

7 透析液清浄化に向けて —生菌を減らすことは可能か—

国保依田窪病院 臨床工学科 小林 佐和子 原田 一陽 小杉 修太 荻原 敬弘
小村 奈々 同腎臓内科 山浦 修一

目的

新設コンソール(平成 18 年 6 月導入)では ETRF 前後透析液において生菌数 0×10^{-3} cfu/ml を維持できているが、既設コンソールでは出来ていないため、改善策として下記の 2 項目を取り上げた。

1. 高濃度薬液洗浄
2. シリコンチューブの交換

方法

<採取方法>

採取試料は、IVH 用無菌バックを用い、培養方法は、直接塗布法では R2A 培地に試料 1ml を直接塗布し、MF 法においては、ナルジェヌンク製ナルゲン 130 分析フィルターユニット $0.45 \mu\text{m}$ で試料 1ml, 10ml, 100ml, 1000ml をろ過し、各々 27°C で 7 日間培養した。

なお、MF 法において、1, 10ml は希釈が必要のため RO 水は注射用蒸留水、透析液は生理食塩水を用いた。

<高濃度薬液洗浄>

下記の 3 種類を施行し、生菌検査、ET 値測定を実施。

- ① 次亜 2000ppm を RO 水枝配管を外してそこから 5L を吸わせ 30 分封入し、その後残留塩素がなくなるまで水洗した。
- ② ディアロックス SZ10 倍希釈したものを①と同様に行い酸化物の反応がなくなるまで水洗した。

小林 佐和子 国保依田窪病院 臨床工学科

〒386-0636 小県郡長和町古町 2857 Tel.(0268)68-2036

- ③ ①を行った後に②を行った。

<シリコンチューブ交換>

減圧弁以降から戻りロモジュール手前までを交換した。なお交換したチューブは滅菌したものではない。

結果 1-1

(図 1 参照)RO 水とコンソールから検出された生菌は、生菌数および菌種において大きな違いがあった。

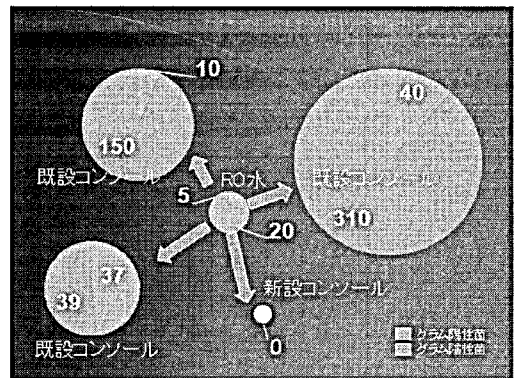
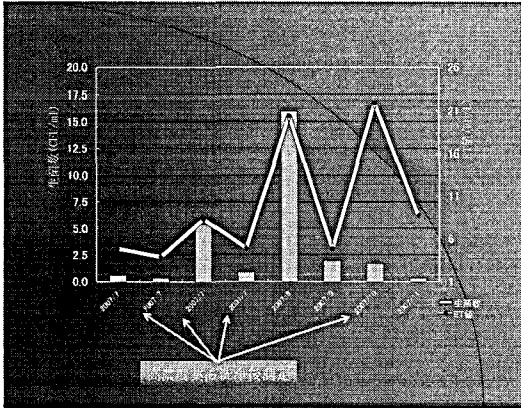


図 1) RO 水とコンソールから検出された生菌

結果 1-2 高濃度ディアロックス SZ 洗浄の結果

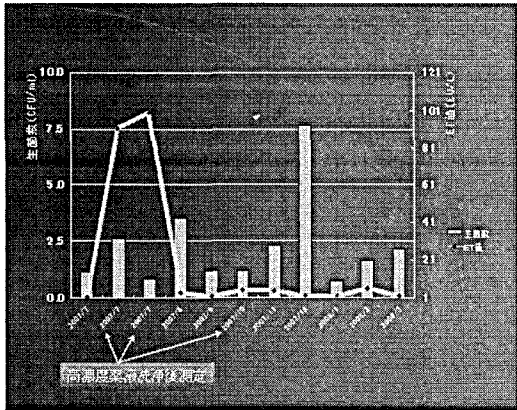
(グラフ 1 参照)第 1 回目の高濃度洗浄後、1 か月後に生菌数と ET 値が高くなった。2 回目直後は ET 値が一時的に高くなりその後高濃度洗浄前の値に戻った。



グラフ 1)高濃度ディアロックス洗浄の
生菌数・ET 値の推移

結果 1-3 高濃度次亜洗浄の結果

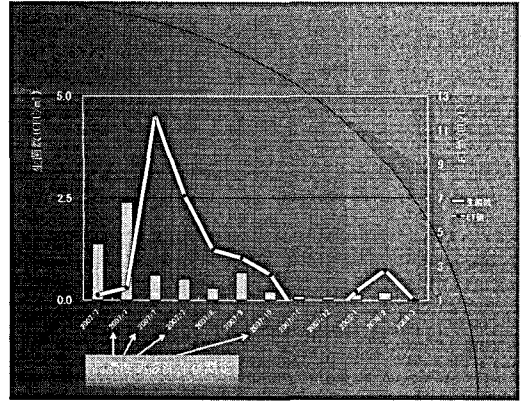
(グラフ 2 参照)第 1 回目後に ET 値が急激に上昇した
が、第 2 回目後では変化がなくその後も低値を
示した。生菌数には大きな変化が見られなかった。



グラフ 2)高濃度次亜洗浄の生菌数・ET 値の推移

結果 1-4 高濃度次亜・高濃度ディアロックス SZ
洗浄の結果

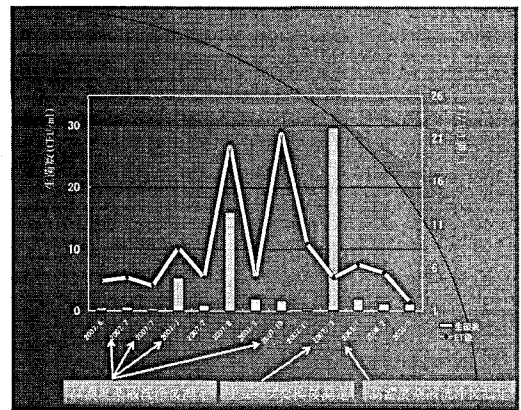
(グラフ 3 参照)第 1 回目後に ET 値と生菌数が急激
に上昇し、第 2 回目後 ET 値も生菌数も減少してい
きました。



グラフ 3)高濃度次亜、高濃度ディアロックス洗浄の
生菌数・ET 値の推移

結果 2 シリコンチューブ交換後の結果

(グラフ 4 参照)チューブ交換後、生菌数は一時的に
高くなったが、これはもともとチューブに付着し
ていた菌が流れたものと考えられる。ET 値は変わ
らず、その後は生菌数も ET 値も元の状態に戻った。



グラフ 4)チューブ交換後の生菌数・ET 値の推移
考察

新設コンソールは、生菌数 0×10^3 cfu/ml を維持で
きているため、当院の洗浄システムでクリーンな状態
の維持は可能と思われるが、一度バイオフィルムが
出来てしまうと高濃度薬液洗浄を行っても $0 \times$
 10^3 cfu/ml は困難であった。ただし、次亜とディアロ
クス SZ のダブル高濃度洗浄は効果があったと考
える。

コンソール内の対部分を占めるシリコンチューブの交
換を実施したが、生菌数、ET 値ともに大きな変化が

見られなかったので、コンソールの他のパーツに菌叢が存在する可能性が高いと考えられる。

まとめ

コンソールによって生菌数・ET 値が異なるため、既設コンソール全台の生菌検査を実施することにより個々のコンソールの性質を把握し、生菌数の高いコンソールに対しては次亜、ディアロックスSZのダブル高濃度薬液洗浄を行い、生菌数の低いコンソールの値に近づけた上で、当院の目標ラインを決めることが重要だと考える。