

【赤血球M・A・P「日赤」の使用法】

— 輸血セットの目詰まりを防ぐために —

赤血球M・A・P「日赤」(RC-M・A・P)を輸血する際には、次の手順をお守りください。

1. RC-M・A・Pを冷蔵庫から取り出した後、血液バッグを手で適度に混和します*。
2. 混和した後、血液バッグを横にするか逆さにしたまま約5分静置します*。
3. 静置した後、血液バッグを横または逆さにした状態で輸血セットをつなぎます*。

*マクロアグリゲートを血液バッグの排出口近くから遊離させるための操作です。

- 白血球除去フィルター、微小凝集塊除去用フィルターをつなぐ場合も同様に操作してください。
- 血液導入針が一穴のカット針をお使いになりますと、目詰まりはほとんど発生しません。
- 目詰まりを起こした場合は、輸血ラインをお取り替えください。

注1) バッグ内の血液を適度に混和するか、輸血セットのろ過網部を加圧することで、排出口を塞いでいるマクロアグリゲートがバッグ内に移動する可能性があります、過度の加圧は避けてください。

注2) 目詰まりを起こした場合の血液バッグの加圧は、マクロアグリゲートの除去に効果がなだけでなく溶血等の危険を伴いますので決して行わないでください。

RC-M・A・Pは、血漿とバフィーコートの大部分を除去し、赤血球保存液(MAP液)を添加した赤血球製剤ですが、保存中に高頻度でmacroaggregates(マクロアグリゲート=大凝集塊)を産生します(資料1)。

また、マクロアグリゲートによる輸血セットの目詰まりがまれに(発生率:0.05%)報告されています。

このマクロアグリゲートはMAP液より比重が低いことから、血液バッグを横または逆さにした状態で静置することによって輸血セットの目詰まりを最小限に抑えることができます。

資料1

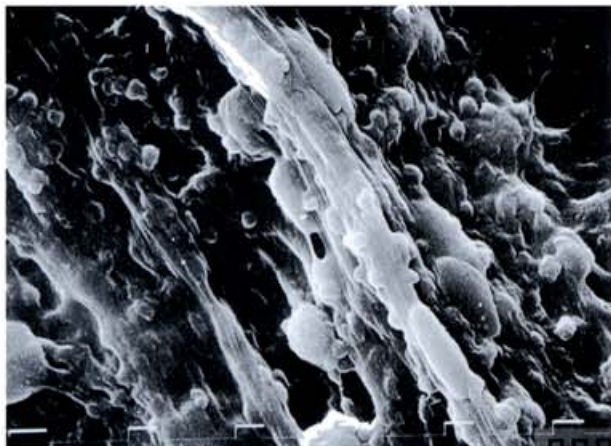
RC-M・A・Pの保存期間とマクロアグリゲートの発生率

保存期間(週)	200RC-M・A・P (n=62)		400RC-M・A・P (n=31)	
	発生率 (%)		発生率 (%)	
	全体	顕著なもの*	全体	顕著なもの*
0	0	0	0	0
1	16	5	16	0
2	63	31	71	36
3	86	65	97	81
4	94	84	97	94

*5mm以上のマクロアグリゲートが認められたもの

(データ:大阪府赤十字血液センター)

資料2 マクロアグリゲートの構成成分



マクロアグリゲートは顆粒球、血小板、フィブリン、赤血球等からなる混合物であり、保存中に細胞成分が崩壊した結果、少量残存する血漿中の凝固系が活性化され、フィブリン形成が進むものと考えられています。

分析結果：

光顕像：Wright Giemsa染色=繊維状塊、顆粒球の観察

SEM像=繊維状塊、白血球、血小板の観察

(写真：日本赤十字社中央血液センター)

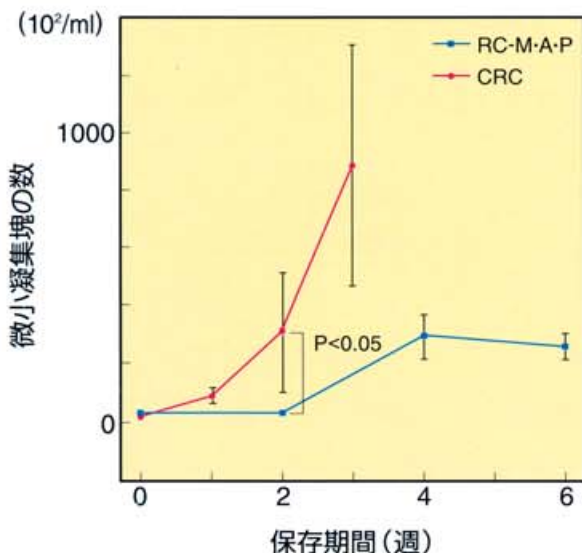
特異抗体：IF法=フィブリン、血小板、顆粒球の確認

DNA：抽出、Ethidium Bromide蛍光染色=DNAの確認

血小板膜の固定：Western Blotting法=GP-Ibの確認

(データ：大阪府赤十字血液センター)

資料3 微小凝集塊の産生：濃厚赤血球「日赤」(CRC)との比較



RC-M·A·Pは、輸血セットを通過して体内に入るmicroaggregates (微小凝集塊=マイクロアグリゲート)の産生がCRCに比べ少ないことから、輸血副作用の軽減が期待されます。

図.42 μ mナイロンメッシュにトラップされた微小凝集塊の数⁷⁾

参考文献

- 1) Collins, A., et al.; Optimal additive solutions for red cell storage. Lancet, j, 1162, 1985.
- 2) Robertson, M., et al.; Macroaggregate formation in optimal additive red cells. Vox Sang., 49, 259-266, 1985.
- 3) Gulliksson, H., et al.; Preservation of red blood cells: Content of microaggregates and Di-2-Ethylhexylphthalate (DEHP) in red blood cells stored in Saline-Adenine-Glucose-Mannitol (SAGM) medium. Vox Sang., 50, 16-20, 1986.
- 4) Hansen, P.; Transfusionsreaktioner efter SAG-M-blod. Ugeskr Laeger, 23, 1229-1230, 1990.
- 5) Lim, S., et al.; Thrombocytopenia following routine blood transfusion: Micro-aggregate blood filters prevent worsening thrombocytopenia in patient with low platelet counts. Vox Sang., 56, 40-41, 1989.
- 6) Reul, G. J., et al.; Prevention of post-traumatic pulmonary insufficiency. Arch Surg., 106, 386-394, 1973.
- 7) 高橋 雅彦, 他; RC-M·A·Pの凝集塊について. 日本輸血学会雑誌, 40, 24-31, 1994.

日本赤十字社 血液事業本部 医薬情報課

〒105-0011 東京都港区芝公園二丁目4番1号

秀和芝パークビルB館14階

TEL: 03-5733-8226

FAX: 03-5733-8235

URL: <http://www.jrc.or.jp/mr/top.html>

* 本誌に関するお問い合わせは、最寄りの赤十字血液センター医薬情報担当者をお願いいたします。