のシリカゲルを食品と間違えて摂取した事例や、封入に気づかず食品とともに調理してしまった事例もある。
- ・ 問い合わせ時の症状発現率は 2.6%で、家庭用品全体(12%前後)に比べて低い。
- ・ 医療機関から受けた問い合わせのうち、115 件に関しては追跡調査により転帰が判明しており、重症例および死亡例はない。

### [American Association of Poison Control Centers における受信状況と取り扱い]

・ TESS(Toxic Exposure Surveillance System)<sup>7)8)9)</sup>

(Non-pharmaceuticals—Foreign bodies/toys/miscellaneous—Desiccant)

シリカゲル、ベントナイト等の粘土質、モレキュラーシーブ等をまとめて、Desiccant(乾燥剤)として分類

されており、また一部、石灰乾燥剤等も含まれる<sup>10)</sup>。

Desiccant(乾燥剤)全体として、年間 45,000 件前後の照会があり、不慮の事故が 99%以上で、5 歳以下の小児が 9 割以上を占める。治療を受けたと判明した事例は 3%程度であり、転帰が判明した事例(照会の約 15%程度)で見ると軽症もしくは無症状がほとんどである。なお、2004 年に重症例が 4 件あるが、詳細は不明である。

- ・Guideline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substances(においては、silica gel は minimally toxic substance と結論付けられている<sup>11)</sup>。

#### [文献報告]

##### ・医学中央雑誌検索

医中誌 web で 1983～2006 年の間について、“シリカゲル”をキーワードに症例報告を検索したところ、シリカゲル摂取に関する症例報告は 1 件<sup>12)</sup>のみであった。

##### ・PubMed 検索結果

PubMed で “desiccant”または“silicagel”をキーワードに症例報告を検索したところ、薬ビン中の円柱状の乾燥剤を誤って摂取し、消化管の閉塞(狭窄)を起こした 2 症例に関する報告が 1 件<sup>13)</sup>あった。

#### [文献]

- 1) 化学大辞典. シリカゲル. 東京化学同人. 1989.
- 2) 日本中毒情報センター. 改訂版 症例で学ぶ中毒事故とその対策. 乾燥剤. じほう. 2000.
- 3) 日本工業規格「包装用シリカゲル乾燥剤」(JIS Z 0701).
- 4) 日本中毒情報センター: 2003 年受信報告. 中毒研究 2004;17: 173-203.
- 5) 日本中毒情報センター: 2004 年受信報告. 中毒研究 2005; 18: 165-195.
- 6) 日本中毒情報センター: 2005 年受信報告. 中毒研究 2006; 19: 173-203.
- 7) Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al.: 2003 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2004; 22: 335-404.
- 8) Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, et al.: 2004 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2005; 23: 589-666.
- 9) Lai, MW ,M.D, Klein-Schwartz W, Rodgers GC, et al.: 2005 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poisoning and Exposure Database. Clinical Toxicology, 2006; 44: 803-932.
- 10) Schier JG, Hoffman RS, Nelson LS. Desiccant-induced gastrointestinal burns in a child. Vet Hum Toxicol. 2002; 44:343-4.
- 11) Guideline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substances. J Toxicol Clin Toxicol. 2003;41(7):907-17.
- 12) 遠城寺宗近ほか.:乾燥剤シリカゲル内服により咽喉頭,食道,胃に炎症,潰瘍を呈した 1 例. Gastroenterological Endoscopy. 1987;29:3213.
- 13) Muhletaler CA, Gerlock AJ Jr, Shull HJ, Adkins RB Jr.: The pill bottle desiccant. A cause of partial gastrointestinal obstruction. JAMA. 1980;243:1921-2.

調査A「家庭用化学製品による急性中毒に関する全症例調査」  
A05 乾燥剤—生石灰 症例収集用資料(ファクトシート)

## 乾燥剤—生石灰

### [症例収集目的]

生石灰は石灰乾燥剤として、また日本酒や弁当の加温用、蒸散型殺虫剤の加熱用など家庭でも広く用いられる身近な化学製品のひとつである。特に湿度の高いわが国では乾燥剤を使用することが多く、日本中毒情報センターには石灰乾燥剤に関する年間 200 件前後の問い合わせがある。小児や高齢者が誤飲する事故が多く、高齢者では症状出現率が高い。一方、欧米では乾燥剤としてはシリカゲルなどが一般的であり、食品用乾燥剤への生石灰の使用を禁止している国もある<sup>1)</sup>。

本研究では生石灰による症例を収集して疫学的に検討することにより、そのリスクを評価し、その転帰、受診や処置の必要性に関する資料を作成する。あわせて典型例・特異例など示唆に富む症例の抽出を行う。

### [製品について]

- 成分は酸化カルシウムで、水と反応して水酸化カルシウム(消石灰)になる。水酸化カルシウム飽和水溶液の pH は 12.4 である<sup>1)</sup>。水酸化カルシウムは空気中の二酸化炭素を吸収して水に不溶の炭酸カルシウムになる<sup>2)</sup>。また、酸化カルシウムは水との反応の際に発熱する。酸化カルシウムに水を注入すると 1 分以内に 100℃以上、条件によっては 200℃以上に達する<sup>1)</sup>。
- 上記の化学反応を利用し、湿気を嫌うせんべいや海苔の乾燥剤として、食品パッケージ内部に生石灰を包んだ紙等の小袋が封入される。乾燥剤として使われる生石灰は白色の粒ないし粉状である。
- 日本石灰乾燥剤協議会は包装の強度、寸法、表示(成分、製造会社名、注意事項等)等の自主基準を設け、適合するものに NSKK の認定マークを記しているが、協議会に加入していないメーカーの製品には生石灰でも記載がないことがある。
- 日本石灰乾燥剤協議会の規格寸法基準によると、包装の標準外寸が 50mm×65mm の場合 5g、60mm×75mm では 10g の生石灰が入っている。
- 発熱反応を利用して、弁当の加温や蒸散型殺虫剤の加熱に使用する場合は、150g 程度の生石灰が使用される。

### [日本中毒情報センターにおける受信状況]

2003-2005 年受信件数(家庭用品—乾燥剤・鮮度保持剤—乾燥剤—生石灰)<sup>3)4)5)</sup>

2003 年 212 件 (医療機関 76, 一般市民 118, その他 18)、(5 歳以下 97, 65 歳以上 72)

2004 年 177 件 (医療機関 64, 一般市民 102, その他 11)、(5 歳以下 93, 65 歳以上 57)

2005 年 167 件 (医療機関 54, 一般市民 99, その他 14)、(5 歳以下 83, 65 歳以上 54)

- 医療機関からの問い合わせの割合は 34.9%であり、他の家庭用品に比べて高い。
- 65 歳以上の高齢者による事故が 32.9%を占め、認知症患者が食べ物と誤認した多量摂取例もある。
- 問い合わせ時の症状発現率は 5 歳未満で 4.8%であるのに対し、65 歳以上では 59.0%と高い。
- 医療機関から受けた問い合わせで追跡調査し得た 76 件では、口腔内や咽頭のびらん、潰瘍、化学熱傷などが認められた。

## [American Association of Poison Control Centers における受信状況と取り扱い]

・TESS(Toxic Exposure Surveillance System)<sup>6)7)8)</sup>

石灰乾燥剤は乾燥剤(Desiccant)に分類されるが、このカテゴリーのほとんどはシリカゲル、ペントナイト等の粘土質、モレキュラーシーブ等であり<sup>19)</sup>、石灰乾燥剤による事故の抽出は難しい。

## [文献報告]

## ・医学中央雑誌検索

医学中央雑誌(医中誌 web)で1983～2006年の間について、“酸化カルシウム”をキーワードに症例報告を検索したところ、酸化カルシウムに関する症例報告は19件あった。経口摂取により上部消化管の化学熱傷が認められ、浮腫、潰瘍のほか穿孔に至った例<sup>10)</sup>もあった。そのほか、乾燥剤の袋を長時間触って両手にⅢ度の熱傷を負った小児の事例<sup>11)</sup>や、運搬中に生石灰が顔面にかかったために粉末を吸入して気道の化学熱傷を認めた事故<sup>12)</sup>が、報告されていた。

## ・PubMed 検索結果

Pubmedで“desiccant”をキーワードに症例報告を検索したところ、石灰乾燥剤による“Case Report”は1件のみであり、2歳児が輸入した“Chinese Cookies”に同封されていた乾燥剤を誤飲し、舌と咽頭に熱傷を認めたが、2時間後に軽快した、という事例<sup>9)</sup>であった。

## [文献]

- 1) 石沢淳子, 辻川明子, 大橋教良: 中毒症例シリーズ 29 乾燥剤. 薬事 1992; 34: 100-102.
- 2) ヴィベリウム, マグネシウム, カルシウム, ストロニウム, バリウム, ラジウム. 後藤稔 他, 産業中毒便覧. (増補版). 医歯薬出版株式会社, 東京/日本, 1981, pp183-209.
- 3) 日本中毒情報センター: 2003 年受信報告. 中毒研究 2004; 17: 173-203.
- 4) 日本中毒情報センター: 2004 年受信報告. 中毒研究 2005; 18: 165-195.
- 5) 日本中毒情報センター: 2005 年受信報告. 中毒研究 2006; 19: 173-203.
- 6) Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al.: 2003 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2004; 22: 335-404.
- 7) Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, et al.: 2004 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2005; 23: 589-666.
- 8) Lai, MW, M.D, Klein-Schwartz W, Rodgers GC, et al.: 2005 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poisoning and Exposure Database. Clinical Toxicology, 2006; 44: 803-932.
- 9) Schier JG. Desiccant-induced gastrointestinal burns in a child.. Vet Hum Toxicol. 2002; 44: 343-344.
- 10) 宇山亮, 唐澤学洋, 神谷和則, 他. 生石灰誤食により胃潰瘍穿孔を生じた 1 例. 日本腹部救急医学会雑誌 2005; 25: 99-102.
- 11) 三好謙次, 安部正之. 食品乾燥剤による幼児手掌部熱傷の 1 例. 熱傷, 1985; 10: 233-236.
- 12) 伸健浩, 山下良, 長谷哲成, 他. 生石灰(CaO)吸入による気道化学熱傷の 1 例. 気管支学. 2006; 28: 129.



調査A「家庭用化学製品による急性中毒に関する全症例調査」  
A07 義歯洗浄剤 症例収集用資料(ファクトシート)

## 義歯洗浄剤 (入れ歯洗浄剤)

### [症例収集目的]

義歯洗浄剤(入れ歯洗浄剤)は、入れ歯の洗浄や除菌の目的で使用される。日本中毒情報センターには年間 150 件前後の問い合わせがあり、65 歳以上の高齢者の事故が約 7 割を占める。

本研究では、義歯洗浄剤による症例を収集して、疫学的に検討することにより、そのリスクを評価し、その転帰、受診や処置の必要性に関する資料を作成する。あわせて典型例・特異例など示唆に富む症例の抽出を行う。

### [製品について]

- ・ 主流はつけおき洗浄タイプで、錠剤や粉末を水に溶かした中に義歯を入れ、一定時間放置して洗浄する。最近では薬剤を義歯につけてブラッシングするタイプも販売されている。
- ・ つけおき洗浄タイプでは、溶解時に発泡するものが多い。溶解液の液性は現在国内で販売されているものでは中性～弱アルカリ性(pH7～10)が多いが、一部、酸性や強アルカリ性の製品もある。
- ・ つけおき洗浄タイプの中性～弱アルカリ性製品は、漂白成分(過炭酸ナトリウム、過ホウ酸ナトリウム、過硫酸カリウムなど、25～50%)、発泡成分(炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウムなど、25～50%)、緩衝剤(クエン酸など、2～20%)、界面活性剤(1～6%)を含有する。アルカリ性の製品はクエン酸などを含まず、リン酸三ナトリウム(アルカリ化剤、10～50%)を含有する。酸性製品の主成分はスルファミン酸である<sup>1)</sup>。

### [日本中毒情報センターにおける受信状況]

2003-2005 年受信件数(家庭用品—化粧品—歯磨き—義歯洗浄剤)<sup>2)3)4)</sup>

2003 年 156 件(医療機関 93,一般市民 35,その他 28)、(65 歳以上 106)

2004 年 143 件(医療機関 95,一般市民 26,その他 22)、(65 歳以上 106)

2005 年 163 件(医療機関 112,一般市民 27,その他 24)、(65 歳以上 124)

- ・ 医療機関からの問い合わせが他の家庭用品に比べて多く、64.9%を占める。
- ・ 他の家庭用品に比べて高齢者の事故が多いのが特徴で、65歳以上の問い合わせの割合は72.7%である。
- ・ つけおき洗浄タイプの錠剤等をそのまま摂取している場合が大半であり、なかには認知症患者が錠剤を20錠摂取した事例もある。溶解した液を摂取したケースの問い合わせは16.3%である。
- ・ 医療機関から受けた問い合わせのうち、転帰が判明した127症例に重症例および死亡例はない。

### [American Association of Poison Control Centers における受信状況]

・TESS(Toxic Exposure Surveillance System.)<sup>5)6)7)</sup>

(Non-pharmaceuticals—Cosmetics/personal care products—Dental care products—denture cleaner)

毎年 1,500 件前後の denture cleaner(義歯洗浄剤)に関する照会があり、不慮の事故が 9 割以上で、成人が 7 割以上を占める。治療を受けたと判明した事例は 5%程度であり、転帰が判明した事例(照会の約 3 割)で見ると軽症もしくは無症状がほとんどである。なお、2005 年に死亡事例が 1 件あるが、製品

名、液性などの詳細は不明である。

#### [文献報告]

##### ・医学中央雑誌検索

医中誌 web Ver.4 で 1983～2006 年の間について、“義歯洗浄剤”および“入れ歯洗浄剤”をキーワードに症例報告を検索した結果、義歯洗浄剤摂取による症例報告は 1 例<sup>8)</sup>であった。

##### ・PubMed 検索結果

PubMed で “denture cleansers” をキーワードに症例報告を検索した結果、義歯洗浄剤の経口摂取に関連する症例報告が 8 報あった。固定型の義歯を洗浄しようとして中性～弱アルカリ性製品をそのまま噛み、口腔内に浮腫や炎症を起こした症例<sup>9)</sup>や、アルカリ性製品を高齢者が睡眠導入剤と間違えて摂取し、食道狭窄を起こした症例<sup>10)</sup>が含まれていた。

##### ・日本中毒情報センターで把握した症例

###### [経口摂取]<sup>11)</sup>

脳血管性認知症のある 92 歳女性が、錠剤型の義歯洗浄剤を 7 個摂取した。1.5 時間後の受診時には、口唇・舌の発赤、舌のびまん性腫大、乏尿が認められた。その後、軽度喘鳴、嘔声が出現し、輸液、ステロイド剤の投与を行ったところ、徐々に症状は消失した。翌日の内視鏡検査で、咽頭から声帯に軽度浮腫、胃体上部に軽度のびらんが認められた。胸部 X 線所見、血清電解質、肝機能は正常で、第 4 病日に退院した。

#### [文献]

- 1) 日本中毒情報センター: 義歯洗浄剤(入れ歯洗浄剤). 第三版 急性中毒処置の手引. じほう, 東京, 1999, pp97-99.
- 2) 日本中毒情報センター: 2003 年受信報告. 中毒研究 2004;17: 173-203.
- 3) 日本中毒情報センター: 2004 年受信報告. 中毒研究 2005;18: 165-195.
- 4) 日本中毒情報センター: 2005 年受信報告. 中毒研究 2006;19: 173-203.
- 5) Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al.: 2003 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2004; 22: 335-404.
- 6) Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, et al.; 2004 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2005; 23: 589-666.
- 7) Lai, MW ,M.D, Klein-Schwartz W, Rodgers GC, et al.; 2005 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poisoning and Exposure Database. Clinical Toxicology, 2006; 44: 803-932.
- 8) 徳丸岳志, 望月優一郎, 清水俊行, 他: 義歯洗浄剤誤飲による喉頭浮腫の 1 例. 日本耳鼻咽喉科学会会報. 2001; 104: 906.
- 9) Murdoch-Kinch CA, Mallatt ME, Miles DA.: Oral mucosal injury caused by denture cleanser tablets: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1995; 80: 756-758.
- 10) Barclay GR, Finlayson ND.: Severe oesophageal injury caused by Steradent. Postgrad Med J. 1985; 61: 335-336.
- 11) 尾形みゆき: 急性中毒情報ファイルシート No.136 家庭用品-義歯洗浄剤, 中毒研究 2001;7:285.

調査A「家庭用化学製品による急性中毒に関する全症例調査」  
A11 ホウ酸含有誘引殺虫剤用 症例収集用資料(ファクトシート)

## ホウ酸含有誘引殺虫剤

### [症例収集目的]

ホウ酸を含有する誘引殺虫剤(毒餌剤、ベイト剤)は、ゴキブリやアリの駆除に家庭でも広く用いられている。日本中毒情報センターには年間約 400 件の問い合わせがあり、市販や手作りのホウ酸団子を 5 歳以下の小児が誤食する事例が 9 割を占める。しかし、高齢者が食べ物と間違えて大量に摂取し死亡となった 2 症例<sup>1)2)</sup>も報告されている。ホウ酸類摂取では、個人差が大きく、最小致死量、最大耐量は確立していない等、毒性がはっきりしていないのが現状である。重篤な症状や死亡は急性摂取ではまれだが、死亡は乳児 2~3g、小児 5~6g、成人 15~20g で報告がある一方、乳児 10g、成人 297g で生存例があり、いずれも嘔吐ののち治療を受けている<sup>3)</sup>。

本研究ではホウ酸含有殺虫剤による症例を収集して疫学的に検討することにより、そのリスクを評価し、その転帰、受診や処置の必要性に関する資料を作成する。あわせて典型例・特異例など示唆に富む症例の抽出を行う。

### [製品について]

- ・ ホウ酸を含有する毒餌をゴキブリやアリが食べるにより、殺虫・駆除効果を示す。
- ・ 市販の誘引殺虫剤に含まれるホウ酸の含有量は、ゴキブリ用では 5~70%と製品によって異なるが、15%前後の製品が多い。また、アリ用ではホウ酸もしくはホウ砂を 3~5%含有する。他に、賦形剤(小麦粉、デンプン)、誘引剤(糖類)、着香剤、誤食防止剤などを含有する。
- ・ 製品の形態は団子状、錠剤、半固形状、顆粒状、ペースト状などで、毒餌の入ったプラスチック容器を床などに設置して使用する。
- ・ 家庭内で手作りする場合は、ホウ酸に玉ねぎ、小麦粉、砂糖、牛乳等を加え、団子状にして乾燥させる。ホウ酸を 50%以上含有するケースが多いが、家庭により組成、大きさが異なる。

### [日本中毒情報センターにおける受信状況]

2003-2005 年受信件数(家庭用品-殺虫剤-ホウ酸含有殺虫剤)<sup>4)5)6)</sup>

2003 年 425 件(医療機関 90 件,一般市民 324 件,その他 11 件)

2004 年 375 件(医療機関 56 件,一般市民 316 件,その他 3 件)

2005 年 375 件(医療機関 71 件,一般市民 299 件,その他 5 件)

- ・ 問い合わせ者の割合は医療機関 18.5%、一般市民 79.9%、その他 1.6%であり、一般市民からの問い合わせが多い。
- ・ 5 歳以下の小児による事故が多く、特に 1 歳以下が全体の 86.3%を占める。一方、65 歳以上の高齢者は全体の 2.1%であるが、手作りホウ酸団子をマッシュポテトや菓子と間違えて、大量に摂取した事例もある。
- ・ 手作りホウ酸団子と確認できた問い合わせは 26.9%であり、市販のホウ酸含有殺虫剤は 47.7%であった。
- ・ 発生場所は居住内が 96.0%と多いが、医療機関、高齢者施設、学校での発生も認められる。
- ・ 問い合わせまでになんらかの症状が発現した割合は全体の 4.9%(58 件)である。しかし、ホウ酸は摂取後、時間が経過してから症状が出現する可能性のある物質であることも考慮し、一般市民お

よびその他からの問い合わせの 23.3%に対して、直ちに受診するよう勧めている。この割合は、家庭用殺虫剤全般の 14.6%に比べて高い。

[American Association of Poison Control Centers における受信状況と取り扱い]

- TESS (Toxic Exposure Surveillance System) (2003-2005)<sup>7)8)9)</sup>  
(Pesticides-Insecticides-Borate/boric acid)  
年間 4,000 件前後のホウ酸含有殺虫剤に関する照会では、不慮の事故が約 98%を占め、また 5 歳以下の小児が約 83%を占める。約 1 割(年間 300 件前後)が医療機関で何らかの処置を受けている。転帰が判明した例(照会の約 3 割)でみる限り、死亡例はなく、重症例は年間 1~3 例、中等症と軽症例が合わせて年間百数十例であり、転帰判明例のうち 87%(年間千例前後)は無症状である。
- Guidline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substances には記載がなく、該当しない<sup>10)</sup>。

[文献報告]

- 医学中央雑誌検索(1983~2006 年)  
“ホウ酸” and “中毒”で検索したところ、ヒトの中毒症例報告が 15 件あった。うち誘引殺虫剤による症例が 4 件 7 症例あり、いずれも高齢者および小児のホウ酸団子摂取による中毒症例で、うち高齢者の 3 例中 2 例は死亡例であった<sup>1)2)11)12)</sup>。

[文献]

- 1) 宮崎鉄次、屋敷幹雄、他: ホウ酸中毒死の一例。法医学の実際と研究 1992; 35: 173-176.
- 2) 佐藤文子、斎藤剛、他: ホウ酸団子を摂取して死亡した一剖検例。日本法医学雑誌 2005; 59:181-182.
- 3) Borates. Klasco RK (Ed): POISINDEX® System. Thomson Micromedex, Greenwood Village, Colorado (vol.130 expires [3/2007]).
- 4) 日本中毒情報センター: 2003 年受信報告。中毒研究 2004; 17: 173-203.
- 5) 日本中毒情報センター: 2004 年受信報告。中毒研究 2005; 18: 165-195.
- 6) 日本中毒情報センター: 2005 年受信報告。中毒研究 2006; 19: 173-203.
- 7) Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al.: 2003 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2004;22: 335-404.
- 8) Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, et al.: 2004 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2005; 23:589-666.
- 9) Lai, MW ,M.D, Klein-Schwartz W, Rodgers GC, et al.: 2005 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poisoning and Exposure Database. Clinical Toxicology, 2006; 44: 803-932.
- 10) Guidline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substances. J Toxicol Clin Toxicol 2003; 41: 907-17.
- 11)黒田豊: ホウ酸中毒の 1 例。天草医学会雑誌 2004; 18: 17-20.
- 12)塚本徹哉、安部東子、他: ホウ酸ダンゴ誤嚥による小児急性ホウ酸中毒。小児科臨床 1990; 43: 1079-1084.

調査A「家庭用化学製品による急性中毒に関する全症例調査」  
A12 ヒドラメチルノン含有誘引殺虫剤 症例収集用資料(ファクトシート)

## ヒドラメチルノン含有誘引殺虫剤

### [症例収集目的]

ヒドラメチルノンを含む誘引殺虫剤(毒餌剤、ベイト剤)は、アリやゴキブリの駆除に広く用いられている。日本中毒情報センターには年間約170件の問い合わせがあり、5歳以下の小児の事故が9割を占める。ヒトでの特異的な急性中毒の症例報告はないが、メーカーで把握した小児の少量摂取例、およびニューメキシコ中毒センターで把握した糖尿病患者のアリ駆除剤約230g摂取例では、下痢が報告されている<sup>1)</sup>。

本研究では、ヒドラメチルノン含有殺虫剤による症例をさらに収集して、疫学的に検討することにより、そのリスクを評価し、転帰、受診や処置の必要性に関する資料を作成する。あわせて典型例・特異例など示唆に富む症例の抽出を行う。

### [製品について]

- ・ ヒドラメチルノンを含む毒餌をゴキブリやアリが食べることにより、殺虫・駆除効果を示す。
- ・ ヒドラメチルノンはアミジノヒドラゾン系殺虫剤で、家庭用、害虫駆除業者用の殺虫剤として、アリやゴキブリの駆除に用いられている。家庭用に販売されている誘引殺虫剤では、アリ用には1%以下、ゴキブリ用には2%以下が含有されている。その他の成分は製品により異なるが賦形剤、甘味剤、誤食防止剤などである。
- ・ 顆粒や固形の毒餌としてプラスチック容器に入っており、1製品あたりの容量は5g程度である。アリの巣の近くや、アリやゴキブリの通り道となりそうな床の上等に、設置して使用する。家庭用製品は容器ごと設置するが、業務用薬剤では、薬剤が露出していることがある。

### [日本中毒情報センターにおける受信状況]

2003-2005年受信件数(家庭用品-殺虫剤-ヒドラメチルノン)<sup>2)3)4)</sup>

2003年 192件(医療機関 56,一般市民 135,その他 1)、(5歳以下 187)

2004年 165件(医療機関 45,一般市民 118,その他 2)、(5歳以下 155)

2005年 148件(医療機関 44,一般市民 104,その他 0)、(5歳以下 139)

- ・ 問い合わせの割合は医療機関 28.7%、一般市民 70.7%、その他 0.6%であり、一般市民からの問い合わせが多い。
- ・ 5歳以下の小児の誤飲事故が多く、なかでも1歳以下が全体の73.3%を占める。
- ・ 不慮の事故が全体の98.6%と圧倒的に多い。容器を触っていて薬剤が散乱した状態や、容器をなめているところを発見し、薬剤が出ていたため心配になり問い合わせた例が多い。成人では、薬と間違えて摂取した例もある。
- ・ 問い合わせまでに症状が発現した割合は、4.2%と低く、一般市民およびその他の問い合わせのうち、直ちに受診を勧めたのは1.2%であった。

### [American Association of Poison Control Centers における受信状況と取り扱い]

- ・ TESS(Toxic Exposure Surveillance System)<sup>5)6)7)</sup>

ヒDRAMETILNONとしては項目設定がなされていない。

- ・Guidline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substances  
には記載がなく、該当しない<sup>8)</sup>。

#### [文献報告]

- ・医学中央雑誌検索(1983~2006年)およびMedline検索(1984~2006年)  
“ヒDRAMETILNON”および“HyDRAMETHILNON”をキーワードに検索したところ、ヒトの中毒症例の  
文献はなかった。

#### [文献]

- 1) HyDRAMETHYLNON. Klasco RK (Ed): POISINDEX® System. Thomson Micromedex, Greenwood  
Village, Colorado (vol.130 expires[3/2007]).
- 2) 日本中毒情報センター: 2003年受信報告. 中毒研究. 2004; 17: 173-203.
- 3) 日本中毒情報センター: 2004年受信報告. 中毒研究. 2005; 18: 165-195.
- 4) 日本中毒情報センター: 2005年受信報告. 中毒研究. 2006; 19: 173-203.
- 5) Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al.: 2003 Annual Report of the American  
Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med.  
2004; 22: 335-404.
- 6) Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, et al.: 2004 Annual Report of the American Association of  
Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2005; 23:  
589-666.
- 7) Lai, MW, M.D, Klein-Schwartz W, Rodgers GC, et al.: 2005 Annual Report of the American  
Association of Poison Control Centers National Poisoning and Exposure Database. Clinical  
Toxicology, 2006; 44: 803-932.
- 8) Guidline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic  
Substances. J Toxicol Clin Toxicol. 2003; 41: 907-17.

調査A「家庭用化学製品による急性中毒に関する全症例調査」  
A16 塩素系漂白剤 症例収集用資料(ファクトシート)

## 塩素系漂白剤

### [症例収集目的]

塩素系漂白剤は家庭でも広く用いられている身近な化学製品のひとつである。日本中毒情報センターには年間 600 件近い問い合わせがあり、誤飲以外に、自殺企図による大量摂取や酸性洗剤類との併用によって発生した塩素ガスを吸入したなどの事例も散見される。症状出現率が高く、医療機関からの問い合わせが 3 割を超える。

日本中毒情報センターが過去に行った検討では、pH13 以上のアルカリ性溶液であるが、水酸化ナトリウム等と比較して腐食性は低く、消化管穿孔や消化管狭窄の出現頻度は低いと推定された<sup>1)</sup>。本研究では塩素系漂白剤による症例をさらに収集して疫学的に検討することにより、そのリスクを評価し、その転帰、受診や処置の必要性に関する資料を作成する。あわせて典型例・特異例など示唆に富む症例の抽出を行う。

### [製品について]

- ・ 衣類・食器・住居等の漂白・除菌・脱臭に用いられ、特に白物衣料や食器用として、ボトルやポンプ式スプレーに入った製品が市販されている。
- ・ 国内で市販されている家庭用塩素系漂白剤類の一般的な組成は、次亜塩素酸ナトリウム(1-6%)、水酸化ナトリウムまたは水酸化カリウム(1%以下)、界面活性剤(0-数%程度)、水(残量)であり、原液はアルカリ性である。水酸化ナトリウムまたは水酸化カリウムは、pH11 以上に保つことにより次亜塩素酸の分解を防止するための安定化剤として配合されている<sup>2)</sup>。
- ・ 標準的使用方法としては、製品を水で 100-500 倍に希釈し、30 分程度浸漬する。噴霧、塗布するタイプの製品の場合は製品原液のまま使用する。
- ・ 酸性タイプの製品と混合すると塩素ガスを発生するため、家庭用品品質表示法(漂白剤)で、「塩素系」「まぜるな危険」等の表示を行うことが義務付けられている。

### [日本中毒情報センターにおける受信状況]

2003-2005 年受信件数(家庭用品-洗浄剤-漂白剤-塩素系)<sup>3)4)5)</sup>

2003 年 641 件(医療機関 238,一般市民 383, その他 20)、(20-64 歳 224)

2004 年 597 件(医療機関 208,一般市民 360, その他 29)、(20-64 歳 174)

2005 年 584 件(医療機関 204,一般市民 372, その他 8)、(20-64 歳 175)

- ・ 医療機関のからの問い合わせの割合は 35.7%であり、他の家庭用品に比べて高い。
- ・ 他の家庭用品に比べて小児の誤飲以外に成人の事故が多いのが特徴で、20-64 歳の成人層の事故が約 3 割を占め、この層における問い合わせ物質の一位となっている。
- ・ 事故発生状況は、漂白目的で湯飲みなどに入れてあった希釈液を誤って飲むというような誤用が大半である。また経口摂取事故以外に、塩素系漂白剤と酸性洗剤類などとの併用によって塩素ガスが発生したなど、吸入による事故が見られることも特徴である。
- ・ 年間 20 件程度と頻度は高くないが、自殺企図による事故も散見される。
- ・ 問い合わせ時の症状発現率は 32.1%である。

- ・ 過去 20 年間に、医療機関に対する追跡調査で把握しえた限りでは、250 例以上の家庭用塩素系漂白剤による症例のうち、死亡例は高齢者および慢性肺気腫患者の誤飲事故の 2 例のみである。

[American Association of Poison Control Centers における受信状況と取り扱い]

・TESS(Toxic Exposure Surveillance System)<sup>6)</sup>

(Non-pharmaceuticals—Cleaning Substances household—Bleaches—hypochlorite)

年間 5 万件前後の家庭用塩素系漂白剤に関する照会のうち、自殺企図が 2 千件前後を占める。

転帰が判明した例(照会の約半数)でみる限り、重症例は年間数十例、死亡例は年間数例である。

・Guideline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substancesにおいては、minimally toxic substance の候補であったが、結論では除外されている<sup>7)</sup>。

[文献報告]

医療機関を受診した次亜塩素酸含有家庭用洗浄剤の経口摂取 109 例における検討<sup>1)</sup>

- 1)主な症状は、咽頭から上腹部にかけての疼痛、嘔気、嘔吐であった。
- 2)嘔吐、疼痛は次亜塩素酸ナトリウム濃度 1%以上の溶液を 100ml 以上摂取した場合には大半の症例で発生していた。1%以下に希釈した溶液の場合にはほとんどの症例で症状は全く認められなかった。
- 3)口腔内と上部消化管の損傷とは関係がなく、口腔内の傷害の有無によって食道以下の傷害を推定するのは困難である。
- 4)疼痛とびらんの発生の間にも関係はなく、疼痛は局所腐食の重篤度の指標にはならない。
- 5)次亜塩素酸ナトリウム濃度 6%前後の原液を 300ml 摂取した症例においても消化管粘膜の病変にとどまり、調査範囲では消化管狭窄に至るような重症例はなかった。

ヨーロッパ諸国の中毒センターからの報告<sup>8)</sup>

1989-1992 年の調査

家庭用塩素系漂白剤は総受信件数の 6%以下、家庭用品の 10-20%を占める。不慮の事故が 85-90%、自殺など故意の摂取は 10-15%であった。成人は自殺企図が多く、摂取量に応じて重症化するが、ほとんどの場合は死亡に至らない。(期間中の死亡例はスペインの 1 例のみ)

[文献]

- 1) 波多野弥生, 遠藤容子, 田村満代, 他:次亜塩素酸ナトリウム含有家庭用洗浄剤による経口摂取事故の重篤度に関する検討, 中毒研究 2000;13:41-48
- 2) 日本中毒情報センター: 塩素系漂白剤. 第三版 急性中毒処置の手引. じほう, 東京,1999, pp16-17.
- 3) 日本中毒情報センター: 2003 年受信報告. 中毒研究 2004;17: 173-203.
- 4) 日本中毒情報センター: 2004 年受信報告. 中毒研究 2005;18: 165-195.
- 5) 日本中毒情報センター: 2005 年受信報告. 中毒研究 2006;19: 173-203.
- 6) 2002-2004 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med, vol.21-23, 2002-2004.
- 7) Guideline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substances. J Toxicol Clin Toxicol. 2003; 41: 907-17
- 8) Racioppi F, Daskaleros PA, Besbelli N, et al.: Household bleaches based on sodium hypochlorite: review of acute toxicology and poison control center experience. Fd Chem Toxic 1994;32:845-861.



調査A「家庭用化学製品による急性中毒に関する全症例調査」  
A18 化学発光製品 症例収集用資料(ファクトシート)

## 化学発光製品(ケミカルライト、グロースティック)

### [症例収集目的]

化学発光製品(ケミカルライト、グロースティック)による急性中毒症例に関して、日本中毒情報センターには年間200件近い問い合わせがある。他の玩具や文具類に比べて医療機関からの問い合わせが多く、成分や毒性が不明のため心配して相談してくる事例が多いと推定される。含有成分からの推定、およびメーカーの情報によれば比較的安全と考えられているが、一方で主成分であるフタル酸ブチルの経口摂取で眼に障害が現われた症例報告も散見される。

本研究では化学発光製品による症例を収集して疫学的に検討することにより、そのリスクを評価し、その転帰、受診や処置の必要性に関する資料を作成する。あわせて典型例・特異例など示唆に富む症例の抽出を行う。

### [製品について]

- ・ 蛍光液(oxalate component)と酸化液(activator component)の2種類の液体を混合すると、化学反応により数分から数時間のあいだ発光する<sup>1)2)</sup>。
- ・ 成分はフタル酸ジブチルなどの溶剤約90%、発光物質0.16%、触媒約10%<sup>2)</sup>。
- ・ 腕輪状の製品が祭りやコンサート会場などで販売されるほか、釣りや緊急時のライトとしても利用されている。2重構造のスティック状の製品が多く、外側のプラスチック容器を軽く折り曲げて中のガラスアンプルを割ることで、2種類の液体を混合する<sup>2)</sup>。
- ・ 結婚式等では、テーブルにあらかじめセットされた蛍光液の入ったグラスに、新郎新婦が酸化液を注ぐことにより発光が始まる等の演出で使われる。
- ・ 試買した製品の包装には「内容液は非常に毒性が低く、無害に近い」、「皮膚・目に付着した場合は流水で充分洗浄し、痛みがある場合は医師の診断を受けること」、「誤飲した場合は水をたくさん飲ませ、吐かせて、その後医師の診断を受けること」という記載が混在している。

### [日本中毒情報センターにおける受信状況]

2003-2005年受信件数(家庭用品-おもちゃ-ケミカルライト)<sup>3)4)5)</sup>

2003年 148件(医療機関44,一般市民103,その他1)、(5歳以下119)

2004年 177件(医療機関44,一般市民130,その他3)、(5歳以下152)

2005年 206件(医療機関61,一般市民145,その他0)、(5歳以下175)

- ・ 問い合わせの多くは、小児がスティックをかじった、あるいは何回も折り曲げたことにより液が漏れ、口や眼に入ったというものである。1本の容量および状況から、なめた程度の事例がほとんどである。
- ・ 結婚式等で酒と誤認した場合は、数十mL程度摂取した事例もある。
- ・ 医療機関の割合は28.1%であり、他の玩具や文具類が10%以下であるのに比べて高い。
- ・ 問い合わせ時の症状発現率は17.3%である。
- ・ 医療機関から受けた問い合わせのうち、73件に関しては追跡調査により転帰が判明しており、重症例および死亡例はない。

## [American Association of Poison Control Centers における受信状況と取り扱い]

• TESS (Toxic Exposure Surveillance System) <sup>6)7)8)</sup>

(Non-pharmaceuticals—Foreign bodies/toys/miscellaneous—Glow product)

年間 1 万件程度の glow product に関する照会のうち、98%以上が不慮の事故であり、医療機関で何らかの治療を受けたのは 5%前後である。転帰が判明した例(照会の 4 割程度)でみる限り、年間、中等症が 50 件前後であり、重症例、死亡例はほとんど発生していない。

• Guideline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substances においては、glow products として minimally toxic substance と結論付けている <sup>9)</sup>。

## [文献報告]

[経口摂取] <sup>10)</sup>

47 歳男性、結婚式場にてキャンドルサービス用のケミカルライト(蛍光液:フタル酸ジブチル約 90%、酸化液:フタル酸ジメチル約 80%、混合することにより発光)を約 40mL 飲用。10 時間後嘔吐出現。13 時間後、流涙、視力低下、聴力低下を自覚し、16 時間後救急外来を受診。強い角膜上皮びらん、結膜炎、感音性難聴を認めた。メチルアルコール中毒を想定し葉酸の投与、および感音性難聴に対しビタミン B12 製剤と ATP の投与を行った。角膜上皮欠損は服用後 3 日目まで進行、感音性難聴は服用 15 日後に認められなくなった。眼症状の原因物質はフタル酸ジブチル、フタル酸ジメチルのいずれの可能性も否定できなかった。

## [文献]

- 1) Cyalume Lightstick. Klasco RK (Ed): POISINDEX® System. Thomson Micromedex, Greenwood Village, Colorado (vol.129 expires[3/2007]).
- 2) 日本中毒情報センター: 蛍光玩具—ケミカルライト. 第三版 急性中毒処置の手引. じほう, 東京, 1999, pp272-273.
- 3) 日本中毒情報センター: 2003 年受信報告. 中毒研究 2004;17: 173-203.
- 4) 日本中毒情報センター: 2004 年受信報告. 中毒研究 2005; 18: 165-195.
- 5) 日本中毒情報センター: 2005 年受信報告. 中毒研究 2006; 19: 173-203.
- 6) Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al.: 2003 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2004; 22: 335-404.
- 7) Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, et al.; 2004 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. Am J Emerg Med. 2005; 23: 589-666.
- 8) Lai, MW ,M.D, Klein-Schwartz W, Rodgers GC, et al.; 2005 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poisoning and Exposure Database. Clinical Toxicology, 2006; 44: 803-932.
- 9) Guideline for the Out-of-Hospital Management of Human Exposures to Minimally Toxic Substances. J Toxicol Clin Toxicol. 2003;41:907-17
- 10) 藤本和法: サイリウム誤飲にて遅発性に強い角膜上皮びらん,結膜炎,感音性難聴を生じた一例. 日本救急医学会雑誌. 2003; 14: 668.

## 資料 8～13 製品群別トリアージアルゴリズム

- 資料 8 シリカゲル
- 資料 9 生石灰
- 資料 10 義歯洗浄剤
- 資料 11 ホウ酸含有誘引殺虫剤
- 資料 12 ヒドラメチルノン含有誘引殺虫剤
- 資料 13 塩素系漂白剤

## シリカゲル

シリカゲルは医薬品、食品、靴、家具などの乾燥剤として、広く使用されている。日本中毒情報センターには年間 800 件前後の問い合わせがあり、9 割が小児による誤飲であるが、食品包装に封入されることも多く、成人の誤飲例もある。しかしながら、シリカゲル摂取に関する症例報告はわずかである。そこで、本研究ではシリカゲルによる症例を収集して疫学的に検討することにより、そのリスクを評価した。

その結果、日本中毒情報センターで把握した症例 115 例においては 95%以上が無症状で、加療を必要とした事例や重症例の報告はなかった。また文献においても、シリカゲル等の化学的に安定な乾燥剤による重症例は、円柱状に成型された製品の誤飲により消化管閉塞を起こした 2 症例に関する 1 報告があるのみであった。シリカゲルは消化管で吸収を受けることなく便とともに排泄されることから、消化管内で異物として問題にならなければ、無症状あるいは軽微な消化器刺激症状で軽快し、眼および呼吸器への曝露においても同様であると考えられる。以上を基に、受診の必要性に関して、電話で相談を受けた際のトリアージアルゴリズムを作成した。

## [製品について]

- ・ 二酸化ケイ素が三次元的に乱雑に結合してできた無定形の乾いたゲル<sup>1)</sup>で、大きい表面積を利用して水分を多量に吸着する<sup>2)</sup>。粒状、破砕状のほか、板状、錠剤型などに成型した製品もある。
- ・ 吸湿による品質低下防止のために医薬品や食品の包装中に封入される。靴、家具などを購入した際に添付されていることもある。また、寝具や靴の除湿・乾燥剤として販売されている製品もある。
- ・ 包装中に封入あるいは添付されるものは、透湿性のあるポリエチレンフィルムや紙、不織布などの、小袋や小容器に入っている。日本工業規格(JIS Z0701 包装用シリカゲル乾燥剤)で、包装に「名称」「小袋又は小容器入れを食品及び医薬品に使用する場合には”食べられない”」ことの注意などの事項を表示する<sup>3)</sup>ことになっているが、輸入品などでは表示がないものもある。

## [日本中毒情報センターにおける受信状況]

2003-2005 年受信件数(家庭用品-乾燥剤・鮮度保持剤-乾燥剤-シリカゲル)<sup>4)5)6)</sup>

2003 年 806 件(医療機関 93,一般市民 697,その他 16),(5 歳以下 731)

2004 年 781 件(医療機関 85,一般市民 684,その他 12),(5 歳以下 709)

2005 年 855 件(医療機関 73,一般市民 770,その他 12),(5 歳以下 781)

- ・ 一般市民からの問い合わせの割合が 88.1%と高い。
- ・ 5 歳以下の小児による事故が 90%を占める。袋をなめた、数粒程度食べた、という事例が多いが、食品包装中のシリカゲルを食品と間違えて摂取した事例や、封入に気づかず食品とともに調理してしまった事例もある。
- ・ 問い合わせ時の症状発現率は 2.6%で、家庭用品全体(12%前後)に比べて低い。