輸血部ニュース

広島大学医学部附属病院輸血部
編集：高田　昇
Tel 外線：082-257-5580～1,内線：2940～1
Fax 082-257-5584

No.６ 1995年10月15日 Ver.1

不規則抗体スクリーニング検査

不規則抗体スクリーニング検査(輸血登録検査)は、安全な輸血を行う上で欠かせない検査です。

【症例１】　今年４月、輸血歴のないＡさんが○科に入院し、手術を受けることになりました。手術前の輸血登録検査では不規則抗体陰性でした。手術の際出血があり、ＡさんはMAP血(400ml)を１パック輸血しました。その後８月に再手術を行うことになり、主治医は再びＡさんの輸血登録検査を提出しました。すると今回は抗Ｅ抗体があることがわかりました。

【症例２】　Ｂさんは慢性の貧血のため、数年前から輸血を繰り返している患者さんです。前回の輸血登録が１年前であったので、再び輸血登録検査をしましたが、やはり陰性でした。

【症例３】　Ｃさんは輸血歴がありません。今回入院時検査として輸血登録検査をしたところ、不規則抗体強陽性で、ルイス型抗原(Le^a, Le^b)に対する抗体を持っていることがわかりました。

【症例４】　Ｄさんも輸血歴がありません。今年３月に行った輸血登録検査は不規則抗体陰性でした。しかし今回８月の検査ではDuffy式血液型Fy^bに対する抗体が検出されました。

【症例５】　Ｅさんは輸血歴のある患者さんです。不規則抗体検査で陽性であったため、精査するとDiego式血液型Di^bに対する抗体であることが解りました。ＥさんのDiego式血液型はa+b-で、Ｅさんのお姉さんもa+b-でした。幸いお姉さんには不規則抗体がありませんでした。

《解説》

x　赤血球の型(いわゆる血液型)にはABO型以外にも沢山の種類(わかっているだけで22種以上のシステム、254種の表現型)があり、そのすべてを一致させて輸血を行うのは不可能です。妊娠や輸血で自分とは違う血液が入れば、当然免疫抗体を作る可能性があります。

《目次》

★不規則抗体スクリーニング検査
★一口メモ：赤血球抗体の頻度★
★遅延型溶血性輸血後反応★
★「輸血情報カード」と説明サービス★
★RC-MAP血のマクロアグリゲート★

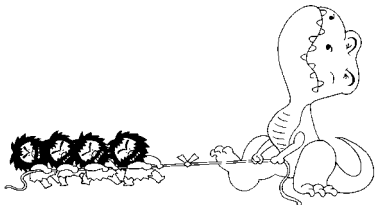
x　示した症例はいずれも最近、実際にあったものです。症例１では、わずか１パックの輸血により不規則抗体を作ってしまいました。症例２のように繰り返し輸血をしていても抗体を作りにくい人があるのと対照的です。

x　沢山の表現型を持っている人が有利になります。例えば、Rh式血液型には５つの抗原(５因子：C,D,E,c,e)がありますが、CcDEeの人は５因子すべてを持っています。これに対し、CCDeeの人はｃとＥを欠いています。CCDeeの人にCcDEeの人の血液を輸血すると抗ｃ、抗Ｅ抗体を作る可能性があります。

x　症例３と４では輸血歴がありません。ルイス式血液型(Le^a, Le^b)は、３つの表現型(a+b-, a-b+, a-b-)があります。このうちa-b-の人は自然にaやbに対する抗体を作ります。

x　Duffy式血液型に対する抗体は自然には作られません。症例４は女性で、恐らく妊娠によりできたものと思われますが、抗体価が非常に弱く、前回は検出できなかったものと考えられます。

x　症例５はDiego式血液型という、これもまたなじみのない血液型が登場します。この型は白人の100%、日本人の91.59%がa-b+で、a+b+が8.26%、Ｅさんのようにa+b-の人は日本に0.15%しかいません。このような稀な血液型の場合、血液センターに登録し、必要なら貯血しておくシステムがあります。Rh(D)陰性者には友の会があります。



x　不規則抗体のある人にその血液型の血液を輸血してしまうと、様々な程度の溶血反応を起こして輸血が無効となるだけでなく、色々な障害を引き起こすことがあります。したがって適合血を選ぶ必要があります。型によって頻度が異なり、十中八～九適合するものから、数百人にひとり、あるいは日本で数えるほどと言った程度のものまであります。不規則抗体陽性と出た人に輸血を行う場合は前もってお知らせ下さい。

x　また、前回輸血登録で不規則抗体検査が陰性であっても、輸血や妊娠、その他の全身状態の変化があれば、あるいは何もなくても不規則抗体ができる場合がありますので、輸血を行う前には必ず輸血登録検査を行って下さい。

x　一般に輸血関連検査は保険点数が低いのが悩みですが、不規則抗体はまあまあです。赤血球輸血を行ったら、月に１回不規則抗体スクリーニング検査が保険で認められています。[HARADA]

★一口メモ：赤血球抗体の頻度★

x　熊本大学病院における不規則抗体スクリーニングでは357件/9991件(3.5%)の発生率。特異性が同定できた299例中、Rh式215件、Lewis式53件、Ｐ式15件、その他16件でした。[伊藤和彦ら編：新輸血医学 p.82]

遅発性溶血性輸血後反応

輸血後の観察や検査も大切！

x　60代の＊さんはお産の時に大量輸血の既往があります。このため肝硬変になり、治療を受けていました。外来の不規則抗体検査は陰性でした。突然食道静脈瘤の破裂で緊急入院をしました。合格血の輸血をしながら内視鏡で止血をはかり、ヤレヤレ助かったと思ったら、微熱が出て赤色尿になり、３日後には無尿と貧血になりました。網赤血球増加、LDH1上昇、ハプトグロビン低下で、明らかな溶血の所見です。提出された血液で、間接クームス法による不規則抗体が陽性化していました。一体どういうことなのでしょうか？

x　これは遅発性溶血性輸血後反応(DHTR: Delayed Hemolytic Transfusion Reaction)と呼ばれる副作用です。おそらく過去の輸血の後に抗体を作ったものと思われます。長時間が経過したために現在の検査では検出ができないほどに抗体価が低下し、事前の不規則抗体スクリーニングでは検出できなかったのです。輸血で既往反応(anamnestic response)を起こし、抗体価の急速な上昇があり溶血したものと考えられます。ハプトグロビン製剤の投与と一時的な血液透析で、幸いなことにこの患者さんは回復しました。

x　教訓として、①「事前の抗体陰性の結果は、必ずしも溶血反応を起こさないと言う保証ではない」、②「輸血後に抗体スクリーニングをすべき時がある」、③「輸血後に溶血副作用が疑われたら検査で確認し、適切な対処をする」ということでしょうか。[TAKATA]

[輸血情報カード]と輸血部医師の出張説明サービス

x　輸血登録でせっかく抗体がみつかっても主治医から患者さんに伝えられていないことがあるようです。患者さんは将来、他の医療機関で輸血を受ける可能性があるかもしれません。危険です。

x　このため輸血部では名刺サイズの「輸血情報カード」を作りました。主治医が患者さんに説明するのが原則ですが、主治医の依頼があれば、輸血部の医師が出向き、主治医同席のもとに患者さんにご説明します。出張サービスのご希望は輸血部受け付けに直接電話(2940)予約して下さい。

RC-MAP血のマクロアグリゲート

x　MAP血を輸血中に輸血セットが目詰まりを起こしたことに気づかれ、「この血液は凝固しているのではないか！」と持ち込まれました。これは凝固ではなく、マクロアグリゲートと呼ばれているものです。顆粒球が死んだ核物質に由来しています。毒性はなく、異種蛋白でもありません。体内に入ったあとの運命はわかっていませんが、おそらく網内系で異物として処理されるものと思われます。輸血セットの目詰まりの発生頻度は14,669件中８件(0.05%)という報告があります。次の手順をとることが勧められています。[TAKATA]

1．冷蔵庫から取り出したら血液バッグを手でよく振って混和する。
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分間静置する。
3．静置した後、血液バッグを逆さにした状態で輸血セットをつなぐ。
4．輸血する。
（5．目詰まりしたセットは交換する）