

研究内容の説明文

研究課題名	ヒト赤血球の膜構造の研究
研究期間	平成27年4月～平成29年3月
研究機関名	福岡大学
研究責任者職氏名	教授 山口 武夫

研究の説明

(意義) 赤血球膜の特徴は膜の変形能と安定性である。この膜の特性がどのような分子機構により生じているのか明らかでない。この点を解明すれば、赤血球のドラッグデリバリーシステムへの応用や人工赤血球の創製に役立つものと期待される。

(目的) アニオン輸送タンパク質であるバンド3と骨格タンパク質であるスペクトリンの構造と膜安定性における役割を明らかにする。

(方法と予想される結果)

- ① ヒト赤血球をプロテアーゼの一種であるキモトリプシンで処理すると、アニオン輸送タンパク質であるバンド3は60 kDaと35 kDaに切断される。この赤血球にアニオン輸送阻害剤であるDIDSを作用すると、DIDSは60 kDaに結合する。一方、パパインで処理した場合、バンド3の60 kDaは存在するにもかかわらず、DIDSはこの60 kDaに結合できない。多分、35 kDaがさらにパパインにより切断された結果であると思われるが、この点を明らかにする。
- ② ヒト赤血球の骨格タンパク質であるスペクトリンをSH基修飾試薬である疎水性のN-エチルマレンイミド(NEM)で修飾するとスペクトリンが変性する。スペクトリンの中のどのシステイン残基が化学修飾を受けると変性するのかを質量分析計などを用いて明らかにする。疎水的な環境にあるシステイン残基がスペクトリンの安定性に関与している可能性が高い。
- ③ 膜の安定性については浸透圧溶血や加圧溶血の実験から検討する。

これらの研究は赤血球膜の構造と機能の間に一般的に存在する関係を明らかにする基礎研究である。

(血液の廃棄) 不要になった譲渡赤血球は福岡大学健康管理センターで生じる医療廃棄物と一緒に廃棄する。

(保管) 鍵のついた研究室の冷蔵庫

受付番号 27J0013

本研究に関する問い合わせ先

所属	福岡大学理学部化学科
担当者	山口 武夫
電話	092-871-6631 (内線 6242)
Mail	takeo@fukuoka-u.ac.jp

本書は日本赤十字社ホームページで公開され、必要に応じ献血者への説明資料として使用されます。