

# 洗淨剤変更に伴う 効果の検討

新潟医療生活協同組合 木戸病院  
診療技術部 臨床工学科

○宮川 晋 石橋 剣斗



# はじめに

- ◆ 2012年4月、厚生労働省より透析液水質確保加算2が定められた。それに伴い、近年はon-line HDFを始めとする透析療法において透析液の清浄化は必須となっている。
- ◆ 透析液清浄化を維持する上で各社から様々な洗浄剤が発売されているが、施設にあった使い方が望まれる。

# 目的

- ◆ 当院では従来、アムテック社の炭酸カルシウムスケール溶解剤「サンフリー-SN」を使用していた。
- ◆ オーバーホール時の内部部品への錆付着や液漏れがあり、除錆力が強化されたアムテック社の過酢酸系洗浄剤「サナサイド-NX」に変更し1年間継続使用、評価を行った。

# 評価方法

- サンプルーSN使用期間2012年9月-2013年10月
- サナサイド-NX使用期間2013年11月-2015年3月

## ①除錆効果

特定機種(透析室配管中間点、末端部)の洗浄液変更前、変更後1ヶ月、6ヶ月、12ヶ月時にカスケードポンプ内部の写真撮影比較

## ②内部部品への影響

洗浄液変更前後の装置内部(カスケードポンプ、除水ポンプ、複式ポンプ、電磁弁)のトラブル発生頻度の推移

# 評価方法

## ③生菌数、ET値

生菌数及びエンドトキシン値(ET)の変化

### [測定法]

生菌数:日本PALL社製37mmクオリティモニタ

採液量100mLで20-25℃で7日間培養(M-TGE培地)

エンドトキシン値(ET):和光純薬工業株式会社 トキシノメーターミニ  
透析用LAL試薬を使用し、比濁時間分析法にて  
測定

## ④コスト

洗浄液変更前後の洗浄剤コストの比較

# 洗浄工程

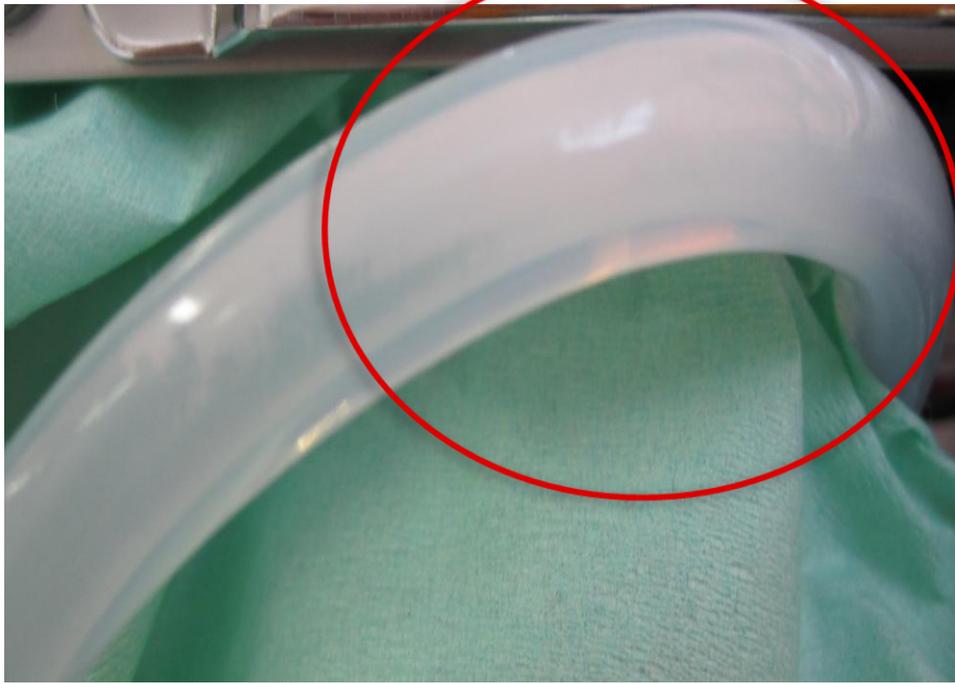
変更前(次亜塩素酸Na 薬洗1:600ppm、薬洗2:60ppm、サンフリーSN:200倍希釈)

月・水・金・日				水洗	薬洗1	薬洗2	封入	水洗	液置換
次亜塩素酸Na				40	30	30	夜間	60	30
火・木・土	水洗	酸洗	封入	水洗	薬洗1	薬洗2	封入	水洗	液置換
サンフリーSN+ 次亜塩素酸Na	30	30	40	40	30	30	夜間	60	30

変更後(次亜塩素酸Na 薬洗1:500ppm、サナサイド-NX:120倍希釈)

月・水・金	水洗	薬洗1	封入	水洗	液置換
次亜塩素酸Na	40	30	夜間	60	30
火・木・土	水洗	酸洗	封入	水洗	液置換
サナサイド-NX	40	30	夜間	40	30

# 洗淨工程変更後のラインの 白色化



- ◆ 洗淨剤変更直後に液圧センサー漏血センサー間、加圧ポンプ出口部に白色化が見られた。



以下の2点の観察を行った。

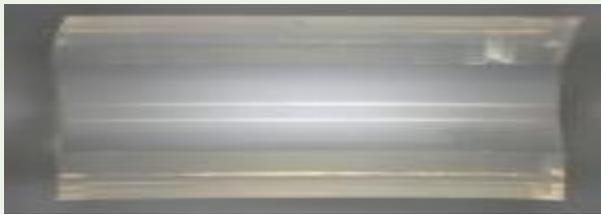
- ◆ 内部表面観察[デジタル顕微鏡]
- ◆ 付着異物分析
  - ・ ポンソー**3R**(タンパク質)
  - ・ ズダン**B**(脂質)
  - ・ **PAS**(糖質)

# 外觀、內部表面觀察

項目	倍率	結果		
		新品	NO.1	NO.2
外觀	1			
內部表面	20			
	200			
	500			

# 付着異物分析

付着異物分析

染色	染色試験	結果	
		NO.1	NO.2
	未染色		
無	ポンソー3R (タンパク質)		
無	ズダンB (脂質)		
無	PAS (糖質)		

# 結果①: 除錆効果

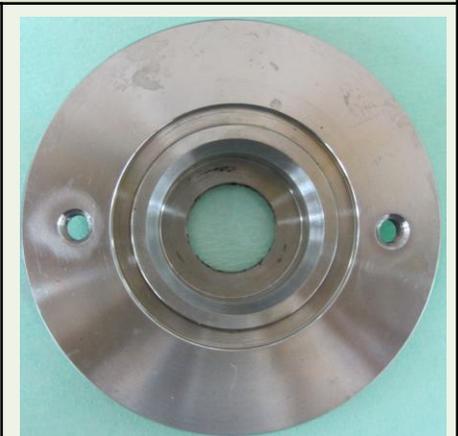
変更前

1ヶ月

6ヶ月

12ヶ月

カスケードポンプ(脱気)



# 結果①:除錆効果

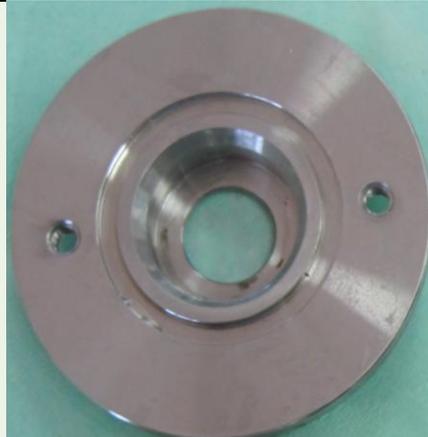
変更前

1ヶ月

6ヶ月

12ヶ月

カスケードポンプ(加圧)



# 結果②:内部部品への影響

## 洗浄液変更前後のトラブル発生箇所と件数の比較

	サンフリー-SN(2012.11-2013.10)	サナサイド-NX(2013.11-2015.3)
カスケードポンプ	13	14
除水ポンプ	5	3
複式ポンプ	33	23
電磁弁	2	2

カスケードポンプ:液漏れ、錆

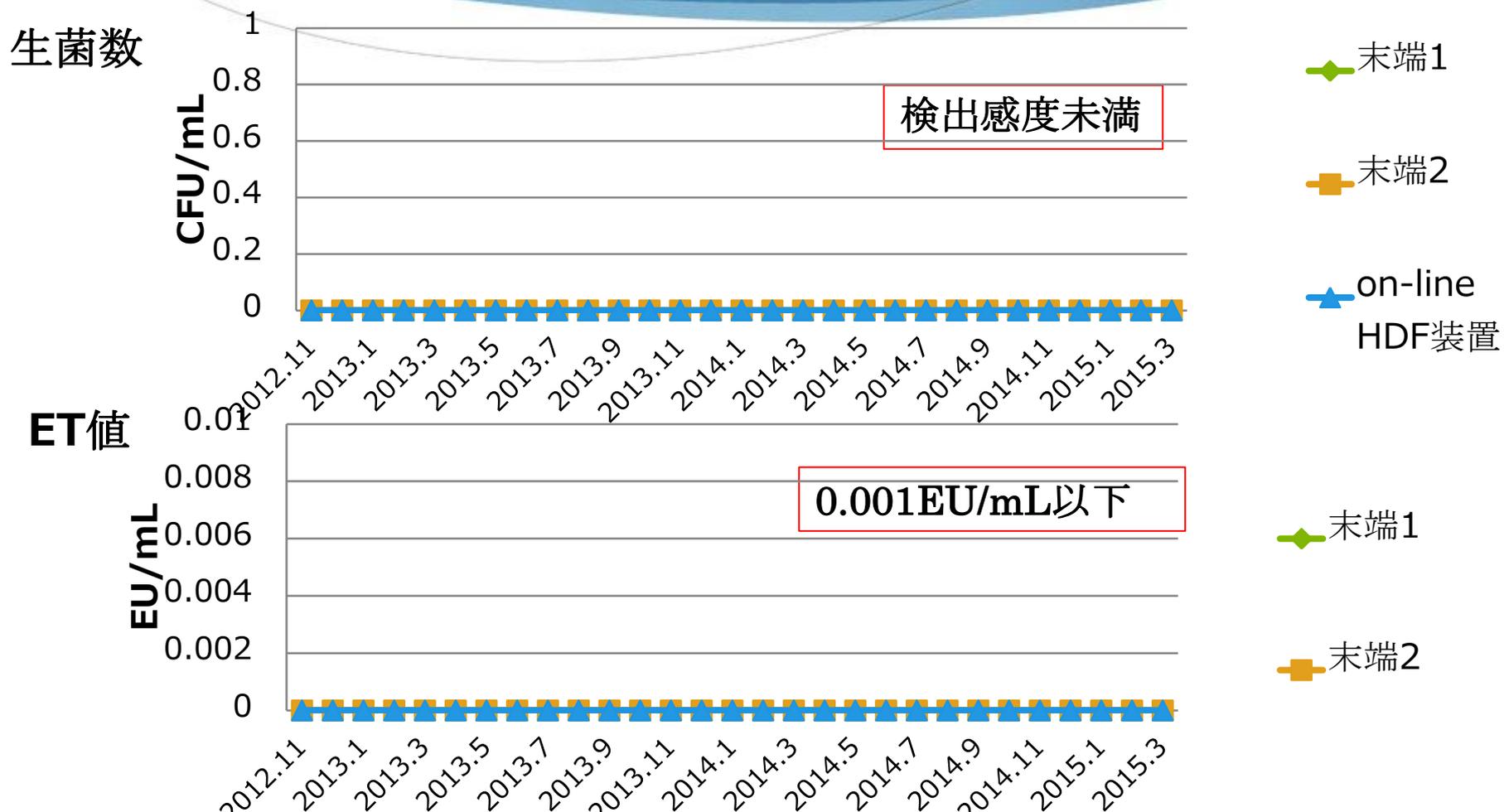
除水ポンプ:シリンダー組立からの液漏れ、除水ポンプ締切警報

複式ポンプ:ポペットバルブ、ベアリングテープの劣化

→複式ポンプ締切警報(給排液の吸込み、吐出電圧値の上昇)

電磁弁:電圧値の上昇

# 結果③: 生菌数・ET値



# 結果④：コスト

- ◆ サンプルフリーSN使用時はサンプルフリーSN使用後に次亜塩素酸Naによる洗浄が必要になる。
- ◆ それに対し、sanacide-NXは単剤使用が可能になり、1洗浄当たり6Lの次亜塩素酸Naの削減が可能になる。
- ◆ 当院においては年間で55,260円のコスト削減。

# 考察

## ◆ 除錆効果について

経過観察していたカスケードポンプに新たな錆の付着は確認できなかった。

⇒錆の付着が抑えられ、除錆効果があったと考えられる。

## ◆ 内部部品への影響について

サナサイド-NXに変更後、複式ポンプ電圧値上昇によるトラブル発生頻度は減少した。

⇒複式ポンプへの影響は抑えられたと考えられる。カスケードポンプやその他の部品については今後も継続的な観察が必要と考えられる。

# 考察

## ◆ 生菌数・ET値について

洗浄液変更前後で生菌数、ET値共に変化無し。

⇒サナサイド-NXでもサンフリーSNと同様、除菌効果が発揮されていると考えられる。

## ◆ コストについて

⇒洗浄液変更後、年間で55,260円の削減が可能だった。

# 結語

- ◆ 過酢酸系洗浄剤サナサイド-NXは除菌、除錆力に効果があり、透析液清浄化維持に有用であると考えられる。
- ◆ 清浄化維持のため各種洗浄剤の濃度やスケジュールの検討、除菌、除錆力の長期的な観察が必要であると考えられる。

# 日本透析医学会 COI 開示

筆頭発表者名： 宮川 晋

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