

# 第 28 回

## 八王子血液浄化技術交流会勉強会

### 抄録集

令和 5 年 9 月 24 日 (日)

日野市立病院 3F 講堂

## 企業演題 1. 透析排水基準における中性域洗浄剤の有用性

ディースリー株式会社 営業部  
中島 将仁

透析排水が下水排除基準を逸脱する主な理由のひとつは、透析終了後に行われる透析装置の洗浄時の排水が既定の pH 域を超えることにある。透析排水の pH 処理については、これまで中和処理装置（システム）が推奨されてきたが、各々の透析施設の立地状況などから、中和処理装置の設置が不可能な場合があることが問題となっていた。

そのことから昨今、薬剤メーカーによって予め pH を中性域に調整した透析用洗浄剤が開発され、中和処理装置を設置せずに下水排除基準内での排水を試みる事が可能となった。

他方、pH を中性域に調整することで、強アルカリで洗浄していた有機物の除去力や強酸性で溶解していた炭酸 Ca スケール除去力が低下することとなり、特にアルカリ洗浄においては近年普及が進むオンライン HDF により蛋白質の排出が増加していることから、pH の低いアルカリ洗浄剤を中長期的に使用することへの懸念が指摘されている。

今回は、アルカリ洗浄と酸洗浄における中性域の洗浄剤の有用性について、中和処理装置の設置コストや従来型洗浄剤との違いを比較しながら、使用法や予見できる事態への対応策を自社製品「フラット」「クリーク」を例に解説する。

## 企業演題 2. 透析排水基準対応洗浄剤「サンフリーCi/FB」について

アムテック株式会社 東京営業所  
吉村 健太

弊社は主に人工透析装置に使用する除菌洗浄剤を幅広く取り扱っているメーカーです。  
今回、透析排水管理と透析排水基準対応洗浄剤「サンフリーCi/FB」についてご紹介します。

### 【透析排水基準について】

透析施設から公共下水道へ排水する場合、下水道法施行令ならびに各自治体下水道条例で定める下水排除基準(pH：5 を超え 9 未満/ 温度：45℃未満)を順守しなければなりません。特に酸性排水が下水道に流れると下水道管や排水桝の損傷原因となり、基準に適合しない排水を流した場合、排水の水質改善命令や公共下水道への排水の一時停止命令が出る場合があります。

### 【排水管理について】

透析排水を下水排除基準に適合させるため、原則として除外施設(中和装置)を設置しなければいけません。また適正な排水管理として、pH 測定回数は1月に1回、望ましくは1週に1回以上 pH が最小と予想されるタイミングで測定する必要があります。一方、設置コストや設置スペースの確保困難により中和処理が難しい場合、中性域洗浄剤使用によって下水排水基準に適合させる必要があります。

### 【サンフリーCi/FB について】

人工透析装置専用洗浄剤 排水基準対応炭酸カルシウム溶解剤「サンフリーCi/FB」の製品仕様、及び実績事例についてご紹介いたします。

### 企業演題 3. 超音波画像診断装置「FC1-X」における Full Auto Volume Flow 計測

富士フイルムメディカル株式会社 西東京営業所

高橋 昇吾

富士フイルムメディカルとしては主に放射線科領域の装置を扱っておりますが、超音波画像診断装置にも近年力を入れております。

今回、透析室向けに特化した自動計測機能が搭載された超音波画像診断装置「FC1-X」についてご紹介します。

#### 【超音波画像診断装置について】

X 線などに比べ侵襲が非常に少なく、また造影剤などを使用せず末梢血管の経皮的な画像診断が可能な装置として、透析室への導入も進んでおります。超音波画像診断装置の中にも据え置き機と呼ばれる大型装置が市場の多くを占めておりが、小型化が進み透析室のベットサイドでも簡易的に使用できる装置も増えてきております。

#### 【FC1-X Full Auto Volume Flow 計測】

超音波画像診断装置使用時に問題となる熟練度を、装置がサポートする機能として FC1-X に搭載されている Full Auto Volume Flow 計測についてご紹介いたします。

#### 企業演題 4. 吸着式血液浄化器「レオカーナ」の現在

株式会社カネカメディックス

みかみ こうへい  
三上 紘平

2021年3月より新しい吸着型血液浄化器である LDL アフェレシス「レオカーナ」が保険適応となりました。「レオカーナ」は、LDL コレステロール及びフィブリノーゲンを吸着除去することにより、微小循環の改善を図って潰瘍治癒を得るコンセプトとなっています。保険適用から2年が経過した現在、今まで創傷治癒が得られなかった CLTI 症例への有効性の報告はより多く認められるようになりました。実際の治療例などをご紹介します、現在の「レオカーナ」を取り巻く状況について報告いたします。

## 一般演題 1. CT 装置を用いた持続緩徐式血液濾過器の向きによる流動性の比較

八王子消化器病院 ME 科

高崎 直哉

【はじめに】CHDF で使用する持続緩徐式血液濾過器（以下、濾過器）の添付文書には、血液は上から下に流れるように濾過器の設置方向の記載がある。

【目的】CT 装置を用いて、濾過器の向きの違いによる血液と透析液の流動性を可視化し比較する。

【方法】専用のシングルパス回路と血液に模した造影剤入り生理食塩液を作製し、濾過器を CT の寝台の上に固定する。

①血液側の流動性を見るために、中空糸内からの造影剤漏出を防止した濾過器を準備し、造影剤を血液側に接続して血液流量 100mL/min で濾過器の向きを 3 回変えて撮影した。

②透析液側の流動性を見るために、造影剤を透析液側に接続して透析液流量 1200mL/h で濾過器の向きを 4 回変えて撮影した。

【結果】①血液側の流動性は、添付文書に記載された上から下に造影剤が流れる時と比較し、逆向き時は流れる時間が 1.9 倍かかった。横向き時は、濾過器上側の 25%において造影剤が通過していなかった。

②透析液側の流動性では、正しい向きとなる下から上に造影剤が流れる時と比較し、それ以外の向きは濾過器の中央部で造影剤が流れにくかった。

【考察】濾過器の向きによる流動性を比較すると透析液の流動性で顕著な変化があり、添付文書に従った濾過器の向きに設置するのが血液と透析液の接触効率が良く透析効率が高くなると考える。

## 一般演題 2. 当院血液浄化療法室における COVID-19 患者及び濃厚接触者への対応

東京医科大学八王子医療センター 臨床工学部<sup>1)</sup>、感染症科<sup>2)</sup>、腎臓内科<sup>3)</sup>

小鮎 友美<sup>1)</sup>、舟久保 洋行<sup>1)</sup>、亀崎 彰人<sup>1)</sup>、吉崎 輝<sup>1)</sup>、梅田 太一郎<sup>1)</sup>、  
杉原 英司<sup>1)</sup>、丹木 義和<sup>1)</sup>、平井 由児<sup>2)</sup>、吉川 憲子<sup>3)</sup>、尾田 高志<sup>3)</sup>

当院では2020年4月1日から2022年9月30日までに COVID-19 罹患透析患者105人の血液浄化療法を施行した。特に2022年7月以後は感染拡大に伴い、15人の院内感染者、及び21人の濃厚接触者への対応を余儀なくされた。当院血液浄化療法室の運用経験は、今後新たな感染症蔓延時に、他の血液浄化療法施設でも参考になると考えられたので、ここに報告する。

当院血液浄化療法室には感染症対応用の個室がないため、オープンフロアに4台の陰圧テントを設置しての運用となった。COVID-19の蔓延に伴い、罹患者個人への対応は習熟していたが、2022年7月以後は院内感染により多人数の罹患者及び濃厚接触者への対応を迫られた。多人数への対応と院内感染の予防を実現するために、罹患者及び濃厚接触者を陰圧テント内に配置するためのベッドコントロール、他の入院患者との接触を避けるための入退室時間の調整を行った。夜間及び日曜日に罹患した患者と濃厚接触者に関しては、血液浄化療法施行当日朝の透析回路プライミング前までに、医師と血液浄化療法室スタッフ間での情報共有が必要不可欠であった。

上記対応で血液浄化療法施行中の患者同士の接触に起因する感染は認められなかった。

### 一般演題 3. 透析液溶解待機機能を活用した透析液原液の節液への取り組み

東海大学医学部附属八王子病院

鷺澤 拓海、村松 美里、高橋 泰輝

瀬戸 享往、北島 夏見、中澤 来馬、都川 貴代、石田 真理、角田 隆俊

【背景】 多人数用透析液供給装置へ送液される透析液原液の節液による廃液量削減は SDGs への貢献が期待できる。溶解装置における溶解待機機能活用による透析液節液効果を検証した。

【方法】 A・B 剤溶解方法を最終透析終了まで溶解する通常法、透析患者残数・原液残液量に基づき溶解装置の溶解待機機能を活用する節液法に分類し、両者の溶解回数を比較した。

【結果】 それぞれの溶解方法における患者数は差を認めなかった（通常法： $18.1 \pm 2.3$  vs. 節液法： $17.1 \pm 1.6$  人、NS）。A・B 溶解回数ともに通常法に比べ節液法は有意に少なかった（A 溶解回数＝通常法： $16.2 \pm 1.3$  vs. 節液法： $14.3 \pm 0.5$  回、B 溶解回数＝通常法： $17.5 \pm 1.6$  vs. 節液法： $15.3 \pm 0.5$  回、 $p < 0.005$ ）。薬価ベースのコスト試算にて、節液法は年間計算で約 107 万円のコスト削減が見込まれた。

【結語】 溶解待機機能を活用する節液法は透析液原液の節液に効果的であった。

東邦大学医療センター大橋病院 臨床工学部

岡本裕美

### 【はじめに】

透析患者は、末梢動脈疾患 (PAD) の発症リスクが高く、透析導入期で 25%、維持期で約 40% が下肢における微小血管障害を有すると言われている。最近では、重症下肢虚血 (CLI) の治療法として、血管バイパス術や血管内治療 (EVT) を行っても治療目標を達成できない難治症例に対し、アフェレシス療法としてレオカーナ (株式会社カネカメディックス) が治療方法として用いられている。

### 【レオカーナ】

従来、LDL (low density lipoprotein) アフェレシス治療に用いることができる吸着式血液浄化用浄化器の治療標的は、あくまで脂質異常症であった。そのため、薬物療法が行われている状態において総コレステロール  $\geq 220$  mg/dl もしくは、LDL-C  $\geq 140$  mg/dl という治療適応の制限が設定されていた。しかし、2021 年に新規保険収載されたレオカーナは、LDL-C およびフィブリノーゲンが吸着対象ではあるものの、適応はフォンテイン分類 IV 度の ASO 患者に設定され、脂質異常の有無にかかわらず適用が可能となった。また、レオカーナの実施は週 2 回の治療を基本とし、12 週 (24 回) が 1 クールとなっている。

レオカーナは、LDL アフェレシス治療と比較しても、治療適用の制限や回数が緩和されたことにより、PAD 患者に対し大きな治療戦略として期待されている。

### 【課題とこれから】

今日まで、各施設からレオカーナの治療効果については、多数の報告がされていきている。しかし、施行条件 (血液流量・抗凝固剤量・治療スケジュール) や治療評価方法などのガイドラインが明確に示されていない状況でもあり、まだまだ治療方法について、私たち透析医療従事者が困惑する場面もある。

本日の講演では、当院のレオカーナ施行症例を提示させていただき、施行条件や治療評価方法について説明するとともに、今後のレオカーナ治療への期待と展望について皆さまと討議できればと思う。