

輸 血 檢 查

⑫輸血検査

⑫輸血検査

【実施項目】

検体T1と検体T2に対してABO血液型検査、RhD血液型検査、不規則抗体スクリーニング及び不規則抗体同定を実施し、今年度は参考調査として抗原表(T3)を配布し消去法を実施した。

【解析方法】

日本臨床衛生検査技師会「輸血・移植検査技術教本」、日本輸血・細胞治療学会「赤血球型検査ガイドライン(改訂2版)」に準用し、評価をA・B・Cの3段階とした。

ABO血液型検査のO赤血球との反応、不規則抗体スクリーニングの生理食塩液法及び酵素法は補助的検査として評価対象外とした。

【配布検体の正解】

検体	ABO血液型	RhD血液型	不規則抗体スクリーニング	不規則抗体同定
T1	A型	陽性	陽性	抗E
T2	B型	陽性	陽性	抗Fy ^b

【参加施設数】

ABO・RhD血液型: 75施設

不規則抗体スクリーニング: 69施設

不規則抗体同定: 46施設(未実施と解答した施設は除外)

消去法(参考調査): 59施設

【測定方法】

ABO・RhD血液型(全75施設)

装置名	方法	施設数
用手法	試験管法	28
用手法	カラム凝集法	2
用手法	スライド法	1
カイノス/和光 DG Reader	カラム凝集法	1
バイオラッド ID-Gel Station	カラム凝集法	1
バイオラッド IH - 1000	カラム凝集法	1
バイオラッド IH - 500	カラム凝集法	6
オーソ オートビュー	カラム凝集法	9
オーソ ビジョン	カラム凝集法	16
カイノス/和光 WADiana	カラム凝集法	3

カインス/和光 Eflexis	カラム凝集法	1
イムコア ECHO	マイクロプレート法	6

不規則抗体スクリーニング(全 69 施設)

装置名	方法	施設数
用手法	試験管法	23
用手法	カラム凝集法	4
カインス/和光 DG Reader	カラム凝集法	1
バイオラッド ID-Gel Station	カラム凝集法	1
バイオラッド IH - 1000	カラム凝集法	1
バイオラッド IH - 500	カラム凝集法	6
オーソ オートビュー	カラム凝集法	8
オーソ ビジョン	カラム凝集法	16
カインス/和光 WADiana	カラム凝集法	3
カインス/和光 Eflexis	カラム凝集法	1
イムコア ECHO	マイクロプレート法	5

試験管法間接抗グロブリン試験の反応増強剤(全 23 施設)

方法	反応増強剤	施設数
試験管法	ポリエチレングリコール	20
試験管法	低イオン強度溶液	1
試験管法	ウシアルブミン	1
試験管法	未使用	1

【解析結果】

ABO 血液型

オモテ検査

抗 A	T1	T2
4+	72	0
3+	3	0
陰性	0	75

抗 B	T1	T2
4+	0	74
3+	0	0
2+	0	1
陰性	75	0

結果	T1	T2
A 型	75	0
B 型	0	75

ウラ検査

A1 赤血球	T1	T2
4+	0	18
3+	0	47
2+	0	10
陰性	75	0

B 赤血球	T1	T2
4+	3	0
3+	26	0
2+	35	0
1+	10	0
W+	1	0
陰性	0	75

結果	T1	T2
A 型	74	0
B 型	0	75
判定保留	1	0

ABO 判定

判定	T1	T2
A 型	74	0
B 型	0	75
判定保留	1	0

T1は、オモテ検査とウラ検査が一致の A 型である。T1 のウラ検査は反応が弱く、フリーコメントから、試験管法による再検査、室温反応後の判定、血漿を増量しての判定で確認している施設が確認できた。B 赤血球との反応が W+でA型としている施設は、B 赤血球との反応を B 評価とし、ウラ検査の結果及び ABO 判定はA評価とした。B 赤血球との反応が 1+で判定保留としている施設については、ウラ検査の結果及び ABO 判定を B 評価とした。

T2 は、オモテ検査とウラ検査が一致の B 型である。オモテ検査で抗 B との反応を 2+としている

施設を C 評価とした。

RhD 血液型

抗 D	T1	T2
4+	73	74
3+	1	1
2+	1	0
陰性	0	0

Rh コントロール	T1	T2
陰性	69	69
未実施	6	6

判定	T1	T2
D陽性	75	74
未実施	0	1

抗 D はほとんどの施設が 4+と判定しているが、3+までを正解とし、2+と判定している施設は B 評価とした。抗 D との反応及び Rh コントロールとの反応を入力しているにも関わらず判定を未実施としている施設は C 評価とした。

Rh コントロールは陰性対照として添付文書で指定されたものを用いる必要がある。今年度は、Rh コントロール未実施は不正解の B 評価(昨年度は、参考の B 評価)とし、判定の評価においても減点の対象として、正解であっても B 評価としている。全施設が Rh コントロールを実施することが望まれる。

不規則抗体スクリーニング

生理食塩液法	T1	T2
陰性	27	27
未実施	42	42

酵素法	T1	T2
陰性	1	14
陽性	16	2
未実施	52	53

間接抗グロブリン試験	T1	T2
陰性	1	0
陽性	68	69

判定	T1	T2
陰性	1	0
陽性	68	69

不規則抗体の正解はT1、T2 共に間接抗グロブリン試験陽性である。生理食塩液法と酵素法は補助的な検査であり評価対象外とした。

T1を陰性と判断している施設については、間接抗グロブリン試験で臨床的意義のある抗体を検出できていないためC評価とした。反応増強剤を使用している施設の中で1施設がウシアルブミンを使用していた。反応増強剤には、低イオン強度溶液(LISS)またはポリエチレングリコール液(PEG)を使用することが望まれる。

不規則抗体同定

不規則抗体同定	T1	T2
抗 E	46	0
抗 Fy ^b	0	40
抗 Fy ^b 抗 Di ^a	0	5
抗 D 抗 Jk ^a 抗 Fy ^b 抗 P1	0	1
抗体なし(陰性)	0	0

T1は参加した46施設すべてが抗Eと同定した。T2の不規則抗体同定は抗Fy^bが正解である。抗Fy^b以外に抗Di^aを同定している施設については一部正解としてB評価とした。抗Fy^bに加えて抗Dや抗Jk^a、抗P1を判定している施設については、抗原表が返送されていないため消去法が正しく行われているかを確認できなかったことに加え、T2はD陽性であるが、抗Dが消去されていないことからC評価とした。

消去法(参考調査)

可能性の高い抗体	否定できない抗体	T3
抗 Jk ^a	抗 E 抗 Di ^a	49
抗 Jk ^a	抗 E	6
抗 Jk ^a	抗 K 抗 E 抗 Di ^a	1
抗 E 抗 Jk ^a	抗 Di ^a	1
抗 E 抗 Jk ^a	抗 K 抗 Di ^a	1
抗 Jk ^b	抗 E 抗 Di ^a	1

消去法は不規則抗体同定を行うために必須である。不規則抗体の反応を正しく判定できているにも関わらず、消去法の誤りで不規則抗体同定が不正解となるケースの減少を目指し、消去法を参考調査として実施した。実際に試料を準備しなくても多様なケースを提示できるメリットもある。今年度の目的は、可能性の高い抗体と否定できない抗体の考え方についての確認と、抗 Di^aを見逃さないように注意して頂くことであった。

抗 E を可能性の高い抗体とした施設が 2 施設、抗 K を消去していない施設が 2 施設、否定できない抗体に抗 Di^aを含んでいない施設が 6 施設、返送された抗原表の記載と異なる誤報告をしている施設が 1 施設であった。

【さいごに】

今年度も入力ミスがみられた。入力ミスは C 評価としているため、臨床への報告方法とは異なるとはいえ、外部精度管理調査の入力ミス防止対策を検討して頂きたい。

また、外部精度管理調査は反応強度などを他施設と比較する機会にもなる。検査方法や反応条件の違いはあるが、反応強度が他施設に比べ明らかに弱い場合は、試薬や試験管の振り方などを検証して頂きたい。

文責者: 輸血検査研究班