

ケースカンファレンス (血液型) 5 解答

青い鳥こどもクリニック 引田 満

血液型は？ 輸血は？

精査結果記入書					
医療機関名：青い鳥こどもクリニック			検査項目	ABO 式血液型	
			ID	■■■■■■■■■■	
氏名：■■■■■■■■ 様	年齢	6	検体採取日	■■■■■■■■■■	
カルテ NO：■■■■■■■■				材料	全血
担当医名：_____					
< 結 果 >					
(表試験)					
抗 A 血清	抗 B 血清	抗 A ₁ レクチン	抗 A,B 血清	抗 H レクチン	
(3 +)	(4 +)	(-)	(4 +)	(W +)	
(裏試験)					
	A ₁ 型血球	A ₂ 型血球	B 型血球	O 型血球	自己血球対照
生食法	(-)	(-)	(-)	(-)	(n.t.)
クームス法	(-)	(-)	(-)	(-)	(n.t.)
n.t. = 未実施					

判定保留

解答：血液型 A₂B 型 (AB 型亜型)、輸血は AB 型でよい

A型血球およびB型血球の表面にはそれぞれの抗原決定基 (A型：Nアセチルガラクトサミン、B型：ガラクトース) が多数 (血球1個につき約 8×10^5 個) 結合しています。一般的には抗原決定基の数 (抗原量) が通常量より少ないものを亜型と定義し、その程度によって下記のように分類されています。右に行くほど抗原量は少なく、O型と間違えられる可能性があります。我々が通常A型というのはA₁、B型というのはB₁、AB型というのはA₁B₁ のことです。亜型は遺伝子の変異によるものと思われませんが、亜型間で抗原決定基に構造的な差異があるのかあまり明確でないようです。



具体的な判定法の概略ですが、A型を例にとると、抗A₁レクチンで凝集しない場合はA₂以下の亜型と判断されます。さらに抗原決定基の数を判定量的に検出し、亜型をさらに分類するのが抗Hレクチンによる凝集反応で、この凝集反応が強いほどA抗原決定基は少ないこととなります。当院で検査(外注)の表試験の結果をみると、抗A血清に対する凝集が弱く、(3+)、A型抗原が少ないことがわかります。B抗原の凝集には問題ありません。

下記は大学病院の輸血部で再検査を行なった結果の一部です。当院での検査結果とはやや数値が異なり、抗A抗体に対する凝集反応は正常(4+)です。しかし、抗A₁レクチンに凝集がみられない(0)こと、抗Hレクチンにある程度の凝集がみられる(2+)ことは同様の結果であり、このA抗原はA₂と判定するのが妥当であるとのコメントを頂いています。結論として、この児童の血液型はA₂B型、正確にはA₂B₁型(AB型亜型)ということになります。このタイプの亜型には稀にA₁血球に対する抗体を持つことがあるとされており、裏試験が重要ですが、結果はA₁、A₂、B血球全てに対して凝集がありませんでしたので輸血をする際、通常のAB型血液を使用すれば良いこととなります。つまり臨床的には普通のAB型と考えて何ら問題がありません。もしA₁血球に対してわずかでも凝集があれば抗A₁の存在が示唆されますので、O型血液を輸血することになります。

一般的な検査会社の血液型判定は定型的な結果でなければ全て判定保留となるようです。比較的専門性が高いので、最終判断は専門機関に委ねるしかありません。

検査結果	オモテ試験：	抗A抗体	抗B抗体	レクチンA ₁	レクチンH
		(4+)	(4+)	(0)	(2+)
	ウラ試験：	A ₁ 血球	A ₂ 血球	B血球	
		(0)	(0)	(0)	
	不規則抗体スクリーニング：陰性				

#1 A₂なのかA₃なのかは凝集反応の程度を人間の目によって半定量的に判定しており、厳密なものではない。臨床的な意義もほとんどない。ただし、輸血の観点からは裏試験や不規則抗体スクリーニングなどを行い、型通りの通常輸血で問題ないかを確認しておけば安心である。

#2 例えばA型の乳児では抗B抗体の量が少ないため、裏試験で凝集が弱く判定保留となるケースはしばしばであるが、これは抗体産生の未熟性という年齢依存的な問題であり、説明をすれば多くの保護者から理解が得られる。今回のように学童で血球抗原に問題があり、「お子さんの血液型は判定保留でした」と説明しても納得がゆくはずもなく、家族の不安は募るものである。専門施設での検査が必要であるが、検査費用は自費になる可能性があるので保護者に事前に説明しておいた方が良い。