



過酢酸系洗淨剤 Hemo Clean の使用報告

－ 有機物質除去能とコスト面の検討 －

医療法人社団スマイル博愛病院 透析室

○ 沖永鉄治¹⁾，玉置貴志¹⁾，松村至治²⁾，有田和恵¹⁾，田邊恒則¹⁾，
白木伸明¹⁾，熊谷純子¹⁾，高杉敬久¹⁾

1) 博愛病院 2) 株式会社タニモト



緒言

Hemo Clean は過酢酸と過酸化水素を主成分とする洗浄剤である。現在、人工透析施設では透析装置及び配管内の洗浄・消毒に利用されている。

当院ではダイラケミ L-100XH (塩素系洗浄剤)とキノーサン W-100 (酸系洗浄剤)を使用していたが、今年に入り透析液排管内に有機物質の付着を確認した為、洗浄効率の向上を図りキノーサン W-100 を

Hemo Clean へ変更した。

今回我々は、その有用性を検討したので報告する。



使用条件

メーカーは毎日の洗浄に **Hemo Clean** 単剤の使用を推奨しているが、当院ではダイラケミ L-100XHとの併用で、**Hemo Clean** を週1回で使用した。



方法 1.

① 有機物質の除去効果

Hemo Clean 50 倍希釈液をシングルパス方式で使用し、有機物質の付着した透析液排管を 2 週間観察した。

② 炭酸塩の溶解と鉄錆の除去試験

炭酸塩の付着したシリコンチューブと錆びた鉄釘をそれぞれ、**Hemo Clean**・酢酸・キノーサンの 50 倍希釈液に 1 時間浸し、炭酸塩の溶解度と鉄錆の除去効果を観察した。

また、炭酸カルシウムを各希釈液 100 ml に溶かし飽和状態に達する量を計測した。



方法 2.

① 透析装置エラーの分析

透析装置(コンソール) 97 台を対象に、除水誤差と透析液流量の修正回数を変更前後で比較した。

〈透析液流量の修正条件〉

当院ではコンソールの透析液流量を 500ml/min に設定しており、週 1 回透析液流量を確認し、±10% 以上の誤差が生じると調節を行っている。

② 使用方法別ランニングコスト

- i) Hemo Clean 単剤を使用し洗浄(6回 / 週)。
 - ii) ダイラケミ(6回 / 週)と Hemo Clean (1回 / 週)を併用し洗浄。
- i)、ii)における 1 年間のランニングコストを比較した。



結 果

有機物質の除去効果(同一部位)



左図：ダイラケミL-100XHとキノーサンW-100を使用し洗浄していたが、目視にて有機物質の付着が見られた。

右図：キノーサンW-100を**Hemo Clean**に変更し2週間後、付着物が完全に除去された。



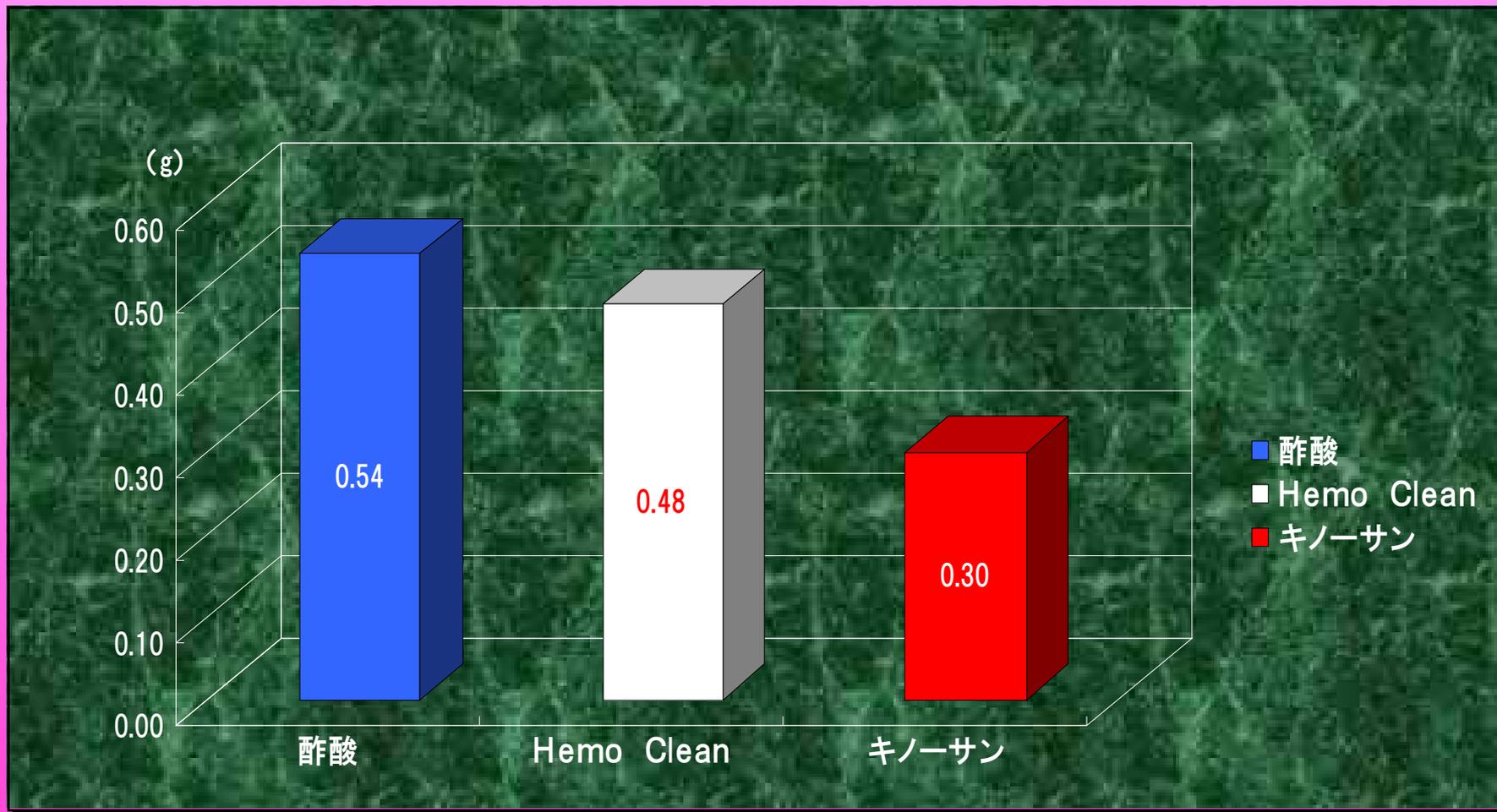
炭酸塩溶解試験



各洗浄剤でシリコンチューブ内の炭酸塩は溶解していた。



炭酸カルシウム溶解度



溶解度 = (酢酸 \geq Hemo Clean $>$ キノーサン)

Hemo Clean の炭酸カルシウム溶解度は酢酸とほぼ同等であった。



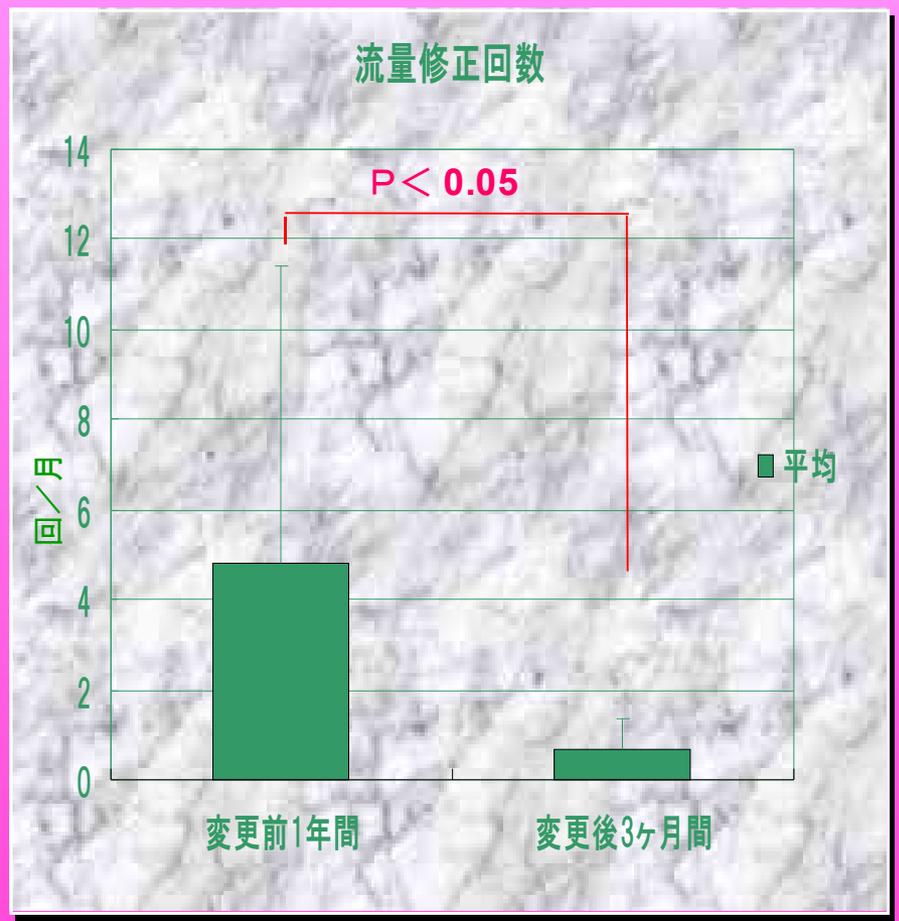
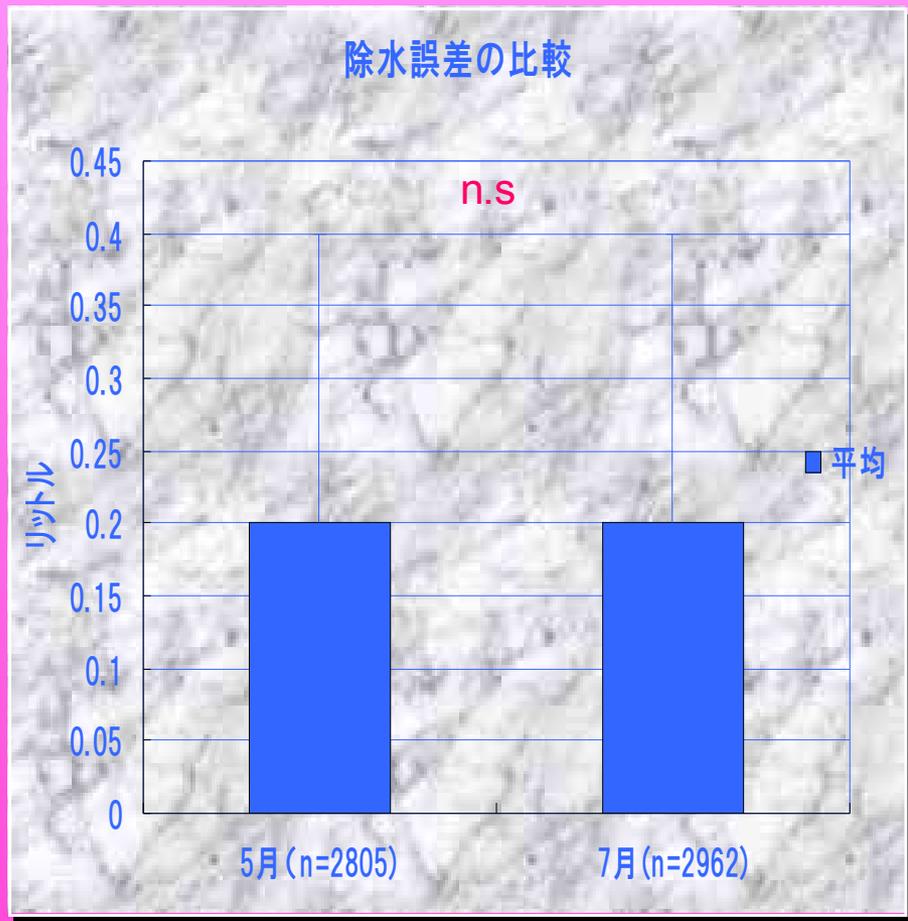
鉄錆の除去試験

各洗浄剤で錆が除去されていた。特に、**Hemo Clean** では釘表面がきれいに露出していた。





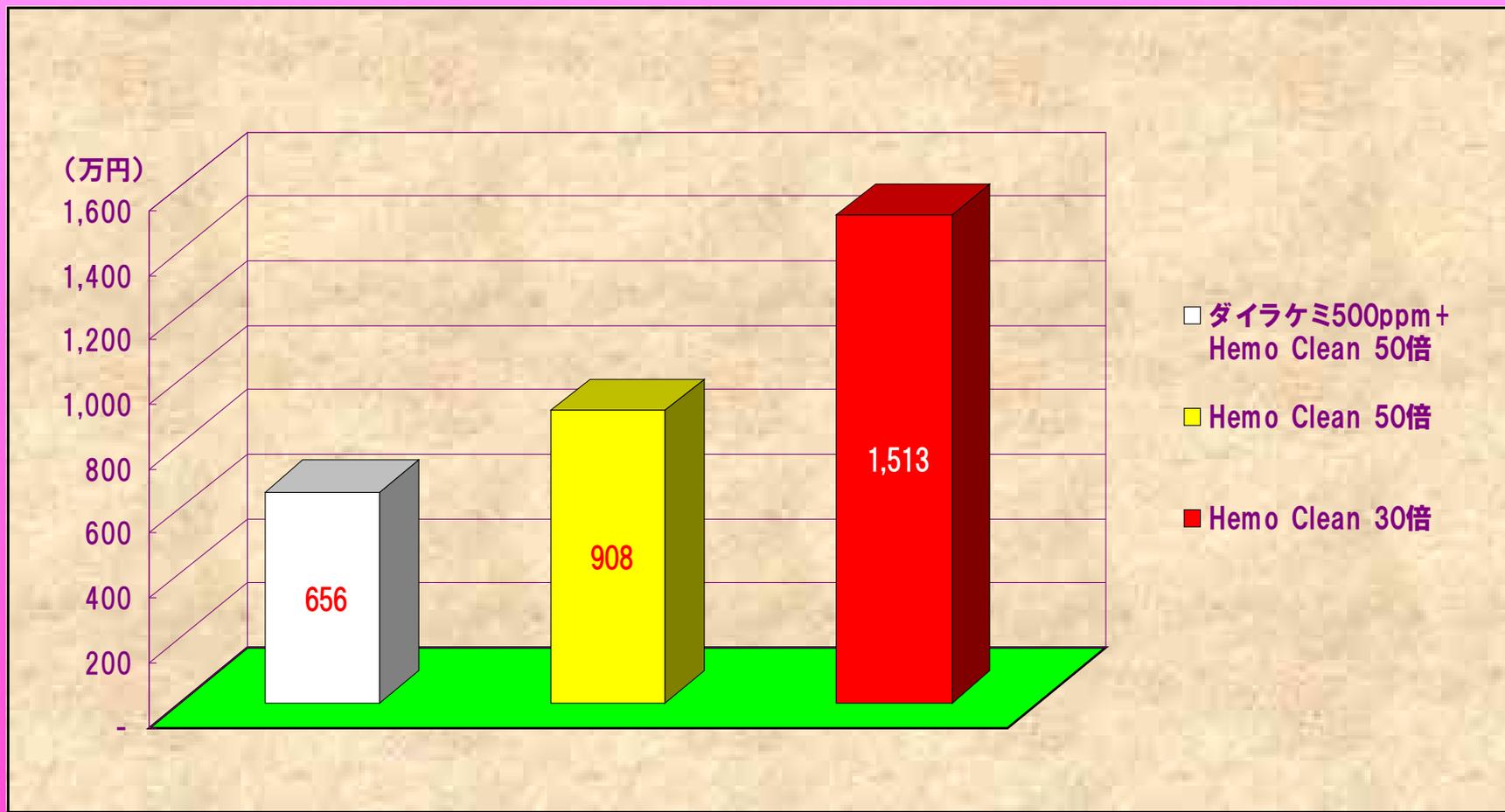
透析装置エラーの分析



- ・ 除水誤差は変更前より正常範囲内であった為、変更後も変化はみられなかった。
- ・ 透析液流量の修正回数は変更後で明らかに減少した。



使用方法別ランニングコスト(1年間)



- ・ **Hemo Clean** は塩素系洗浄剤に比べ、希釈倍率が高いためコスト高になった。
- ・ ダイラケミL-100XHと **Hemo Clean** を併用することでランニングコストを抑えた。



考 察

今回の様な透析液排管内への有機物質の付着は、近年、主流となっているハイパフォーマンス膜ダイアライザーの使用によるものと考えられる。

長期にわたる洗浄不足は透析治療へ様々な影響が考えられ、透析液汚染や透析装置エラー(大きな除水誤差や故障による稼働率の低下)などの原因となり得る。



結 語

Hemo Clean は全ての実験で製品の優秀性を示し、今回の使用方法で十分な洗浄効果が実証された。これは、将来的に起こり得る透析液汚染や透析装置エラーの予防になる事が示唆される。

