

研究内容の説明文

献血者説明用課題名 (括弧内は公募申請課題名)	赤血球の保存中に起きる変化の測定 — 輸血用血液の品質を科学的に評価する研究 Monitoring Quality Changes in Stored Red Blood Cells for Safer Transfusion (保存赤血球における CD47 発現と上清遊離ヘモグロビン (fHb) を用いた新規品質評価指標の確立)
研究開発期間 (西暦)	2026 年 6 月～2028 年 3 月
研究機関名	学校法人 群馬パース大学
研究責任者職氏名	林 由里子

研究の説明

1 研究の目的・意義・予測される研究の成果等

赤血球は献血後、冷蔵状態で最大 4 週間程度保存されますが、その間に少しずつ「膜の傷み」や「微量の溶血 (赤血球が壊れる現象)」が進むことが知られています。しかし、現在の品質チェックでは、このような変化を詳しく知る方法が限られています。

本研究では、保存中の赤血球から少量の検体を用いて、赤血球表面にある CD47 (細胞を守るタンパク質) の量、上清中の遊離ヘモグロビン (fHb: 壊れた赤血球から出る成分) 一般的な品質指標である溶血率 (Hemolysis%) を測定し、保存中にどのように変化するかを調べます。これにより、赤血球が「見た目は問題ない」段階でも膜が傷んでいないか保存状態や保存期間によって品質がどのように変化するか血液センターや医療機関で、新しい品質チェック方法に使えるかなどを科学的に評価します。

最終的には、輸血される赤血球の安全性・品質をよりの確に判断するための知見が得られることが期待できます。

2 使用する献血血液の種類・情報の項目

献血血液の種類: 赤血球液

献血血液の情報: なし (血液型・個人情報等は使用しません)

3 共同研究機関及び研究責任者氏名

共同研究機関はありません

4 献血血液の利用を開始する予定日

2026 年 6 月 15 日

5 研究方法《献血血液の具体的な使用目的・使用方法含む》

献血血液のヒト遺伝子解析: 行いません。 行います。

《研究方法》

本研究では、赤血球液 (赤血球の血液製剤) を冷蔵保存している間に起こる品質の変化を調べます。赤血球製剤の袋 (バッグ) または付属のチューブ部分 (セグメン

ト) から、保存中に 1 回あたり約 3~5 mL を無菌的に採取し、保存日数の異なる時点で同じ方法で測定します。採取した検体は、以下の手順で測定に使用します。

(1) 上澄み(上清)の検査：赤血球が壊れた程度の評価

採取した検体を遠心分離して上澄みを取り出し、分光光度計で吸光度を測定して、赤血球が壊れたときに出てくる成分(遊離ヘモグロビン)を定量します。あわせて、一般的な品質指標である「溶血率(どれくらい赤血球が壊れたか)」を計算します。

(2) 赤血球そのものの検査：赤血球表面の目印(CD47)の変化

採取した赤血球を洗浄した後、赤血球表面の目印である CD47 が保存中に変化するかどうかを、フローサイトメトリーという測定装置で調べます。測定条件(反応時間、温度など)は一定にそろえて、保存日数の違いによる変化を比較します。

6 献血血液の使用への同意の撤回について

研究に使用される前で、個人の特定ができる状態であれば同意の撤回が出来ます。

7 上記 6 を受け付ける方法

「献血の同意説明書」の添付資料の記載にしたがって連絡をお願いします。

受付番号

R080063

本研究に関する問い合わせ先

所属	学校法人 群馬パース大学
担当者	林 由里子
電話	027-365-3366
Mail	hayashi@paz.ac.jp