

48%とした RO 水の回収率による 2.5 ヶ年間の RO 水質および RO 膜の性能

第 12 回 日本HDF研究会

和田 茂・丸山禎之・戸田和美・桜井美紀・林 彩子・我那覇志真子・松本 愛・岡本真由美・佐々木敏作(佐々木内科クリニック 腎センター)

【目的】開院当初から今日までの 2.5 ヶ年における 48%とした RO 水の回収率による RO 水の水質と RO 膜の性能について報告する。

【方法】水質指標および膜性能は電導度、電導度除去率、RO 膜透水能、エンドトキシン(ET)濃度、微粒子数とした。電導度は RO 装置(VCR:ダイセン)の機内電導度計、電導度除去率は原水および RO 水を MODEL(横河電機)にて電導度を計測し、除去率を求めた。RO 膜の透水能は RO 水透過量 (L/hr) / 水温 (°C) / RO ポンプ圧 (kg / cm³) で算出した。ET は発色合成基質法にて、また RO 水の汚濁度は微粒子計の MILPA-PR(ミクニキカイ)で測定した。

【結果】2.5 ヶ年間の電導度は水温上昇時の夏季時以外では 2 μS/cm 以下で、また電導度除去率は 98%以上で推移している。RO 膜の透水能は当初、低値であったが、その後は漸増し、今日まで RO 膜の透水能の低下は認められなかった。ET 濃度は概ね 10EU / L 以下にて推移しており、微粒子数も 150 個 / ml 以下と低値を示している。

【結語】48%とする RO 水の回収率は長期間、良好な RO 水質を維持した。

【考察】RO 水の水質低下に RO 膜原水側の堆積物が強く関与することは明らかであり、今回の結果から 48%とした RO 水の回収法は原水中の懸濁物質の RO への膜堆積を軽減させることで本来の RO 膜性能を維持できた。その結果、良好な RO 水質を長期に渡り作成でき得ることで透析液の水質維持に貢献できる方法であると考えられた。