

不規則抗体検査

静岡済生会総合病院
中野 翔太

配布試料

試料No	不規則抗体スクリーニング	抗体
試料41	陰性	陰性
試料42	陽性	抗Dia、抗E



試料 4 2 について...

試料 4 2 不規則抗体の反応パターン

	抗 E	抗 D i a
直接法 (試験管法 室温 15分放置)	陰性	陰性
酵素法 (試験管 ブロメリン 1 段法、 カラム パパイン 2 段法)	陽性	陰性
間接クームス法 (試験管法 P e g - I g G)	陽性	陽性
間接クームス法 (ゲルカラム法 L I S S - A H G)	陽性	陽性
間接クームス法 (試験管法-反応増強剤未使用)	陽性	陽性
抗体価 ※血液センターにて検査	× 4	× 3 2

試料 4 2 D T T 処理検体における反応性

I g Mを失活させる

凝集に差があるが陰性ではない
→ I g GとI g Mの複合

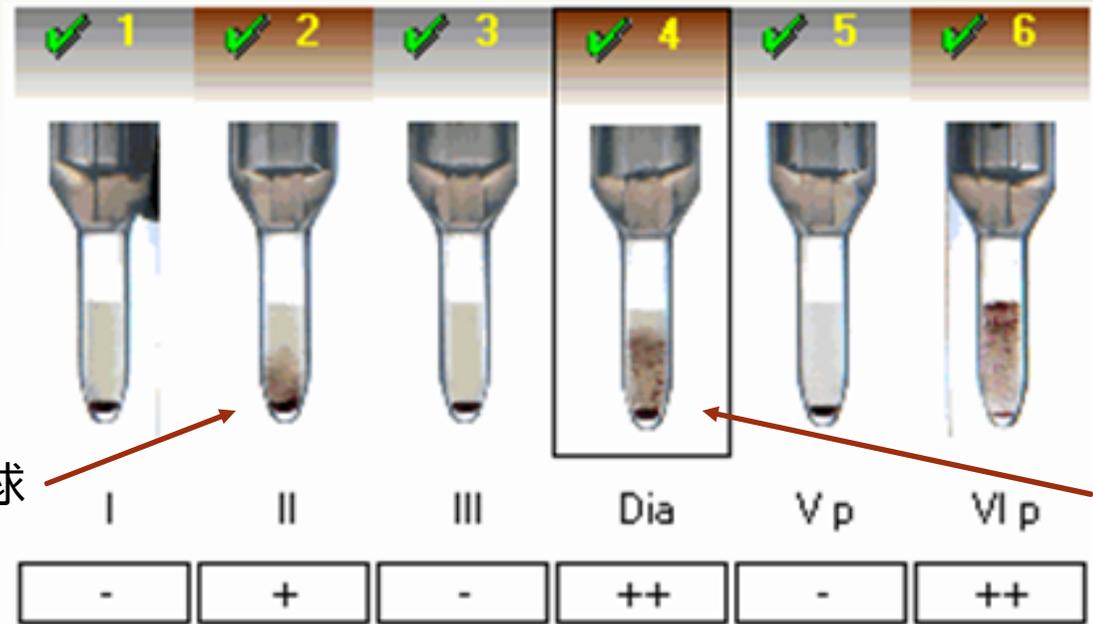
ハネル血球		×2	×4	×8	×16	×32
D i (a +)	DTT	W+	0~W+	0	0	0
	PBS	1+s	1+	W+	0	0
R 2 R 2 E (+)	DTT	1+	W+	0	0	0
	PBS	1+	W+	0	0	0

凝集に差がない
→ I g Gのみ

試料 4 2 スクリーニング結果

測定器：IH-1000

- ・ゲルカラム
- ・加温 15分
- ・遠心 10分
- ・0.8% LISS 浮遊血球



E 陽性血球

Dia 陽性血球

Rh-ir	Moglobe Genotyp Probable Genotype Genotipo probable Probable genotipo Genotipo probable Genotipo probable	Spender Donor Donneur Donatore Donante Donor	Rh-ir		Kell				Duffy		Kidd		Lewis		P	MNS				Luth.		Xg	Spec. Antigens Special types Antígenos part. Antígenos particulares Otros Antígenos Tipos especiales	Resultat / Result / Resultat / Resultado / Resultado / Resultado										
			D	C	E	c	e	C*	K	k	Kp*	Kp	Jk*	Jk	Le*	Le	Pi	M	N	S	s	Lu*		Lu	Xg*	IAT	Enzym	4° C						
CCC ^W D. ee	R ₁ ^W R ₁	240349	+	+	0	0	+	+	0	+	0	+	nt	nt	+	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	+	0	0	+	+				
ccD.EE	R ₂ R ₂	369039	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	nt	nt	0	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	+	+						
ccddee	rr	088405	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	nt	nt	+	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	0	+	0						
CcD. ee	R ₁ r	180830	+	+	0	+	+	0	0	+	0	+	nt	nt	0	+	0	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+				
CCC ^W D. ee	R ₁ ^W R ₁	560320	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	nt	nt	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	nt	E					
ccD.EE	R ₂ R ₂	583200	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	nt	nt	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	M					





集計報告

検査法

検査方法		H27	H28	H29
		施設数(%)	施設数(%)	施設数(%)
酵素法 + 間接抗グロブリン法	カラム凝集法	30 (70%)	30 (64%)	33 (69%)
	試験管法	6 (14%)	6 (13%)	5 (10%)
生食法 + 酵素法 + 間接抗グロブリン法	カラム凝集法	1 (2%)	3 (6%)	2 (4%)
	試験管法	3 (7%)	3 (6%)	3 (6%)
生食法 + 間接抗グロブリン法	カラム凝集法	1 (2%)	1 (2%)	1 (2%)
	カラム凝集法	2 (5%)	4 (9%)	4 (8%)
間接抗グロブリン法				
合計		43	47	48

酵素法の試薬と検査法

検査方法		H27	H28	H29
		施設数(%)	施設数(%)	施設数(%)
ブロメリン	試験管法	6 (14%)	6 (13%)	5 (10%)
	カラム凝集法	7 (16%)	7 (15%)	6 (13%)
フィシン	カラム凝集法	17 (40%)	19 (40%)	21 (44%)
パパイン	カラム凝集法	7 (16%)	7 (15%)	8 (17%)
未実施	試験管法	3 (7%)	3 (6%)	3 (6%)
	カラム凝集法	3 (7%)	5 (11%)	5 (10%)
合計		43	47	48

間接抗グロブリン法の試薬と検査法

検査方法		H27	H28	H29
		施設数(%)	施設数(%)	施設数(%)
低イオン強度溶液 (LISS) + 多特異性	カラム凝集法	18 (43%)	18 (38%)	20 (42%)
	試験管法	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
低イオン強度溶液 (LISS) + 抗IgG	カラム凝集法	16 (37%)	20 (43%)	20 (42%)
ポリプレックス(PEG) + 多特異性	試験管法	1 (2%)	1 (2%)	1 (2%)
ポリプレックス(PEG) + 抗IgG	試験管法	4 (9%)	5 (11%)	6 (13%)
重合ウシアルブミン + 多特異性	試験管法	2 (5%)	3 (6%)	1 (2%)
重合ウシアルブミン + 抗IgG	試験管法	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
ウシアルブミン + 多特異性	試験管法	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
未使用 + 多特異性	カラム凝集法	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
未使用 + 抗IgG	カラム凝集法	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
合計		43	47	48

間接抗グロブリン法の試薬と検査法

検査方法		H27	H28	H29
		施設数(%)	施設数(%)	施設数(%)
低イオン強度溶液 (LISS) + 多特異性	カラム凝集法	18 (43%)	18 (38%)	20 (42%)
	試験管法	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
低イオン強度溶液 (LISS) + 抗IgG	カラム凝集法	16 (37%)	20 (43%)	20 (42%)
ポリヒンゲリコール(PEG) + 多特異性	試験管法	1 (2%)	1 (2%)	1 (2%)
ポリヒンゲリコール(PEG) + 抗IgG	試験管法	4 (9%)	5 (11%)	6 (13%)
重合ウシアルブミン + 多特異性	試験管法	2 (5%)	3 (6%)	1 (2%)
重合ウシアルブミン + 抗IgG	試験管法	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
ウシアルブミン + 多特異性	試験管法	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
未使用 + 多特異性	カラム凝集法	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
未使用 + 抗IgG	カラム凝集法	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
合計		43	47	48

ポリエチレングリコール（PEG）

- グロブリン値の高い血清検体又は血漿検体の場合ヒト蛋白を除去するために3回以上の洗浄が必要です。
- ポリエチレングリコールを使用した場合、多特異性抗ヒトグロブリンでは非特異反応があると警告されており、抗IgGのみが使用に適しているとされています。

間接クームス法の反応増強剤について

- ▶ 5. 不規則抗体スクリーニング
- ▶ 5. 2. 1. 反応増強剤としてポリエチレングリコール（PEG）を試験管法に、また低イオン強度溶液（LISS）を試験管法、カラム凝集法、固相マイクロプレート法に用いることで、反応時間を10分～15分に短縮し、検出感度を上げることができる。

- ▶ 5. 3. その他の方法

酵素法、アルブミン法、生理食塩液法は、不規則抗体を同定する際に有効な場合がある。しかし、非特異反応や臨床的意義のある一部の抗体を検出できないため、不規則抗体スクリーニングで実施する意義は低い。なお、不規則抗体スクリーニングにおいて、これらの方法を単独で用いてはならない。



回答状況

試料 4 1

判定	生食法	酵素法	間接抗グロブリン法	施設数 (%)
陽性				0 (0%)
陰性	陰性	陰性	陰性	5 (11%)
	未実施	陰性	陰性	35 (73%)
	陰性	未実施	陰性	4 (8%)
	未実施	未実施	陰性	4 (8%)
合計				48

試料 4 2

判定	生食法	酵素法	間接抗グロブリン法	施設数 (%)
陽性	陰性	陽性	陽性	6 (13%)
	陰性	未実施	陽性	4 (8%)
	未実施	陽性	陽性	24 (50%)
	未実施	陰性	陽性	4 (8%)
	未実施	未実施	陽性	4 (8%)
	未実施	陽性	陰性	4 (8%)
	陰性	陽性	陰性	1 (2%)
陰性	未実施	陰性	陰性	1 (2%)
合計				48

試料 4 2 不規則抗体同定結果

同定結果	施設数(%)
抗E、抗Dia	19 (54%)
抗E (抗Di ^a)	9 (26%)
抗E	4 (11%)
抗E (抗Lea)	1 (3%)
抗Leb (抗E、抗S)	1 (3%)
抗体なし	1 (3%)
合計	35

() 内は否定できない抗体

まとめ

- ▶ 消去法でD i a 抗原を忘れずに考慮する！
- ▶ 怪しいときは再検、可能ならば検査法や試薬を変えて検査を！
- ▶ 抗体の性状や検査法の特徴を考えながら検査する！

試料 4 2 不規則抗体の反応パターン

	抗 E	抗 D i a
直接法 (試験管法 室温 1 段法)	陰性	陰性
酵素法 (試験管法 ブロメリン 1 段法 カラム パパイン 2 段法)	陽性	陰性
間接クームス法 (試験管法 P e g - I g G)	陽性	陽性
間接クームス法 (ゲルカラム法 L I S S - A H G)	陽性	陽性
間接クームス法 (試験管法-反応増強剤未使用)		陽性
抗体価 ※血液センターにて検査		× 3 2
ビーズカラム L I S S		

1 + ~ 2 +

2 + ~ 3 +

3 +

1 + ~ 2 +

1 +

W +