
秋田県内の透析液清浄化の現況

アンケートおよびサンプリング調査から

佐藤郁郎、熊谷 誠
社団法人 秋田県臨床工学技士会

<1. はじめに>

透析膜の性能向上に伴い、有害物質の逆濾過による問題が生じてきた。特に内部濾過促進型ダイライザーが開発されることで透析液のエンドトキシン（ET）濃度や生菌数の検出感度未満が求められるようになってきた。秋田県臨床工学技士会では、県内の透析施設において、透析液清浄化対策についてのアンケートおよびサンプリング調査を行ったので、秋田県内の透析液清浄化の現況としてまとめ報告する。

<2. 調査方法>

県内の臨床工学技士会会員がいる32透析施設において行った。アンケート項目は①ベッド数、②エンドトキシンカットフィルター（ETCF）の使用状況、③ETCFの種類、④使用消毒剤、⑤カプラのクリーン化状況の5項目とした。

透析液サンプリング方法は各施設の代表的な装置を1台選び、カプラの影響を考慮して、ダイライザー出口側カプラの後にサンプルポートを取り付け、消毒工程を経た後、液置換をしてから15ml採取し、ET用透析液採取管に5ml、生菌検査用としてセンシメディア用に10mlを使用した。

<3. 結果>

用途別のETCF使用状況と種類を表1に示す。原水用としては0施設、RO装置およびパウダー溶解装置用は3施設、透析液自動供給装置用は1施設、末端コンソール用は1施設を除く31施設で使用されていた。ETCFの種類としては、日機装とニプロのものが多く90%を占めていた。使用消毒剤を図1に示す。過酢酸単独使用が10施設31%、次亜塩素と酢酸併用が14施設44%、次亜塩素と過酢酸併用が8施設25%であった。カプラのクリーン化では導入しているが5施設16%、一部導入しているが10施設31%、まだ導入していないが17施設53%であった（図2）。ET測定結果を図3に示す。測定感度未満が24施設75%、50EU/ℓ未満が5施設16%、50EU/ℓ以上が3施設9%であった。センシメディアによる生菌の有無では11施設34%に菌が検出された（図4）。

表 1. ETCF の使用状況と種類

1. 原水用	0 施設	1. 日機装	15 施設
2. RO 装置用	3 施設	2. ニプロ	13 施設
3. パウダー溶解用	3 施設	3. 東レ	6 施設
4. セントラル用	3 施設	4. JMS	2 施設
5. コンソール用	31 施設	5. クラレ	1 施設
		6. ダイセン	1 施設

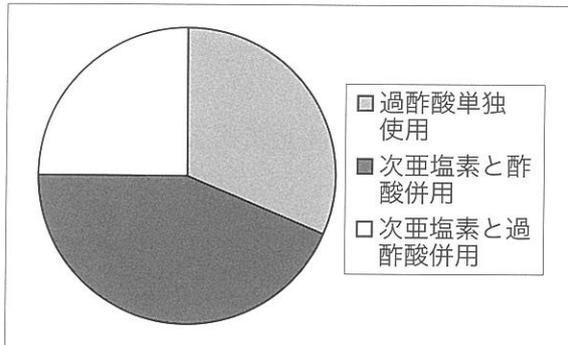


図 1. 使用消毒剤

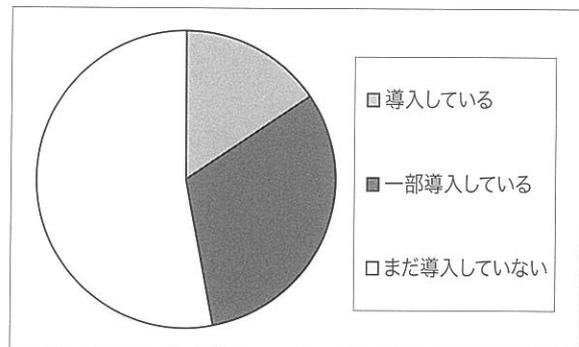


図 2. カプラのクリーン化

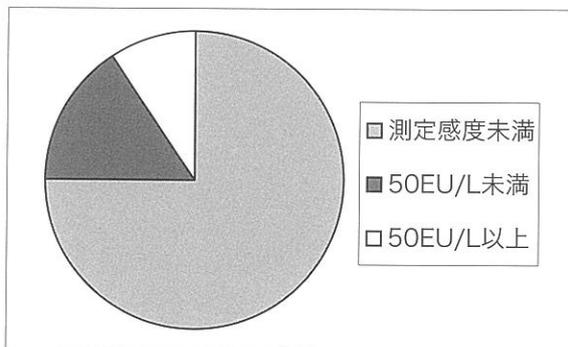


図 3. ET 濃度

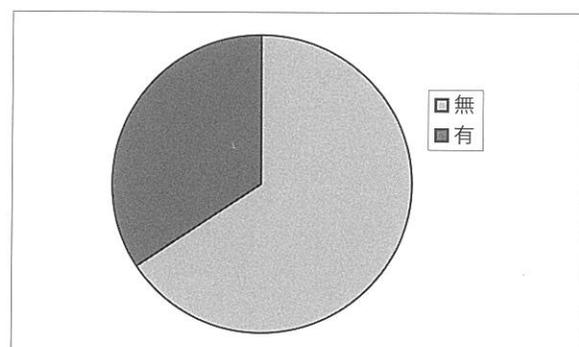


図 4. センシメディアによる生菌の有無

< 4. 考察 >

透析膜の性能向上に伴い ET や生菌などによる有害物質の逆濾過が問題となってきた。透析液清浄化が透析アミロイド症の遅延、MIA 症候群の予防に効果的とする報告が多い。日本透析医学会 (JSDT) では 2005 年に透析液清浄化基準は ET 濃度 50EU / ℓ 未満、内部濾過促進型透析では 10EU / ℓ 未満としている。ISO の基準案では生菌数も問題にされ、今後、ET 濃度および生菌数も検出感度未満が求められるものと思われる。末端コンソールの ETCF 使用状況では一施設を除く 97% で使用されていたので、ET 濃度では 91% の施設で JSDT の基準を満たし、75% の施設で検出感度未満を達成していた。生菌の有無で 34% の施設に菌が検出されたのはカプラの影響が考えられた。今後、高性能ダイアライザーによる内部濾過促進型透析や透析液を利用した自動プライミング装置などでは検出感度未満の透析液清浄化が求められ、透析液ラインの見直しや消毒方法の見直し、特に熱水消毒などを取り入れたメーカーによるバリデーションが望まれる。

<5. まとめ>

1. 県内の透析液清浄化対策についてアンケートおよびサンプリング調査を行った。
2. コンソール用 ETCF は97%の施設で使用されていた。
3. ET 濃度は91%の施設で透析液清浄化基準を充たしていた。
4. センシメディアによる生菌検査では11施設34%で菌が検出された。
5. ET および生菌検査では検出感度未満を目標に努力すべきと思われた。

参 考 文 献

- 1) 政金生人、佐藤幸一、矢吹清一：透析液清浄化の臨床効果. 日本透析医会雑誌2001；16：17-22
- 2) 日本臨床工学技士会：透析液清浄化ガイドライン. 2006
- 3) 「特集」透析液清浄化技術の最前線：臨床透析2007. VOL.23、NO.5