

令和5年度 山口県臨床検査技師会精度管理調査
輸血細胞治療部門 文章問題(解答)

設問 1~4 に回答してください。

設問 3・4 は、症例の検査結果について回答してください。

設問 1 RhD 血液型検査について、誤っているものを1つ選んでください。

1. 抗 D 試薬と同時に Rh コントロールを用いて検査を実施する。
2. Rh コントロールを用いた検査は、自己凝集による偽陽性反応に起因する誤判定を防止するために重要である。
3. 直後判定の Rh コントロールが陽性の原因として、寒冷凝集素(冷式自己抗体)の影響が考えられる場合、37 °Cに加温した生理食塩液による患者赤血球の洗浄が有効である。
4. D 陰性確認試験の Rh コントロールが陽性の原因として、直接抗グロブリン試験陽性が考えられる場合、グリシン・塩酸/EDTA やクロロキンニリン酸による患者赤血球処理が有効である。
5. 抗 D 試薬には、ポリクローナル抗体、IgG モノクローナル抗体、IgM モノクローナル抗体が単独のもの、あるいはこれらの抗体をブレンドしたものなど、組成の異なる数種類の試薬がある。IgM モノクローナル抗体単独の試薬は D 陰性確認試験に用いることができる。

○:IgM モノクローナル抗体単独の試薬は D 陰性確認試験に用いることができない。

設問 2 輸血用血液製剤の選択について、誤っているものを 1 つ選んでください。

1. 緊急輸血のため時間的余裕がなく、ABO血液型検査が実施できない場合は、赤血球製剤はO型、血漿/血小板製剤はAB型を選択する。
2. 抗 D 試薬の直後判定が陰性の場合には判定保留とし、赤血球製剤は D 陰性を選択する。
3. AB垂型で、37°C反応性の抗Aを保有する場合、赤血球製剤はB型、血漿/血小板製剤はAB型を選択する。
4. 主な血液型抗原に特異性(抗 e、抗 D 等)をもつ自己抗体と、臨床的意義のある不規則抗体が混在した場合、抗原陰性血の選択は自己抗体に対する特異性を優先する。 ○:抗原陰性血の選択は同種抗体に対する特異性を優先する。
5. 危機的出血などの緊急時の適合血選択において、患者が O 型の場合、血漿/血小板製剤は全型適合である。

【自己免疫性溶血性貧血 (autoimmune hemolytic anemia: AIHA) 患者の輸血赤血球を選択する上での優先順位】

- ① 同種抗体の有無 ⇒ 溶血性輸血反応の防止
- ② Rh 表現型の一致/適合 ⇒ AIHA 患者の同種抗体産生防止
- ③ 自己抗体の特異性 ⇒ AIHA 患者の輸血効果

7.2.1. AIHA の患者は一般的に免疫能が亢進しているため、輸血により同種抗体を産生しやすい。AIHA 患者においては輸血後に発症する遅発性溶血性輸血反応を回避するため、免疫原性が比較的高い Rh 血液型抗原(C, E, c, e)については、患者 Rh 表現型と一致する赤血球製剤を選択することが望ましい[たとえば、患者 Rh 表現型が R1R1(D+C+E-c-e+)の場合、R1R1 の赤血球製剤を選択する]。

7.2.2. 主な血液型抗原に特異性(抗 e、抗 D 等)を示す自己抗体を保有する AIHA 患者については、患者血液型と一致する赤血球製剤を選択する。しかし、患者血液型と一致する赤血球製剤の輸血で効果が得られない場合、対応する抗原陰性血の輸血が効果的な場合がある[たとえば、患者 Rh 表現型が R1R1 で自己抗体の特異性が抗 e の場合、R2R2(D+C-E+c+e-)の赤血球製剤を選択する]。

7.2.3. 主な血液型抗原に特異性をもつ自己抗体と臨床的意義のある同種抗体が混在した場合、抗原陰性血の選択は同種抗体に対する特異性を優先する[たとえば、患者 Rh 表現型が R1R1 で自己抗体(抗 e)と同種抗体(抗 E)を保有する場合、R1R1 の赤血球製剤を選択する]。

「赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドライン 改訂 4 版」

設問 3・4(症例の検査結果について、設問に回答してください。)

症例

60 歳代女性。現病歴:再生不良性貧血の疑いで他院より紹介。赤血球輸血の依頼あり。

妊娠歴:有。輸血歴:前医にて有。輸血関連情報カードに「抗 Jk^a 陽性」の記載あり。

【血液型検査】

ABO 血液型				RhD 血液型			
オモテ検査		ウラ検査		直後判定		D 陰性確認試験	
抗 A	抗 B	A1 赤血球	B 赤血球	抗 D	Rh コントロール	抗 D	Rh コントロール
0	0	3+	3+	4+	0	未実施	未実施

【ABO 血液型】
 オモテ検査判定:O 型
 ウラ検査判定:O 型
 総合判定:O 型

【RhD 血液型】
 直後判定:陽性
 総合判定:RhD 陽性

【不規則抗体スクリーニング検査】

Cell No.	Rh					Kell		Duffy		Kidd		Lewis		MNS			P1	Special Antigen	検査結果			
	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	M	N	S	s	P1		生食法	PEG-IAT	IgG 感作赤血球
SC1	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+		0	0	+
SC2	+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+		0	2+	NT
SC3	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	0	+	0	+	Di(a+)	0	1+	NT

設問 3 不規則抗体スクリーニング結果より、否定できない抗体を選択してください。

抗 E、抗 c、抗 K、抗 Fy^b、抗 Jk^a、抗 Le^a、抗 M、抗 N、抗 S、抗 Di^a

【不規則抗体同定検査】

Cell No.	Rh					Kell		Duffy		Kidd		Lewis		MNS				P1	Special Antigen	検査結果	
	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	M	N	S	s	P1		PEG-IAT	IgG感作赤血球
P1	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+	0		1+	NT
P2	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+		2+	NT
P3	*	0	*	*	0	0	*	*	0	*	0	0	*	*	0	*	0	*	Di(a+)	0	+
P4	0	0	0	*	*	*	0	0	0	0	*	*	0	0	*	0	*	*		0	+
P5	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	0	+		2+	NT
自己	+	+	+	+	+			+	0	0	+	0	+							0	+

【不規則抗体同定検査】

可能性の高い抗体: 抗 C、抗 Fy^b

否定できない抗体: なし

← 不規則抗体スクリーニング検査結果と患者抗原が陽性であることより否定される

【総合判定】

抗 Fy^b

設問 4 全ての検査結果をふまえ、この患者に輸血する赤血球製剤の血液型を選択してください。

1. O 型 RhD 陽性、Fy^b 抗原陰性血
2. O 型 RhD 陽性、Fy^b 抗原陰性・Jk^a 抗原陰性血 抗 Fy^b に加え、輸血情報関連カードに記載の抗 Jk^a についても抗原陰性を選択する
3. O 型 RhD 陽性、C 抗原陰性・Fy^b 抗原陰性血
4. O 型 RhD 陽性、Fy^b 抗原陰性・Di^a 抗原陰性血
5. O 型 RhD 陽性、C 抗原陰性・Fy^b 抗原陰性・Jk^a 抗原陰性血

参考資料

「輸血のための検査マニュアル Ver.1.3.2」

「赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドライン 改訂 4 版