

透析ライン付着異物除去用洗淨剤 QCX-500L および 塩素系洗淨剤 ECO-200の使用経験

玄々堂君津病院 臨床工学科 ¹ 外科 ²

境澤 雅也(さかいざわ まさや) ¹

三浦 英貴 ¹、 平野 聖浩 ¹、 三浦 國男 ¹、 大崎 慎一 ²

目的

アムテック株式会社製
透析ライン付着異物除去用強力洗淨剤
QCX - 500 L (以下: QCX) を基礎溶液とし、
同社製 塩素系除菌洗淨剤 ECO - 200
(以下: ECO) を配合した希釈混合液を用いて、
患者監視装置排液側シリコンチューブの
スポット洗淨を行い、付着異物の除去効果を
検証。

QCX - 500L および ECO - 200 の規格

	QCX - 500L	ECO - 200
外観	淡黄色透明水溶液	淡黄色透明水溶液
成分	非イオン性界面活性剤、 カルボン酸系金属キレート剤、 ケイ酸塩化合物、苛性アルカリ	次亜塩素酸ナトリウム、 カルボン酸系金属キレート剤、 ケイ酸塩化合物、苛性アルカリ
臭気	僅かに特異臭	弱い塩素臭
比重 (25)	1.013 ± 0.003	1.10
pH (25)	約 12	10.7 ± 0.2
保存 安定性	常温2年	常温1年

ETRF設置機器へのQCX使用は、界面活性剤のフィルター内
残留が懸念されるため、禁忌

方法

付着異物の分析および同定

QCX と ECO の希釈混合液を用いて、

・ **希釈倍率** …… **10通りの組合せ**

(QCX:原液・4・8・12倍、ECO:600・6000・15000ppm)

・ **洗浄・封入時間** …… **12通りの組合せ**

(洗浄:5・10・15分、封入:1・2・3・4時間)

・ **洗浄液温度** …… **3通り**



(15・25・35)


をそれぞれ変更して、除去効果を比較

洗浄前後のチューブ観察

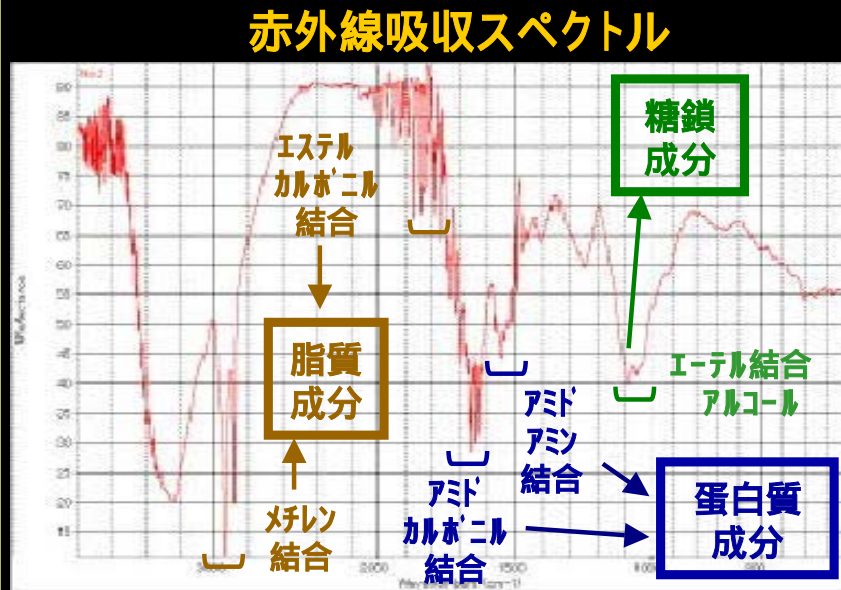
(肉眼、染色、デジタル顕微鏡、細菌培養)を行った。

チューブ付着異物の分析結果

肉眼観察	外観	
	内面	

デジタル顕微鏡観察	× 200	
	× 500	

染色試験	染色法	ズダンブラック B 染色 (脂質染色)	
		ポソ-3R染色 (蛋白質染色)	
		PAS染色 (糖鎖染色)	



付着異物は、微生物が主体のバイオフィームであると推定される

結果 - 希釈倍率による除去効果の比較 (QCX 4倍)

洗淨前

洗淨後



ECO 15000ppm(高濃度)



ECO 6000ppm(中濃度)



ECO 600ppm(低濃度)



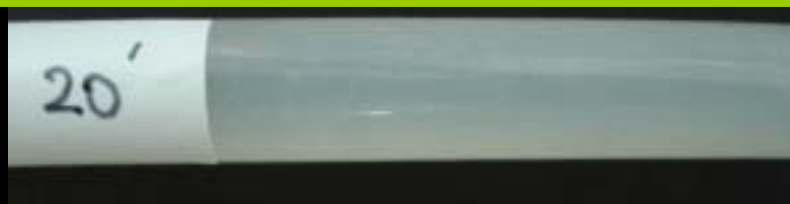
玄々堂 君津病院

臨床工学科

結果 - 希釈倍率による除去効果の比較 (QCX 8倍)

洗淨前

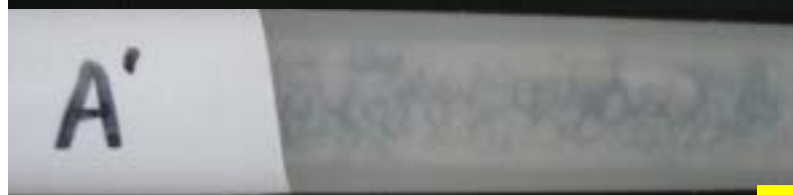
洗淨後



ECO 15000ppm(高濃度)



ECO 6000ppm(中濃度)



ECO 600ppm(低濃度)

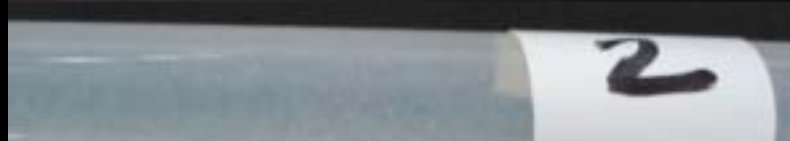
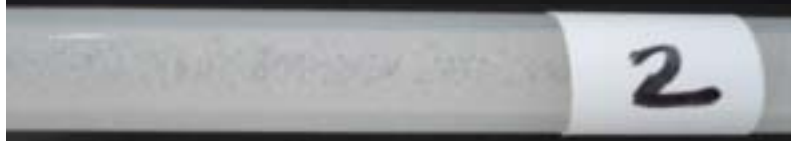
結果 - 希釈倍率による除去効果の比較 (QCX 12倍)

洗浄前

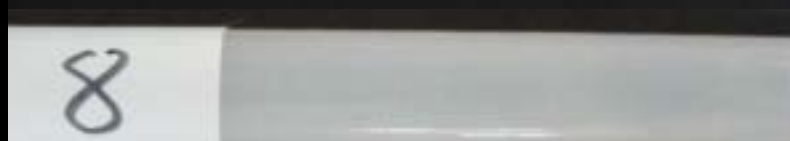
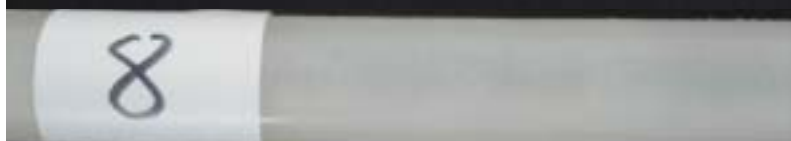
洗浄後



ECO 15000ppm(高濃度)



ECO 6000ppm(中濃度)



ECO 600ppm(低濃度)

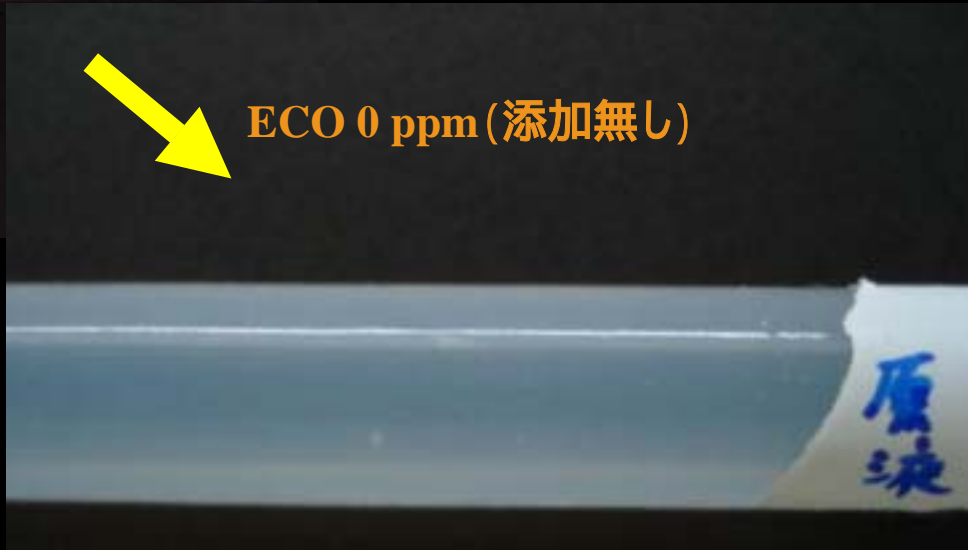
結果 - 希釈倍率による除去効果の比較 (QCX 原液)



洗淨前



ECO 0 ppm (添加無し)



洗淨後

結果 - 希釈倍率による除去効果の比較

		ECO - 200			
		15000 ppm	6000 ppm	600 ppm	0 ppm (添加無)
QCX - 500L	原液	—	—	—	
	4倍			×	—
	8倍			×	—
	12倍			×	—

参考 : 一般適応条件(末端濃度) ~メーカー技術資料より抜粋

QCX: 配合原液の 5 ~ 50倍

ECO: 600ppm以上

結果 - 洗浄(通液)・封入時間による除去効果の比較

洗浄前

封入1時間後

封入2時間後

洗浄 5分

洗浄 10分

洗浄 15分

結果 - 洗淨(通液)・封入時間による除去効果の比較

		封入時間			
		1時間	2時間	3時間	4時間
洗淨時間	5分				
	10分				
	15分				

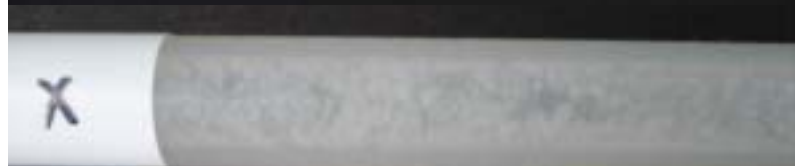
結果 - 洗浄液温度による除去効果の比較

洗浄前

洗浄後



15



25



35

結果 - 洗浄前後の比較(肉眼・デジタル顕微鏡・染色)

		洗浄前	洗浄後	
肉眼観察	外観			
	内面			
デジタル顕微鏡観察	×200			
	×500			
染色試験	染色法	スダソラックB染色 (脂質染色)		
		ポソ-3R染色 (蛋白質染色)		
		PAS染色 (糖鎖染色)		

結果 - 洗浄前後の比較(細菌培養)

洗浄前
付着物



洗浄前
ライン内
封入液



洗浄後ライン内封入液



まとめ

希釈倍率による除去効果は、異物の付着度合にもよるが、おおよそECOが高濃度になるほど優位であり、QCX希釈倍率に有意差はなかった。今回の検証では、QCX12倍 × ECO15000ppmを最適濃度とした。

QCX単体使用でも効果あったが、コスト高&除菌性能が得られないなどの理由により、併用するのが望ましい。洗浄(通液)時間による有意差はなく、封入は2時間で充分効果が得られた。

洗浄液温度は、15 より 25 、35 と高温になるほど有意であった。

付着物内より、嫌気性グラム陰性桿菌が検出されたが、洗浄前後ライン内封入液中から生菌は検出されなかった。

結語

患者監視装置排液側シリコンチューブ内に付着した異物は、機器トラブルの原因や細菌の温床になる可能性があるため、早期の除去が必要である。
また、その方法として、QCX と ECO を用いたスポット洗浄は非常に有効な一手段であると考えられる。