

濁度・微粒子計(MILPA)のインラインモニターによる水質管理への応用(第2報)

腎と透析 44(別冊)HDF療法 98:32 - 35, 1998

和田 茂・丸山禎之¹ / 佐々木敏作² / 崎野直樹³(大阪掖済会病院 透析室¹ / 内科² / ミクニカイ(株) ME 事業部³)

【目的】透析用水中には微生物由来以外の物質も存在しており、より安全な血液透析を施行するには不純物が存在しない透析液を常時供給するのが望ましい。そこで水質管理モニター“MILPA”(ミクニカイ)による水質汚濁物の検知や透析液水質浄化への有用性について検討した。

【方法】水質計測機器“MILPA”による濁度(NTU)と微粒子数(PV:個/ml)をインラインモニターとし透析用水や透析液の電導度や ET 濃度を MILPA 計測値とで関係をみた。また透析用水の水質汚濁を解消するために RO 膜からの透析用水の経路を亜硫酸 Na の粉末除錆剤で洗浄し、その洗浄前後の水質を比較した。水質評価は PV、NTU、ET 濃度とし、PV、NTU は 15 分間計測し、最後 5 分の平均値とした。エンドキシン(ET)はエンドスペース法(生化学工業)にて測定した。

【結果】RO 水中の ET 濃度と NTU、PV の相関係数は $r = 0.909$ 、 $r = 0.913$ となり、RO 水電導度においても $r = 0.889$ 、 $r = 0.885$ を示した。RO 装置設置後、15 ヶ月目から RO タンク出口の PV は ET 濃度に関係なく上昇しはじめ、20 ヶ月目は $12,154 \pm 27.7$ にまで上昇した。そこで除錆洗浄したところ RO タンク出口の ET 濃度は、150.8 から 66.7EU/L に NTU は 22 から 4×10^{-4} に PV は 20、695 から 3785 まで低下した。また RO 水電導度は著しく低下した。また透析液の ET 上昇や PV 上昇には透析液供給装置が関与しており、C-40A を供給装置後に設置変更したところ末端の患者監視装置の入り出口の ET 濃度は検出感度、PV は 100 以下となった。

【結論】インラインモニターとした MILPA 計測値は ET 測定に続く、新しい透析用水の水質指標になることが示唆された。