

個人用透析装置における 塩素系洗浄剤AMTEC QC-70ST 1剤のみの長期使用経験

両毛クリニック透析室¹⁾，同内科²⁾

○ 和田好正(わだよしまさ)¹⁾

田村弘明¹⁾，寺内克典¹⁾，黒澤則幸¹⁾，

佐竹博¹⁾，池内廣邦²⁾

はじめに

バイカーボ透析液を使用する場合、透析液配管内へのカルシウムスケール沈着が懸念される。このため、透析装置の洗浄は除菌などとともに、カルシウムスケール沈着防止を目的として、定期的な酸洗浄を行なうことが一般的である。

当院では、透析装置の洗浄剤としてアムテック社製塩素系除菌洗浄剤AMTEC QC-70ST(以下QC-70ST)を使用しており、多人数用透析液供給装置および患者監視装置については、QC-70STによる洗浄と定期的な酸洗浄を実施している。

AMTEC QC-70STの特長

- ① 強力な蛋白質, 脂肪, バイオフィルム等に対する洗浄力(分解・溶解力)と除菌力を有する.
- ② 強力な金属キレート効果保有による難溶性無機塩スケール(炭酸カルシウム等)の形成抑止効果を発揮し, 酸洗浄実施頻度を大幅に削減できる.
- ③ 次亜塩素酸ナトリウム単体に比較し, 有機高分子および金属装置部材に対する腐食が少ない.
- ④ 低発泡性, 低吸着性であり, 水洗性に優れ, ETRF設置系でも適用できる.

【メーカー技術資料より抜粋】

Ryoumou Clinic

目的

QC-70STのカルシウムスケール形成抑止効果に着目し、比較的高濃度の薬液を配管内で循環させることが可能な個人用透析装置において、設置した当初より酸洗浄を行わずQC-70ST 1剤のみでの洗浄を試みた。

今回、その長期使用経験について報告する。

AMTEC QC-70STの組成と標準使用方法

組成	効果
次亜塩素酸ナトリウム	除菌
両性界面活性剤	洗浄
エチレンジアミン四酢酸(EDTA)	炭酸塩の沈着防止
解膠剤	洗浄助剤

標準使用方法

- ・貯留方式の場合：希釈倍率150～200倍
- ・シングルパス方式の場合：希釈倍率100倍以下
- ・水洗時間の目安：ETRF有りの場合60分以上

【メーカー技術資料より抜粋】

対象

機種名	装置番号	設置からの期間	稼動時間 (時間)	平均稼動時間 (時間／週)
DBB26	1	13年2月	37,603	54.9
	2	13年2月	30,513	44.5
	3	12年1月	40,225	64.1
DBB27	1	5年8月	18,018	61.1
	2	4年8月	11,405	46.9

個人用透析装置の使用状況

○ 治療スケジュール

月・水・金曜日：昼・準夜の2クール

火・木・土曜日：昼のみの1クール

○ 使用透析液

扶桑薬品工業社製：キンダリー透析剤AF-3号, AF-4号

○ 透析液流量

500mL/min

○ 使用ダイアライザー

旭化成メディカル社製：APS-SA, KF-Cなど

東レメディカル社製：NV-Uなど

個人用透析装置の洗浄方法

曜日	治療開始前	1クール目終了後	2クール目終了後
月	水洗30~60分	水洗60分	水洗20分～薬洗30分～ 水洗60分
火	水洗30~60分	水洗20分～薬洗60分～ 水洗60分	
水	水洗30~60分	水洗60分	水洗20分～薬洗30分～ 水洗60分
木	水洗30~60分	水洗20分～薬洗60分～ 水洗60分	
金	水洗30~60分	水洗60分	水洗20分～薬洗30分～ 水洗60分
土	水洗30~60分	水洗20分～薬洗30分～ 水洗60分	

- 薬洗工程：QC-70ST 50倍希釈，設定時間中装置配管内を循環
- 酸洗浄は行っていない

装置内部配管



装置内部配管



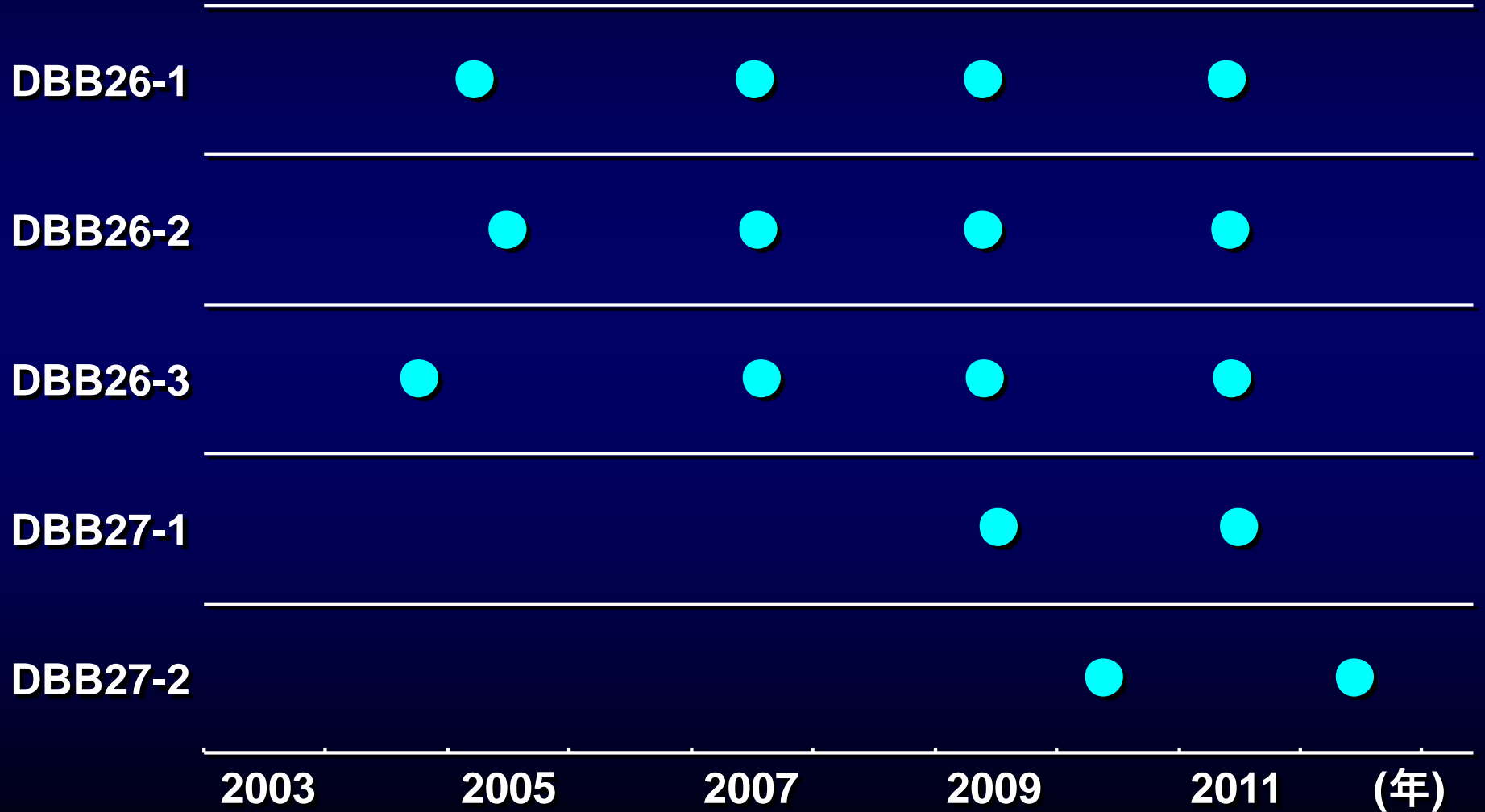
加圧ポンプ(排液側)のシール部



加圧ポンプ(排液側)のハウジング



装置配管系消耗品 定期交換日



点検等で確認された装置配管系 異常発生件数とその原因

機種名	装置 番号	件数 (件)	内訳	原因
DBB26	1	2	<ul style="list-style-type: none"> ・カスケードポンプより液漏れ ・複式ポンプより異音 	<ul style="list-style-type: none"> ・シール装着手技ミス ・シール装着手技ミス
	2	0		
	3	2	<ul style="list-style-type: none"> ・カスケードポンプより液漏れ ・背圧弁H2圧漏れ 	<ul style="list-style-type: none"> ・シール装着手技ミス ・異物挟み込み
DBB27	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ・脱気ポンプより液漏れ 	<ul style="list-style-type: none"> ・シール装着手技ミス
	2	0		

装置配管系が原因と考えられる 治療トラブル発生件数

機種名	装置番号	件数 (件)
DBB26	1	0
	2	0
	3	0
DBB27	1	0
	2	0

生物学的汚染度検査結果

機種名	装置番号	測定日	ET (EU/mL)	生菌数 (CFU/mL)
DBB26	1	2012/7/16	0.001未満	検出せず
	2	2012/8/27	0.001未満	検出せず
	3	2012/9/17	0.001未満	検出せず
DBB27	1	2013/2/4	0.001未満	検出せず
	2	2013/2/4	0.001未満	検出せず

* ETRF後よりサンプル採取

1週あたりの薬液使用量と コスト比較

	QC-70ST (mL)	酸系薬剤 (mL)	コスト 比率
多人数用透析装置 (DCS27)	450	67	1
個人用透析装置 (DBB27)	144	-	0.28

- 1週あたりのQC-70ST使用量
DCS27:[流量]500(mL/min)×[薬洗時間]30(min)÷[希釈倍率]200(倍)×6(日)
DBB27:[配管容量]1200(mL)÷[希釈倍率]50(倍)×6(日)
- コスト比率について
納入価格より求めた1mLあたりの単価に薬液使用量をかけたもので比較

考察

QC-70STは金属キレート剤や界面活性剤入りの塩素系洗剤で、除菌洗剤効果とともに炭酸塩の沈着防止効果があるとしているが、必要に応じて酸洗剤を行なうこととされている。

今回対象とした個人用透析装置については、新たに設置した当初よりQC-70STを使用したこと、装置の洗剤工程における配管内薬液循環方式により、コストをかけることなく比較的高濃度のQC-70STで洗剤できたこと、設置からの期間に対し稼働時間が比較的短いことなど、当院における使用条件も相まって、酸洗剤をまったく行わなくても十分な洗剤効果が認められたと考える。

結語

当院の個人用透析装置において、
QC-70ST 1剤のみの洗浄でも十分な
効果が得られることが示された。

栃木県臨床工学技士会学術集会

COI開示

筆頭演者 和田好正

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