

グルタール・アルデヒド製剤使用時の防護の実態

外来診療部

○ 小松 真貴 市川いくみ 藤崎 美晴 山崎 佐知
佐木 寛子 小松真由三

I. はじめに

グルタール・アルデヒド製剤（以下GAと略す）は生体以外に使用する高水準の化学消毒剤に分類されている。1980年にはB型肝炎ウイルスにも有効であると報告¹⁾され、医療現場で繁用されてきた。当院においては1981年に採用され現在に至っている。

一方GAは、人体毒性の非常に強い化学物質であり、米国・英国ではすでに空気中のGA量が法律で規制されている。土井は、「現在、日本の臨床現場において欧米のような法律がない限り、グルタールアルデヒドレベルを参考に医療従事者が自らを保護するよう、日常業務では十分に考慮しなければならない。」²⁾と述べている。しかし、日常業務では看護婦（士）の防護の実施には統一性がないように見受けられた。そこで今回、安全で尚かつ効果的な感染予防を目指すために、当院看護婦（士）の防護に関する実態調査を行ったので報告する。

II. 研究方法

1. 調査期間：1999年8月24日～同年8月31日

2. 対象者：GAを現在使用している当院看護職員（婦長と看護助手を除く）268名

3. データ収集法：質問紙調査（無記名）

4. 調査内容

1) 対象者について3項目、2) GA使用の実際2項目、3) GA有害性についての把握7項目、4) 不快症状の経験2項目、5) 防護の必要性の情報源5項目、6) 防護の実際15項目、7) 防護を妨げる理由8項目を調査した。その内、2)の一部と3)5)6)7)は4段階で質問した。

5. 分析方法

得られたデータは各項目毎に記述統計（度数分布、平均、標準偏差など）を分析したあと、経験年数と不快症状の経験・有害性の把握について一元配置分散分析で検定し、有意差があったものを多重比較検定（ポストホックテスト）した。経験年数は3年未満、3年～10年、11年以上の3つのグループに分け、統計処理にはExcel 97、StatView 5.0を用いた。

III. 結果

対象者268名に質問紙を配布し234名回収した。

有効回答率は86.9%であった。

1. 対象者の属性（表1）

対象者の平均年齢は30.9歳±7.1（20～50歳）。

性別は女性232名、男性1名。平均経験年数は、9年±6.2（1年未満～27年）であった。経験年数を3年未満、3～10年、11年以上に分類すると3～10年が全体の約半数を占めていた。

2. GA使用の実際

GAとの接触頻度では、“ほぼ毎日”“週1～2回”と答えた者は、医療器具の浸漬は140名（62%）、浸漬後のすすぎ133名（59.4%）の順で多く、“月に1～2回”は薬剤の調製118名（53.2%）や廃棄130名（57.5%）が多かった。医療器具の浸漬以外の使用法は、複数回答で36名の回答があり、浸漬できない器具の清拭は21名、床や壁の清拭は20名、ベッドや椅子の清拭は16名であった。経験年数別では3年未満よりも3年以上のグループに浸漬以外の方法で使用している者が多い傾向が見られた。

表1 対象者の属性

| | 経験年数 | | |
|--------|------------|-------------|------------|
| | 3年未満 n=36 | 3～10年 n=110 | 11年以上 n=87 |
| 平均年齢 | 22.3 ± 1.3 | 28.1 ± 4 | 38.1 ± 4.7 |
| 平均経験年数 | 1.4 ± 0.5 | 6 ± 2.5 | 16 ± 3.1 |

3. GAの有害性の把握 (表2)

GAの有害性についての設問7項目を全て把握していた者は、対象者の45.9%であった。把握率の最も低かったのは、GAの物質的特性である“常温で常に気化している”ことを把握していた者であり、対象者全体の約60%となっていた。有害性の把握の程度を経験年数別に分析すると、3年未満と11年以上の間に5%水準で有意差があり、経験年数の高いグループの方がより把握していた。

表2 GA有害性の把握

| 設問項目 | 把握率 |
|------------------------|-------|
| ① 目に入ると影響を及ぼす | 98.3% |
| ② 浸漬容器には密閉できる蓋が必要である | 92.3% |
| ③ 換気状態のよい部屋で使用する | 92.3% |
| ④ 大量の水で十分なすすぎを必要とする | 90.6% |
| ⑤ GAのガスは吸入すると身体に影響を及ぼす | 89.7% |
| ⑥ 皮膚の消毒には使用できない | 88% |
| ⑦ 常温で常に気化している | 61.2% |

4. 不快症状の経験

GAとの接触時に何らかの不快症状を経験した者は61.4%であった。不快症状の種類は、複数回答で臭気による気分不快99名(42.9%)、目の症状80名(34.3%)、鼻の症状52名(22.3%)が上位を占めていた。また頭痛24名(10.3%)、眩暈6名(2.6%)、耳鳴り5名(2.2%)など中枢神経に影響する症状を経験した者もいた。経験年数別では3年未満と3~10年の間、3年未満と11年以上との間に5%水準で有意差があり、経験年数の高いグループに不快症状を経験した者が多かった。

5. 防護の必要性の情報源 (図1)

情報源では、防護の必要性についての情報を“十分得た”“ある程度得た”を合わせた比率を見ると、先輩・同僚の指導(82.6%)、オリエンテーション(74.7%)、添付文書(65.4%)、リンクナースの指導(65.4%)自己学習(39.3%)、の順であった。しかしいずれの情報源も“十分得た”とする者は17%以下であった。

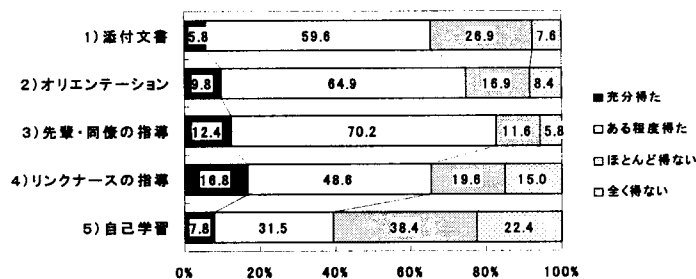


図1 防護の必要性の情報源

6. 防護の実際

使用場所の換気では、“必ずする”の比率は廃棄時が29.7%で最も高く、次いで調製時が27.8%、浸漬後のすすぎが23.8%、浸漬時15.4%の順であった(図2)。また装着する防護品の種類では、“必ずする”と答えた比率をみると、手袋92.2%が圧倒的に高く、次いでマスクが24.1%、予防衣が20.6%であり、GAの消毒作業に必要といわれているGA専用マスクと保護用眼鏡にいたっては“時々する”を合わせてもそれぞれ4.9%、5.7%と極端に低かった(図3)。

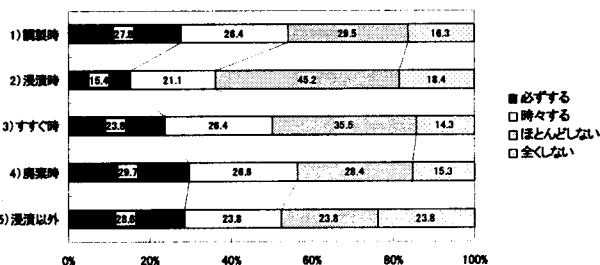


図2 使用場所の換気

7. 防護を妨げる理由

防護を妨げる理由で、“常にある”と答えた比率の高かったのは、防護品を装着した姿に対して“人目が気になる・恥ずかしい”は68.8%、“患者に不安を与えそうで出来ない”は56.8%で半数を超えていた。次いで、装着にかかる時間や頻度からは、“業務に支障がでる”41.6%、“自分は大丈夫”40%、“部署で実施していない”39%となっていた。“面倒くさい”22.3%、“防護品が備わっていない”21.5%、“時間的余裕がない”19.2%という結果も得られた。

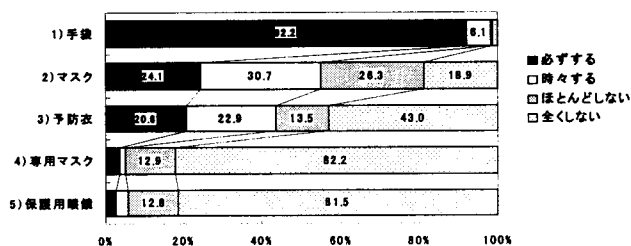


図3 防護品の装着

IV. 考察

1998年のICNでのカンファレンス、「職場における医療職の健康上のリスク」の中で、「GAが消毒薬として取り扱われるようになり、その蒸気毒性による室内環境汚染が世界的にも問題視されている。」³⁾とある。

今回の調査では換気や防護品の装着を、いつ、どの程度実施しているかで防護の実際をみたが、どの場面でも“必ずする”というものは低い結果であった。防護品の種類では、手袋を“常に装着する”は92.2%だが、マスク・予防衣についてはそれぞれ20%代と低い。特に蒸気に対しては無防備な状況である。今回は、約18年にわたり使用されてきたにもかかわらず、何故蒸気に対する防護の実施が低くとどまっているのか考察した。

今回の対象者の中で、GAが日常的に気化しているという、物質的な特性を把握しているのは61.2%と低かった。このことが蒸気毒性に対して、無防備である結果につながった最も大きな原因である。広瀬らは消毒薬の知識不足について、「看護学校での基礎教育を十分に受けていない、もしくは理解しないまま看護婦になり、その後も正しい消毒薬の使い方を理解しないまま実際の現場で使用しているのではないかと思われる。」⁴⁾と述べている。再教育の機会の不足に加えて、消毒作業は看護婦ならできてあたりまえと、消毒薬の経験的な取り扱いが行われていることも原因のひとつである。そして感染予防の認識の高まりに伴い、「病原性微生物の死滅=安全」という、ステレオタイプ的な観念でとらえがちになり、一方で薬剤の危険性に対する認識を低めてしまっている。浸漬以外の方法でGAを使用しているのは、経験年数の高いグループに多い傾向が見られるのは、感染予防の認識の高まりとも無関係ではない。

GAとの接触時に何らかの症状を経験していた者は61.4%にのぼっており、特に目の症状、臭気による症状の発現率が高い。しかし、GAが常温で常に気化していると把握していなかった者約40%という結果からは、蒸気毒性について十分な把握がされていない実態がうかがわれる。またその不快症状を、GAの有害性と認識されていたかという点で疑問が残る。

薬剤添付文書は私達が薬剤を使用する際の重要な情報源のひとつである。しかしその内容は、取り扱い者に対し注意を喚起するような記述に欠けている。この事について尾家らは、「消毒剤の安易な使用ならびに取り扱いを行ってしまう原因となっている。」⁵⁾と述べている。一方メーカー側に提出が義務づけられている「製品安全データシート(以下MSDS)」には、例えば、「鼻(または目)に刺激を感じるようであれば、既に許容濃度0.05ppmを超えていると考えられる」と明示されている。この値は、欧米では超えてはならないとされる最大許容量である。したがって、MSDSのような詳しい情報を得る機会があれば、防護の認識は大きく変わったのではないかと考える。

不快症状の経験、情報源の自己学習は、経験年数の高いグループの方が多く結果が得られた。しかし、部署での後輩への指導やオリエンテーションに、果たしてこの経験が反映されているだろうか。甲田は「医療現場における有害化学物質曝露とその管理」⁶⁾の中で、医療従事者は正確に有害性を認識し安全な対応をすることが重要だとしている見直しの機会の少ない業務である。先にも述べたようにGAが日常的に気化していることが十分把握されていないにもかかわらず、換気や密閉できる蓋が必要ということは92.3%が把握できている。これは、換気や蓋がなぜ必要かという根拠までは知らずとも、行動はとれていることになる。このことは、オリエンテーションや先輩・同僚の情報の内容が使い方にとどまりがちだと言えるかもしれない。それが有害情報を得にくくした要因のひとつである。

防護を実施できない状況・理由としては、“自分の部署では実施していない”と59%が回答している。また、“患者に不安を与える”“業務に支障がでる”ことを危惧したり、“人目が気になる・恥ずかしい”“面倒くさい”といった個人的理由があった。これらの背景にはGAの有害性が十分に把握できていないというだけでなく、把握できていたとしても周囲に同調者がいなければ、防護の実施はされにくいものなのかもしれない。防護品が備わっていないことをあげているのは“常にある”21.5%であった。特にGAは液面が揺れることで空気中の濃度が上昇するので、GA専用マスクや保護用眼鏡が常に備わっている状況でなければならないと考える。

V. おわりに

私達の職場には多くの有害化学物質が存在する。GAよりさらに毒性の強い薬剤(ホルマリン、次亜塩素酸ナトリウム)なども身近に接している。ICNの報告にもあるように、気化した化学物質による環境汚染は個人の健康問題にとどまらず、スペースを共有する患者や他の医療従事者の健康にも関わることである。したがって看護婦(士)全員が有害化学物質について共通の高い認識をもち、安全かつ効果的な消毒作業を目指すことが必要である。そのためには今後、裏付けとなる専門的な知識の継続的な教育と、消毒薬の特性、危険性を重視したマニュアル作成の2点が不可欠であると考ええる。

引用・参考文献

- 1) 小林寛伊他：B型肝炎ウイルスの不活化，医器学，50 (10)，524 - 525，1980.
- 2) 土井英史：院内感染の予防，患者使用物品の処理方法，洗浄・消毒，看護技術，42 (3)，58 - 63，1996.
- 3) 片田範子：国際看護婦協会／ICN報告，看護，50 (12)，32 - 35，1998.
- 4) 広瀬幸美他：看護婦の消毒薬使用の実態について，日環感，12 (3)，186 - 193，1997.
- 5) 尾家重治他：消毒剤の副作用，日本医事新報，No.3507，7月，30 - 34，1991.
- 6) 甲田茂樹他：医療現場における有害化学物質曝露とその管理，メディカル朝日，10月，47 - 51，1996.
- 7) 尾家重治他：2%グルタラルの曝露による医療従事者の副作用，手術医学，16 (4)，615 - 618，1995.
- 8) 人見重美：院内感染対策，内科81，5 (5)，975 - 980，1998.
- 9) 飯島義雄：消毒の基本，総合臨床，46 (5)，1564 - 1568，1997.
- 10) 甲田茂樹：職場における「知る権利」の展開，米国の産業保健の経験から，自治体安全衛生研究，10 (6)，62 - 68，1994.
- 11) 高橋陽一：スタッフの安全と感染症対策，消化器内視鏡，11 (3)，502 - 506，1999.
- 12) 小林寛伊：消毒薬の使い方について，今日の化学療法，11，267 - 273，1995.
- 13) 神谷晃他：消毒剤の選び方と使用上の留意点，消毒剤の副作用（有害作用），薬業時報社，36 - 49，1995.
- 14) 菊池昭江・原田唯司：看護専門職における自律性に関する研究，基本的属性，内的特性との関連，看護研究，30 (4)，1997.