

平成 30 年度

福臨技臨床検査精度管理調査報告書

5. 輸血検査

2018.10

一般社団法人 福島県臨床検査技師会

輸血検査精度管理報告

(一社) 福島県臨床衛生検査技師会 精度管理委員

輸血検査部門 渡部 文彦

藤田 沙耶花

【はじめに】

輸血検査の基本的な手技と結果解釈について確認できるよう基本的な問題にしました。各参加施設の技術向上に役立てて頂きたいと思います。

【実施項目】

血液型検査 (ABO、RhD)、不規則抗体検査 (スクリーニング、抗体同定)、試験管法による凝集反応の判定と抗体価、フォトサーベイ (試験管法)、ペーパーサーベイ (消去法) の5項目について調査しました。

【配布試料】

試料 No.81 : A 型 RhD 陽性

試料 No.82 : B 型 RhD 陽性

試料 No.83 : 抗 D 抗体添加試料で抗体価 16 倍

【回答方法】

WEB での回答ですが、消去法や抗体価測定などについては過程が重要ですので従来通りの用紙報告としています。

【参加施設】

血液型検査 : 47 施設

不規則抗体スクリーニング : 38 施設

不規則抗体同定 : 25 施設

試験管法による凝集反応の判定と抗体価 : 40 施設

フォトサーベイ : 37 施設

ペーパーサーベイ : 35 施設

【評価方法】

評価対象項目は血液型検査、不規則抗体検査、試験管法による凝集反応の判定と抗体価としました。また、検査過程も含めた評価としています。

評価	内容
A	基準を満たし、非常に優れている
B	基準を満たすが、改善の余地あり
C	基準を満たさず改善が必要
D	基準から逸脱し、早急な改善が必要
***	評価不能、未記入

項目別評価基準

1》血液型検査

項目	設定値	評価	基準
ABO 血液型	No.81:A 型 No.82:B 型	A	凝集強度や判定結果に誤りがなく 正しく判定できている
		B	正しく判定できているが凝集判定が弱い
		C	なし
		D	誤判定、誤記入、反応態度の誤り
		***	評価不能、未記入
RhD	No.81：陽性 No.82：陽性	A	判定が正しく、必要な追加検査も 実施されている
		B	判定は正しいが、追加検査が未実施 (実施できず含む)
		C	なし
		D	誤判定、誤記入、反応態度の誤り、コントロール未実施、D陰性確認試験が未実施の状態で D陰性と判定した
		***	評価不能、未記入

2》不規則抗体検査

項目		評価	基準
不規則抗体 スクリーニ ング	No.81 陰性	A	生理食塩液法 陰性または未実施、酵素法 陰性 または未実施、間接抗グロブリン法 陰性と判定
		B	なし
		C	なし
		D	スクリーニング陽性と判定している
		***	評価不能、未記入
	No.82 陽性	A	生理食塩液法 陰性または未実施、酵素法 陰性・ 陽性（検査法による）または未実施、 間接抗グロブリン法 陽性と判定
		B	陽性判定だが、いずれかの検査方法の反応や判定 を間違えている
		C	なし
		D	スクリーニング陰性と判定している
		***	評価不能、未記入
抗体同定	No.82 抗 Fy ^b	A	反応パターンや判定に誤りがなく正しい消去法が 行われ、抗 Fy ^b が検出された
		B	抗体が検出されたが消去法に不備がある
		C	なし
		D	抗体が検出されない
		***	評価不能、未記入

3》試験管法による凝集反応の判定と抗体価

		評価	基準
抗体価	No.83 16 倍	A	8～32 倍と判定している
		B	4 倍以下もしくは 64 倍以上と判定している
		C	なし
		D	それ以外
		***	評価不能、未記入

【結果】

1》血液型

試料		No.1				No.2			
		ABO 血液型		RhD 血液型		ABO 血液型		RhD 血液型	
正解		A 型		D 陽性		B 型		D 陽性	
参加施設		47				47			
		施設数	比率(%)	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
評価	A	47	100	45	96	46	98	45	96
	B	0	0	1	2	1	2	1	2
	D	0	0	1	2	0	0	1	2
	* * *	0	0	0	0	0	0	0	0

試料 No.81 解説

試料 No.81 のオモテ検査は A 型、ウラ検査は A 型です。よって総合判定はオモテウラ一致で A 型となります。RhD は陽性の検体でした。

ABO 血液型判定に問題はありませんでした。RhD 検査では検査不足や回答入力忘れ、誤入力がありました。

試料 No.82 解説

試料 No.82 のオモテ検査は B 型、ウラ検査は B 型です。よって総合判定はオモテウラ一致で B 型となります。RhD は陽性の検体でした。

ABO 血液型判定に問題はありますが、凝集の判定が弱い施設がありました。もう一度手技や判定基準を再確認してください。RhD 検査については No.81 同様のミスがありました。

2》不規則抗体検査

試料		No.81		No.82			
		スクリーニング		スクリーニング		抗体同定	
正解		陰性		陽性		抗 Fy ^b	
参加数		38		38		25	
		施設数	比率(%)	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
評価	A	37	97	38	100	25	100
	B	0	0	0	0	0	0
	D	1	3	0	0	0	0
	* * *	0	0	0	0	0	0

解説

試料 No.81 は抗体スクリーニング検査が陰性となります。入力ミスと思われる施設がありましたが、他は問題ありませんでした。

試料 No.82 は間接抗グロブリン法が陽性となり、同定パネルで抗 Fy^b が検出されます。参加全施設でスクリーニング検査における判定成績は良好でした。

評価基準は間接抗グロブリン法で陽性となることが提出された抗原表で確認され、さらにその消去法や判定結果に不備がない場合を A 評価としました。スクリーニング検査と抗体同定検査において、判定結果や消去法に不備がみられる場合は評価を下げました。

3》試験管法による凝集反応判定と抗体価

No.83									
	1 倍	2 倍	4 倍	8 倍	16 倍	32 倍	64 倍	128 倍	
凝集の強さ	3+	3+	2+	2+	1+	W+	0	0	
抗体価	16 倍±1 管差								
参加施設	40								
	施設数				比率				
評価 A	36				90 %				
評価 B	4				10 %				
抗体価	1 倍	2 倍	4 倍	8 倍	16 倍	32 倍	64 倍	128 倍	
凝集の強さ	4+	19	10	1	0	0	0	0	0
	3+	21	23	19	3	0	0	0	0
	2+	0	7	16	21	6	2	0	0
	1+	0	0	4	15	27	8	3	1
	w+	0	0	0	1	5	24	5	1
	0	0	0	0	0	2	6	32	38

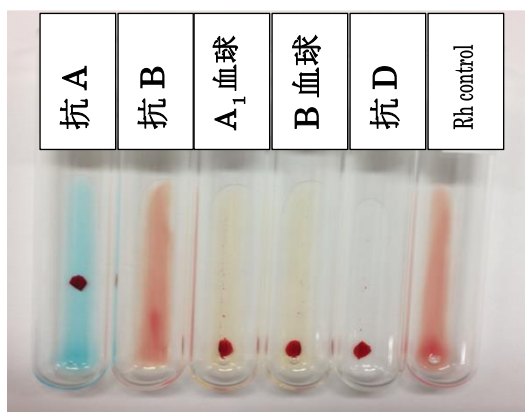
解説

試料 No.83 は新鮮凍結血漿に市販の抗 D 血清を添加して抗体価が 16 倍となる様に調製した検体です。手引きの検査手順で検査を行い判定すると、[1+]の凝集を示す最大希釈倍数(抗体価)は 16 倍になります。よって抗体価を 8~32 倍と判定した施設を A 評価とし、4 倍以下または 64 倍以上と判定した施設は B 評価としました。

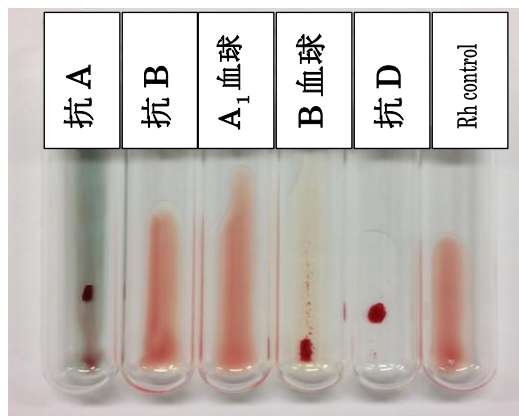
各施設とも評価は良好でしたが、一部施設でキャリーオーバーと思われる結果が出ていました。手引書に掲載した手順をもう一度確認してください。

4》 フォトサーベイ （評価対象外）

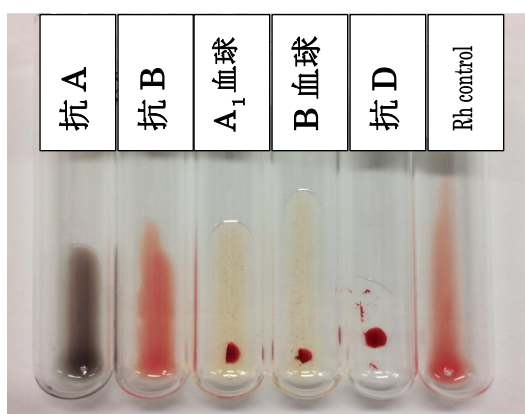
問 1



問 2



問 3



解説

本年度は試験管法のフォトサーベイを出題しました。解答は以下の通りです。

問 1；オモテ A 型、ウラ O 型でオモテウラ不一致の判定保留検体で RhD 陽性。

問 2；オモテ判定保留、ウラ A 型で RhD 陽性。抗 A で背景が赤く濁って free cell が観察されます。A 型検体に O 型血球を 3 割程度混ぜた mf 検体でした。

問 3；オモテウラ一致の O 型で RhD 陽性。

問 1 に関しては各施設問題ありませんでした。問 2 は 4+ の凝集と浮遊赤血球が観察され、mf に気が付くかどうか出題しました。問 3 はオモテウラ一致の検体で ABO 型についてはほぼ問題ありませんでしたが、少し抗 D の凝集が弱かったかもしれません。

5》ペーパーサーベイ（評価対象外）

正解	
問 1 可能性の高い抗体	抗 Xg ^a
問 2 否定できない抗体	抗 E

解説

異なる検査法のそれぞれの反応パターンが抗原表の特異性と一致しているかで『可能性の高い抗体』を推定し、反応強度は加味しないと赤血球型検査ガイドラインが改定されました。『否定できない抗体』は間接抗グロブリン法の結果を用いて陰性反応を呈した赤血球において量的効果を踏まえながら消去法を実施し推定します。

今回は新しい消去法の考え方が浸透しているかの確認という意味で問題を作成しました。『可能性の高い抗体』には間接抗グロブリン法から抗 Xg^aが挙げられます。実際の抗 Xg^aの反応態度にはばらつきが見られることがよくあり、量的効果と勘違いしやすい抗体です。『否定できない抗体』には抗 E が残り、患者抗原も陰性です。No.5 で抗 Di^a、No.6 と No.7 の血球で抗 K は消去できます。

【検査方法・使用試薬】

血液型検査 参加 47 施設

検査方法	ABO 型		RhD 型
	オモテ検査	ウラ検査	
試験管法	30 (64%)	30 (64%)	30 (64%)
カラム凝集法	14 (30%)	14 (30%)	14 (30%)
マイクロプレート法	3 (6%)	3 (6%)	3 (6%)
スライド法			
その他			
試薬			
モノクローナル抗体	45 (46%)		23 (49%)
動物免疫抗体	2 (4%)		4 (8%)
ブレンド			20 (43%)
Rh コントロールの使用			使用 41 (87%)
			必要時 6 (13%)
			未使用 0 (0%)

不規則抗体検査 38 施設

検査方法		試験管法	カラム凝集法	マイクロプレート法
		21(55%)	14 (37%)	3 (8%)
生理食塩液法		22 (58%)	1 (3%)	0 (0%)
酵素法	ブロメリン	13	4	
	パパイン		5	
	フィシン		4	
間接抗 グロブリン法	PEG	18		
	LISS	3	14	3
	ALB			

【まとめ】

輸血に関する技術や結果の解釈、不規則抗体の推定方法など基本的ではありますが重要な項目について実施し、47 施設に御参加いただきました。

血液型検査ではオモテウラ検査に大きな問題はみられませんでした。ウラ検査で凝集判定が弱い施設がありましたので、判定や振り方の再確認をして頂きたいと思います。RhD 検査では誤入力の施設があるようでした。毎年のことですが、回答入力後も複数人での確認をお願いします。

血液型検査は最も基礎的な検査ですが、患者さんの命に直結するミスの許されない検査です。入力ミスのあった施設では入力結果のダブルチェックを、判定に差異があった施設では試験管の振り方や凝集像のとらえ方、考え方についても一度確認していただきたいと思います。

不規則抗体スクリーニング検査は概ね良好な結果でした。抗体同定は抗 Fy^b 単独で力価も高いものであったため、消去法と抗体同定が比較的易しかったと思います。同定成績は良好でした。

凝集反応判定はキャリーオーバーと思われる施設や凝集判定の弱すぎる施設がありました。希釈系列の作成方法や判定方法の確認をして頂ければ来年度は良好な結果になると思われるます。

フォトサーベイは試験管法の判定とし、正常検体 1 件とオモテウラ不一致検体 1 件、オモテ検査に mf のみられる検体の 3 題としました。正常検体とオモテウラ不一致検体の判定は良好でしたが、mf 検体の成績は数施設で浮遊血球の存在に気がつかなかったようです。

ペーパーサーベイは、同一の抗原表を使用することで消去法に関する施設間差をなくし、ボトムアップにつなげることを目的としています。赤血球型検査ガイドラインが改訂され、可能性の高い抗体は反応強度を加味せず反応パターンのみで推定するようになりました。その周知度も踏まえ可能性の高い抗体と否定できない抗体の推定方法の解釈、Kell や Diego 血

液型抗原に対する抗体の消去や患者血球抗原表の使い方を習得しているか確認しました。新しい消去法についてはほとんどの施設で習得しているようでした。消去法の不慣れな施設は是非この機会を有効に活用して学んで頂きたいと思います。

下記に示します輸血関連の参考資料は他にも多数ありますが、最新の正しい消去法が記載されている『赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂 2 版）』を今一度ご確認ください。日常の輸血現場で血液製剤の選択に誤りが無いようにご注意ください。

以下に各施設の状況や結果一覧を示します。D 評価や◆がついていた施設は、日臨技で出版している『新輸血検査の実際』、『輸血・移植検査技術教本』や日本輸血・細胞治療学会が発行する『輸血のための検査マニュアル Ver.1.3』、『赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン(改訂 2 版)』をご参照ください。

日臨技出版

- 『新輸血検査の実際』
- 『輸血・移植検査技術教本』

日本輸血・細胞治療学会発行

- 『輸血のための検査マニュアル Ver.1.3』
- 『赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂 2 版）』

末筆ながら、ご多忙の折、ご参加くださいました御施設の方々、試料提供に御尽力された皆様方へ深謝いたします。

基本情報 1

[illegible]

基本情報 2

受付No.	不規則抗体スクリーニング					
	検査方法	生食法	酵素法	間接抗グロブリン法	増強剤	抗グロブリン試薬
1	試験管法	実施	未実施	実施	PEG	抗IgG
2	カラム凝集法	未実施	パパイン	実施	LISS	多特異性
3	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
4	カラム凝集法	実施	ブロメリン	実施	LISS	多特異性
5	試験管法	実施	ブロメリン	実施	LISS	多特異性
6	試験管法	実施	未実施	実施	PEG	抗IgG
7	マイクロプレート法	未実施	未実施	実施	LISS	抗IgG
9	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
11	カラム凝集法	未実施	フィシン	実施	LISS	多特異性
12	カラム凝集法	未実施	ブロメリン	実施	LISS	多特異性
15	試験管法	実施	ブロメリン	実施	LISS	多特異性
16	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
17	カラム凝集法	未実施	パパイン	実施	LISS	多特異性
18	カラム凝集法	未実施	パパイン	実施	LISS	多特異性
20	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
21	カラム凝集法	未実施	パパイン	実施	LISS	多特異性
22	試験管法	実施	未実施	実施	PEG	抗IgG
23	マイクロプレート法	未実施	未実施	実施	LISS	抗IgG
24	カラム凝集法	未実施	フィシン	実施	LISS	多特異性
25	試験管法	実施	未実施	実施	LISS	多特異性
26	カラム凝集法	未実施	ブロメリン	実施	LISS	多特異性
29	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
31	カラム凝集法	未実施	フィシン	実施	LISS	多特異性
32	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
34	カラム凝集法	未実施	フィシン	実施	LISS	抗IgG
35	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
36	試験管法	実施	未実施	実施	PEG	抗IgG
37	試験管法	実施	未実施	実施	PEG	抗IgG
39	カラム凝集法	未実施	未実施	実施	LISS	多特異性
42	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
48	試験管法	実施	未実施	実施	PEG	抗IgG
49	カラム凝集法	未実施	パパイン	実施	LISS	多特異性
50	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
51	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
54	カラム凝集法	未実施	ブロメリン	実施	LISS	多特異性
55	マイクロプレート法	未実施	未実施	実施	LISS	抗IgG
56	試験管法	実施	ブロメリン	実施	PEG	抗IgG
59	試験管法	実施	未実施	実施	PEG	抗IgG

受付 No.	ABO血液型									RhD血液型					
	オモテ検査		判定	ウラ検査			判定	総合判定	評価	抗D	Rhコン ロール	D陰性確認試験		判定	評価
	抗A	抗B		A ₁ 血 球	B血 球	O血球						抗D	Rhコントロール		
1	4+	陰性	A型	陰性	4+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不実施	不実施	D陽性	A
2	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
3	4+	陰性	A型	陰性	4+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
4	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
5	4+	陰性	A型	陰性	3+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
6	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
7	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
8	4+	陰性	A型	陰性	4+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
9	4+	陰性	A型	陰性	4+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
10	4+	陰性	A型	陰性	4+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
11	4+	陰性	A型	陰性	2+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
12	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
13	4+	陰性	A型	陰性	4+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
14	4+	陰性	A型	陰性	3+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
15	4+	陰性	A型	陰性	3+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陰性	D
16	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
17	4+	陰性	A型	陰性	3+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
18	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
20	4+	陰性	A型	陰性	4+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
21	4+	陰性	A型	陰性	2+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
22	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
23	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
24	4+	陰性	A型	陰性	2+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
25	4+	陰性	A型	陰性	4+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
26	3+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
27	4+	陰性	A型	陰性	2+	未実施	A型	A型	A	3+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
29	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
31	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
32	4+	陰性	A型	陰性	3+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
34	4+	陰性	A型	陰性	2+	未実施	A型	A型	A	4+	未実施	不必要	不必要	D陽性	B
35	4+	陰性	A型	陰性	3+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性			D陽性	A
36	4+	陰性	A型	陰性	4+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
37	4+	陰性	A型	陰性	4+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
39	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
41	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
42	4+	陰性	A型	陰性	4+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
46	4+	陰性	A型	陰性	4+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
47	4+	陰性	A型	陰性	4+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
48	4+	陰性	A型	陰性	2+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
49	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
50	4+	陰性	A型	陰性	2+	陰性	判定保留	判定保留	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
51	4+	陰性	A型	陰性	4+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
52	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
54	4+	陰性	A型	陰性	2+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
55	4+	陰性	A型	陰性	3+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
56	4+	陰性	A型	陰性	3+	陰性	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
59	4+	陰性	A型	陰性	4+	未実施	A型	A型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A

受付 No.	ABO血液型									RhD血液型					
	オモテ検査		判定	ウラ検査			判定	総合判定	評価	抗D	Rhコン ロール	D陰性確認試験		判定	評価
	抗A	抗B		A ₁ 血 球	B血 球	O血球						抗D	Rhコントロール		
1	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不実施	不実施	D陽性	A
2	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
3	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
4	陰性	4+	B型	3+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
5	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
6	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
7	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
8	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
9	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
10	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
11	陰性	4+	B型	3+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
12	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
13	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
14	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
15	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陰性	D
16	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
17	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
18	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
20	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
21	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
22	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
23	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
24	陰性	4+	B型	3+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
25	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
26	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
27	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
29	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
31	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
32	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	3+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
34	陰性	4+	B型	3+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	未実施	不必要	不必要	D陽性	B
35	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性			D陽性	A
36	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
37	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
39	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
41	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
42	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
46	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
47	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
48	陰性	4+	B型	2+	陰性	未実施	B型	B型	B	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
49	陰性	4+	B型	3+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
50	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
51	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
52	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
54	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	3+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
55	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
56	陰性	4+	B型	4+	陰性	陰性	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A
59	陰性	4+	B型	4+	陰性	未実施	B型	B型	A	4+	陰性	不必要	不必要	D陽性	A

受付 No.	No.81					No.82						
	抗体スクリーニング					抗体スクリーニング					抗体同定	
	生食法	酵素法	間接抗グロブリン法	判定	評価	生食法	酵素法	間接抗グロブリン法	判定	評価	可能性の高い抗体	評価
1	陰性	未実施	陰性	陰性	A	陰性	未実施	陽性	陽性	A		
2	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
3	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b ,Di ^a	A
4	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陽性	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
5	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A		
6	陰性	未実施	陰性	陰性	A	陰性	未実施	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
7	未実施	未実施	陰性	陰性	A	未実施	未実施	陽性	陽性	A	抗Fy ^b ,Di ^a	A
9	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A		
11	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
12	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A		
15	陰性	陰性	陰性	未実施	D	陰性	陽性	陽性	陽性	A		
16	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A		
17	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
18	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
20	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陽性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b ,Di ^a	A
21	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
22	陰性	未実施	陰性	陰性	A	陰性	未実施	陽性	陽性	A		
23	未実施	未実施	陰性	陰性	A	未実施	未実施	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
24	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
25	陰性	未実施	陰性	陰性	A	陰性	未実施	陽性	陽性	A		
26	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
29	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
31	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
32	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陽性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
34	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
35	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陽性	陽性	陽性	A		
36	陰性	未実施	陰性	陰性	A	陰性	未実施	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
37	陰性	未実施	陰性	陰性	A	陰性	未実施	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
39	未実施	未実施	陰性	陰性	A	未実施	未実施	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
42	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
48	陰性	未実施	陰性	陰性	A	陰性	未実施	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
49	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A		
50	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b ,Di ^a	A
51	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
54	未実施	陰性	陰性	陰性	A	未実施	陰性	陽性	陽性	A		
55	未実施	未実施	陰性	陰性	A	未実施	未実施	陽性	陽性	A	抗Fy ^b	A
56	陰性	陰性	陰性	陰性	A	陰性	陰性	陽性	陽性	A		
59	陰性	未実施	陰性	陰性	A	陰性	未実施	陽性	陽性	A		

No.3

凝集反応判定・抗体価										
受付 No.	凝集の強さ								抗体価 (WEB相違 の場合)	評価
	×1	×2	×4	×8	×16	×32	×64	×128		
1	3+	3+	3+	2+	1+	1+	1+	1+	128倍以上	B
2	4+	4+	3+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
3	4+	3+	3+	2+	2+	2+	1+	W+	64倍	B
4	4+	3+	2+	1+	1+	W+	0	0	16倍	A
5	3+	3+	2+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
6	4+	4+	3+	2+	1+	0	0	0	16倍	A
7	3+	2+	1+	W+	0	0	0	0	4倍	B
9	4+	4+	4+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
10	3+	3+	2+	1+	1+	W+	0	0	16倍	A
11	4+	3+	2+	1+	W+	0	0	0	8倍	A
12	4+	4+	3+	2+	1+	0	0	0	16倍	A
13	3+	3+	3+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
14	4+	3+	3+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
15	4+	4+	3+	3+	2+	2+	1+	0	64倍	B
16	4+	4+	3+	2+	1+	1+	0	0	32倍	A
17	3+	3+	2+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
18	3+	3+	2+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
20	3+	3+	2+	1+	1+	W+	0	0	16倍	A
21	4+	4+	3+	3+	2+	1+	W+	0	32倍	A
23	3+	3+	2+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
24	3+	2+	2+	1+	1+	W+	W+	0	16倍	A
25	4+	4+	3+	3+	2+	1+	W+	0	32倍	A
26	3+	3+	3+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
29	3+	3+	3+	2+	2+	1+	W+	0	32倍	A
31	4+	3+	2+	1+	1+	W+	0	0	16倍	A
32	3+	3+	3+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
34	4+	3+	3+	2+	1+	1+	0	0	32倍	A
35	3+	3+	2+	1+	1+	W+	0	0	16倍	A
36	3+	3+	1+	1+	W+	W+	0	0	8倍	A
37	4+	4+	3+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
39	3+	3+	2+	1+	1+	W+	0	0	16倍	A
42	3+	2+	2+	1+	1+	1+	0	0	32倍	A
46	4+	3+	3+	2+	2+	1+	W+	0	32倍	A
48	3+	2+	1+	1+	W+	±	0	0	8倍	A
50	3+	3+	2+	1+	1+	W+	0	0	16倍	A
51	4+	4+	3+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
52	4+	3+	3+	2+	1+	W+	0	0	16倍	A
55	3+	2+	1+	1+	0	0	0	0	8倍	A
56	3+	2+	2+	1+	W+	0	0	0	8倍	A
59	4+	2+	2+	1+	W+	W+	0	0	8倍	A

フォトサーベイ 評価対象外

[illegible]

ペーパーサーベイ 評価対象外

受付No.	消去法 手順	表記法 不適切	可能性の 高い抗体	否定でき ない抗体	K未消去	可能性の高 い抗体	否定できな い抗体
1	◆				◆	抗Xga	抗E
2						抗Xga	抗E
3						抗Xga	抗E
4	◆					抗Xga	抗E
5						抗Xga	抗E
6	◆				◆	抗Xga	抗E
7					◆	抗Xga	抗E
9						抗Xga	抗E
11						抗Xga	抗E
12	◆			◆		抗Xga	抗体ナシ(陰性)
14						抗Xga	抗E
15	◆					抗Xga	抗E
16	◆				◆	抗Xga	抗E
17						抗Xga	抗E
18	◆					抗Xga	抗E
20			◆	◆		抗E 抗Xga	抗体ナシ(陰性)
21						抗Xga	抗E
23						抗Xga	抗E
24						抗Xga	抗E
25						抗Xga	抗E
26						抗Xga	抗E
29						抗Xga	抗E
31						抗Xga	抗E
32						抗Xga	抗E
34						抗Xga	抗E
35						抗Xga	抗E
36						抗Xga	抗E
37						抗Xga	抗E
39						抗Xga	抗E
42	◆	◆				Xga	E
48						抗Xga	抗E
50						抗Xga	抗E
51					◆	抗Xga	抗E
55						抗Xga	抗E
59					◆	抗Xga	抗E

消去法回答例

		Rh			Kell		Duffy		Kidd		Lewis		MNSS			Xg ^a	判定		
Cell	Specia	+	+	+	+	+	Fy^a	Fy⁰	Jk^a	Jk⁰	Ic^a	Ic⁰	M^a	M⁰	S^a	Xg ^a	salin	IAT	IgG感作 赤血球
1		+	+	0	+	+	0	0	+	0	0	+	0	+	0	+	0	2+	N.T.
2		+	+	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	0	0	+
3		+	0	+	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	0	+	0	2+	N.T.
4		+	0	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	1+	N.T.
5	Dix^a	0	0	+	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+
6		0	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	+
7		0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	0	0	+
8		0	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	+
9		0	0	+	0	+	0	0	+	0	0	+	0	+	0	0	0	0	+
10		0	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+	0	+	0	1+	N.T.
auto		+	+	0	+												0	0	0

salin:生食法 IAT:間接抗グロブリン法 N.T.: 未実施

1.可能性の高い抗体: 抗Xg^a

2.否定できない抗体: 抗E

評価まとめ

受付 No.	血液型検査				不規則抗体検査			凝集反応	評価						
	No.81		No.82		No.81	No.82		No.83							
	ABO型	RhD型	ABO型	RhD型	スクリーニング	スクリーニング	同定	抗体価							
参加 No.	47	47	47	47	38	38	25	40	対象 数	A+B	%	D	%	評価 不能	%
1	A	A	A	A	A	A		B	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
2	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
3	A	A	A	A	A	A	A	B	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
4	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
5	A	A	A	A	A	A		A	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
6	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
7	A	A	A	A	A	A	A	B	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
8	A	A	A	A					4	4	100.0	0	0.0	0	0.0
9	A	A	A	A	A	A		A	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
10	A	A	A	A				A	5	5	100.0	0	0.0	0	0.0
11	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
12	A	A	A	A	A	A		A	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
13	A	A	A	A				A	5	5	100.0	0	0.0	0	0.0
14	A	A	A	A				A	5	5	100.0	0	0.0	0	0.0
15	A	D	A	D	D	A		B	7	4	57.1	3	42.9	0	0.0
16	A	A	A	A	A	A		A	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
17	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
18	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
20	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
21	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
22	A	A	A	A	A	A			6	6	100.0	0	0.0	0	0.0
23	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
24	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
25	A	A	A	A	A	A		A	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
26	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
27	A	A	A	A					4	4	100.0	0	0.0	0	0.0
29	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
31	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
32	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
34	A	B	A	B	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
35	A	A	A	A	A	A		A	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
36	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
37	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
39	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
41	A	A	A	A					4	4	100.0	0	0.0	0	0.0
42	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
46	A	A	A	A				A	5	5	100.0	0	0.0	0	0.0
47	A	A	A	A					4	4	100.0	0	0.0	0	0.0
48	A	A	B	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
49	A	A	A	A	A	A			6	6	100.0	0	0.0	0	0.0
50	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
51	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
52	A	A	A	A				A	5	5	100.0	0	0.0	0	0.0
54	A	A	A	A	A	A			6	6	100.0	0	0.0	0	0.0
55	A	A	A	A	A	A	A	A	8	8	100.0	0	0.0	0	0.0
56	A	A	A	A	A	A		A	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
59	A	A	A	A	A	A		A	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0