

## 医療トピックス 移植のなぜ(3)

### 血液型が変わる，性格が変わる？

東区・紫南支部  
(今村病院分院・細胞治療部長) 武元 良整

ヒトの血液型は4種類，A，B，O，AB型です。この血液型が一生変わる事がないのが普通です。ところが，治療によって変わることがあります。造血細胞移植では血液型を一致させて移植するのではありません。HLA (human leukocyte antigen) というヒト白血球型を一致させて行います。したがって，造血細胞移植の際には患者(レシピエント)と提供者(ドナー)との間で血液型不適合という事がよくあります。大丈夫でしょうか？それは心配ありません。では，血液型的性格も変わるのでしょうか？それはわかりません。

移植例で考えてみましょう。

【症例1 - 血液型 major mismatch】

移植を受ける症例の血液型A型，提供するドナーはB型。この場合はmajor mismatchです。つまり，ドナーの赤血球を患者さんに輸血するとその体内で溶血を来す場合です。このケースでは移植直後は赤血球輸血には万能と言われるO型を用います。血小板輸血はこれも万能であるAB型です。移植後の約2～3ヵ月の間に輸血が必要な時にはこの血液型を選択します。しかし，骨髄に造血細胞が生着し，赤血球が新しく産生されてくると以前から体内にあるA型の赤血球と新たなB型の赤血球とが混在する時期があります。この時期(移植後95日目)に血液型を検査した本例はAB型と判断されました。A型赤血球は10%，B型赤血球は90%でした。実際には抗B血清で凝集するB型赤血球と抗A血清で凝集するA型赤血球との比率を見る事でその混在率を確認出来ます。

赤血球の寿命が約120日(文献1)ですから移植後4ヵ月経過すれば以前の患者A型赤血球はすべて死滅し，全く作られていない筈です。したがって，最終的には血液型おもて判定はB型となります。この様に，移植後の時期に応じて，輸血する血液型が変わる事が血液型 major mismatchでは当り前の事です。この事は移植を受ける患者さんにも良く説明し，我々スタッフも気を付けています。一定期間は，異型輸血をすることになります。この複雑な状況を理解してもらうために，図1の写真のようにベッドに二つの血液型カードを付けておきます。これにより，スタッフはもちろん患者さんもお互いに監視しあい，輸血の間違いの無いように注意を払うようにしています。この症例は移植前にはA型の輸血，移植後はO型赤血球，AB型血小板そして4ヵ月以上経過し，必要があればB型の輸血となります。つまり，すべての血液型輸血を受けることとなります。



図1 ベッドに血液型を明示しておく。

移植後には，血小板はAB型，MAP血はO型が輸血される。(症例1の場合)

【症例2 - 血液型 minor mismatch】

レシピエントの血液型がB型、ドナーがO型の場合をminor mismatchと言います。ドナーの赤血球は万能と言われるO型です。移植後の赤血球輸血はO型となります。ただし、O型の血漿では抗A、抗B凝集素価が高いのでO型血小板は輸血に適しません。B型赤血球が溶血します。そのため、血小板輸血は万能のAB型かB型となります。この症例は移植前にはB型赤血球を、その後はO型赤血球を輸血します。A型の輸血は絶対にありません。

【移植後の血液型管理】

病棟では以上のような複雑な輸血を間違いなく施行するための工夫を重ねています。輸血指示録は図2のように移植後の血液型を入れておきます。表1.(造血細胞移植マニュアル; <http://www.jiaikai.or.jp/>)のシナリオをもとに理解を深めます。輸血は大切な治療ですが、移植後に血液型が変わるので、スタッフは慎重に確認しながら対応しています。なお、患者さんからの質問で多いのは、私の性格も変わるのですか?というものです。どなたか、詳しい方がおられたら教えて下さい。

輸血指示記録

患者氏名 \_\_\_\_\_ 歳  
 生年月日 M. T. S. H. \_\_\_\_年\_\_月\_\_日  
 カルテ番号 \_\_\_\_\_  
 血液型 \_\_\_\_\_ 型 Ph( + - )

移植後の輸血指示 [DONOR_型 Rh( + - )] 移植日( ____年__月__日)以後 MAP_型 Rh( + - ) PLT_型 ( ____年__月__日)以後 (day40 ~ 60) MAP_型 Rh( + - ) PLT_型
--

図2 移植症例で使用する輸血指示録

表1 輸血 / 血液型に関するシナリオ

ドナー / レシピエント赤血球 (MAP) 血小板 (FFP)

Major mismatch

A / B	O型	AB型
A / O	O型	A型
B / O	O型	B型

Minor mismatch

A / AB	O or A型	AB型
B / AB	O or B型	AB型
O / AB	O型	AB型

MAPとは: 血漿成分を90%除去し、かつMAP液で希釈した後にヘマトクリット65~70%に調整したもの。日赤によるとMAP赤血球は洗浄赤血球と同じと考えて良い。したがって、血液型mismatchの移植後はMAP赤血球を使用する。洗浄赤血球でなくても良い。ただし、PNHに対する輸血では洗浄赤血球を使用すべき。抗A、抗B値が8倍以下になれば(移植40~60日後)ドナー型の赤血球を輸血する。

御質問は次のアドレスまで

E-mail: ytakemoto@jiaikai.or.jp

次回は 移植のなぜ? (4)

鹿児島県は全国最低レベル?

#### 文 献

1. 柴田 進: 図解赤血球, 1章 赤血球造生と崩壊 p3. 金芳堂(京都)1983.
2. 武元良整他, 編集。造血細胞移植マニュアル, (p7), 2002年12月改訂.