

輸 血 検 査 部 門

精度管理事業部員 長谷川 勝俊 藤田保健衛生大学 TEL 0562-93-2534

実務担当者 越知 則予 (名古屋市立大学病院)
 加藤 俊樹 (東海市民病院)
 丹羽 玲子 (愛知医科大学病院)
 谷川 美佳子 (愛知県赤十字血液センター)
 高橋 真奈美 (聖霊病院)
 中井 美千代 (中部労災病院)

はじめに

輸血検査では、各反応をもとに的確な判断・判定が要求される。そのため、輸血検査部門の精度管理調査は単に検査結果を評価するだけではなく、そのプロセスを重視し、調査を継続している。特に近年は、各施設の現状をよりの確に把握するように心がけている。本調査が標準化への推進力となり、各施設の資質向上の一助となれば幸いである。

対象項目

ABO 血液型検査、Rh₀(D)血液型検査、不規則抗体スクリーニング検査、抗体同定検査、交差適合試験

測定試料

試料は3検体(S-1、S-2、S-3)を用意し、各々血球と血漿に分離した状態で参加施設へ配布した。手引書により ABO 血液型検査、Rh₀(D)血液型検査、不規則抗体スクリーニング検査、抗体同定検査用試料として S-1 を、交差適合試験用試料として S-2、S-3 を使用するよう指示した。

実施方法

各試料とも手引書に従い検査を実施し、各反応態度および判定結果を回収するとともに抗原表、記録簿の提出を求めた。同時に各項目について検査方法、使用試薬の調査を行った。

参加施設

輸血検査部門に 85 施設の参加があり、項目別では ABO・Rh₀(D)血液型：85 施設、不規則抗体スクリーニング：78 施設、抗体同定：46 施設、交差適合試験：83 施設であった。

評価基準と解説

1. 設問 1 (血液型、不規則抗体)

1) 評価基準

「ABO」：A 型もしくは A₁ 型を正解とし、判定保留は許容正解とした。また最終判定が正しくても、オモテ・ウラ検査の反応や判定に誤りのあるものは不正解とした。適切な追加検査なしで A 型と回答している場合は、評価不能とした。

「Rh₀(D)」：陽性を正解とした。ただし、抗 D 対照を実施していない場合は許容正解とした。

「不規則抗体スクリーニング」：生食法、間接抗グロブリン法が陽性、酵素法が陰性を正解とした。

「不規則抗体同定」：抗 M 抗体が正解であるが、それ以外の抗体の記載についても「陽性血球を所持していないなどの理由で否定できない」などのコメントが付加された回答については正解とし、コメントが付加されていない場合は許容正解とした。また、抗原表が未提出の施設は評価不能とした。

2) 解説

試料は抗 M 抗体により、オモテ・ウラ不一致(ウラ検査で予想される以上の反応)の可能性のある検体である。不規則抗体によるオモテ・ウラ不一致の場合、対応抗原陰性のウラ血球を用いて再検査を行う必要がある。また、抗 M 抗体による場合はプロメリンを添加しウラ血球試薬の M 抗原を破壊・減弱させ、反応が消失することで確認することも可能である。日常検査でオモテ・ウラ不一致となる検体は稀なことではなく、安易に判定保留とせず自施設で可能な限り結論を出す努力が重要である。

今回の試料は抗 M 抗体が単独で存在する検体を用いた。そのため、不規則抗体スクリーニングおよび抗体同定では酵素法が陰性、生食法および間接抗グロブリン法では陽性の反応を示す。追加パネルがなく、他の抗体の存在を否定できない場合は、コメントとして残しておくことが重要である。

2. 設問 2 (交差適合試験)

1) 評価基準

「不適合」、「判定保留」、「未実施」と回答し、理由と次に行うべき事項が正しく明記されていれば正解、「適合」は不正解とした。また、判定と理由が正解であっても、次に行うべき事項に誤りがあるものや理由の記載のないものは許容正解とした。

2) 解説

「不適合」、「判定保留」の理由は、依頼伝票に記載された患者血液型と提出された患者検体の血液型検査結果が一致しないため、以下の a か b の原因によるものが推測される。

- a . 初回血液型検査実施時に「採血時の患者取り違い」、「検査時の検体の取り違い」、「判定ミス」、「伝票発行ミス」等の誤りにより、患者は AB 型であるのに B 型と報告していた。
- b . 初回の血液型検査が正しく B 型であるのに、交差適合試験用検体を AB 型の患者と取り違えて採血、または検査時に検体の取り違いがあった。

次に行うべき事項の回答は、以下の 4 点である。

a) 患者血液型確認

患者血液型確認のために、再採血をして血液型検査を実施する。(確実に患者本人からの採血であることを確認)

b) 同型血の準備

患者の正しい血液型が確定したら、同型血を確保し交差適合試験を実施する。

原因が a の場合は、すでに発注した B 型 MAP 血のキャンセルと AB 型 MAP 血を在庫確認し発注する。再採血した検体で不規則抗体検査を実施しておき、再発注した AB 型 MAP 血到着後に交差適合

試験を実施する。

原因が b の場合は、引き続き再採血した検体で不規則抗体検査と交差適合試験を実施する。

c) 原因の究明

「なぜ血液型が異なっていたのか?」原因の究明を行う。

d) 再発防止策の検討

輸血療法委員会またはリスクマネジメント委員会等において再発防止策を検討する。

輸血実施時の患者血液型は、検査ミス、入力ミス、検体取り違い、患者取り違い、依頼伝票への血液型記入ミス等の可能性を考え、血液型検査用検体とは別の時点で採血した交差適合試験用検体にて血液型検査を実施することが必要である。それを怠ると、たとえば患者が AB 型、赤血球製剤が B 型などのマイナーミスマッチの組合せでは、主試験は適合と判定される。また、患者が D 陰性で不規則抗体の抗 D 抗体を保有していない場合では、D 陽性赤血球製剤との交差適合試験が適合となり、異型輸血事故が起きる可能性がある。

アンケート調査結果 -検査方法と使用試薬-

1. 血液型

参加 85 施設における ABO 血液型の検査方法と使用試薬の実施数を表 1 に示す。

ABO オモテ検査の方法は、試験管法が 51 施設 (60.0%) と一番多く、次にカラム凝集法の 24 施設 (28.2%) で、スライド(ペーパー)法は 7 施設 (8.2%)、スライド(ガラス)法は 2 施設 (2.4%) で実施されていた。使用試薬はモノクローナル抗体が全体の

表1 ABO血液型検査方法と使用試薬

オモテ検査方法と試薬					ウラ検査方法		
検査方法	実施数	%	試薬由来	実施数	検査方法	実施数	%
試験管法	51	60.0	モノクローナル抗体	49	試験管法	58	68.3
			動物免疫抗体	2			
カラム凝集法	24	28.2	モノクローナル抗体	22	カラム凝集法	24	28.2
			ヒト由来抗体	2			
スライド(ペーパー)法	7	8.2	モノクローナル抗体	6	未実施	3	3.5
			動物免疫抗体	1			
スライド(ガラス)法	2	2.4	モノクローナル抗体	2			
ホールグラス法	1	1.2	モノクローナル抗体	1			
合計	85	100	合計	85	合計	85	100
メーカー名回答一覧[()内回答数]							
抗 A(B)試薬: オーソ(40)カイノス(10)三光(1)和光(20)シスメックス(9)オリンパス(5)無回答(2)							
ウラ血球試薬: オーソ(57)カイノス(13)三光(0)和光(4)シスメックス(0)オリンパス(7)自家調整(1)							

表2 Rh₀(D)検査方法と試薬

検査方法	実施数	%	試薬種類	実施数	抗D対照試薬	実施数
試験管法	56	65.9	モノクローナル抗体	31	専用試薬	28
			ヒトモノクローブレンド抗体	23	1%アルブミン	5
			ヒト由来抗体	2	7%アルブミン	5
					22%アルブミン	4
					4%アルブミン	1
				未実施	13	
カラム凝集法	24	28.2	モノクローナル抗体	21	専用試薬	20
			ヒトモノクローブレンド抗体	1	7%アルブミン	1
			ヒト由来抗体	2	22%アルブミン	1
				未実施	2	
スライド(ペーパー)法	4	4.7	モノクローナル抗体	1	専用試薬	1
			ヒトモノクローブレンド抗体	2	未実施	3
			ヒト由来抗体	1		
スライド(ガラス)法	1	1.2	モノクローナル抗体	1	専用試薬	1
合計	85	100	合計	85	合計	85

メーカー名回答一覧[()内回答数]
 オーソ(43)カイノス(7)三光(6)和光(18)シスメックス(6)オリンパス(5)

94.1%を占めていた。

ウラ検査の方法は、試験管法が58施設(68.3%)、カラム凝集法が24施設(28.2%)であり、3施設が未実施であった。ウラ検査用血球は、ほとんどの施設が市販血球を使用していたが、1施設で自家調整血球を使用していた。

参加85施設におけるRh₀(D)血液型の検査方法と抗D試薬の種類および抗D試薬対照(Rhコントロール)の実施数を表2に示す。

Rh₀(D)血液型の検査方法は、試験管法が56施設(65.9%)と一番多く、次いでカラム凝集法が24施設(28.2%)で、スライド(ペーパー)法は4施設(4.7%)、スライド(ガラス)法は1施設(1.2%)

であった。抗D試薬の種類は、モノクローナル抗体が54施設(63.5%)、ヒト由来抗体・モノクローナル抗体ブレンド試薬が26施設(30.6%)、ヒト由来抗体が5施設(5.9%)であった。抗D対照試薬(Rhコントロール)は、専用試薬が50施設(58.9%)と最も多かった。抗D対照未実施は18施設(21.1%)であった。

2. 不規則抗体

不規則抗体スクリーニングには78施設の参加があった。その結果を表3-1、3-2に示す。

生食法は47施設で実施されており、その中の37施設(78.7%)が試験管法を7施設(14.9%)がカラ

表3-1 不規則抗体スクリーニング検査方法の実施数と使用試薬

生食法 (実施 47 施設・未実施 31 施設)					
検査方法	実施数	%	使用試薬		
試験管法	37	78.7			
カラム凝集法	7	14.9			
無回答	3	6.4			
酵素法(実施 67 施設・未実施 11 施設)					
検査方法	実施数	%	使用試薬		
試験管法	35	52.2	プロメリン	35	
カラム凝集法	29	43.3	プロメリン	11	
			フィシン	13	
			パバイン	5	
無回答	3	4.5			

表 3-2 不規則抗体スクリーニング検査方法の実施数と使用試薬

間接抗グロブリン法(実施 78 施設・未実施 0 施設)			使用試薬			
検査方法	実施数	%	反応増強剤		クームス試薬	
試験管法	41	52.6	PEG	31	抗 IgG 多特異	18 13
			重合アルブミン	8	多特異	8
			22%アルブミン	2	多特異	2
カラム凝集法	34	43.6	LISS	30	抗 IgG 多特異	15 15
			PEG	1	多特異	1
			重合アルブミン	1	多特異	1
			未使用	2	抗 IgG	2
無回答	3	3.8				

メーカー名回答一覧[()内回答数]
 酵素試薬: オーツ(11)カイノス(18)三光(1)和光(19)シスメックス(6)オリンパス(12)
 反応促進剤: オーツ(29)カイノス(24)和光(9)シスメックス(1)オリンパス(15)
 抗ヒトグロブリン試薬: オーツ(31)カイノス(20)三光(1)和光(5)シスメックス(4)オリンパス(16)無回答(1)

ム凝集法を用いていた。

酵素法は 67 施設で実施されており、その中の 35 施設 (52.2%) が試験管法を 29 施設 (43.3%) がカラム凝集法を用いていた。また、プロメリンの使用率は全体で 68.7%、方法別に見ると試験管法では 35 施設 (100%)、カラム凝集法では 11 施設 (37.9%) であった。カラム凝集法ではプロメリン以外にフィシン 13 施設 (44.8%)、パパイン 5 施設 (17.2%) が用いられていた。

間接抗グロブリン法は回答があった 78 の全施設で実施されていた。検査方法は試験管法が 41 施設 (52.6%)、カラム凝集法が 34 施設 (43.6%) であった。反応促進剤の使用頻度は試験管法ではポリエチレングリコール (PEG) が 31 施設 (75.6%)、カラム

凝集法では低イオン強度溶液 (LISS) が 30 施設 (88.2%) とそれぞれ最も高かった。抗ヒトグロブリン試薬 (クームス試薬) は、抗 IgG 試薬が試験管法で 18 施設 (43.9%)、カラム凝集法では 17 施設 (50.0%) で使用されていた。

・検体の調査結果

1. ABO 血液型

各試薬との凝集の強さ、判定結果の回答数を表 4 に示す。

オモテ検査の回答は、参加した 85 施設すべてが A 型と判定しており、未記入の 1 施設を除き反応態度にも問題はみられなかった。

ウラ検査の回答では、未実施が 3 施設 (3.5%)、

表 4 ABO 血液型の各試薬との反応態度の回答数および判定結果

凝集の強さ	オモテ検査		ウラ検査		
	抗 A	抗 B	A ₁ 血球	B 血球	O 血球
4+	81	0	55<3>	67	26<2>
3+	3	0	19<1>	11	4
2+	0	0	6	2	0
1+	0	0	1	1	0
mf	0	0	0	0	0
0	0	84	1	1	8
未実施	1(未記入)	1(未記入)	3	3	47
合計 85 <>内は mf を認めた施設数					
判定	内訳[()内回答数]				
オモテ判定	A 型(85)				
ウラ判定	A 型(0)、O 型(47)、AB 型(1)、判定保留(34)、未実施(3)				
総合判定	A 型(46)、A ₁ 型(4)、判定保留(32)、A 亜型(1)、AB 亜型(1)、無回答(1)				

表5 Rh₀(D)血液型の各試薬との反応態度の回答数および判定結果

凝集の強さ	抗 D	抗 D 対照	最終判定	回答数
4 +	73	0	Rh ₀ (D)陽性	82
3 +	9	0	Rh ₀ (D)陰性	0
2 +	2	0	判定保留	1
1 +	0	0	無回答	2
W +	0	0		
0	0	64		
未実施	1	21		
合計				85

AB 型判定が 1 施設 (1.2%) みられた。また、0 血球に凝集を認めていながら 0 型と判定した施設が 3 施設 (3.5%) みられた。その他、追加検査としてプロメリン添加を実施した施設の中で 5 施設 (5.9%) が A₁ 血球または 0 血球に凝集を示していた。さらに、2 施設 (2.4%) が B 血球との反応で陰性を示していた。

総合判定では 32 施設 (37.6%) がオモテ・ウラ不一致にて判定保留と回答した。このうち 2 施設 (2.4%) が追加検査でプロメリンによる抗 M 抗体の反応性消失を確認しているものの判定保留と回答していた。また、1 施設 (1.2%) が対応抗原陰性血球を用いてオモテ・ウラ一致を確認しながらも判定保留としていた。

2. Rh₀(D)血液型

Rh₀(D)血液型の各試薬との反応態度の回答数、および判定結果を表 5 に示す。

Rh₀(D)血液型検査の直後判定は実施した 84 施設すべてが Rh₀(D)陽性と回答した。この中で抗 D 対照に凝集反応を認めた施設はみられなかったが、21 施設 (24.7%) では抗 D 対照が実施されていなかった。最終判定を判定保留とした 1 施設 (1.2%) は、D 抗原確認試験の抗 D 対照に溶血反応がみられたとして、

判定保留としていた。また、この施設を含めて 3 施設 (3.5%) で D 抗原確認試験が実施されていた。

3. 不規則抗体検査

不規則抗体スクリーニング検査における結果の回答数を表 6 に示す。

不規則抗体スクリーニング検査に参加した 78 施設中、40 施設 (51.3%) で生食法が実施された。そのうち 37 施設 (92.5%) が陽性と回答したが、3 施設 (7.5%) は陰性であった。

酵素法は 67 施設 (85.9%) で実施され、そのうち 65 施設 (97.0%) が陰性と回答したが、2 施設 (3.0%) は陽性としていた。

間接抗グロブリン法は参加したすべての施設で実施され、76 施設 (97.4%) は陽性と回答したが 2 施設 (2.6%) が陰性であった。

抗体同定検査には 46 施設の参加があり、これは不規則抗体スクリーニング検査参加施設の 60.0% であった。すべての施設が抗 M 抗体または抗 M 抗体を含む抗体を回答していたが、正解は 29 施設 (63.0%) であった。なお、許容正解は 16 施設 (34.8%)、評価不能が 1 施設 (2.2%) であった。

抗体同定にみられた問題点を表 7 に示す。

表6 不規則抗体スクリーニング方法結果の回答数

回答	生食法	酵素法	間接抗グロブリン法
陰性	3	65	2
陽性	37	2	76
未実施	38	11	0
合計	78		

表7 抗体同定問題点一覧

問題点	施設数
追加パネルの実施が不足しており、否定できない抗体が存在する	13
同定できていない抗体を記入している	3
抗原表ですでに否定してある抗体を回答に記入している	1
抗原表が未提出	1
合計	18

表8 交差適合試験結果の回答数

回答	施設数
「不適合」と判定し、理由と次に行うべき事項が正解	59
「判定保留」と判定し、理由と次に行うべき事項が正解	15
「未実施」と判定し、理由と次に行うべき事項が正解	1
判定と理由は正解であるが、次に行うべき事項に患者から再採血して再検査という言葉が無い	1
「不適合」と判定しているが、理由と次に行うべき事項が不正解または不明確	2
「適合」と判定	5
未実施	2
合計	85

4. 交差適合試験

交差適合試験検査における結果の回答数を表8に示す。

交差適合試験は、実施83施設中76施設(91.6%)が正解、2施設(2.4%)が許容正解、5施設(6.0%)が不正解であった。不正解であった5施設はいずれも適合と回答したものであり、許容正解の施設では適合以外の回答であったが理由および次に行うべき事項の記述が適切ではなかった。

5. 記録簿

「抗原表」と「自施設の記録簿」の提出の有無と

反応の記載について表9、表10に示す。

不規則抗体検査に参加した78施設のうち56施設(71.8%)から抗原表の提出があった。記載内容を確認したところ、消去したあるいは消去可能な抗原にチェックがされていない施設があったが、その多くは抗体同定検査を実施していない施設にみられた。

血液型検査の記録簿は参加85施設中61施設(71.8%)から提出があった。不規則抗体検査の記録簿は参加78施設のうち46施設(59.0%)で提出があった。また、交差適合試験の記録簿は83施設の参加に対して49施設(59.0%)の提出であった。その中で提出された資料では記録状況の確認ができな

表9 抗原表について

抗原表の提出	施設数	問題点 [()内施設数]重複あり
提出	56	消去した抗原にチェックがない(18)
		クームスコントロールの結果未記入(4)
		反応強度を数字のみで記入(2)
		陰性を「-」と記入(1)
		反応未記入(1)
未提出	22	
未実施のため未提出	7	
合計		85

表10 記録簿について

記録簿		施設数	検査の記録方法アンケート	回答数
血液型	提出	61	すべて記録	31
	未提出	24	血液型、不規則抗体、交差適合試験	11
不規則抗体	提出	46	血液型、不規則抗体	11
	未提出	39	血液型のみ	7
交差適合試験	提出	49	血液型、交差適合試験	6
	未提出	36	不規則抗体のみ	6
			不規則抗体、交差適合試験	3
			交差適合試験のみ	3
			記録していない	5
			無回答	2
合計				85

いものが15施設にみられた。また、凝集の強さが記録されていないものが4施設、血液型の凝集を紙上に保存しているものが4施設にみられた。

考察

血液型の検査方法は、試験管法とカラム凝集法が昨年とほぼ同じ割合で実施されていたが、近年の傾向としてカラム凝集法を採用する施設が少しずつ増えているようである。一方、スライド（ペーパー）法による実施が、ABO オモテ検査で7施設（8.2%）、Rh₀(D)血液型では4施設（4.7%）にみられた。以前から指摘されていることであるが、スライド（ペーパー）法は現在では推奨されていない方法であり、時として誤判定を招くことも考えられるため該当施設は見直しをされることをお勧めしたい。これに対し、ABO ウラ検査は、試験管法またはカラム凝集法により実施されており、スライド法と回答した施設はみられなかった。しかし、3施設（3.5%）でウラ検査自体を実施していなかった。ABO 血液型は、オモテ・ウラ検査が一致してこそ判定されるべきであり、ウラ検査実施に向けての対応が望まれる。

不規則抗体の検査方法もカラム凝集法を採用する施設が増えてきたが、今回の調査では34施設（43.6%）で昨年と同率であった。また、実数は不明であるが抗体同定検査もカラム凝集法で実施する施設が増えてきているようであるが、試験管法が主流とみられる。

ABO 血液型検査は、正解43施設（50.6%）、許容正解29施設（34.1%）で昨年度とほぼ同率である。今回も許容正解を含めた32施設（37.6%）が判定保留としていた。オモテ・ウラ検査が一致せずに苦慮することがしばしばあるが、簡単な追加検査により判定可能なことも多く、安易に判定保留とせずに問題解決に向けた努力が必要と考える。さらに各反応をみると、ウラ検査でO血球に凝集を認めながらO型と判定した施設や追加検査でプロメリンを添加するもA₁血球、O血球に凝集を示した施設、B血球との反応が陰性となる施設もみられた。その他、追加検査で一部を省略し、A₁血球またはO血球を実施していない施設もみられた。該当施設においては、操作法、判定について確認していただきたい。さらに、 unnecessary追加検査の実施も見られた。今回の試料のようにオモテ・ウラ検査が不一致を示すなどの異常反応を認めた場合には、追加検査が必要となる。しかし、手当たり次第に追加検査を行っては無意味だけでなく、かえって判定を混乱させることにもなりかねない。追加検査の意義・目的を理解し、必要に応じた検査を実施することが重要である。

Rh₀(D)血液型検査は、正解が64施設（75.3%）、許容正解は19施設（22.4%）であり、評価不能であ

った2施設を除きすべてが許容内と評価された。しかし、許容正解を含む21施設（24.7%）で抗D対照が実施されていなかった。抗D対照を実施しないと判定を誤ることがあるため、該当施設には実施することをお勧めしたい。また、直後判定でRh₀(D)陽性と判定していながらD抗原確認試験を実施した施設があり、ABO血液型検査同様に追加検査に対する理解を深めることが望まれる。

不規則抗体スクリーニング検査は、参加78施設中72施設（92.3%）が正解、許容正解を含めると76施設（97.4%）と高い正解率であった。今回の試料は生食法と間接抗グロブリン法で陽性を示すものであったが、不正解となった施設では生食法を含め間接抗グロブリン法が陰性を示していた。これらの施設では試料の取り違いや酵素処理血球による検査実施が疑われるため、手順や使用血球を確認していただきたい。また、酵素法で陽性を示した施設については、試薬の劣化もしくは操作ミスの可能性が考えられる。

抗体同定検査は参加46施設中29施設（63.0%）が正解で、昨年度より正解率が約22%上昇しており、参加施設の努力と評価できる。さらに、評価対象施設すべてが許容内であり、これらの施設においては抗体同定に対して一定水準を確保しているものと考えられる。しかし、結果を導き出す過程においていくつかの問題点もみられた。その1つは追加パネルの実施が不足しており、否定できない抗体が存在することである。パネル血球は期限切れでも使用可能なことが多く、抗体同定に役立つことが多いため、複数lotのパネル血球を確保しておくことが望ましい。もう1つの問題点は、否定できていない抗体が存在するにもかかわらず、抗体を1つに同定していることである。複数存在する抗体を見逃さないために、確実なステップで検査を進めるべきである。それでも否定できない抗体が存在するときは、コメントとして正しく残しておくことが大切である。

交差適合試験は参加83施設中76施設（91.6%）が正解であり、昨年度の70.9%と比較して著しい改善がみられた。これは、今回の試料が昨年度と同様に異型の組み合わせであり、昨年度の指摘事項が各施設に理解された結果と推測される。しかし、今回も5施設（6.0%）が適合と回答しており、これにおいては異型輸血の危険も考えられる。したがって、事前の血液型検査が正しく行われることは当然のことながら、交差適合試験用検体の血液型確認を行うことは日常業務において重要なことと考える。また、このように血液型に食い違いがみられた時は、患者血液型確認を確実にを行い、それに基づいて対応を進めると、原因を究明し再発防止策を講じておくことを忘れてはならない。

検査の記録状況は、「すべて記録」との回答が 31 施設 (36.5%)、「血液型・不規則抗体・交差適合試験を記録」を含めて 42 施設 (49.4%) であった。日常実施項目との対比ができていないため評価は困難であるが、この数字は低いものと考えられる。一方、提出された資料をみると記録簿でなく報告書を提出している施設があり、全体としては 15 施設の記録状況が確認できなかった。これらを含め、検査結果のみで反応性を記録していない施設が多数存在するものと考えられる。反応性を含めて記録を正しく残すことは、異常反応や誤判定が疑われる時の問題解決の手掛かりとなることがあり、正しく検査が実施されている証として実施していただきたい。また、血液型検査の凝集を紙上に保存している施設がみられたが、感染の危険もあり現在では推奨されていないことから、対応を検討していただきたい。さらに、近年の傾向であろうか、記録簿の電子化が普及しつつある。輸血検査の自動化と併せて導入する施設も多いようであるが、この場合も要求される事項は同様であることを忘れずに充実したものにしていきたい。

最後に、今回も例年同様に誤記載、誤入力と思われるものが散見される。例えば、提出資料では陰性であるが、陽性と入力している施設があった。また、市販されているカラム凝集法の反応増強剤は LISS のみであるが、それ以外を選択している施設もみられた。これらは、明らかに誤入力と考えられるため、該当施設では確認をお願いしたい。さらに、記述されている内容が理解できないものもある。精度管理における回答は、臨床への報告と同様に捉え、自分勝手なメモとならぬように慎重かつ適切に行っていただくをお願いしたい。

・まとめ

他の部門と同様に輸血検査にも自動化や電子化を導入する施設が増え、各施設における状況が多様化してきている。しかし、輸血検査に要求されることは適切な検査を実施し、的確な結果を提出することである。端的に言えば、安全な輸血に向けての重要な一歩である。各施設においてはこれを実践するため、日々の努力と改善が必要である。例えば、多くの試薬にモノクローナル抗体が採用されるようになって久しいが、当然のことながら従来のポリクローナル抗体とはその反応性も特性も異なってくる。使用する試薬を正しく理解しなければ、正しい結果が得られないことになる。定期的に試薬添付文章に目を通し、自施設の操作法や判定が正しく行われているか確認することも必要である。また、電子カルテの導入やシステム変更など各施設の環境にも変化がみられることが多く、それらとの連携において効率

化や簡略化の陰に安全性や確実性が隠れてしまっていないか常に点検しておくことが重要である。今一度、基本に戻って自施設の点検を行い、必要な策をとることを切望する。