別紙様式第 10

倫理審査番号	2026-024

研究内容の説明文

説明用課題名※ （括弧内は申請課題名）	HLA 抗体と HPA 抗体の共存が血小板輸血効果に与える影響の研究（HLA 抗体と HPA 抗体の共存が血小板輸血不応へ及ぼす影響に関する基礎的検討）
研究期間	2026 年４月～2028 年３月
研究機関名	日本赤十字社東北ブロック血液センター　品質部
研究責任者職氏名	検査一課 臨床検査技師・鈴木　友菜

※献血者に対しても理解しやすく、平易な文言を使用した課題名

研究の説明

１　研究の目的・意義・予測される研究の成果等

妊娠や輸血、移植によって体内にできる「HLA 抗体（ヒト白血球抗原抗体)」や「HPA 抗体（ヒト血小板抗原抗体)」は、血小板輸血の効果を低下させることがあります。そのため、患者さんの抗体に合わせた（抗体の影響を受けない）血小板を供給する必要がありますが、抗体の組み合わせや抗原の種類の多さから、適切な製剤の確保が難しいケースが少なくありません。

近年、検査精度の向上で多くの抗体を検出できるようになりましたが、すべての抗体が輸血効果を下げるとは限りません。これには抗原の発現量の差などが関係していると言われていますが、特に「HLA 抗体と HPA 抗体を両方持つ患者さん」において、それぞれの抗体がどの程度影響しているのかはまだ十分に解明されていません。

本研究では、各 HPA 抗体の特徴や輸血への影響、そして HLA 抗体との関係性を詳しく評価することで、より効果的な血小板輸血の実現を目指します。

【目的】 本研究は、様々な HPA 抗体の「強さ」や「血小板との反応の違い」を調べ、それらが血小板輸血の効果に与える影響を明らかにすることを目的としています。

特に、HLA 抗体と HPA 抗体の両方を持つ患者さんにおいて、HPA 抗体がどの程度輸血効果に関わっているかを詳しく検証します。これらのデータを蓄積することで、患者さんにより適した血小板製剤を選びやすくし、安全で効果的な輸血医療への貢献を目指します。

さらに、両方の抗体が共存する場合の影響を解析することで、まだ解明が進んでいない「新生児同種免疫性血小板減少症（NAIT)」における HLA 抗体の役割（意義）を明らかにするための基礎データを得ることも目的としています。NAIT とは、妊娠中にお母さんが胎児の父親由来の HPA を異物として認識し、それに対する抗体を作ることで起きる病気で、このお母さんの抗体が胎児に移行し、胎児の血小板を壊してしまうことで、胎児の血小板減少が起こります。HLA 抗体が NAIT の原因となり得るとする報告と、原因とはならないとする報告の両方が存在するため、NAIT における HLA 抗体の臨床的意義について考えることに役立つデータは重要です。

【研究の意義】 HPA 抗体や HLA 抗体を持つ患者さんへの血小板輸血は、効果が十分に得られない一方で、適合する製剤をすぐに用意できないという課題があります。

本研究により、どの種類の HPA 抗体が輸血効果に強く影響するのかが判明すれば、限られた製剤の中から「より効果が期待できるもの」を選びやすくなり、患者さんにとって最適な輸血医療へとつながります。さらに、抗体の影響が詳しく明らかになることで、

医療機関からの検査相談に対しても、より役立つ情報を提供できるようになることが期待されます。

２　使用する献血者の試料と情報の項目
献血者の試料の種類： 血液型関連検査に使用した検査残余検体、抗体保有献血者については、血漿検体
献血者の情報：年齢、性別、検査成績（ ABO 血液型、HLA 遺伝子型及び抗体、HPA 遺伝子型及び抗体）

３　共同研究機関及びその研究責任者氏名
《献血血液等を使用する共同研究機関》 該当なし
《献血血液等を使用しない共同研究機関》 該当なし

４　献血血液等を利用又は提供を開始する予定日
2026 年 10 月 13 日

５　方法《献血者の試料・情報の使用目的・使用方法含む》

《研究方法》 各種 HPA 抗体（検体や市販抗体）を用いて、抗体の強さや反応性を測定します。具体的には、フローサイトメトリーという技術を使い、「様々な HPA 型をもつ血小板との反応性」や「抗体が結合した血小板が、どれくらい免疫細胞（単球）に取り込まれるか（血小板貪食率）」を調べます。
実験に使用する血小板や単球は、血液型検査のあとに残った献血者の試料（検査残余検体）を分離して使用します。その際、対象の抗体と反応する血小板を探すために、献血者の HLA・HPA 遺伝子型情報を活用します。
最終的に、これらの測定結果を比較・分析し、抗体の強さが血小板輸血に与える影響や、各 HPA 抗体の特徴を明らかにします。当該研究で得られた献血者の検査結果は、個人と結びつかない状態で解析、管理します。
本研究で得られた試料・情報は、2035 年 3 月まで保存する予定としています。

所属	日本赤十字社東北ブロック血液センター　品質部　検査一課
担当者	鈴木　友菜
電話	022-354-7092
Mail	yuna-suzuki@th.bbc.jrc.or.jp