

透析液水質基準ガイドライン改訂に伴う 当院の水質管理の現状と変更点

東邦大学医療センター大森病院 臨床工学部¹

東邦大学医療センター大森病院 腎センター²

○早川貴文¹ 山田隆裕¹ 川岸拓馬¹ 室市秀久¹

堀米慎吾¹ 津田圭一¹ 元木康裕¹ 吉原克則¹

橋本淳也² 酒井謙²

【はじめに】

当院の水質管理は、日本透析医学会発行の「透析液水質基準と血液浄化器性能評価基準 2008」に準じて行っていた。今回、新たに「2016年版透析液水質基準」および日本臨床工学技士会の「透析液水質基準達成のための手順書」が発行されたことに伴い、当院の透析液水質基準マニュアルを改訂したので、その現状と変更点を報告する。

【現状】

今回のガイドライン改訂に伴い、当院の透析液水質基準マニュアルで改訂した項目は、生菌数と ET の測定、化学的汚染物質の確認、残留塩素測定 of 3つの項目です。

●生菌数と ET の測定

・測定方法

生菌数 生菌検出：TEGA (Trypton Glucose Extract Agar)

培養条件：17~23 °C、7日間

検体量：50 ml

37 mm クオリティモニタを用いて測定

ET リムルス試験法

トキシノメータミニを用いて測定

・測定部位と頻度

図1は当院の透析液供給システムとなります。

図1に示す箇所から生菌およびETを測定しており、頻度は表1に示します。

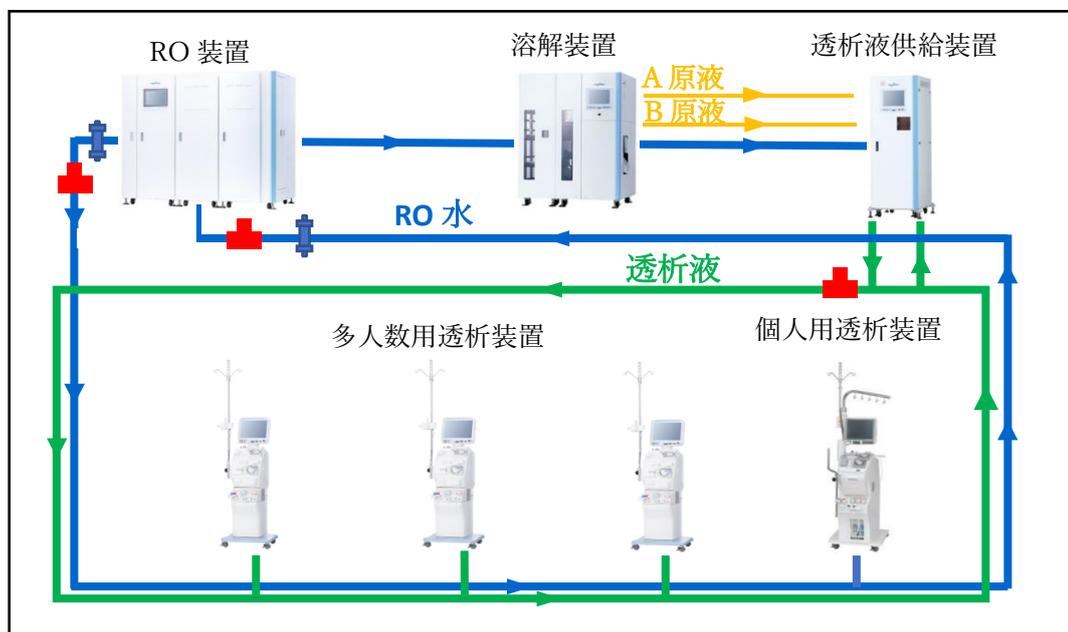


図1 当院の透析液供給システム

表1 当院での測定装置と頻度

測定部位	RO 装置 出口	RO 装置 戻り口	透析液 供給装置	個人用 透析装置	多人数用 透析装置
測定頻度	毎月		毎月	1~2 機/毎月 1年で全機	

・当院の洗浄スケジュール

- 月、水、金曜日：次亜塩素酸消毒（透析液配管）
- 火、木、土曜日：熱湯クエン酸消毒（透析液配管）
- 日曜日：熱水消毒（RO 水配管）

●化学的汚染物質の確認

マニュアル改訂後より、確認作業を実施

透析用水：年1回測定

供給水源：水質検査結果を季節ごとに確認

●残留塩素濃度の測定

総残留塩素（遊離残留塩素と結合残留塩素の合計）の測定

総残留塩素濃度の基準値は 0.1 mg/L 未満

【変更点】

●生菌数と ET の測定

生菌数と ET を測定するタイミングを月曜日の透析開始前から月曜日の 1 クール終了後に変更した。

●化学的汚染物質の確認

化学的汚染物質の確認作業は以前は行っていなかったが、改訂後は年 1 回 12 項目の測定を実施とした。

●残留塩素濃度の測定

「残留塩素測定は週 1 回から隔日に変更し、2018 年 1 月 1 日からは透析施行日とした。

測定機器の変更に伴い遊離残留塩素測定から総残留塩素測定へと変更した。(図 2)」



図 2 残留塩素測定機器の変更

【結果】

●生菌数と ET の測定

改訂後の生菌数は 0 CFU/ml、ET 値は検出感度以下であった（表 2、表 3）。

表 2 生菌数の測定結果 CFU/mL

	RO 装置 出口/戻り口	透析液供給装置	透析装置
4 月	0/0	0	0
5 月	0/0	0	0
6 月	0/0	0	0
7 月	0/0	0	0
8 月	0/0	0	0
9 月	0/0	0	0
10 月	0/0	0	0
11 月	0/0	0	0
12 月	0/0	0	0
1 月	0/0	0	0

表 3 ET の測定結果 EU/mL

	RO 装置 出口/戻り口	透析液供給装置	透析装置
4 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
5 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
6 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
7 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
8 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
9 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
10 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
11 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
12 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下
1 月	検出感度以下	検出感度以下	検出感度以下

赤線前後でマニュアルを改訂

●化学的汚染物質の確認

今年度の透析用水 12 項目の測定結果は基準値以下であった（表 4）。

表 4 化学的汚染基準物質の測定結果

採取場所		UF フィルタ出口			
試料名		透析用水			
採取日		2017 年 7 月 4 日			
No.	分析項目	単位	分析結果	汚染基準	分析方法
1	カルシウム	mg/L	0.1	2	ICP 発光分光分析法
2	マグネシウム	mg/L	0.1 未満	4	ICP 発光分光分析法
3	カリウム	mg/L	0.1 未満	8	ICP 発光分光分析法
4	ナトリウム	mg/L	0.5	70	ICP 発光分光分析法
5	鉛	mg/L	0.001 未満	0.005	ICP 質量分析法
6	アルミニウム	mg/L	0.01 未満	0.01	ICP 質量分析法
7	総塩素	mg/L	0.05 未満	0.10	DPD 比色法
8	銅	mg/L	0.05 未満	0.10	ICP 質量分析法
9	フッ化物	mg/L	0.08 未満	0.20	イオンクロマトグラフ法
10	硝酸素(窒素として)	mg/L	0.1 未満	2.0	イオンクロマトグラフ法
11	硫酸素	mg/L	0.1 未満	100	イオンクロマトグラフ法
12	亜鉛	mg/L	0.05 未満	0.10	ICP 質量分析法

● 残留塩素濃度の測定

改訂後の残留塩素濃度は 0.1 mg/L 未満であった（図 3）。

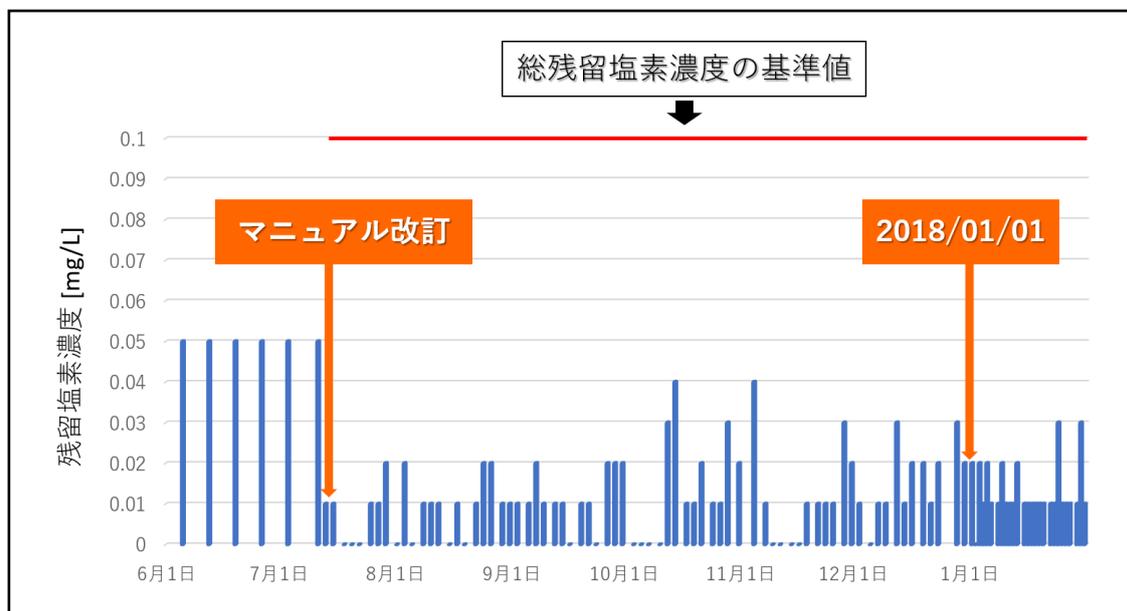


図 3 残留塩素濃度の測定結果

【結語】

当院の透析液水質基準マニュアルを一部変更したが、水質管理は遵守されていることが確認できた。