

輸血検査

八木 良仁

地方独立行政法人 岐阜県立多治見病院



輸血検査

八木 良仁

[地方独立行政法人 岐阜県立多治見病院]

はじめに

参加施設数は、34 施設（医療機関 31、検査センター 3）で参加施設に増減はなかった。

今回も日臨技サーベイの結果及び判定・入力方法に準じ、日臨技システムを利用した入力・評価を実施した。

血液型判定では、基本的な手技・判定を再確認するべく、明確な判定が実施できる試料を準備した。また、不規則性抗体検査は検出感度を比較するべく低力価の抗体を含有する試料も準備した。今年度も自動機器でも対応できるよう全血の試料を準備した。

実施項目と参加施設数

血液型検査(ABO・RhD)：参加 34 施設、不規則性抗体スクリーニング：参加 26 施設、不規則性抗体同定：参加 16 施設、試験管法による凝集価・抗体価の測定：参加 28 施設

測定試料

血液型検査(ABO・RhD)、不規則性抗体スクリーニング、不規則性抗体同定

試料No.51, 52 は、全て愛知赤十字血液センターより提供の協力を得て、事前供血者検査で不適となった献血者由来の血液製剤(RBC-LR, FFP-LR)を混和し使用した。不規則性抗体は日本赤十字関東甲信越ブロック血液センターの協力による抗血清の供給を得て、添加した。

<No.51>

O 型, RhD 陽性

不規則性抗体スクリーニング 陽性

不規則性抗体 抗 C 抗体 (抗 C)

<No.52>

AB 型, RhD 陽性

不規則性抗体スクリーニング 陽性

不規則性抗体 抗 S 抗体 (抗 S)

なお、これらの試料については血液型（各種抗血清による試験管法・スライト法・カラム凝集法）、不規則性抗体スクリーニングおよび同定（試験管法による生理食塩水法、酵素法、PEG 添加間接抗グロブリン法、カラム凝集法）を実施し検査法による誤差が無い事を事前に検証、確認した。

試験管法による凝集価・抗体価の測定

<試料No.53-1>

抗 D 血清非添加アルブミン添加生理食塩水

<試料No.53-2>

<試料No.53-3> をアルブミン添加生理食塩水で 2⁵ 希釈したもの（5 管差相当）

<試料No.53-3>

抗 D 血清をアルブミン添加生理食塩水で×10 に希釈したもの

実施方法

血液型検査

日常実施している方法・試薬で実施

必要に応じて追加検査を実施し、結果考慮の上、血液型判定結果及び凝集価を報告

不規則性抗体スクリーニング・不規則性抗体同定

生理食塩水法、酵素法、間接抗グロブリン法の各法について、日常で実施している方法・試薬で実施し、結果を報告

不規則性抗体の同定が可能な施設においては、同定を実施し、結果を報告

試験管法による凝集価・抗体価の測定

試料 53-1, 53-2, 53-3 を 100 μl、試料 51-C の赤血球浮遊液を 50 μl ピペットで試験管に正確に分注し室温 5 分放置後、普段試験管法の判定用で使用する遠心分離機の条件で遠心判定し、各試料における凝集価を報告。また陽性を示した試料において、生理食塩水で試料を倍々希釈し、前述の条件にて抗体価を判定し、報告

評価基準

以下の基準を元に評価した。項目によって『未実施』のものは、評価対象外とした。

なお未記入の項目は『未実施』として扱った。

ABO RhD 血液型判定

<No.51>

ABO：『O 型』で評価 A、それ以外は評価 D

RhD：『D 陽性』で評価 A それ以外は評価 D

<No.52>

ABO：『AB型』で評価 A、それ以外は 評価 D
RhD：『D 陽性』で評価 A、それ以外は 評価 D
不規則性抗体スクリーニング判定

<No.51> 『陽性』で評価 A それ以外は評価 D

<No.52> 『陽性』で評価 A それ以外は評価 D
不規則性抗体同定

<No.51> 『抗 C』で評価 A、それ以外は評価 D

<No.52> 『抗 S』で評価 A、それ以外は評価 D.

試験管法による凝集価・抗体価の測定

凝集価

<No.53-1>、『陰性』を評価 A それ以外を評価 D

<No.53-2> 『2+』『+』を評価 A 『3+』評価 B それ以外を評価 D

<No.53-3> 『4+』を評価 A 『3+』評価 B それ以外を評価 D

抗体価

<No.53-1> 『未実施』『検査不要』を評価 A それ以外を評価 D

<No.53-2> 『2倍』『4倍』『8倍』を評価 A
『16倍』を評価 B それ以外を評価 D

<No.53-3> 『64倍』『128倍』『256倍』を評価 A
『32倍』『512倍以上』を評価 B それ以外を評価 D

結果

正解率は以下のとおりであった.

<No.51>

血液型検査

ABO 100%, RhD 100%

不規則性抗体検査

スクリーニング 100% 抗体同定 100%

<No.52>

血液型検査

ABO 100%, RhD 100%

不規則性抗体検査

スクリーニング 100% 抗体同定 100%

ABO血液型うら試験の血球との凝集価の結果を表1に示した.

	カラム凝集法	マイクロプレート法	試験管法
1+			1
2+			1
3+	12	1	7
4+	3		9

<表1>

うら試験において A1 血球・B 血球に加えて O 型血球との判定を実施している施設は 4 施設であった。うち、不規則抗体スクリーニング実施している施設は 3 施設で、ABO 血液型うら試験での O 型血球による判定の意義・必要性について再考し、検討していただきたい。

試験管法による凝集価・抗体価の測定

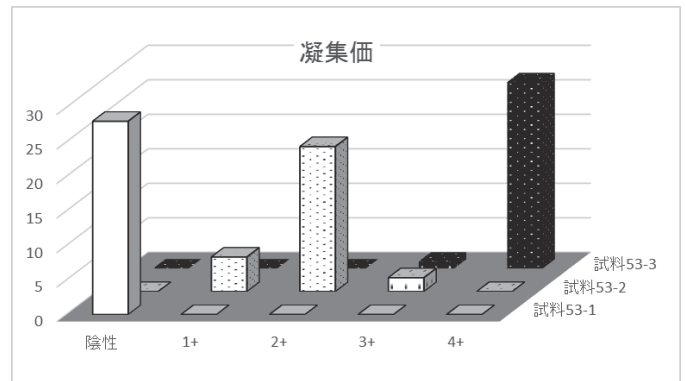
凝集価

<No.53-1> 評価 A 100%

<No.53-2> 評価 A 92.9% 評価 B 7.1%

<No.53-3> 評価 A 96.4% 評価 B 3.6%

報告された凝集価の分布を図1に示す.



<図1>

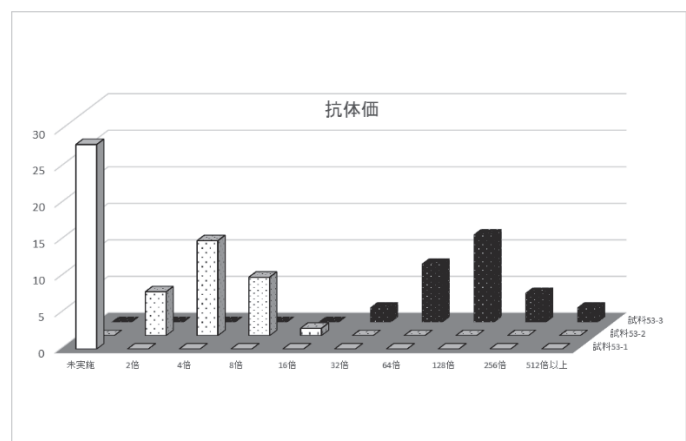
抗体価

<No.53-1> 評価 A 100%

<No.53-2> 評価 A 96.7% 評価 B 3.6%

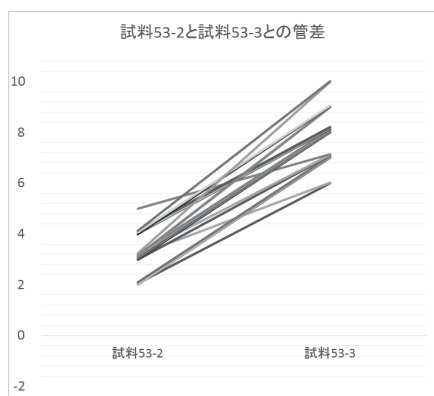
<No.53-3> 評価 A 85.7% 評価 B 14.3%

報告された抗体価の分布を図2に示す.



<図2>

今回は<No.53-2>、<No.53-3>は同一試料であったので、試料間の抗体価差を図3に示した.



<図 3>

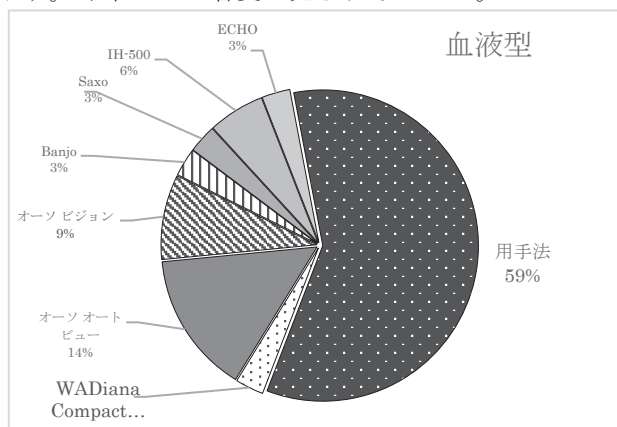
2 管差	1
3 管差	1
4 管差	8
5 管差	14
6 管差	3
7 管差	1

<表 2>

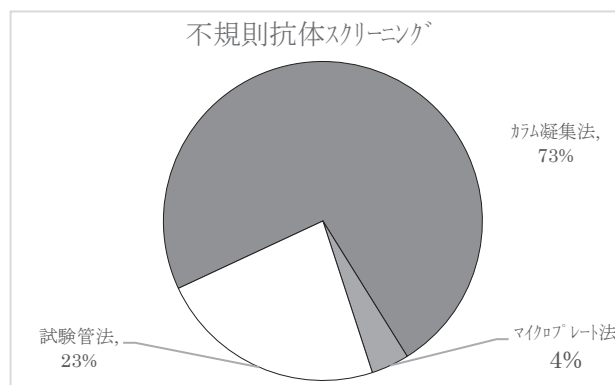
今回は評価しなかったが、試料間 5 管差を認める試料を用いたが、表 2 に示す通り試料間で 5 管差と報告された施設が最も多く、管差が大きく異なる施設や同一試料において施設間で 5 管差と大きな差が見られたので、判定方法、反応時間や遠心条件などを再確認願いたい。

県内の輸血検査状況

岐阜県内の輸血検査状況を図 4、図 5 および表 3 に示す。昨年と比べ著変は見られなかった。



<図 4>



<図 5>

	生理食塩水法	酵素法	間接抗グロブリン法	合計
実施の有無	未実施	未実施	実施	9
	未実施	実施	実施	11
	実施	未実施	実施	4
	実施	実施	実施	2
実施施設数	6	13	26	26

<表 3>

まとめ

結果から見る限り、岐阜県内の輸血検査の判定手技は、問題なく実施されていると考えられた。

年々、カラム凝集法を採用される施設が増加している。経済的な問題があるが、試験管法に比べ、客観的な判定が可能であることなど有効である。しかし、その特性をよく理解した上で検査に用いて頂きたい。

日臨技のシステムを採用することにより、従来に比べ、規定入力項目が共通となり容易となったが、日頃、オンラインによる結果入力をされている施設は問題ないであろうが、血液型結果をシステムに手入力や伝票に手書き記載して報告されている施設は、このようなことがあると致命的は過誤につながるので注意して頂きたい。輸血検査における異常反応は頻度的に少ないが、検査件数の少ない施設ではサーベイでしか経験できない場合も少なくない。また、輸血検査における精度管理は、コントロールサーベイやメーカーの提供する精度管理用試薬などに頼るしかないのが現状である。今後も各施設のさらなる積極的な参加が望まれる。

0572-22-5311 内線 2632