

## IV-2. 小児 CBP 症例における低体温防止策の考案

竹内正志・堤 善充・佐藤 茂・中島正一  
井福武志

社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室

【はじめに】小児 CBP 症例に対し、温風式患者加温装置を用いてヘモフィルタを加温し、良好な体温管理が可能であった症例を経験したので報告する。

【方法】コヴィディエン社製温風式患者加温装置、ウォームタッチをヘモフィルタに接続し、その際の膀胱温、CHDF 脱血温・返血温の測定を 1 h ごとに行った。

【検討項目】通常の CHDF 回路群 (NC 群)、ウォームタッチ接続群 (WT 群) に分け、それぞれの脱血温・返血温、回路内温度変化、目標体温と膀胱温の差を比較した。

【結果】脱血温は両群間で差はなかった。WT 群において、返血温が有意に高値であり、回路内温度変化は有意に軽微であった。また、目標体温と膀胱温の差においても有意に低値であった。

【考察】当システムは安全・簡便に体温管理を行える可能性があることが示唆された。

## IV-3. 当院での ABO 血液型不適合腎移植における血漿交換療法の経験

諏訪久美子<sup>\*1</sup>・立山君弘<sup>\*1</sup>・村上智章<sup>\*1</sup>・豊田麻理子<sup>\*2</sup>  
宮田 昭<sup>\*3</sup>・上木原宗一<sup>\*2</sup>

熊本赤十字病院総合内科部臨床工学課<sup>\*1</sup>,  
同総合内科<sup>\*2</sup>, 同腎臓内科<sup>\*3</sup>

近年、腎移植の成績は飛躍的に向上し、国内の生体腎移植件数は年々増加傾向にある。熊本赤十字病院では 1988 年に腎移植 1 例目を経験し、2010 年度までに 128 例の腎移植を施行している (献腎 36 例、生体腎 92 例)。また 2000 年以降の ABO 血液型不適合腎移植症例数は 7 例であった。移植分野において臨床工学技士が関わるアフエレシス療法に抗体除去を目的とした血漿交換療法がある。移植適応が拡大されつつある現在、血漿交換療法を行う機会は今後増加すると思われる。今回は当院での ABO 血液型不適合腎移植症例と血漿交換療法の経験について報告する。

### 〈技術講習会〉

## 1. アフエレシス概論 2: アフエレシス治療中のリスクマネジメント

中園和子<sup>\*1</sup>・西木亜衣子<sup>\*2</sup>・岩本ひとみ<sup>\*1</sup>・古賀伸彦<sup>\*3</sup>  
天神会古賀病院 21 臨床工学部<sup>\*1</sup>,

同新古賀クリニック臨床工学部<sup>\*2</sup>,  
同新古賀病院循環器内科<sup>\*3</sup>

アフエレシス療法には、単純血漿交換や二重膜濾過法などの膜分離法、吸着法、細胞成分分離法など様々な方法があり、その適用疾患は多岐に渡る。このため、知識や技術の習得が困難であり、インシデント、アクシデントが発生し易い環境であるといえる。

インシデント発生背景としては、治療の頻度が少ない、治療方法や使用するデバイスにより使用方法が異なる点などが挙げられる。

これに対し、ハード面ではアフエレシス専用装置が改良され、安全機構の構築、ガイダンス機能、工程の自動化などより、頻度が少ない治療法でも安全に治療を行えるようになった。しかし、装置を過信せず、常にスタッフの目で装置の安全を確認する必要がある。

一方ソフト面では、各施設でのマニュアル作成やアフエレシス学会が出しているマニュアルを活用することもリスク軽減に有用であると考えられる。

アフエレシス治療は、体外循環量の増加、血漿分離、血液製剤注入、吸着材などによる副作用が発現する可能性があり、臨床工学技士や看護師が継続して患者の状態を観察する必要がある。医師に関しても常駐またはオンコール体制をとり、いかなる状況にも各スタッフが連携して対応できる体制を作り、安全に治療を行うことが重要である。

ここでは、アフエレシス施行の際の注意点やリスクを提示する。

## 2. エンドトキシン吸着療法の現状

竹中繁則

東レ・メディカル株式会社救急・  
集中治療製品事業部門

【はじめに】トレミキシンは 1994 年 7 月に保険収載され、エンドトキシン血症に伴う重症病態あるいはグラム陰性菌感染によると思われる重症病態の患者に対して治療を行い、病態の改善を図る目的に使用されている。本日は、トレミキシンの構造および特徴について、また、臨床効果、更には最近、海外でも広く臨床応用されるようになってきた Endotoxin activity assay (EAA) 法についての原理・方法について紹介する。

【エンドトキシン吸着器“トレミキシン”】エンドトキシン吸着器“トレミキシン”は、血液中に流入したエンドトキシンを、早期に吸着除去することにより、重症敗血症や敗血症性ショックの発症を防止すること、

および、その治療を目的に開発された血液浄化器である。吸着器の構造は繊維状の吸着剤を用いており、繊維の表面に固定化され、エンドトキシンを吸着するリガンドとしては、エンドトキシンとの結合親和性の高い抗生物質ポリミキシン B が用いられている。使用法は血液浄化法として最も簡便な直接血液灌流法でできるように、PMX-F のカラムへの充填方法とカラム内での血液流動方法を最適化している。

【臨床効果】2007 年の Critical Care 誌において、「敗血症治療におけるポリミキシン B 固定化繊維カラムの系統的レビュー」が掲載された。論文によると PMX-F による直接血液灌流法は、平均動脈圧の上昇、ドーパミン/ドブタミン使用量の減少、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  比の改善、および死亡率の改善が確認された。また、2009 年の JAMA 誌において、「腹部敗血症性ショックに対するポリミキシン B による血液灌流法の早期使用 EUPHAS 無作為化比較試験」が掲載され、本研究では、対象集団として腹腔内グラム陰性菌感染による重症敗血症または敗血症性ショック患者に対し、通常療法に加えてポリミキシン B による血液灌流法を行った結果、血行動態および臓器機能不全が有意に改善され、28 日死亡率が低下したことが報告された。トレミキシンは、欧州を中心としてグローバルに使用されるようになってきており、エビデンスも確立されつつある。また、2010 年からは、新しい臨床試験としてフランスでの「ABDO-MIX」、アメリカでの「EUPHATES」が開始された。

【EAA】トレミキシン治療の開始基準を明確にし、エビデンスを明確にする立場からも、信頼性の高い測定法が望まれている。しかし、現在のリムルス法に基づく測定法は、必ずしも臨床病態を反映せず、多くの議論がなされている。カナダで開発された、新たな原理による血中エンドトキシン活性測定法—EAA (Endotoxin Activity Assay) 法は、臨床との良好な相関関係を示し、また FDA (アメリカ連邦食品医薬品局) の承認も取得していることから、欧米を中心に評価が進められている。

### 3. 関節リウマチにおける白血球除去療法 (LCAP) について

小野寺博和

旭化成クラレメディカル株式会社

血液浄化国内事業部西日本支店学術グループ

現在の関節リウマチ (RA) の治療目標は寛解であ

り、その目標達成のためには生物学的製剤が必須です。しかし、従来の抗リウマチ薬のみでは、疾患活動性が制御できず、合併症や副作用のために生物学的製剤を使用することができない症例も存在します。このような場合には白血球除去療法 (LCAP) も一つの選択肢となり得ます。今回は、呼吸器疾患合併例または既往例に対する LCAP 療法、高齢者に対する LCAP 療法等、について紹介させていただき、LCAP の有用性について述べさせていただきます。

### 4. 顆粒球吸着療法に関する最近の話題

島ちか子

株式会社 JIMRO 学術部

顆粒球吸着療法に用いられるアダカラムは、患者末梢血から活性化した顆粒球および単球を選択的に吸着除去することを目的に開発された日本発の体外循環用カラムである。顆粒球吸着療法は国内外において潰瘍性大腸炎とクローン病の活動期治療に用いられており、炎症性腸疾患の有効な治療選択肢の一つとして定着してきている。

本邦においては、Sakuraba らによる潰瘍性大腸炎に対する顆粒球吸着療法の週 1 回法と 2 回法に関する多施設共同無作為割付比較試験 (Sakuraba A, et al: Am J Gastroenterol, 104: 2990-2995, 2009) などにより、施行頻度を詰めて行ったほうがすみやかに寛解導入可能である他、寛解導入率も向上するという報告を受け、2010 年 4 月より、潰瘍性大腸炎に対する保険算定上の頻度の規定が削除された (保医発 0305 第 1 号)。また、保険算定における施行頻度の規定がなくなったことを受け、入院で顆粒球吸着療法を受ける潰瘍性大腸炎患者にまつわる医療費の算定は、DPC 採用施設においても出来高算定となった (保医発 0305 第 1 号)。

クローン病については 2008 年 9 月の追加効能承認以降、使用成績調査 (全例調査) が行われている。2009 年 9 月からの顆粒球吸着療法の 2 年次の調査結果では、医師の総合評価による有効率は 54.1% ( $n=294$ )、治験時と同様の評価方法であるクローン病活動指数 (CDAI) による評価では有効率 63.6% ( $n=99$ ) であった。なお、クローン病に関しては前述の保険算定上の週 1 回という施行頻度の規定は削除されていないものの、保険適用以来、出来高算定可能である。

また、現在国内において膿毒性乾癬に対する顆粒球吸着療法の治験が進行中である。