

30 透析大型装置の更新と Miracle DMACS EX 導入効果について

諏訪赤十字病院 臨床工学部門

小金澤夏輝 宮崎和浩 森本学 宮川宜之

【背景】

当院では、2023 年に東レ・メディカル社製の
 多人数用透析液供給装置 (TC-R)、A 剤溶解装置
 (TP-AH-R)、B 剤溶解装置 (TP-BH-R) に更
 新し、装置統合管理支援システム Miracle
 DMACS EX (以下 DMACS) を導入した。

DMACS は透析液を節液するモードを有して
 おり、透析用監視装置の残りの運転時間や除水時
 間などの運転情報や溶解装置の残液量から、透析
 液の使用量を予測している。予測結果から溶解が
 必要か否かを判断し、必要であれば溶解、不要で
 あれば溶解待機の状態となる (図 1)。また、溶
 解装置の溶解槽と貯留槽の透析液は治療終了後に
 廃棄されるようになっているが、溶解不要と判断
 され、溶解待機状態になった場合は、溶解槽が空
 になり溶解槽分の廃棄量が減少するようになって
 いる (図 2)。

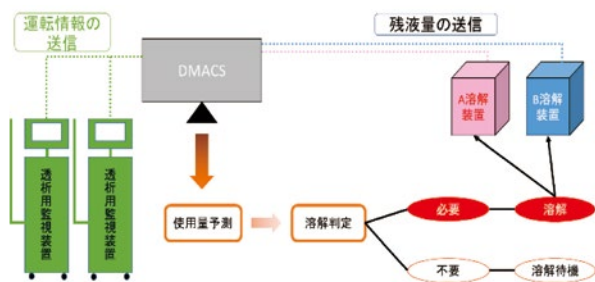


図1 節液機能の仕組み①

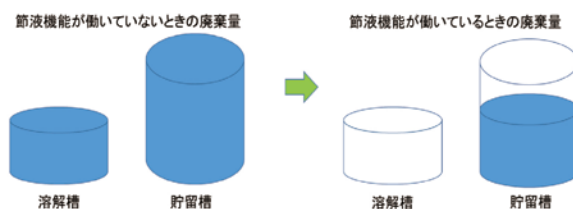


図2 節液機能の仕組み②

【目的】

透析大型装置の更新と DMACS を導入してか
 らの透析液のコスト削減効果について調査する。

【方法】

DMACS 導入の前後 4 週間で、A 剤・B 剤の
 溶解装置の溶解回数と貯留槽の残量、A 剤・B 剤
 の使用数、TC-R の A 液・B 液原液使用量を記録
 した。病床数は 38 床、月水金 2 クール、火木土
 1 クールで行った。人工透析製剤はカーボスター
 透析剤・P を使用した。DMACS の節液モード
 はモニタ連携節液モードを使用した。

【結果】

各調査項目の結果を表 1 に示す。各調査項目
 の減少率は患者数で 8%、溶解回数は A 剤：
 22%、B 剤：28%、使用数は A 剤：13%、B
 剤：9%、原液使用量は A 液：21%、B 液：
 10%、貯留槽の残量は A：52%、B：42%とな
 った。

また、大型装置を更新したタイミングで、大型
 装置と透析用監視装置の連動方式を圧力連動から
 セントラル連動に変更した。その結果、洗浄工程

から透析工程に移行するまでの約 20 分の透析液使用時間が減少した。

人工透析製剤の購入額は約 25%減少した（図 3）。

表 1 調査項目結果

	更新前	更新後	差
患者数（人）	934	863	71
A 溶解回数（回）	826	645	181
B 溶解回数（回）	997	717	280
A 剤使用量（袋）	615	532	83
B 剤使用量（袋）	541	490	51
A 原液使用量（L）	6052	4798	1254
B 原液使用量（L）	6707	6022	685
A 貯留槽残量（L）	396	190	206
B 貯留槽残量（L）	143	203	-60

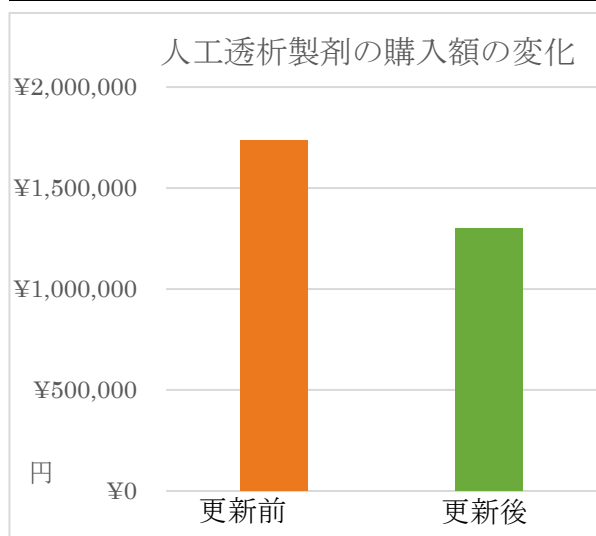


図 3 人工透析製剤の購入額の変化

【考察】

調査した項目の中で、B 貯留槽残量以外は減少する結果となった。減少した項目に関しては、DMACS の節液機能が有効に働いたのだと考えられる。患者数が減少した影響も考慮し、患者数を補正しても人工透析製剤の購入額は更新前より約 20%減少した。B 貯留槽残量だけ増加したの

は、患者の血圧低下などの影響で除水速度を一時的に下げたり、ECUM で除水時間を延長したりしたことで、DMACS における透析液の予測使用量が増加し、溶解不要までに至らなかったことが原因だと考えられる。

【まとめ】

透析大型装置の更新と DMACS を導入したことで、透析液のコスト削減効果が得られたと考えられる。今後、節液機能の設定を最適化することでさらなるコスト削減が期待できる。

【COI 開示】

本論文に関連して特に申告なし。

【参考文献】

東レ・メディカル株式会社 装置統合管理システム

Miracle DMACS EX

<https://www.toray->

[medical.com/society_dialysis/product04.html](https://www.toray-medical.com/society_dialysis/product04.html)