

# ＋ 輸血情報

『赤血球 M・A・P「日赤」(RC-M・A・P)』 『濃厚赤血球「日赤」(CRC)』  
『人全血液 CPD「日赤」(WB)』

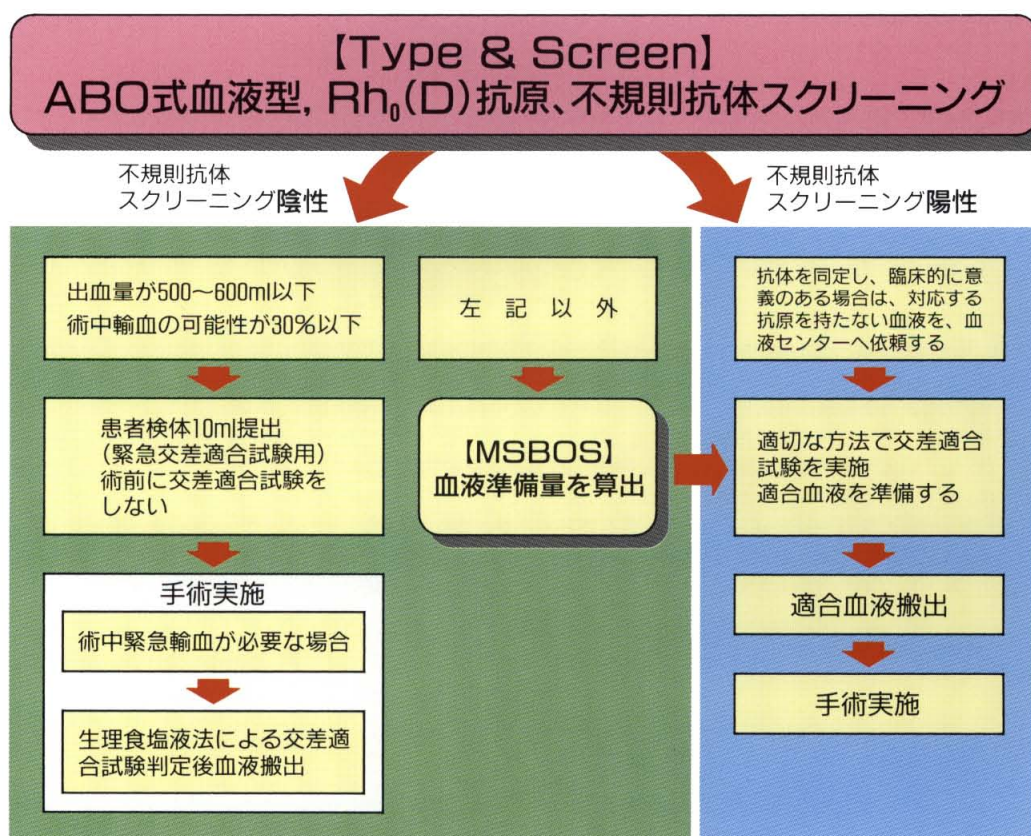
## 【血液の有効利用について】 (T & S, MSBOS)

一般に手術の際には、輸血用に交差適合試験済みの血液製剤が準備されますが、手術毎に、どの様に、またどれ位の血液を準備すればよいか判断に困ることがあります。多く準備しすぎれば、医療機関における検査の手間の増大や使用されなかった血液の期限切れ等の問題を引き起こし、また少ない場合には、手術現場より血液の不足が苦情として寄せられます。

輸血用の血液製剤は善意の献血で支えられておりますので、無駄のない有効な利用を心掛けるとともに、輸血業務を効率化するため、合併症のない待機的手術症例には、T&S (Type & Screen)、MSBOS (Maximum Surgical Blood Order Schedule) を積極的に導入することが適当な方法とされています。

### 1 T&Sとは

1976年にBoralらによって提唱された考え方<sup>1)</sup>、出血量が500～600ml以下で術中輸血の可能性が30%以下と予想される待機的手術には、患者血液のABO式血液型とRh<sub>0</sub>(D)抗原および不規則抗体の有無をあらかじめ調べておき、不規則抗体がない場合には、術前に交差適合試験を行いません。術中に輸血が必要となれば、交差適合試験(主試験)を生理食塩液法(迅速法)で簡便に行うか、あるいはオモテ検査によりABO式血液型のみを確認し、同型の血液を輸血します<sup>2)</sup>(下図)。



待機的手術における血液準備方法

## 2 MSBOS(最大手術血液準備量)とは

1975年にFriedmanらが提唱した考え方で<sup>3)</sup>、確実に輸血が行われると予想される待機的手術で、各術式ごとに交差適合試験済み血液を準備する基準量のことです<sup>4)</sup>。過去に行った手術から術式別の輸血量(出血量)と準備血液量を調べて計算するので、各病院ごとに基準量が違います<sup>2)</sup>(表)。

$$\text{[MSBOSの算出(単位数)]}$$

$$\text{平均輸血量(ml)} \times 1.5 \div 200\text{ml}$$

MSBOSのめやす

術式	東邦大大森 病院 単位 <sup>5)6)7)</sup>	秋田大附属 病院 単位 <sup>8)</sup>	二之宮 単位 <sup>9)</sup>	米麻酔学会 単位 <sup>9)</sup>
胃垂全摘出術	T&S	T&S	3-5	T&S
胃全摘出術	4	3	6-10	T&S
胆嚢摘出術	T&S	T&S	T&S	T&S
肝部分切除術	9	3	*	12
結腸切除術	*	T&S	3-5	T&S
直腸切断術	*	7	6-10	4
脳動脈瘤クリッピング	6	3	*	8
V-Pシャント	T&S	T&S	*	T&S
単純子宮全摘出術	T&S	T&S	T&S	T&S
帝王切開術	T&S	*	T&S	T&S
人工股関節置換術	6	*	*	8

数字は200mlを1単位として換算しています

\*…no data

## 3 T&SとMSBOSの導入による利点<sup>6)10)</sup>

1. 交差適合試験を行うための労力と費用が軽減されます。
2. 手術室、病棟への血液出庫時間が短縮されます。
3. 緊急時の交差適合試験を単純な方法で済ませることができます。
4. 不規則抗体の存在がわかれば、適合血液を準備する時間的余裕ができます。
5. 手術前にT&Sを行うことによって、MSBOSが可能となります。
6. 期限切れ血液が減少し、無駄なく有効に利用できます。

### ■参考文献

- 1) Boral, L. I., et al.; The type and screen: A safe alternative and supplement in selected surgical procedures. *Transfusion*, **17**, 163-168, 1977.
- 2) 厚生省薬務局; 輸血療法の適正化に関するガイドライン, 1989.
- 3) Friedman, B. A., et al.; The maximum surgical blood order schedule and surgical blood use in the United States. *Transfusion*, **16**, 380-387, 1976.
- 4) 坂本 久浩, 他; 最大手術血液準備量(MSBOS)とは何か? この利点は?. *新輸血医学*, 京都, 金芳堂, 1990, pp.85-87.
- 5) 重田 勝義, 他; 当院における手術用血液準備量の問題点とその対策. *東邦医学会雑誌*, **36**, 149-154, 1989.
- 6) 月本 一郎, 他; 輸血の院内管理体制の在り方・現状への対策とその効果. *臨床病理*, **88**(臨増), 195-204, 1991.
- 7) 月本 一郎, 他; 大学病院における血液製剤供給の問題点とその対策. *日本輸血学会雑誌*, **36**, 646-651, 1990.
- 8) 面川 進, 他; MSBOS, Type and Screenの血液有効利用における効果と問題点について. *日本輸血学会雑誌*, **38**, 619-624, 1992.
- 9) 光畑 裕正, 他; 手術部における術中外科輸血の分析および最大血液準備量の試み. *日本輸血学会雑誌*, **36**, 587-592, 1990.
- 10) 関口 定美, 他; MSBOS, T&Sの意義と実際. *臨床病理*, **88**(臨増), 82-86, 1991.

### 日本赤十字社中央血液センター 医薬情報部

〒150 東京都渋谷区広尾 4-1-31

TEL:03-5485-6607 FAX:03-3406-1536

■お問い合わせ