

輸血検査におけるイレギュラー反応をどのように考え対応するか

◎小黒 博之¹⁾

バイオ・ラッドラボラトリーズ株式会社 カスタマーケア本部 診断薬 カスタマーサポート部¹⁾

日常の輸血前検査において、ABO オモテ・ウラ不一致等により血液型が判定保留となったり、不規則抗体スクリーニングが陽性、交差適合試験が不適合となるケースなどイレギュラーな反応に遭遇することが少なくありません。このようなケースでは、各医療機関において実施可能な範囲で何らかの追加検査を行い、患者情報と検査結果をもとにイレギュラー反応の原因を解明し、血液型の確定や不規則抗体の特異性の確定または推定を行い、最も安全な血液製剤の選択・供給が行われています。

しかし、時に検体、試薬、時間、労力を費やして追加検査を実施しても、追加検査の結果の解釈・対応に苦慮し、問題解決に難渋する場合があります。

例えば、以下①～④のようなケースがあります。

- ① 不規則抗体スクリーニングが陽性となり、不規則抗体同定試験を実施したが、反応パターンに一致する可能性の高い抗体が推定できず、さらに消去法によって一般的な抗体がすべて否定(消去)されてしまう。あるいは不規則抗体スクリーニングで検出されなかった抗体が不規則抗体同定試験で検出される。
- ② 不規則抗体スクリーニングが陽性となり、不規則抗体同定試験を実施したが、同定用パネル赤血球との反応はすべて陰性となる。
- ③ 不規則抗体スクリーニングは陰性であったが、交差適合試験が不適合となる。
- ④ 不規則抗体スクリーニングにおいてすべての赤血球に陽性反応を呈するにもかかわらず、交差適合試験はすべて適合となる。

これらの結果の解釈・対応に苦慮するケースでは、単純に陽性/陰性のみで判断するのではなく、検査条件の違いや陽性反応あるいは陰性反応に共通するファクターを考えるなど、いかに検査結果を読み取るかがポイントとなります。

上記①～④のケースにおける考え方の例を以下に示します。

- ① 可能性の高い抗体が推定できず、消去法によって一般的な抗体がすべて否定(消去)されてしまう場合、陽性反応を呈した赤血球に共通するファク

ーを見出すことで、何らかの特異性が判明する場合があります。また、ある特異性を示す不規則抗体が量的効果以外で、必ずしも対応抗原を保有するすべての赤血球に陽性反応を呈さない場合があります。

- ② 不規則抗体スクリーニングが陽性の場合、陽性反応を呈した同一検査法を用いて不規則抗体同定試験を実施することが望ましいですが、保有試薬の有無等何らかの事情により不規則抗体スクリーニングと不規則抗体同定試験が異なる検査法で実施される場合があります。例えば不規則抗体スクリーニングをカラム凝集法で行い、不規則抗体同定試験を試験管法で行った場合など、検査法が異なることで反応増強剤(低イオン強度溶液、ポリエチレングリコールなど)、試薬赤血球(ドナー、メーカー、保存期間)、酵素法(2段法、1段法)、赤血球洗浄の有無(低親和性抗体の場合等)など検査条件が異なることとなり、これらが不規則抗体スクリーニング結果と不規則抗体同定試験結果の乖離の原因となっている場合があります。

- ③ ④ スクリーニング用赤血球試薬と交差適合試験のドナー赤血球ではABO血液型(スクリーニング用赤血球試薬は常にO型ですが、ドナー赤血球は必ずしもO型とは限らない)や赤血球浮遊液(アルセバー液、生理食塩液等)などが異なります。

このように、検査条件の違いや陽性反応あるいは陰性反応に共通するファクターを見出すことが問題解決の糸口となり、問題解決までに必要な試薬、検体、時間を最小限に抑えることができます。

本セミナーではこのような検査結果の解釈に苦慮するケースに遭遇した場合、どのような点に着目し原因を考え対応すればよいかについて、具体的な事例を挙げて解説させていただきます。

輸血セットの正しい使用方法とトラブル事例

濱田 祐吾¹⁾

テルモ株式会社 安全情報管理部¹⁾

輸血療法を行う際に必要不可欠な医療機器の一つに輸血セットがあります。輸液セット同様にビン針、点滴筒、チューブ、コネクターなどで構成される比較的シンプルな構造ですが、使用においては様々な注意点があります。実際の事例として、血液製剤容器への刺通が浅かったために血液製剤が漏れるトラブルや、誤って容器を傷つけたために血液製剤が漏れたとの報告があります。医療機器添付文書には基本的な使用方法や使用上の注意が詳細に記載されていますが、臨床現場での理解は不足しているのが現状です。

本セミナーでは、輸血セットの使用上の注意点を実際の機器に触れながら、適正使用を確認するとともに、添付文書の重要性についてもご紹介します。