

付着異物除去を目的とした即効性洗淨剤 QCX-500Lの洗淨効果

医療法人 萬田記念病院 診療部 CE 腎臓内科

中村亘 木津雄介 川辺孝典 友西寛
小林陽介 中村実 柴田晴昭 名和伴恭

目的

従来から使用されている次亜塩素酸ナトリウムでは、体成分由来による透析監視装置配管内の汚れに対処できない場合がある。特にハイパフォーマンスダイアライザーの使用やオンライン・オフラインHDFなど、大量置換を行うコンソールでは日々の洗浄条件によっては付着異物残存により、細菌が繁殖しやすく、バイオフィーム形成の原因や機器トラブルの原因になりやすい。

この付着異物を即効的に溶解・除去するアムテック社製QCX-500Lを使用する機会を得たので報告する。

方法

対象を透析監視装置8箇所(個人用透析監視装置1台、多人数用HDF監視装置2台、多人数用透析監視装置5台)とし、カプラー戻り口から透析監視装置出口までに存在する付着異物の成分を分析

透析監視装置排液口及びカプラー部より透析液採取を行い、エンドキシン(以下ET)測定、メンブレンフィルター法(以下MF法)を用いて菌数・菌種の同定を行う

QCX-500L+12%NaClOを配合、液温を約45度とし、自作ポンプを用いて給液口から薬液を送液する 尚、配合比は
QCX-500L:NaClO:RO水 = 1:2:12 とした

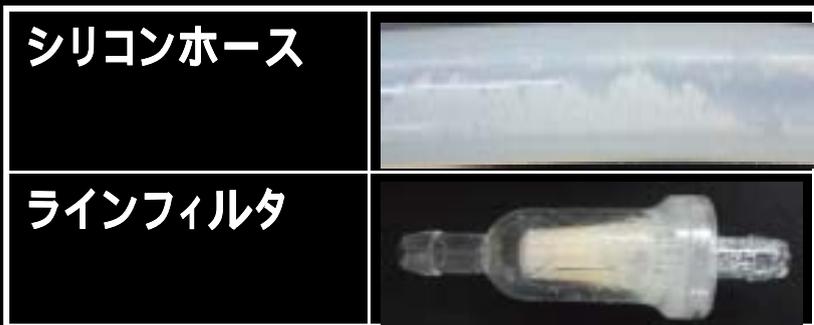
15分通液、1時間封入の後、水洗を行い、透析液を流し排液口より透析液を採取しMF法を用いて菌数・菌種の同定を行う

QCX-500L組成表

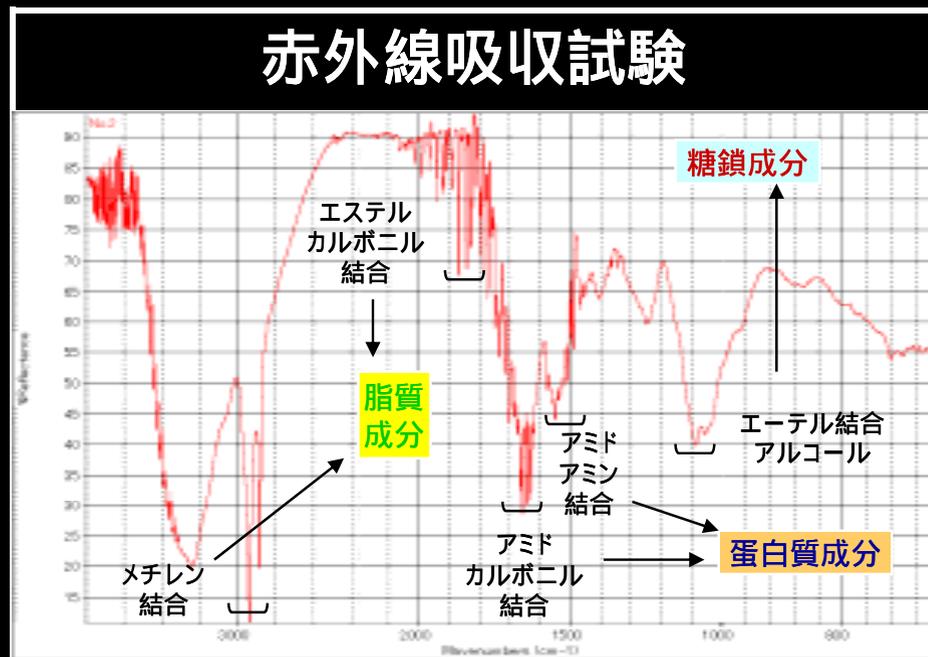
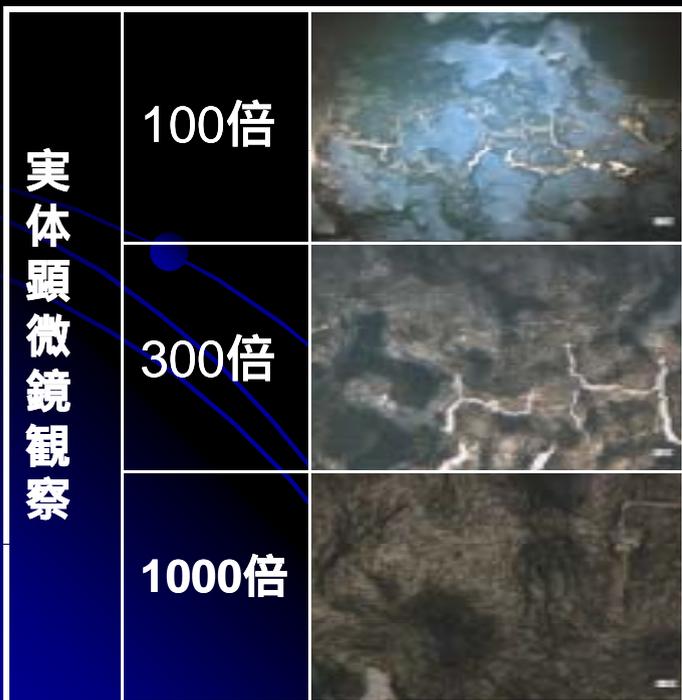
外観	淡黄色透明水溶液
含有成分	非イオン性界面活性剤、苛性アルカリ、カルボン酸系金属キレート剤、珪酸塩化合物
臭気	僅かに特異臭
比重(25)	1.013 ± 0.003
pH(25)	約12
保存安定性	常温2年

ETRFへの通液は禁忌

付着成分の分析結果



染色試験		
ポンソー3R (蛋白質)	ズダン ブラックB (脂質)	PAS (糖鎖)
		



QCX-500L使用前の透析液水質

カプラー部分

n=8

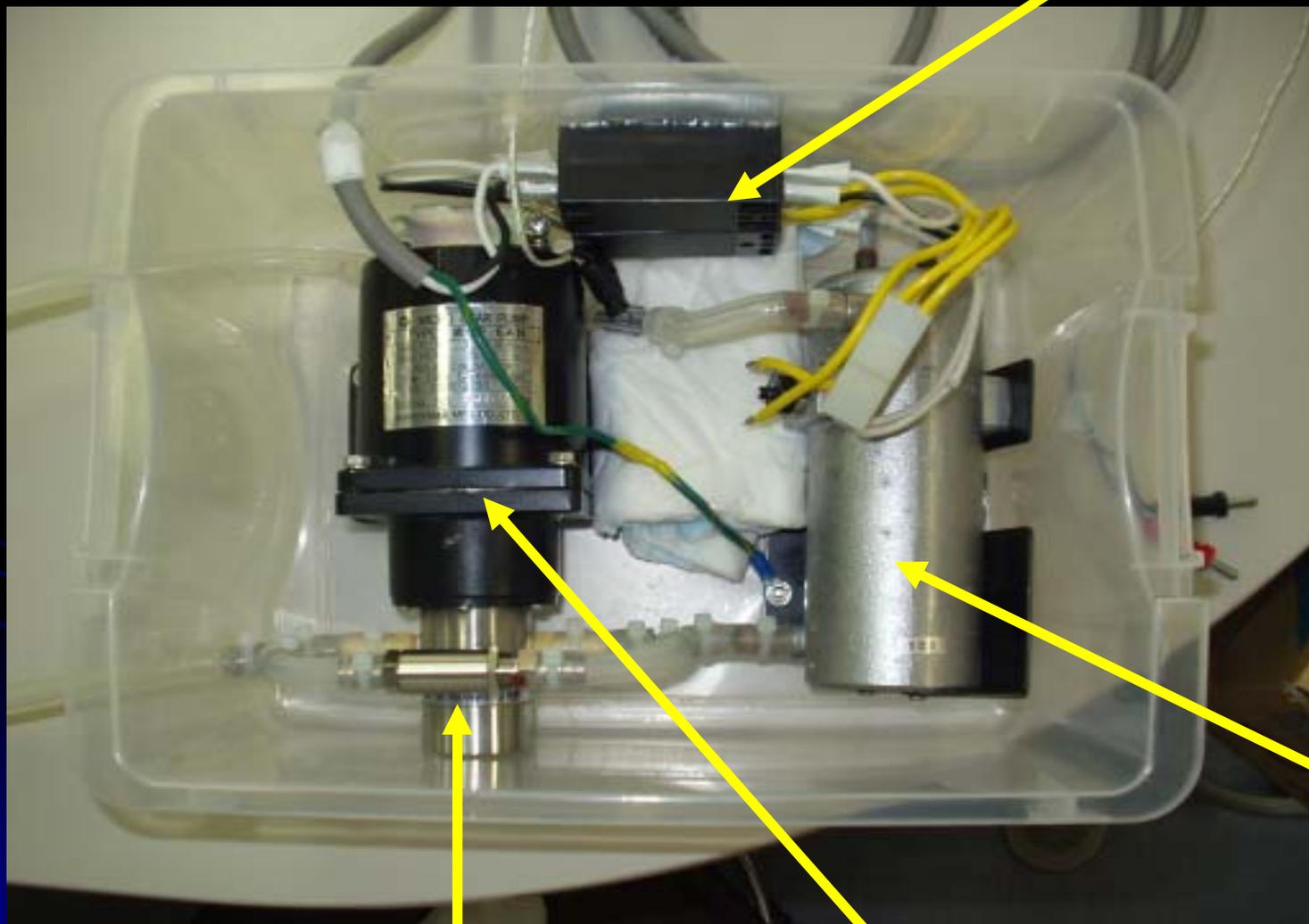
菌種	コロニー数	コロニー数	エンドトキシン数
	(CFU/50ml)	(CFU/ml)	(EU/L)
Burkholderia pickettii (グラム陰性桿菌)	6	0.12	<1.0
Burkholderia pickettii (グラム陰性桿菌)	6	0.12	<1.0
Pseudomonas sp. (緑膿菌)	8	0.16	<1.0
Klebsiella pneumoniae (肺炎桿菌)	4	0.08	<1.0
Pseudomonas aeruginosa (緑膿菌)	1	0.02	<1.0
好気性菌の発育を認めず	0	0	<1.0
好気性菌の発育を認めず	0	0	<1.0
好気性菌の発育を認めず	0	0	<1.0
好気性菌の発育を認めず	0	0	<1.0

排液部分

菌種	コロニー数	エンドトキシン数
	(CFU/50ml)	(EU/L)
Pseudomonas sp.	300以上	7.0
Pseudomonas aeruginosa	300以上	6.0

送液ポンプの作製

電源



ヒーター

リリース弁

マグネットギアポンプ

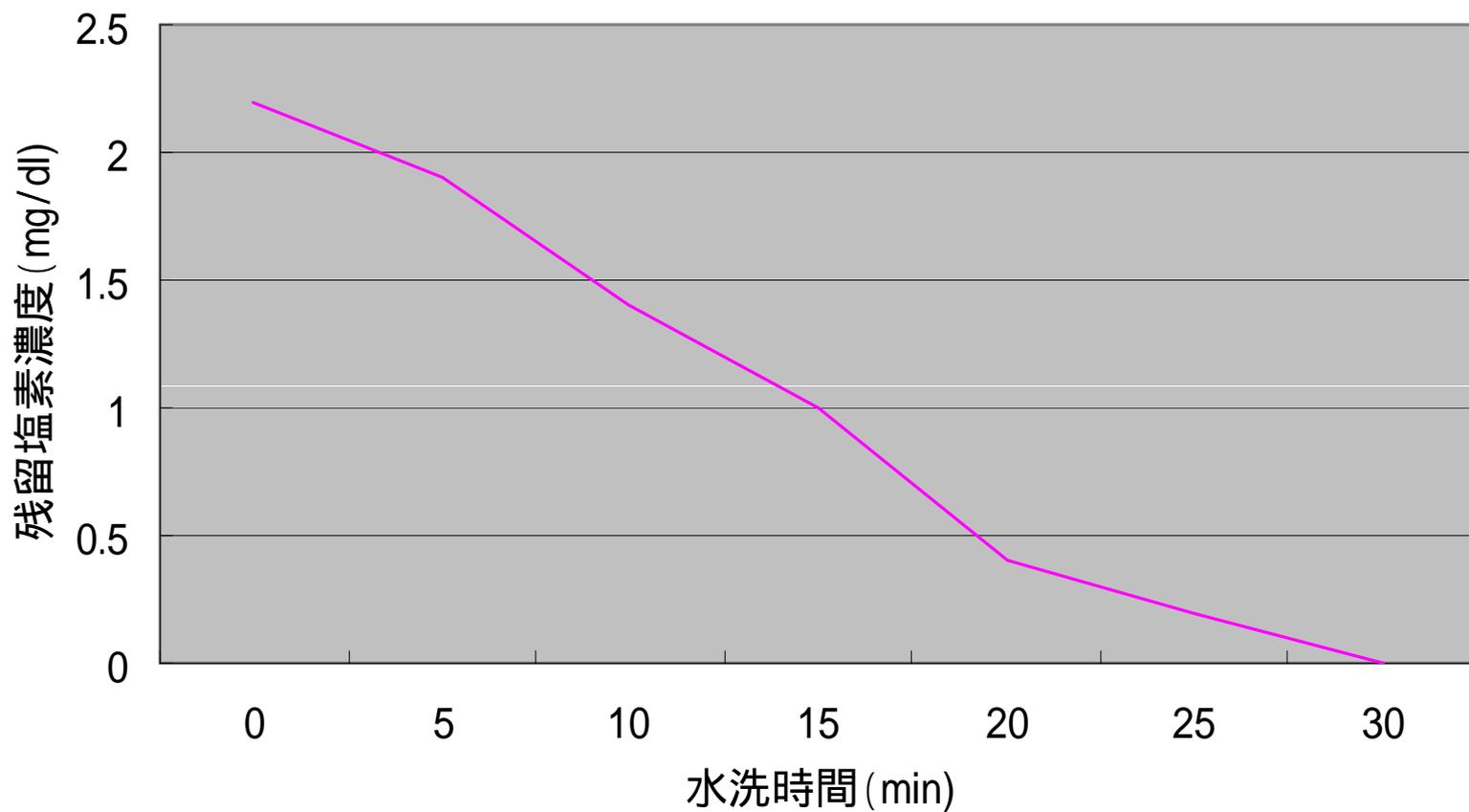
QCX-500L使用後のシリコンホース内部



		実体顕微鏡観察		
		100倍	300倍	1000倍
付着異物	洗浄剤変更後			

生菌数、ET数はすべてのコンソールにおいて検出感度以下

残留塩素濃度推移



考察

- ・ QCX-500Lを使用することにより、当院でこれまで除去することができなかった付着異物を除去することができた。
- ・ 付着物は検査結果から、有機物主体で細菌繁殖の温床になっており、細菌群から遊離したものが、別の箇所にバイオフィルムを形成する可能性が考えられる。
- ・ 給液口からの送液ポンプの使用により、給液、排液ラインにおける遊離した細菌群やバイオフィルムを効率的に除去できると思われる。

結語

- ・付着異物が長期化すると、通常の洗浄剤では除去するのは困難になるため、QCX-500L含有成分である界面活性剤の浸透作用による付着異物の除去は有効であり、非常に優れた洗浄剤である。
- ・自作ポンプ使用による透析監視装置給液口からの送液により、給液ラインのバイオフィルム除去が可能である。
- ・透析液清浄化が患者に対する透析合併症や生命予後を決定する一因となるため、透析監視装置配管の確実な洗浄は非常に重要である。