

不規則抗体

検査方法

検査方法		H26	H25	H24
		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	29 (69%)	25 (57%)	26 (60%)
	試験管法	6 (14%)	11 (25%)	11 (26%)
生食法 酵素法 間接抗グロブリン法	カラム凝集法	2 (5%)	3 (7%)	
	試験管法	3 (7%)	3 (7%)	4 (9%)
生食法 間接抗グロブリン法	試験管法	3 (7%)	3 (7%)	4 (9%)
間接抗グロブリン法	カラム凝集法	2 (5%)	2 (5%)	2 (5%)
合計		42 (100%)	44 (100%)	43 (100%)

酵素法の使用試薬

酵素法の特徴

検査方法		H26	H25
		施設数 (%)	施設数 (%)
プロメリン	試験管法	6 (14%)	11 (25%)
	カラム凝集法	7 (17%)	7 (16%)
フィシン	カラム凝集法	17 (40%)	14 (32%)
パルバイン	カラム凝集法	7 (17%)	7 (16%)
未実施	試験管法	3 (7%)	5 (11%)
	カラム凝集法	2 (5%)	
合計		42 (100%)	44 (100%)

- Rh系の不規則抗体に対して感度が良い。
- MNSs、Xg、Duffy 抗体は酵素法では陽性に出ないという特性を利用して、抗体推測の手掛かりとなる場合がある。
- 非特異反応が多い。
- 酵素法は陽性だが間接抗グロブリン法が陰性の場合、その抗体の多くは冷式抗体で、臨床的意義はない。
- 原因検索に要する時間だけ、輸血が遅延する。

間接抗グロブリン法によって、臨床的に意義のある不規則抗体のほとんどが検出できることから、不規則抗体スクリーニングには間接抗グロブリン法を必須とする。間接抗グロブリン法単独でも不規則抗体スクリーニングを行うことができるが、以下の条件を考慮に入れる。

1. 検査実施者について、間接抗グロブリン法の技能(習熟度)を評価する。
2. 抗グロブリンコントロール血球を用い、特に血球の洗浄効果を必ず確認する。
3. 定めた手順に従った時、既知の臨床的意義のある抗体が検出されることを確認する。
4. 検査技師会等で主催するコントロールサーベイに定期的に参加する。

赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドラインより

検査方法		H26	H25
		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%)	14 (32%)
	試験管法	1 (2%)	2 (5%)
低イオン強度溶液(LISS) + 抗IgG	カラム凝集法	14 (33%)	14 (32%)
ポリエチレングリコール(PEG) + 多特異性	試験管法	1 (2%)	4 (9%)
ポリエチレングリコール(PEG) + 抗IgG	試験管法	4 (10%)	3 (7%)
重合ウシアルブミン + 多特異性	試験管法	1 (2%)	3 (7%)
重合ウシアルブミン + 抗IgG	試験管法	1 (2%)	1 (2%)
ウシアルブミン + 多特異性	試験管法	1 (2%)	1 (2%)
未使用 + 多特異性	カラム凝集法	0 (0%)	1 (2%)
未使用 + 抗IgG	カラム凝集法	1 (2%)	1 (2%)
合計		42 (100%)	44 (100%)

反応増強剤の種類と検出感度

感度：PEG>LISS>アルブミン

間接抗グロブリン試験は、検出感度を考慮しPEGまたはLISSの使用を推奨する。

【ALB-IATを推奨しない理由】

1. 検出感度の点でLISS-IATよりわずかに劣る
2. 試薬の粘性が高いため滴下量が一定になりにくく、施設間や検査者によって結果に差異が生じやすい

しかし、ALB-IATは、偽陽性または不要な陽性反応の頻度は低く、ある程度の感度が得られることからALB-IAT自体を否定するものではありません。

輸血のための検査マニュアル 疑義解釈Ver.1.2より

PEGの注意点

- 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。

ガンマ ベグ (PeG) 使用説明書より

- イムコア ガンマPEG：3回以上
- 和光純薬 ポリエチレングリコール溶液：4回以上
- オーソ オーソPEG：3~4回

配布試料

試料No	不規則抗体
41	陽性 (抗E)
42	陰性

試料41の回答状況

判定	スクリーニング結果			施設数 (%)
	生食法	酵素法	間接抗グロブリン法	
陽性	未実施	陽性	陽性	30 (71%)
	陰性	陽性	陽性	6 (14%)
	陰性	未実施	陽性	1 (2%)
	未実施	未実施	陽性	2 (5%)
	陽性	陽性	陽性	1 (2%)
	陽性	未実施	陽性	1 (2%)
陰性	陰性	未実施	陰性	1 (2%)
合計				42 (100%)

試料42の回答状況

スクリーニング結果	施設数 (%)
陰性	40 (96%)
陰性 (間接抗グロブリン法未実施)	1 (2%)
陽性	1 (2%)
合計	42 (100%)

不規則抗体同定結果

同定結果	施設数 (%)
抗E	25 (83%)
抗E (抗Di ^a)	1 (3%)
抗E (抗Di ^b 、抗Jr ^a 、抗Bg ^a)	2 (7%)
抗E (抗Jr ^a 、抗Bg ^a)	1 (3%)
抗E (抗P1)	1 (3%)
合計	30 (100%)

まとめ

- 入力間違いや検体間違いなどが原因と思われる間違いが目立った。結果の再確認やダブルチェックなど、誤った結果が報告されないための手順を考える必要がある。
- 不規則抗体検査の結果は概ね良好であったが、反応パターンからは考えられない高頻度抗原に対する抗体や低頻度抗原に対する抗体を否定できない抗体として報告した施設がみられた。それぞれの抗体の特性を理解し、報告すべきか考える必要がある。