

◎島袋 末美<sup>1)</sup>、川満 晴奈<sup>1)</sup>、知念 拓磨<sup>1)</sup>、新垣 直彦<sup>1)</sup>、山内 恵<sup>1)</sup>、今村 美菜子<sup>2)</sup>、前田 士郎<sup>2)</sup>  
 琉球大学病院<sup>1)</sup>、琉球大学大学院医学研究科先進ゲノム検査医学講座<sup>2)</sup>

【はじめに】COVID-19 は、第 5 類感染症へ移行したものの高齢者や基礎疾患を有する者にとっては依然として重篤化のリスクがある。SARS-CoV-2 は感染力が強いことから院内アウトブレイクには特に警戒を要し、その対策のためには精度の良い迅速検査を導入することが重要と考えられる。電気化学発光免疫測定法を原理とする SARS-CoV-2Ag 検査は、SARS-CoV-2 核酸増幅検査（以下 RT-PCR 法）と比較して、短時間で多数検体の処理が可能である。そこで、SARS-CoV-2Ag 検査の基礎的性能評価を行った。

【対象と方法】1) 試料：管理試料（2 濃度）および RT-PCR 法終了後の患者残余検体 112 例（陰性 52 例、陽性 60 例）を使用した。2) 検討項目：①併行精度（同時再現性）、②室内再現精度（日差再現性）、③RT-PCR 法との一致率。3) 検討試薬・機器：エクルーシス<sup>®</sup>試薬 SARS-Cov-2Ag および cobas<sup>®</sup>8000（ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社、以下本法）を使用した。RT-PCR 法は Xpert Xpress SARS-CoV-2（セフエイド）、GeneXpert<sup>®</sup>（ベックマン・コールター）または FilmArray<sup>®</sup>呼吸器パネル 2.1 および

FilmArray<sup>®</sup>Torch（バイオメリュー・ジャパン株式会社）を使用した。陽性判定基準：本法；COI $\geq$ 1.0、RT-PCR；GeneXpert<sup>®</sup> Ct 値 $<$ 40.0、FilmArray<sup>®</sup> FilmArray<sup>®</sup>Torch システムによる判定。

【結果】①併行精度：管理試料を用いた同時再現性の CV は 0.74~1.56%（n=20）。②室内再現精度：管理試料による 18 日間の日差再現性の CV 1.30~1.85%（n=13）。③RT-PCR 法との一致率：陰性一致率 100%、陽性一致率 85%、全体一致率 92%。

【考察】本法の併行精度および室内再現精度は良好であった。RT-PCR 法との一致率では、判定不一致であった 9 例のうち、7 例は PCR 法での Ct 値が 30 以上であり、RT-PCR 法で Ct 値 30 未満の陽性検体(n=34)の陽性一致率は 97.1%であった。

【まとめ】本法は、検体中のウイルス量が微量の場合には注意が必要であるが、新型コロナウイルス抗原定量試薬として十分な性能を持つと考えられた。

連絡先：098-895-3331（内線 3337）

◎又吉 明佳<sup>1)</sup>、石垣 宏枝<sup>1)</sup>、大城 健哉<sup>1)</sup>、山城 篤<sup>1)</sup>、真栄田 百合子<sup>1)</sup>  
 那覇市立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】新生児輸血において、母親の不規則抗体の存在は重要である。妊婦の保有する不規則抗体は胎児・新生児溶血性疾患（HDFN）を引き起こす原因となるほか、輸血の製剤準備に時間を要することが問題となる。今回、母親が不規則抗体を保有し、緊急手術目的で搬送された新生児の赤血球製剤の準備に苦慮した症例を経験したので報告する。

【症例】日齢 0 日、男児。児は出生直後に二分脊椎が発覚し、手術目的で当院へ搬送された。輸血前検査で血液型 A 型 RhD 陽性、不規則抗体陽性、交差適合試験不適合、直接抗グロブリン試験陽性となった。前医からの情報では母親は 4 妊 3 産、A 型 RhD 陽性、不規則抗体陽性だが同定不可とのことであった。ABO 血液型は同型であったことから母親の保有する不規則抗体が児へ移行したものと考えられた。手術の緊急性と児の限られた検体量では同定検査までは不可能であった。主治医に報告し、交差適合試験不適合だが CMV 陰性血を準備することで了承を得た。最終的に輸血は行われなかった。児は日齢 2 日で T-Bil が高値とな

り光線療法を開始し、日齢 3 日で終了したが、日齢 6 日に再上昇を認めたため光線療法を再開し日齢 7 日で終了した。入院 16 日目で自宅退院となった。

【不規則抗体同定検査】母親が当院へ転院した後、不規則抗体同定検査を行ったが、高頻度抗原に対する抗体が疑われる反応がみられたため、日本赤十字血液センターに精査を依頼した。その結果、抗 Di<sup>b</sup>（抗体価 128 倍）、抗 Jk<sup>b</sup>（抗体価 2 倍）が検出された。

【考察】母親から検出された 2 種の抗体は HDFN の発症原因となる不規則抗体である。今回母親は不規則抗体陽性と判明していたが、精査に至っていなかった。本来であれば同定後、抗体価のフォローを行い出産に備えて自己血貯血や因子指定血の準備をすべき症例だったと考える。

【結語】今回、我々は不規則抗体陽性妊婦から生まれた新生児の赤血球製剤の準備に苦慮した 1 例を経験した。新生児の特性を理解し対応することで安全な輸血療法に繋がっていきたい。

連絡先：098-884-5111（内線 131）

## 自己抗体と同種抗体の同定が困難であった一症例

◎座喜味 秀斗<sup>1)</sup>、仲宗根 雅司<sup>1)</sup>、仲村 紗智<sup>1)</sup>、知念 志依那<sup>1)</sup>、大城 綾子<sup>1)</sup>、平野 珠后<sup>1)</sup>  
 沖縄赤十字病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

輸血前の不規則抗体検査における予期せぬ反応の多くは問題なく解決されるが、稀に同定が困難な症例に遭遇することがある。今回、直接抗グロブリン試験(以下、DAT)陽性のため、実施した吸収試験において自己抗体と同種抗体の鑑別が困難な症例を経験したので報告する。

## 【輸血検査結果】

血液型: A 型 RhD 陽性 CcDEe Jk(a+b+) Fy(a+b+) S+s-  
 不規則抗体検査: IAT 法(2+)、酵素法(3+)、自己対照(3+)  
 DAT: IgG: (3+) 補体: (0) 自己対照: (0) , 抗体価: 1 倍  
 酸解離試験: 4 倍希釈で全ての血球に対し凝集(1+)  
 吸収試験: 自己血球と同種血を使用して実施したが、共に吸収後の上清で全ての血球に対し凝集(2+)

## 【考察】

今回、輸血歴がなく、AIHA を考慮して自己抗体や同種抗体の存在を確認しようと試みたが、同定するに至らなかった。輸血検査の結果から、以下の4つが影響した可能性が考えられる。

## 1.高頻度抗原に対する抗体の存在

高頻度抗原に対する抗体が存在することを考慮すると、吸収試験(同種血)で吸収されなかったのが否定的である。

## 2.汎血球凝集反応(以下、PA)

重症敗血症時の細菌によるPAを疑ったが、副試験の生理食塩液法で陰性を確認できたので否定的である。

## 3.非特異凝集反応

反応増強剤としてポリエチレングリコールを使用することにより抗原抗体反応ではない非特異凝集反応が考えられた。

## 4.発現量が少ない抗原に対する自己抗体

自己抗体が吸収できない原因として、赤血球膜上に発現している抗原量が少ないことにより吸収不全が起こった可能性が考えられる。今回の症例では、IAT 法より酵素法で反応が強いため、Rh 系の自己抗体が考えられた。

## 【結語】

今回、同定困難な症例を経験した。今後、不適合血の使用に関して臨床側に情報提供できるようにしたい。

TEL:098-853-3134 (内線 1217)

## RhD 不適合妊娠により交換輸血を実施した HDN の 1 症例

◎請蔵 紗生<sup>1)</sup>、伊計 義人<sup>2)</sup>、大城 佑馬<sup>1)</sup>、松田 尚也<sup>1)</sup>、生盛 恵<sup>1)</sup>、牧志 輝<sup>1)</sup>、前泊 智秋<sup>1)</sup>、下地 淳一郎<sup>1)</sup>  
 沖縄県立中部病院<sup>1)</sup>、沖縄県立宮古病院<sup>2)</sup>

【はじめに】新生児溶血性疾患(以下 HDN)は母親から経胎盤的に移行した IgG 型同種抗体が児へ移行した後、児赤血球に結合、破壊することで発症する。今回我々は、母親由来の抗 D によって HDN を発症し、交換輸血を実施した症例を経験したので報告する。

【症例】36 週 3 日。帝王切開にて出生。第 3 子。出生体重 2485g の男児。Apgar Score 7/7。出生直後、臍帯血にて測定した T-Bil 値 4.9mg/dl。3 時間後値 7.1mg/dl。母親の妊娠歴と、児の Bil 値の上昇度合から、早期に交換輸血の実施基準に達することが見込まれたため、出生約 7 時間後に交換輸血を実施した。

【児 輸血検査】血液型: AB 型 RhD 陽性。不規則抗体検査: 陽性(抗 D: 抗体価 64 倍)。直後抗グロブリン試験: 陽性。抗体解離試験: 陽性(抗 D: 抗体価 128 倍)。

【母親 輸血検査】42 歳、経産婦(4 妊 2 産)。輸血歴なし。血液型: B 型 RhD 陰性。不規則抗体検査: 陽性(抗 D: 抗体価 512 倍)。

【交換輸血】混合血作製は、病棟に技師が出向き看護師と

協同で行った。AB 型 RhD 陰性 RBC と、AB 型 RhD 陽性 FFP を 7:3 の割合で混合し、交換輸血に使用した。交換輸血後の T-Bil 値は 2.8mg/dl と低下したが、その後の急激な Bil 値上昇を防ぐ目的で日齢 14 日まで光線療法を実施した。日齢 20 日以降 Hb 8.5g/dl と貧血を認めたものの、全身状態が良好なことから、日齢 27 日退院となった。

【考察】電子カルテの情報より母親の妊娠歴について、第一子は特に問題無く出産し、第二子は軽度の HDN が発症していたことが判明した。また、輸血歴がないことから母親の抗 D は以前の妊娠出産により産生されたものと考えられた。交換輸血後、児の直接抗グロブリン試験は陰性化した。しかし、日齢 26 日には再び陽性となり、新たに産生された児血球に母親由来の抗 D が感作することで陽性化したと考えられた。その後は、T-Bil 値の上昇、溶血所見が無かったことから外来での経過観察となった。

【まとめ】交換輸血後の児の経過を長期間追えたのと同時に、交換輸血の実際を学べた症例であった。

【連絡先】098-973-4111(内線 2784)

◎棚町 祥太<sup>1)</sup>、知念 大介<sup>1)</sup>、上地 結愛<sup>1)</sup>、八幡 照幸<sup>1)</sup>  
 沖縄県立八重山病院<sup>1)</sup>

【はじめに】ABO 血液型不適合臓器移植では、レシピエントの抗 A、抗 B が移植臓器の ABO 血液型抗原と反応することで抗体関連型拒絶反応（以下、AMR）を引き起こすことがある。AMR を抑制する目的で、移植前には血漿交換療法による抗体除去や、脱感作療法による抗体産生の抑制が行われている。このことから、移植後のレシピエントに対する輸血も、抗 A、抗 B を含まない血液製剤を使用するとされている。今回、検査技師からの指摘により、肝移植歴のある患者に対して適切な血液製剤を選択できた事例を経験したので報告する。

【症例】50 代女性。B 型 RhD 陽性。5 年前に他院で ABO 血液型不適合生体肝移植（ドナー；A 型）を受けている。黒色嘔吐、黒色便を主訴に当院に救急搬送され、血液検査にて血小板減少、貧血、溶血所見を認め、血栓性微小血管症疑いで緊急入院となった。

【対応】医師より B 型血小板製剤が検査科へオーダーされ、当直技師により血液センターへ血小板製剤の発注が行われた。その後、オンコール対応の輸血専任技師が患者に

ABO 血液型不適合生体肝移植歴があることに気づき、医師と協議の上、B 型血小板製剤は使用しないこととした。改めて AB 型血小板製剤を再発注し、輸血が実施された。入院日から 3 日間にわたって B 型赤血球製剤 4 単位、AB 型血漿製剤 24 単位、AB 型血小板製剤 20 単位の輸血が実施され、副反応なく入院 7 日目に退院となった。

【考察】本症例の問題点は、医師から検査科に移植に関する情報の共有が正確に行われなかった点である。ABO 血液型不適合生体肝移植歴についての情報は、診療情報提供書をもとに医師はカルテに記載していたが、検査科へ共有されなかった。当院のように移植症例を扱うことが少ない医療機関でも、情報伝達システムを構築する必要性を感じた。また、検査科においても非専任技師が血液製剤を適切に選択できる必要があると感じたため、本症例をもとに勉強会を開催して周知を行い、当該患者に関しては輸血システム患者情報欄に製剤選択に関するコメントが表示されるようにした。

連絡先：0980-87-5557（内線 2253）

◎武島 有志<sup>1)</sup>、大城 小百合<sup>1)</sup>、蔵下 恒<sup>1)</sup>  
 社会医療法人 かりゆし会 ハートライフ病院<sup>1)</sup>

【はじめに】今回、当院にて自己免疫性溶血性貧血(AIHA)の中では比較的稀な、寒冷凝集素症(CAD)の症例を経験したので報告する。

【症例】59 歳女性。高 Bil 血症、貧血が指摘され当院へ紹介となり、精査加療目的で入院となった。

【検査結果】

輸血関連検査：O 型 RhD 陽性、DAT：IgG(-)、抗 C3b/C3d(+)  
 不規則抗体スクリーニング：陰性、DTT 処理後血清：陰性  
 ※検体、試薬、生理食塩液を全て 37°C に加温後に検査を実施

血液検査：(生化学) T-Bil：2.5mg/dL、D-Bil：0.2mg/dL、  
 GOT：38U/L、GPT：19 U/L、LDH：540 U/L、ハプトグロビン：  
 10mg/dL 以下、IgG：1369mg/dL、IgA：183mg/dL、IgM：  
 1008mg/dL、C3：71mg/dL、C4：0.8mg/dL、免疫電気泳動  
 (IgM-κ 型 M 蛋白を検出) (血算) WBC：6.3×10<sup>3</sup>/μL、  
 RBC：1.34×10<sup>6</sup>/μL、Hb：4.71g/dL、Ht：14.5%、Plt：30.7  
 ×10<sup>4</sup>/μL、網状赤血球：76.7%、赤血球凝集、多染赤血球

【診断と経過】今回の症例は、低 Hb、Bil・LDH・網状赤

血球の上昇、ハプトグロビンの低下で溶血所見を確認、直接凝集法：陽性、寒冷凝集素価：64 倍以上、直接抗グロブリン試験で C3b/C3d が確認され CAD と診断された。骨髓検査等で B 細胞の増殖を認め、リンパ増殖性疾患により続発した CAD と診断された。治療としては輸血を避け、B 細胞減少療法・抗体減少法を実施し 3 ヶ月後に Hb4.7→9.4 g/dL までの回復を認めた。

【まとめ】CAD の患者は輸血後、製剤の血球が溶血し鉄過剰等の負荷がかかることが考えられるため、Hb が低値でも可能なら輸血を避けて対応を行う（輸血の基準として Hb4.0 g/dl 以下）。輸血検査は検体・試薬・生理食塩液を加温し、37°C の条件で検査を実施するが、緊急を要する場合、DTT 処理(IgM 不活化)を施した場合の方が、検査時間が短縮されるため有効であると考えられる。

連絡先 臨床検査科 Tel:098-895-3255