資 料

洗浄剤と誤飲・誤用事故（その2）
—米国せっけん・洗剤工業会技術報告書—武井 玲子・佐道 房枝・大場 健吉
ライオン株式会社生物科学研究所（〒256 小田原市田島 202）

Cleaning Products and Their Accidental Exposure (Part 2)

(Technical Report by The Soap and Detergent Association)

Reiko TAKEI, Fusae SADŌ, and Kenkichi ŌBA
Biological Science Laboratories, Lion Corporation
(202, Tajima, Odawara-shi, Kanagawa-ken, 〒256)

〈目 次〉

序 文

- 1 はじめに
- 2 洗浄剤類の化学的及び生物学的性質
 - 2・1 製品の成分
 - 2・2 製品の種類、形状及び配送システム
 - 2・3 業界における安全性保証のための努力
(本号紹介)
- 3 応急処置の一般的なアプローチ
 - 3・1 毒性物質に暴露した時の中毒症状の評価
 - 3・2 重大な暴露時の応急処置
 - 3・3 腐食物質に暴露した時の特別な応急処置
 - 3・4 要 約
 - 3・5 マネージメント（応急処置）のフロー図

文 献

- 4 製品の種類別マネージメント
 - 4・1 固形せっけん
 - 4・2 液体手洗いせっけん
 - 4・3 シャンプー
 - 4・4 粒状洗濯用せっけん及び合成洗剤
 - 4・5 機械（自動）食器洗い機用合成洗剤
(次回紹介予定)
 - 4・6 液体洗濯用合成洗剤
 - 4・7 液体手洗い食器洗い用合成洗剤
 - 4・8 ハードサーフェスクリーナー
 - 4・9 消毒用クリーナー
 - 4・10 繊維用柔軟剤
 - 4・11 アンモニア、オープנקリーナー及び排水管用クリーナー（腐食性）
 - 4・12 トイレ用クリーナー
 - 4・13 漂白剤
 - 4・14 洗濯用予浸剤
 - 4・15 繊維用処理剤

文 献

3 応急処置の一般的なアプローチ

A.R. Temple, M.D. and D.G. Spoerke, M.S., R. Ph.

本章では、洗浄剤の誤飲・誤用暴露事故に対する一般的な応急処置法について述べる。誤飲・誤用した製品とその成分については正確には必ずしもわかっていない。従って、最小から致死的な毒性という広範囲の中毒事故に対する一般的なアプローチに基づいて、患者を診断し応急処置を行うことがしばしば必要となる。参考までに、既に用意されているアプローチの例として応急処置フロー図を本章で紹介する。何人かの研究者が一般的な応急処置法を公表しているので、これらを参考にして本章で述べている内容をより一層充実されることを勧める^{1),2)}。

3・1 毒性物質に暴露した時の中毒症状の評価

まず最初の段階は、患者の現在の健康状態を診断することである。中枢神経系の抑制、おう（嘔）吐、けいれん（痙攣）、下痢、眼の痛み、不安定な生存徴候、呼吸困難のような明らかに苦痛を示す徴候が見られたり、また生命を脅かす徴候や症状が認められた場合は、患者を可及的速やかに安定な状態に維持することである。

安定している患者を診断する時は、まず正確な病歴と暴露を評価する情報を聞き出す。患者が医者からの診断を希望しているのかまたは電話によるアドバイスを求めているのかを確認する。正確な病歴には次の内容が含まれる。
①患者の現在の状態 既述のように、これは暴露の程度を評価するための最初の問診である。

②製品情報 正確な製品の名前がわからない場合、一般的な種類は何か？その製品が洗濯用合成洗剤、排水管用クリーナー、化粧せっけんなどであるか？ 暴露が実際

に起こったか否かを確認する。

③摂取量 患者の衣類、皮膚、口のまわりにこぼれた物理的形跡及び製品の大きさや濃度から患者の摂取量を推定する。

④摂取後の経過時間 同様なタイプの暴露でも暴露後10 min, 4 h, 2 d 後では異なった処置が必要となる。

⑤患者特有の情報 電話で問い合わせを受けた場合、患者の電話番号、かかりつけの医者、最も近い医療機関を聞くこと。患者の過去の病歴は、患者の素因について意思決定する時の参考になる。

⑥暴露経路 申し立てた経路以外に暴露されていないかどうかを確認する。例えば、最初は単独の経口暴露であったとしても、皮膚、鼻、耳からの暴露経路が加わる可能性もある。

⑦その他複数物質暴露の可能性 非腐食性のせっけんや合成洗剤の誤飲・誤用暴露の多くの事例では、重症であったり致命的な症状は見られない。しかし、患者がその他の物質も追加して一緒に摂取していたならば、結果は全く異なる。

3・2 重大な暴露時の応急処置

患者に症状が見られたり重篤な合併症が併発する可能性が考えられる場合は、患者を医療機関で受診させ次に述べる応急処置法を考慮する。

3・2・1 一次救命処置

一次救命処置とは、基本的な身体の機能である呼吸・循環系や神経系の機能維持に焦点を合わせた処置である。脈拍数、血圧、体温、水和状態、呼吸状態及び中枢神経系の状態を検査する。救命処置には、人工呼吸、外部心マッサージ、輸液や薬品の静注投与及び酸素吸入が含まれる。

3・2・2 研究所の役割

患者が安定したらすぐに、分析用試料を採取する。せっけんや合成洗剤を単独で摂取している場合は、毒性学上の薬物検査は有用でない。しかし、複数物質を同時に摂取していたり、またはその疑いがある場合及びせっけんや合成洗剤を摂取した症状と関連していない時は、血液や尿、吸引された胃内容物の分析は有用となる。毒性学的分析結果から、家庭用品の暴露を確認したり否定したりすることは難しい。多量の嘔吐や下痢が認められる場合は、電解質の状態を検査する。腐食性または強い刺激性の物質が眼に入った時は、眼検査を追加する。

3・2・3 暴露/吸収の最小化

〈吸入〉

患者を暴露された場所からすぐに移動させる。呼吸状態を診察し、呼吸維持や酸素吸入を考慮する。

〈眼〉

眼に入った場合は、できるだけ速やかに体温に近い水（ぬるま湯）で洗浄する。特別な洗浄液で洗浄する必要

はない。腐食物質の場合は、眼の損傷が急激に起こる。洗浄は少なくとも15 minは続ける。眼自身と共にまぶた（瞼）の下の部分も注意して洗浄する。せっけんや合成洗剤の中には、不溶性の粒状物質を配合しているものもあるので眼を擦ることは避ける。

〈皮膚〉

接触部位すべてを大量の水で洗う。暴露されたすべての衣類は脱がせ、汚れを洗浄、除去する。

〈摂取〉

（1）希 釈

腐食性もしくは刺激性の物質を誤摂取した場合は、希釈する必要がある。水や牛乳のいずれも希釈剤として適切である。希釈剤の投与量は、患者に過剰負荷とならないようにまた一緒に投与された錠剤やカプセルを溶解したり吸収促進しないようにコントロールする。大量の希釈液は胃内での滞留時間を増加させたり、錠剤やカプセルを小腸へ移動させることになる。大人の場合、120～150 mLの牛乳や水で希釈し、子供の場合は15 mL/kgを越えてはならない。

（2）胃からの摂取物質の除去

せっけんや合成洗剤を誤摂取した事例の中には、胃内容物の吸引や胃洗浄が必要となる事例もある。洗浄剤のある製品はその毒性は低く、一方、その他の製品は催吐作用や下痢が認められるので、吸引処置を追加する必要はない。全身的な影響や複数物質の摂取のために胃の中を空にする必要がある時は、主に患者の状態や暴露後の経過時間から判断して嘔吐もしくは胃洗浄のいずれかの処置を選択する。

嘔吐は、吐根シロップ（液体抽出能の無いもの）を用いて誘発させる。食塩水、皿洗いせっけん、硫酸銅やアポモルヒネのようなその他の催吐剤は、使いにくさや副作用または効果が不十分であるために、使用されることはまれである。吐根シロップの投与量は、大人もしくは90～100 ポンド（約40～45 kg）以上の子供の場合は30 mL、生後6～12か月の子供は5～10 mL、1～12才の子供は15 mLである。吐根シロップ投与の次に水を、大人は6～8 オンス（約180～240 mL）、子供は4～6 オンス（約120～180 mL）の割合で与える。嘔吐は投与直後に見られることもあるが、通常は若干遅れる。最初の投与で嘔吐が起これなければ、20～30 min以内に再度吐根シロップを投与する。腐食物質は嘔吐が禁忌である物質の一つであることをおぼえておくべきである。その他の禁忌は、こん（昏）睡状態で催吐反射が喪失している患者（嘔吐が危険となる患者）や治療中発作が起こる可能性のある患者に対して嘔吐させることである。胃の中を空にする処置は、摂取直後に行わなければ効果が無い。まれにはあるが、嘔吐の合併症として食道のマロリー・ワイス症候群、胃内容物の吸引、年輩の患者に

見られる脳内出血、縦隔気しゅ(腫)、及び後腹膜性鼓ちよう(脹)が発症することもある^{3), 4), 5), 6)}。

胃洗浄は、通過可能な大きさのチューブを用いて実施する。内腔の広い胃チューブの使用が望ましい^{7), 8)}。患者を左側が(臥)位に寝かせ頭を低くした状態を保って洗浄することで、気道を守るための気管内挿管は必要なくなる⁹⁾。洗浄液を注入する前に胃内容物を吸引する。胃洗浄は、5才以上の子供と大人に対して、1回の洗浄は150~200 mLのぬるま湯もしくは生理食塩水で、5才以下の子供は50~100 mLの生理食塩水で行う。吸引した洗浄水が透明になるまで、胃洗浄を継続する。体液と電解質のバランスが不均衡になるのを避けるために、吸引する液量と投与する液量とはほぼ同量とする。

活性炭は、種々の医薬品、化学物質や毒物を吸着する物質として有用である。活性炭のせっけんや合成洗剤誤摂取時の応急処置としての有用性は、活性炭吸入の危険性、投与の難しさ、熱傷の危険性及びソルビトールを混合した活性炭配合製品による激しい下痢の危険性の観点から評価するのが望ましい。吸着すべき複数物質を摂取した場合や全身影響のある物質を配合しているせっけんや合成洗剤の2,3の事例では、その使用を考慮する。家庭用洗浄剤を摂取した多くの場合、活性炭の使用は疑問である。

下剤。家庭用洗浄剤には胃腸管粘膜を刺激する成分が配合されているので、充分量を摂取すると下痢が起こる。したがって、家庭用合成洗剤を単独に摂取した場合は、胃腸管を更に刺激する必要はない。その他の物質を併用摂取している場合は、下剤投与を考える。下痢が続くと体液と電解質のバランスが乱れるので、患者の水和状態を診断する。一般的には食塩水の下剤が最も安全であると考えられているが、活性炭/ソルビトール混合物は混合して投与する点でより好ましい。

(3) 解毒剤

家庭用洗浄剤暴露時に使用できる特別な解毒剤はない。解毒剤を投与すると洗浄剤と併用摂取されることになるので、それが適切であるかどうかを考慮する。

(4) 吸収された物質の除去

これらの方法には、主に利尿(例えば、アルカリ性利尿、強制利尿)及び透析(例えば、腹膜透析、血液透析、樹脂による血液灌流)の2方法がある。家庭用洗浄剤には、全身的に吸収されて重篤な臨床症状を示す物質が配合されていることはまれであり、また透析や利尿のいずれかの処置を必要とする症状もめったに見られない。これらの方法は、一般的には家庭用品の応急処置としては不必要であったりまた無効と考えられる。

(5) その他の支持療法

以下に述べる処置法は、重篤な症状の場合必要となる。用いられる救急医療処置はその他の分野の場合と同様で

ある。

血圧低下は、洗浄剤の暴露ではまれな症状である。最初に行うことは体液の交換と患者をトレンドレンプルグ体位に維持することである。これらの処置を行っても回復しない場合は、ドーパミン(2~5 $\mu\text{g/kg/min}$)もしくはノルエピネフリン(2~4 $\mu\text{g/min}$)を投与する。

嘔吐や下痢が激しいと脱水症になる可能性がある。希釈した電解質溶液による体液交換は、子供の場合75 mL/kg、大人の場合100 mL/kgの割合で脱水症が回復するまで行う。

中枢神経抑制作用は、家庭用品の暴露ではめったに見られない合併症である。応急処置は、呼吸器及び心臓血管系の維持を慎重に行うことである¹⁰⁾。

中枢神経興奮作用及び急発作もまた通常は観察されない副作用である。しかし、ある種の第四級アンモニウム化合物を摂取した時に起こる可能性がある。急発作の場合は、ジアゼパム5~10 mgを2~3 min以上かけて静注投与する。継続投与は最大30 mgまで必要に応じて10~15 minごとに行う。生後1か月以上5才未満の子供には最大5 mgまで、5才以上の子供は最大10 mgまで、それぞれ0.2~0.4 mg/kgの割合で投与する。フェニトインもしくはフェノバルビタールのようなその他の抗痙攣薬も使用できる。

脳浮腫は、液体の過剰負荷もしくは低酸素症となった患者に発症する可能性がある。静注投与マンニトールもしくはコルチコステロイドと尿素療法が応急処置法として有効である。

3.3 腐食物質に暴露した時の特別な応急処置

ある種の家庭用品は、腐食作用により熱傷を起こす。ある物質が刺激性あるいは腐食性があるかどうかは、pH、アルカリ度、濃度及び製品中に配合されているその他の緩衝剤など多くの要因に基づいて判断される。中毒コントロールセンターや企業の医学部門からのデータは、製品の腐食性を評価する時にしばしば有用となる。

腐食作用による熱傷の可能性があるとは診断された場合は、食道鏡検査もしくは内視鏡検査で熱傷の部位、範囲、深さを診断する。熱傷が認められるすべての患者に、口こう(腔)内に明らかな症状が見られるとは必ずしも限らない。口腔内に熱傷が見られない場合も、食道に熱傷が生じている可能性がある。ある研究報告によると、ぜん(喘)音、嘔吐及び流えん(涎)の3症状のうち2つ以上の症状が認められる患者の50%には、これらの1症状が見られたりまたは何も見られないグループで内視鏡検査でも陰性であった患者と比較した時、重篤な食道損傷を認めたことが示されている¹¹⁾。

3.3.1 食道鏡検査

腐食物質を摂取したために明確な症状が見られたり喘音、えん(嚥)下困難、流涎が認められる場合、食道鏡検

査を最初の24~48 h以内に行う。損傷による壊死がみられる間は、食道鏡検査は行うべきでない。もし熱傷が見られる場合、後になって行われる拡張療法の際に、誤った通路をつくってしまうのを避けるために、道標となる糸状のものをあらかじめ胃の内に留めておくことが必要となる。ステロイドは3週間にわたり投与できるが、順次少なくする。ステロイドが効果的であったという臨床報告はほとんどないが、動物実験では若干の効果が示唆されている。3度の熱傷または周辺部の深い熱傷に対しては、コルチコステロイドの投与も処置法のひとつである。プレドニゾン1~2 mg/kg及びデキサメタゾン1.2 mg/kg/dが適切な投与量の例である。拡張、結腸のふん(吻)合、胃ゾンデ、更にβ-アミノプロピオニトリルのようなその他の治療は、本論の範囲外の処置である。

3.3.2 眼への暴露

眼の熱傷を適切に診断するためには、暴露後48~72 h以内に検査する必要がある。熱傷の程度を評価する基本は、角膜の混濁化及び周辺部の白化の程度を診断することである。後方癒着や毛様体の痙攣の発症防止のために、1日に2回の割合で1%アトロピンのような局所散瞳薬-毛様筋麻痺(痺)薬を投与する。眼の熱傷の場合には、眼科医に相談するべきである。

3.4 要 約

洗浄剤の誤飲・誤用暴露時の応急処置マネージメントに対する一般的アプローチは、暴露の程度の診断、暴露物質の迅速な除去(主に洗浄や希釈による)及び注意深い追跡調査を行って毒性症状や徴候を評価することである。暴露された製品に関する正確な情報とその毒性情報を入手することが基本である。食道や胃に激しい熱傷を

起こす数種の製品に対しては、診断や適切な応急処置を行うために内視鏡検査を行う。家庭用洗浄剤の多くの暴露事例では、重篤な毒性症状はほとんどないか、または全く認められない。しかしながら、時に見られる重篤な中毒事故に対しては、注意深い応急処置を行うことにより毒性症状の発現や合併症を最小限にすることが可能となる。

3.5 マネージメント(応急処置)のフロー図

家庭用洗浄剤や腐食物質(アルカリ、酸)の誤飲・誤用暴露に対する救急時の応急処置マネージメントの概略を、図-1、図-2に紹介する。

文 献

- 1) F.M. Henretig, G.C. Cupit, A.R. Temple, M. Collins, "Toxicologic Emergencies," Textbook of Pediatric Emergency Medicine, Second Edition, G. Fleisher, S. Ludwig, eds., Williams & Wilkins, Baltimore (1988) p.548
- 2) A.R. Temple, "Bleach, Soaps and Detergents," Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose, L.M. Haddad, J.F. Winchester, eds., W.B. Saunders Co., Philadelphia (1983) p.675
- 3) D. Tandberg, H.J. Liechty, D. Fishbein, *Ann. Emerg. Med.*, 10, 521, (1973)
- 4) S. Locket, *Practitioner*, 210, 709 (1981)
- 5) O.J. Wolowodiuk, D.B. McMicken, P. O'Brien, *Ann. Emerg. Med.*, 13, 1148 (1984)
- 6) W. Klein-Schwartz, R.L. Gorman, G. M. Oderda et al., *Ann. Emerg. Med.*, 13, 1152 (1984)
- 7) A.H. Abdallah, A. Tye, *Am. J. Dis. Child.*, 113, 571 (1967)
- 8) L. Boxer, F.P. Anderson, D.S. Rowe, *J. Pediatr.*, 74, 800 (1969)
- 9) M. Burke, *Resuscitation*, 1, 91 (1972)
- 10) R. Okun, *Clin. Toxicol.*, 6, 13 (1973)
- 11) E.F. Crain, L.C. Gershel, A.P. Mezey, *Am. J. Dis. Child.*, 138, 863 (1984)

図-1 家庭用洗浄剤の誤飲・誤用暴露時のマネージメント(応急処置)

図-2 腐食物質（アルカリ、酸）の誤飲・誤用暴露時のマネージメント（応急処置）

4 製品の種類別マネージメント

4.1 固形せっけん

固形化粧せっけんは、一般にその毒性程度は低い。固形化粧せっけんを誤飲した場合、悪心、嘔吐や下痢と共に胃腸管刺激が認められる。応急処置は、牛乳や水のような保護剤や希釈剤を与えることである。胃の中を空にすることは必ずしも必要でない。下痢や激しい嘔吐が起こった場合、対症療法及び体液と電解質のバランスを維持するための処置を行う。せっけんの粉末、泡もしくは溶液が眼に誤って入った場合、結膜炎や弱い刺激が生じる。異物をすべて取り除くために少なくとも15 min、ぬるま湯で優しく洗い流す。皮膚刺激は固形化粧せっけんが主要な原因とは考えられない。しかし、感受性の高い人の中には、特別な固形せっけんを使用した後に皮膚への影響を経験する人もいる。皮膚刺激が生じた時は、そのせっけんの使用を中止する。

洗濯用固形せっけんは、洗濯用合成洗剤が市販されたために現在は広範囲には使用されていない。この製品の毒性は化粧せっけんと同程度であり、暴露時は同様な処置を行う。

4.2 液体手洗いせっけん

液体手洗いせっけんの誤飲・誤用時の応急処置法は、固形せっけんと同様である。しかし、液体手洗いせっけんは簡単には洗い流せないこと、せっけんの泡の濃度がより高いことから、眼に入った場合は問題となることがある。ごくわずかな刺激であっても、十分な洗浄が必要である。

4.3 シャンプー

当初、すべてのシャンプーはせっけんから製造されていたが、現在では種々の界面活性剤（例えば、アニオンや非イオン）が広く使用されている。シャンプー製品には液体、クリームもしくはジェルタイプがある。シャンプーの毒性は固形せっけんの毒性より若干高いが、一般的にはその毒性の程度は低い。シャンプーを摂取した場合胃に対する刺激によって、固形せっけん誤飲時に見られるよりも悪心や嘔吐が多く起きる。誤摂取時の応急処置法は、一般的には固形せっけんと同様に行う。ふけ防止剤が配合されているシャンプーの場合は、悪心や嘔吐の発現が増える可能性はあるが、応急処置法は普通のシャンプーと同様である。胃の中を空にする必要はない。

多くのシャンプーの原液は眼や粘膜に刺激を与える。

眼や粘膜に接触した時は、すぐにシャンプーがすべて除去されるまで少なくとも15 min、ぬるま湯で十分に優しく洗い流す必要がある。瞼の下もすすぐ。

4・4 粒状洗濯用せっけん及び合成洗剤

粒状洗濯用洗剤には、アニオン界面活性剤及び洗剤用ビルダーとしてリン酸塩、炭酸塩及びアルミノシリケートのような複合塩が一般的に配合されている。粒状洗濯用洗剤の多くは弱アルカリ性(pH 10~11)であり、酵素、漂白剤もしくは繊維用柔軟剤のような成分も配合している。これらの成分は、その製品の安全性に大きくは影響を与えない。したがって、これら成分を配合した洗剤の中毒症状と応急処置法は多くの粒状洗濯用洗剤と同様である。

粒状洗濯用洗剤を誤摂取した場合、少量でも数分以内に嘔吐が起こるが、重篤な中毒症状はめったに観察されない。摂取後数時間から2日の間に下痢が現れる。暴露を最低限にするために、3・2で述べたように水もしくは牛乳で希釈する。嘔吐や下痢が激しい時は、体液と電解質のバランスを検査する。炭酸塩含有製品誤摂取時の応急処置として酸性の解毒剤を投与することは、熱や二酸化炭素が発生し合併症を併発する可能性があるために、禁忌である^{2),3)}。

多くの洗濯用洗剤は強アルカリ性ではないので、胃や食道の粘膜に対する損傷はみられない。しかし、この分野の製品は比較的アルカリ度の高いものもあるので、条件によっては粘膜損傷を起こす。この可能性のある製品に対しては、包装に警告表示を付けることが法律で義務づけられている。

すべての粒状洗濯用洗剤は、表層性の一時的な眼刺激を生じる。通常の症状は、催涙、結膜の発赤や感覚的な刺激である⁴⁾。角膜上皮に表層性の損傷を与えることもある。この影響は、眼を擦ると更に悪化する。このような場合、感覚刺激が継続する。刺激が12 h以上継続した時は、医者の診断が必要である。

眼に入った場合、残留物質を取り除くために、すぐに眼瞼を開けたまま15 minはぬるま湯で優しく洗い流さなければならない。コンタクトレンズを使用している場合、できるだけ速やかにレンズをはずし上述のようにぬるま湯で洗い流す。

粒状洗濯用洗剤の吸入暴露は、通常は洗剤を注いでいる間に粉じんを誤って吸い込んだ場合であり、気道上部に一時的な刺激が認められる。このような影響は、数時間以内に自然に正常に回復する。

粒状洗濯用洗剤の原末や水溶液に長時間接触した場合、発赤、かゆみや刺痛などの皮膚影響がみられる。これらの症状は、寒く乾燥した季節や既に何らかの理由で皮膚に傷がある場合に起こりやすい。皮膚を優しく洗って洗剤を除去したり、不快感を少なくするために冷湿布

をする。

4・5 機械(自動)食器洗い機用合成洗剤

食器洗い機用合成洗剤は、現在、粒状と液体の二種類が市販されている。両者ともリン酸塩、炭酸塩、ケイ酸塩、種々の界面活性剤及び塩素系漂白剤の混合物である。液体の食器洗い機用合成洗剤は、上述の成分の粘度の高い水溶性懸濁液である。液体と粒状製品共にアルカリ性である。この分野の製品すべてには、誤飲と眼刺激性に対する警告表示が付けられている。

粒状または液体製品は、例え少量誤飲しても数分以内に嘔吐が起こり、暴露後数時間から2日までに下痢が始まる。すぐに、胃が膨張しない程度の水や牛乳で希釈する⁵⁾。嘔吐の誘発や胃洗浄は禁忌である⁶⁾。酸性の解毒剤の使用もまた禁忌である^{2),3),6)}。

食器洗い機用合成洗剤の中には、アルカリ度が高いために粘膜に損傷を与える製品もある。これらの製品を摂取した結果、明らかな口腔内刺激が認められない場合でも、食道への重篤な刺激や食道狭窄が起こる可能性がある^{6),7)}。食道の損傷を調べるためには食道鏡検査を行う。多量摂取したことが判明し、激しい嘔吐や血液の混じった嘔吐が見られた時は、すぐに応急処置を行う。重篤な誤摂取事故の場合(血液の混じった嘔吐、激しい嘔吐、摂取量が多量と確認)、患者の検査には急性じん(腎)毒性の項目も含めるべきである⁸⁾。

食器洗い機用合成洗剤はいずれも眼刺激がある。症状と応急処置は、既述の粒状洗濯用洗剤(4・4)で述べた方法と同様である。持続性もしくは激しい刺激が認められた場合、眼科医の診断を受ける。

このタイプの製品には通常、塩素系漂白剤が配合されているので、その他の洗浄剤と混合してはならない。酸性の洗浄剤と混合すると二酸化炭素や熱を放出したり、また塩素ガスを放出する可能性もある。アンモニアもしくはアンモニア性界面活性剤を含有する手洗い用食器洗い合成洗剤と混合すると、クロラミンガスが発生する。これらのガスに暴露されると眼、鼻や喉に一時的な刺激と頭痛や息切れが時に見られる。暴露源から患者を移動させれば、症状は急速に回復する。クロラミンガスに暴露されると、気道上部に刺激が見られるが、より激しい影響はまれである。

濃縮製品が直接皮膚についたときには、軽度から中程度の皮膚刺激が見られる。一般には、症状は発赤及び感覚刺激である。液体製品の原液に接触した場合、接触じんましん(蕁麻疹)がまれに発症する。これらの症状の応急処置は、きれいな水で皮膚を優しく洗い流すこと、不快感を取り除くために冷湿布をすること、更に刺激されないように影響部位を保護することである。

(次回に続く)

[平成2年(1990年)10月3日受理]