

次亜塩素酸ナトリウム

Sodium hypochlorite

毒性

ネズミ-経口

LD₅₀[50%致死量]: 12mg/kg

ラットの亜急性毒性

ラットに飲料水として2週間の投与で、0.25%以上の濃度群において著しい体重増加の抑制がみられた。

ネコの亜急性毒性

ネコにカテーテルで濃厚液 10mL を投与し、3 分後に吸引(7 ~8mL)し、その後の経過を観察した。

吸引直後は全例重度の食道浮腫、粘膜下出血、粘膜潰瘍がみられた。投与 1 ヶ月後には全例で炎症は認められず、2 例で食道腔などの狭窄がみられた。

致死量

小児の経口致死量は 5% 液で 15~30mL との報告もある。

分子量 74.45。

副作用

接触すると皮膚炎がみられ、感作性を有する。濃厚液は皮膚に刺激が強い。

誤飲例(家庭用漂白剤)

- 1) 129 例中 65 例を 96 時間内に食道鏡検査したが、2 例のみ食道の障害(粘膜浮腫、発赤、潰瘍形成)を認めた。
- 2) 393 例中約半数は処置も受けず、また食道狭窄、穿孔も認められなかった。
- 3) 150 例中 2 例に食道に潰瘍。
- 4) 31 例中 9 例で重度の食道炎症を認めた。
- 5) 約 100mL 飲用、数十分後に嘔吐、1 時間後に意識消失。
白血球の軽度上昇、軽度の肝機能異常、低カリウム血症。

中毒症状

経口の場合

口腔・咽頭・食道・胃の腐食性変化、胸骨下部の灼熱感・疼痛、嘔気、嘔吐、大量で吐血、まれに食道・胃の穿孔、誤嚥により声門浮腫・肺水腫、大量で昏睡(幼児例)。場合により溶血・ショック(透析液に多量混入され、これにより血液透析を施行した例)。

吸入の場合

咳嗽、声門浮腫、呼吸困難、肺水腫、肺炎(chemical pneumonitis)。

眼に入った場合

角膜障害(びらん、潰瘍)。

皮膚についた場合

皮膚炎。

治療

■経口の場合

1)集中治療

呼吸、循環の状態により集中治療を行う。とくに肺水腫、呼吸不全には適切な酸素療法、PEEP 療法を行う。ステロイドの効果は一定した評価が得られていない。

2)希釈

服用直後なら 200mL 前後のミルクまたは水を飲ませ希釈する(小児では 15mL/kg を超えない量で)。

3)催吐

腐食作用をもつ次亜塩素酸ナトリウムを再度食道に接触させるため禁忌。

4)胃洗浄

生理食塩水で反復洗浄する。穿孔が認められるときは緊急手術が必要である。

5)内視鏡

可能な状態なら 12~24 時間以内に上部消化管の損傷程度を確認する。

6)その他

酸などで中和するのは exothermic reaction、さらに熱傷を発生させるため禁忌である。

使用上の注意**●外用****(1)重要な基本的注意**

- (a)原液又は濃厚液が眼に入らないよう注意する。入った場合には水でよく洗い流す。
- (b)原液又は濃厚液が皮膚に付着した場合には、刺激症状を起こすことがあるので、直ちにふきとり石ケン水と水でよく洗い流す。
- (c)必ず希釈し濃度に注意して使用する。
- (d)炎症又は易刺激性部位に使用する場合には、正常の部位に使用するよりも低濃度とすることが望ましい。
- (e)使用時に発生する蒸気は呼吸器等を刺激するので、吸入しないように注意する。

(2)副作用:使用成績調査等副作用発現頻度が明確となる調査を実施していない。

| | |
|-------------------|------|
| ＼ | 頻度不明 |
| 過敏症 ^{注)} | 発疹等 |

(注)症状があらわれた場合には、中止する

(3)適用上の注意

- (a)人体
 - ア)経口投与しない。
 - イ)粘膜、創傷面又は炎症部位に長期間又は広範囲に使用しない。
- (b)その他:血清、膿汁等の有機性物質は殺菌作用を減弱させるので、これらが付着している医療器具等に用いる場合は、十分に洗い落してから使用する。

(4)その他の注意:患者用プール水の消毒に使用する場合には残留塩素量が 1ppm を超えないように注意する。

(5)取扱い上の注意

- (a)金属器具、繊維製品、革製品、光学器具、鏡器具、塗装カテーテル等には、変質するものがあるので、このような器具は長時間浸漬しない。
- (b)使用する容器等は金属製容器を用いない方が望ましい。
- (c)酸性物質が混入すると塩素ガスが発生するので混入させない。
- (d)開栓時には注意する。

(6)非金属性の容器に入れ、遮光・冷所保存。**●歯科口腔用剤****(1)適用上の注意**

- (a)腐食性があるので、口腔粘膜や皮膚等に付着させたり、眼に入らないよう十分に注意する。
- (b)口腔粘膜等の軟組織、手指及び衣服等に付着した場合には、オキシドールを浸した脱脂綿で清拭し、十分に水洗する。万一眼に入った場合は、直ちに多量の水で洗浄する等の適切な処置を行う。
- (c)歯科用にだけ使用する

(2)その他の注意

急性毒性(10%液):マウス(ddY 系♀)経口 LD₅₀=8.4 mL/kg

(3)取扱い上の注意:容器の内圧が高くなっている場合があるので、ふたを開けるときは、注意して開ける。

(4)冷暗所保存**(5)規制等:**歯科用アンチホルミン(局)

参考文献

- 1) 吉川文夫, 倉田 靖・他:P-344 ラットにおける次亜塩素酸ナトリウムの癌原性試験実施にあたっての予備試験(急性毒性・亜急性毒性)の成果について. 衛生試験報, 98: 62,1980.
- 2) Weeks, R. S., Rakich, M. M., et al.: Esophageal injury by liquid chlorine bleach: Experimental study. J. Pediatrics, 74: 911,1969.
- 3) Pike, D. G., Peabody, J. W., et al.: A re-evaluation of the dangers of clorox ingestion. J. Pediatrics, 63: 303,1963.
- 4) Landau, G. & Saunders, W. H.: The effects of chlorine bleach on the esophagus. Arch. Otolaryngology, 80: 174,1964.
- 5) Cardona, J. C. & Daly, J. F.: Management of corrosive esophagitis analysis of treatment methods and results. N. Y. State J. Med., 15: 2307,1964.
- 6) Yarrington, C. T.: Ingestion of caustic: A pediatric problem. J. Pediatrics, 67: 674,1965.
- 7) 田中孝也, 内田健一郎: 次亜塩素酸ナトリウム中毒. 薬事, 28: 1909,1986.