



硫化水素中毒による 心肺停止症例を経験して

手稲溪仁会病院 救命救急センター

清水 隆文

先日、硫化水素中毒による心肺停止(以後CPA)症例が搬送されてきました。その際に、いろいろ困ったこと、迷ったことがありましたので報告させていただきます。

1. 通報から受け入れまで

某日の夜間、ホットラインが鳴りました。とある消防から「30代男性、硫化水素と思われるガスを自殺目的で使用し、現在CPAです」とのことでした。さらに「その母親が近くで倒れており、意識レベル2桁です」という情報でした。

現場から直近であり、2名とも重症でありそうだったので、当院での受け入れを決定しました。

ただし、当院では硫化水素中毒の受け入れ経験はなく、また、私自身も硫化水素中毒の患者さんに対応した経験はありませんでした。

とにかく「硫化水素は臭いが強い」というイメージと、受け入れ決定後にインターネットで調べた「硫化水素発生現場(HOT ZONE)から離れれば2次被害の発生はない」「亜硝酸アミルと亜硝酸ナトリウムが治療に有用だが、中毒に至ってから2~3分以内に投与する必要がある」という情報から、まず処置室の換気を行うこと、マスク、ゴーグルで硫化水素の刺激臭から身を守ることをだけを行い、患者を待つことにしました。亜硝酸アミル、亜硝酸ナトリウムは当院にはその当時には在庫がない状態でした。

救急隊からの第2報では、CPA患者さんについては、「自分をビニール袋で覆い、その中で硫化水素を発生させてCPAに至ったもの」という情報であり、かなりの高濃度の硫化水素で中毒に至っていると考えられました。CPAとなってから時間が正確には不明であることから、CPAにおちいってからそれなりの時間が経過していると考えられること、また、硫化水素中毒では必ず低酸素血症を伴っていることから、心肺蘇生が成功しても低酸素脳症は避けられない状況であると考えられました。また、そのような状況

では解毒薬の使用についてはあまり意義のあることではないだろうとも考えました。一方、母親の方はほとんど硫化水素を吸っておらず(周囲の硫化水素濃度が4~5ppm程度であったとの報告がありました)、意識もはっきりしてきているということであり、少なくとも重症の硫化水素中毒ではなさそうであると判断し、そちらの方は酸素投与のみで様子を見ようと考えました。

2. 受け入れ以降

2名の患者が当院に到着しました。CPA患者さんは経胸壁心臓マッサージとバッグバルブマスク換気を行われながら、当院に搬入となりました。もう一人の患者さんは別の処置室に搬入しましたが、状態は落ち着いており、酸素投与で経過観察が可能な状態でした。

CPA患者さんは明らかに皮膚色が異常で、いわゆる蒼白ではなく、むしろ青紫色を呈していました(このような所見を皮膚の色調からラベンダーブルーといいます)。来院後ももちろんCPA状態が継続していましたので、直ちに気管挿管による気道確保、静脈路確保を行い、通常のスー生行為を開始しましたが、受け入れ前から懸念していたとおり、硫化水素の刺激臭がかなり強烈でした。少なくとも、窓を開放し、通常の換気システム(室内換気扇)を稼働させただけではとても対応できるものではなく、刺激臭との戦いでもありました。その後、蘇生中に施行した血液ガス分析から著明な低酸素血症と高カリウム血症、代謝性アシドーシスを認め、蘇生行為にも反応しないため、同時搬送されてきた母親の了解を得て、死亡確認としました。

母親の方は特に高濃度の硫化水素にさらされた心配がなく、もちろん、血液ガス分析でも大きな異常を認めなかったため、経過観察可能と判断し、帰宅としました。

3. 除染の必要性について

まず、反省点としては、「患者さんの除染」、つまり、患者さんが着ていた衣服を脱がせたり、状態によっては水による洗浄をしたりということが十分行われていたにもかかわらず、結局異臭が漂う中で治療を行わなければならなかったということです。硫化水素については、HOT ZONE以外では2次被害の可能性がないガスですが、やはり、あの刺激の強い臭いは診療に影響すると思われますので、必ず可能な限りの除染は行うべきと考えます。可能であれば石鹼による除染まで考えてもいいと思います。あの刺激臭の中で蘇生行為を行うのは非常につらかったと記憶しております。

また、患者の死亡確認後、現場に残っていた父親が来院されました。ICなどもあり、私は父親とかなり近い距離で会話をしましたが、今思えば、父親の

衣服からもかなり強烈な硫化水素の臭いがしており、そちらも除染の対象になるのだろうと考えられました。

4. その後の対応

当院では、今回の経験を踏まえ、まずさまざまなものを準備し、このような中毒患者の対応に備えています。

①解毒薬

先述の亜硝酸アミル、亜硝酸ナトリウムシアン中毒に対するチオ硫酸ナトリウム

②防護服、防護マスク

特に揮発性の有機リン中毒などに対するもの（先日、熊本で大きな問題となった「クロロピクリン」など）

③ディスポーザブルのバッグバルブマスク

④室内換気用の強制換気ダクト

⑤シャワートローリー

現在の救命病棟完成時からありますが、今後一層の活躍が期待されます。

さらに、当院ではこのような危険化学物質による中毒患者さんを受け入れる際に、以下のような方針を徹底することとしました。

①救急隊のストレッチャーから直接シャワートローリーに移動する。

②シャワートローリー上で脱衣を確認、してなければここで完全脱衣。

③衣服は全て危険物としてビニール袋に二重に封じる。

④体が濡れていたり、異物がついていたりする場合は拭いて除去する。

⑤汚染部位（不明であれば全身）を大量の水（温度の高すぎないお湯）で洗浄する。目など粘膜部も洗う。

⑥通常の石鹸を用いて愛護的に洗う（ゴシゴシ洗うと防御層である角質がはがれてしまう）。

⑦患者が不安定な場合は、汚染除去と並行して必要に応じてモニター装着・気道確保・点滴などを開始。

もちろん、原則として風除室に入る人員は最小限で、防護服などは風除室や定められた診察室から入る際には必ず脱ぐなどのことも徹底しております。

5. 硫化水素中毒におけるCPA患者さんの対応について

先ほど述べたとおり、硫化水素中毒によりCPAに至る経緯には必ず低酸素が存在し、その影響でCPAに至った例については、自己心拍が再開したとしても、低酸素脳症により、最も改善した状態で植物状態であることはほぼ間違いなく、予後はきわめて不良であるといわざるを得ないでしょう。

したがって、今後、硫化水素中毒のCPAについては、発生現場の状況で判断が可能なこと、CPAに至ってしまえば、脳の蘇生が極めて困難であると考えられることから、状況によっては今後不搬送などの対応を考えてもよいのではないかと考えられます。

6. 最後に

当院での硫化水素中毒によるCPA患者さんの受け入れ経験を報告させていただきました。わが国の自殺者は年間3万人を超えているのが現状ですが、今年に限って言えば、硫化水素を用いて自殺を完遂した自殺者は、わずか5カ月で例年1年分の約20倍もいるという報道がなされています。今後も硫化水素中毒の患者さんが搬送されてくる可能性がありますので、今回の経験を踏まえて、診療をスムーズに、かつ安全に行えるようになる必要があると考えております。

そのために私の報告が少しでも皆様のお役に立つことがあれば幸いです。

ご拝読誠にありがとうございました。

電子メールによる会員への情報提供について

—メールアドレスの登録—

◇情報広報部◇

本会では、インターネットを利用し、電子メールにより緊急性の高い情報を、会員の皆様に送信提供しております。対象は当会の電子メールアドレス利用者全員と他プロバイダの電子メールアドレスをお持ちになっていて、本会にアドレスを登録している会員です。

他プロバイダの電子メールアドレスの登録につきましては、随時受け付けておりますので、是非ご登録いただきたくご案内いたします。

●電子メールアドレスの登録方法

電子メールで、ご氏名、登録メールアドレスを明記のうえ、下記宛お送りください。

・申込先メールアドレス：add@m.doui.jp