

高濃度過酢酸洗淨剤の使用評価



地域医療振興協会 公立丹南病院 透析室
○竹内雅樹、塩見早智、林昌浩

中部臨床工学会 COI 開示

筆頭発表者名： 竹内 雅樹

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある
企業などはありません。

病院の概要

- ☆明治31年鯖江歩兵三十六連隊衛成病院から昭和15年に陸軍病院へ命名
- ☆昭和20年12月陸軍病院から国立鯖江病院へ移行
- ☆平成12年に国立鯖江病院が国から経営移譲され、公立丹南病院が誕生する。

平成24年5月に新病院へ



病院の概要 2



- 病床数 179 床（感染病床 4 床）
- 診療科（内科、神経内科、小児科、放射線科、外科、整形外科、形成外科、脳神経外科、皮膚科、泌尿器科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、リハビリテーション科、麻酔科、総合診療科）の 17 診療科
- 公立丹南病院組合 管理者：鯖江市長
- 組合市町村：鯖江市・越前市・池田町・南越前町・越前町
- 指定管理団体：公益社団法人 地域医療振興協会

はじめに

- 当院では透析装置・配管の洗浄は次亜塩素酸ナトリウム（以下次亜）と酢酸を使用して行っていた。しかし、より高度な清浄化対策が求められる昨今、3年前に洗浄方法の見直しを行うことになり、バイオフィルム除去効果に優れている佐々木化学社製、過酢酸系除菌洗浄剤ステラケア（以下ステラケア）と次亜の併用洗浄に変更し、バイオフィルムの減少、サビの減少など良好な洗浄結果を得た。
- 今回、佐々木化学より新たに発売された、ステラケアシリーズの高濃度過酢酸系除菌洗浄剤ステラケアCA（以下CA）を使用する機会を得ましたので、更なる洗浄効果、除錆効果、作業性及びコスト面等をステラケアと比較評価したので報告します。

使用機器

- ニプロ社製供給装置
NCS-V
- ニプロ社製A/B溶解装置
NPS-50A/NPS-50B
- ニプロ社製監視装置
NCV-2



当院の透析クール

月・水・金（AM） 8:30 ～ 14:30

月・水・金（PM） 17:00 ～ 22:30

火・木・土 8:30 ～ 14:30

月・水・金 2クール

火・木・土 1クール

洗淨工程

事前洗淨		事後洗淨						
洗淨	液置換	洗淨	消毒	つけおき	洗淨	酸洗	つけおき	火・土
70	30	30	30	30	60	30	30	
洗淨	液置換	洗淨	酸洗	つけおき				月・水 木・金
70	30	30	30	30				

消毒：次亜

酸洗：ステラケア・ステラケアCA

ステラケアとCAの概要

	ステラケア	ステラケアCA
過酢酸濃度	1.00%	4.00%
過酸化水素	5.90%	6 %未満
酢酸	10.50%	35.50%
有機酸性化合物	含有	含有
希釈倍率	70～120倍	150～350倍
	推奨 100倍	推奨 200～250倍
入数	20L/ケース (5L×4本)	18L/ケース (9L×2本)
標準価格 (L/円)	1,800円	2,500円

評価方法 1

- 洗浄工程を変更せずにCAの希釈を200倍希釈にて使用

- 対象機器はニプロ社製末端監視装置1台とした

- 清浄化評価：エンドトキシン値（比濁時間法）

測定機器⇒トキシノメーター Mini

生菌数（MF培養法）：50ml濾過

測定手技⇒37mmクオリティモニター

- 洗浄性評価：シリコンチューブ付着物評価

タンパク質⇒ポンソ3R染色法

糖質 ⇒PAS染色法

シリコンチューブバイオフィルム評価

バイオフィルム⇒バイオフィルムイメージング法

（DAPI蛍光染色）





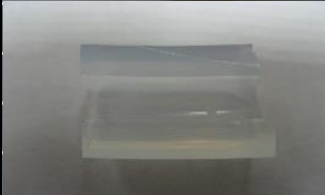

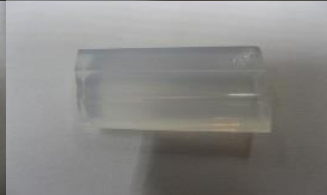







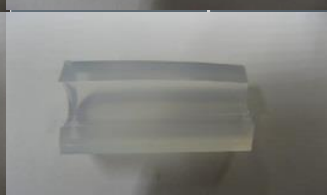

評価方法 2

- 除錆評価 : 目視確認（デジカメ撮影）
新品部品との比較
- 腐食性評価 : 貯液タンク及びシリコンチューブ配管の
目視確認（デジカメ撮影）
- 作業性 : 臭い、薬液タンク投入作業及び頻度、
中和剤使用量
- コスト : 薬液使用量から算出









評価頻度と期間

- エンドトキシン及び生菌：毎月測定（12ヶ月）
- 一般染色：3ヶ月毎（9ヶ月）
- バイオフィルム：3ヶ月毎（9ヶ月）
- 除錆評価：評価前後（12ヶ月）
- 腐食性評価：評価前後（12ヶ月）

結果 2 一般染色

		評価前	3ヶ月後	6ヶ月後	9ヶ月後
ポンソ3R染色	給液側				
	排液側				
PAS染色	給液側				
	排液側				

結果3 バイオフィルム蛍光染色法

		評価前	3ヶ月後	6ヶ月後	9ヶ月後
バイオフィルム	給液側				
	排水側				

結果 4 除錆効果

評価開始前（新品）



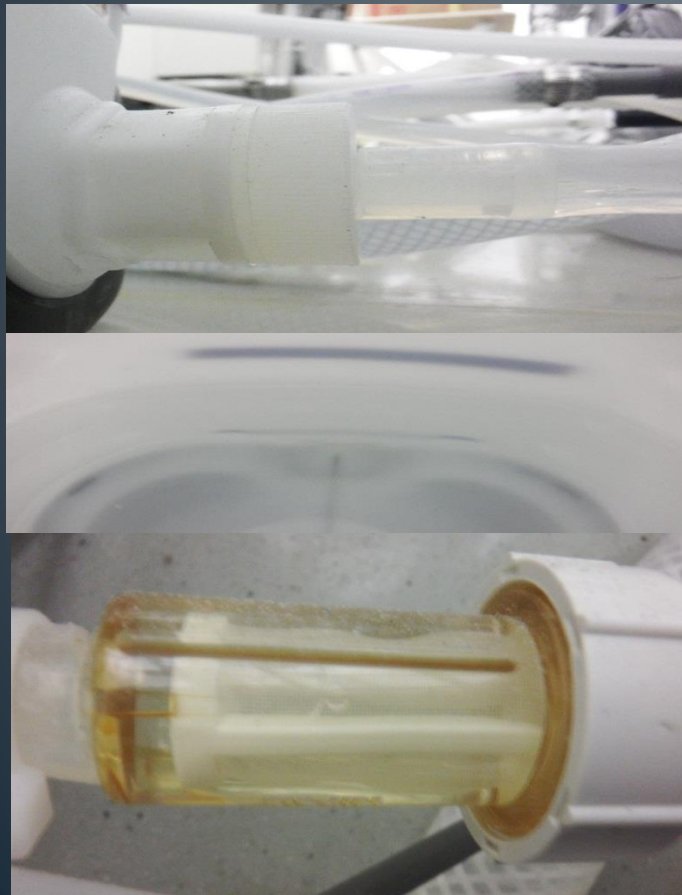
評価最終月（12ヵ月後）



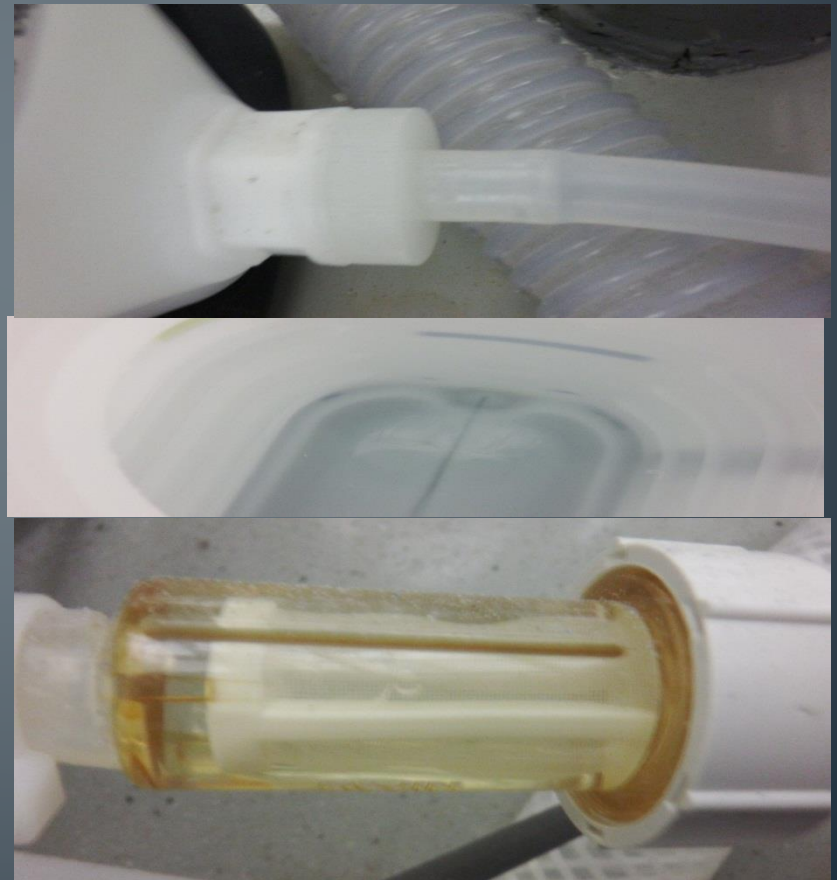
錆ではなく、腐食に近いかも？

結果 5 腐食性評価

評価開始前

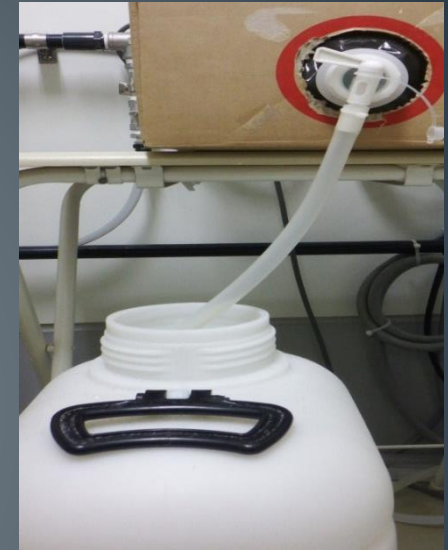


評価12ヶ月後



結果 6 作業性

- ①臭い : ステラケア < CA
- ②薬液タンク投入作業 : 1本当たりの重量がステラケアの方が軽いためタンクへの投入作業が楽
- ③薬液タンク投入頻度 : CAの方が希釈倍率が高いため投入頻度減少
- ④中和 : CAの方が酸が強いため苛性ソーダ液が多く必要



結果 7 コスト

- 原液単価はCAの方が高価であるが、高倍率で使用できるため、ステラケアに比し約40%のコスト削減効果につながった。

まとめ

- 清浄性評価においてET値および生菌数は共に低値を維持していた
- 洗浄性評価において付着物は認められなかった
- バイオフィルム評価においてCA変更後減少傾向が認められたが、これはCAの方が使用濃度が高いためと思われた
- 除錆評価において変更前後で錆の付着は認められなかった
- 部材劣化評価において変更前後で顕著な劣化は認められなかった
- 作業性においてステラケアの方が臭いが少なく薬液タンクへの投入作業も楽であるが、CAは投入頻度の削減効果があった、また、中和は酸の強いCAの方が多くの中和剤が必要であった
- コストはCAの方が約40%の削減効果が認められた

結語

- CAは、ステラケアと比し清浄性・洗浄性・除錆効果・部材劣化において同等な高度な清浄度維持効果があると思われた
- CAはステラケアに比し酸が強いため炭酸カルシウム除去効果が高いと思われるが、今回は十分な評価が出来なかった、今後の課題としたい

ご清聴有難うございました。

