

透析関連装置の洗浄・消毒に用いる薬液の取扱いについて

—塩素ガス発生予防及び発生時の対応—

2025年3月30日

公益社団法人 日本臨床工学技士会

一般社団法人 日本血液浄化技術学会

透析関連装置及びその配管系統を適切に管理するためには、施設の実情に合わせた洗浄消毒の実施が不可欠である。洗浄消毒には、次亜塩素酸ナトリウム溶液および酸性溶液が交互に用いられるため、極めて厳重な管理が求められる。昨今、透析施設において次亜塩素酸ナトリウム溶液と酸性溶液の混合による塩素ガス発生事故が発生し、予てより懸念された事故が顕在化した。塩素ガスは、濃度・暴露時間によっては生命を脅かす有毒ガスとなるため、極めて慎重な取り扱いを要する化学物質である。

今般、複数の施設における塩素ガス発生事故に鑑み、再発防止に向けた以下の安全管理を徹底していただきたい。

【平時からの対策】

○安全管理

- ・透析液安全管理者は、作業方法の確認、使用状況の確認、対策用物品等などを定期的に確認し記録する。
- ・透析液安全管理者は、スタッフに対する化学物質の取り扱いや自院で用いている次亜塩素酸ナトリウム溶液と酸性溶液の取り扱いについて、定期的に安全教育(塩素ガスの有害性、発生防止、発生時の対応、災害事例など)を行う。

○設備・設置

- ・各薬液タンクは、密閉した容器が望ましい。
- ・各薬液タンクは、可能な限り離して設置する。
- ・各薬液を機械室に保管する場合は、同一成分のタンク近くに配置する。
- ・塩素ガス検知器の設置が望ましい。(最大許容濃度 0.5ppm)
- ・タンク近傍に中和剤を常備する。
- ・誤投入時の対応手順書を作成しタンクの近くに貼り出す。
- ・各薬液タンクには、各製品の表示色に合わせた表示にし、視覚的な識別を促し、容易に成分の区別がつけられるよう表示する。
- ・タンクの転倒防止策を講じる。

○補充時の注意点

- ・補充作業は、すべての治療が終わり患者が退室した後に行う。
- ・十分な換気を行った上で補充する（次亜塩素酸は気化する性質を持つ）。
- ・補充作業は2名で行い、指差呼称によるダブルチェックを励行する。
- ・誤入時の発泡により容器から溢れるのを防ぐために、補充する量は少なめにする。
- ・補充は、最初にごく少量を投入し、誤入によるガスが発生しないことを確認する。

○个人防护

- ・補充時：个人防护具（保護手袋、袖付きエプロン、密閉防護メガネ、サージカルマスク、長靴またはシューズカバーなど）を着用する。
- ・誤入時：防毒マスク、防毒マスク吸引缶（ハロゲンガス用、塩素ガス専用）、耐薬品ゴム保護手袋、ゴム長靴、ガウンなど複数人数分を常備する（機械室から近い場所に設置する）。

【塩素ガス発生時の対応と処置】

- ・応援を呼ぶ
- ・直ちに換気を行う
- ・防護具を装着
- ・中和剤を投入
- ・拡散を防止するため空調設備を停止
- ・周辺にいる人や患者に避難を指示
- ・消防署・警察署への連絡を検討

参考資料

- ・中国新聞デジタル 2024/9/2（最終更新: 2024/9/3）
- ・読売新聞オンライン 2024/09/02 11:49
- ・日本臨床工学技士会:透析用監視装置の洗浄に用いる薬液の取扱いについて（注意喚起）第1報
- ・大谷修：危険な次亜塩素酸ナトリウムと適切な消毒. 敬心・研究ジャーナル 3(1): 1-7 2019
- ・厚生労働省：次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について. https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb2236&dataType=1&pageNo=1
- ・産業衛生学雑誌.許容濃度等の勧告（2023年度）.産衛誌 2023; 65（5）: 268-300
- ・平成 16 年 11 月 2 日付厚生労働省労働基準局安全衛生部長通知「次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について」
- ・日本ソーダ工業会:安全な次亜塩素酸ソーダの取り扱い.平成 18 年 11 月 20 日改訂版