



赤血球製剤及び血漿製剤の製造に使用している 「TACSI」について

TACSIは、血液バッグ内の全血を赤血球成分と血漿に遠心分離する機能（大容量冷却遠心機の機能）と、遠心分離後の血漿を血漿バッグに分割する機能（血液自動分離装置の機能）を併せ持った装置です（図1）。「TACSI」という名前は、Terumo Automated Centrifuge and Separator Integration Systemの頭文字をとっています。

中四国ブロック血液センターでは、2019年11月にTACSIを導入し約1年半が経過しました。ここでは、TACSIの構造・原理そして導入の効果についてご紹介します。

大容量冷却遠心機



血液自動分離装置



TACSI



図1 TACSIの機能

① 機械内部の構造

TACSIの遠心槽には、通常のローターの位置に扇型のシステムボックスが6つセットされており（図1）、1回の操作で最大6本の血液の処理が可能となっています。このシステムボックスを縦方向に切って、横から見たイメージが図2です。

② TACSIの原理

まずは、血液バッグを装着します。この段階では、まだ全血は混ざった状態です。遠心工程が開始されると、全血バッグの中で、エア、血漿、赤血球の層に分離されます。次に減速しスライダーが動き始め、加圧することでエアがMAPバッグに移送され分離工程が開始されます。

その後、センサーがエアと血漿の界面を検知すると、クランプが切り替わり血漿が血漿バッグに移送されます。血漿を押し出し終わり、センサーが赤血球を検知したら両方のクランプが閉じ、全工程が完了します。所要時間は、当日分離で約14分、翌日分離で約18分です。

③ TACSI導入の効果

血漿の回収量が増加しました。このことは、需要が増えている血漿分画製剤の原料血漿確保に貢献しています。従来の方で製造していた2018年度と、TACSI導入後の2020年度でFFP-LR240の平均内容を比較すると、230.1mLから234.2mLと約4.1mL増えています。また、それに伴いlr-RBC-LR2の平均内容は274.8mLから270.0mLと約4.8mL減少しており、赤血球製剤中の血漿残存量の低下にも繋がっています。

今後も安心・安全な血液製剤を患者様へお届けできるよう、職員一同努めて参ります。

（中四国ブロック血液センター 製剤一課 田村優実、製剤二課 西井詩保）

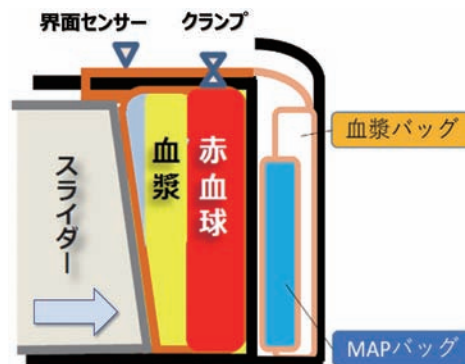


図2 システムボックス断面図

<香川県赤十字血液センターでの研修医研修の報告>

赤十字血液センターは医師臨床研修制度における地域保健・医療に属し、へき地・離島診療所、中小病院、保健所等と共に研修を実施しています。

香川県赤十字血液センターは平成16年に「臨床研修協力施設」として認定を受けて、所長が指導医として、平成17年より「血液センターにおける臨床研修医の研修ガイドライン」(平成17年4月12日付血採第70号)及び厚生労働省「新医師臨床研修制度における指導ガイドライン」(平成17年)その後、見直しされた臨床研修の指導者のための「医師臨床研修指導ガイドライン-2020年度版-」に基づき、毎年研修医研修を実施しています。

香川県赤十字血液センターでは、平成17年から令和2年までの16年間で108名の研修医の研修を行いました。

現在、血液の機能を完全に代替できる手段は存在しないため、献血によって安全な血液を確保し続けなければ現代医療は成り立ちません。安全な輸血医療を行える医師となるため、血液センターの役割を知り血液事業への理解を深めることを目的として実施しています。

研修の目標は、無償の献血者に接する献血現場での検診業務を通じて献血の尊さと輸血用血液製剤の重要性を理解することとしました。

血液センターの臨床研修の実際の研修内容として、血液事業の現状と検診業務に関する講義と検診、供給及び検査と製剤業務の実習があります。数年前までは中四国ブロック血液センター分置香川製造所があり検査及び製剤業務の実習を行っていましたが、広域集約により広島県の中四国ブロック血液センターに集約されたため、現在は中四国ブロック血液センター業務紹介ビデオの視聴及び説明用スライド「血液製剤ができるまで」を用いた検査、製剤についての説明に変更し、血液型やクロスマッチについては香川県赤十字血液センターで実習を行っております。実際の検診業務(固定施設・献血バス)にも従事し、また血液搬送車に乗って医療機関への血液供給を体験する実習も行いました。

実習の最後に教育訓練テストを実施し、感想文を書いていただき研修終了としています。感想文には献血から使用までの過程を経験し、多くの人々の心、手間、コストがかかっていることを初めて知り、多くの方々の協力あってこそ献血や輸血が成り立っていることを強く感じ、血液製剤を大切に使用したいとの声が多く上がっています。

(例として表に2018年度研修プログラムを示します。)

昨今のコロナ禍により、医療機関や血液事業を取り巻く環境はより厳しい状況となっています。赤十字血液センターでの研修は、研修医の先生方に血液事業について理解していただく機会として大変重要と思われれます。

(香川県赤十字血液センター

学術情報・供給課 佐藤美津子)

血液が命を救うまで



医師による採血適否判断



表 香川県赤十字血液センター 2018年度研修プログラム

	Aグループ		Bグループ	
10月29日	午前：所内案内 講義「輸血の歴史・血液事業」 午後：検診オリエンテーション(検診医・採血課・献血推進課)			
10月30日	検診 バス	検診 ルーム	午前：検査実習 午後：講義「採血・輸血副作用と対策」	
10月31日	午前：供給実習 午後：製剤DVDと講義		検診 バス	検診 ルーム
11月1日	検診 ルーム	検診 バス	午前：供給実習 午後：製剤DVDと講義 テストと感想文	
11月2日	午前：検査実習 午後：講義「採血・輸血副作用と対策」 テストと感想文		検診 ルーム	検診 バス