

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)	免疫細胞が働く時に細胞内ではどのような変化が起こるのか？ (免疫細胞の免疫代謝制御機構の解析)
研究開発期間（西暦）	2024年4月～2028年3月
研究機関名	近畿大学医学部生化学教室
研究責任者職氏名	助教 杉澤 良一

※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

免疫細胞は体が病気になるのを防ぐ役割を担っています。例えば、体の外から侵入してきた病原微生物（細菌やウイルスなど）を発見し、攻撃することで体を守る働きをします。免疫細胞がこの働きを行うときにはまず病原微生物を発見し、仲間の免疫細胞に発見したことを伝えること、そして仲間の細胞と協力して病原微生物を攻撃することを目的に、伝達役や武器となる様々なタンパク質を作るように細胞の性質を変化させます。これまでの多くの研究が、ここでどんなタンパク質を作り、それぞれがどんな役割を担っているかを調べることで、体を守る仕組みがどのようなものかを明らかにしてきました。

近年の研究から、こうした様々なタンパク質を作るときには、免疫細胞自身の状態も大きく変化していることがわかってきました。私達は日々食事をして必要な栄養物質・エネルギーをとり、生活しています。取得した栄養は生体内でエネルギーとして変換されます（この機構を代謝と呼びます）。免疫細胞に限らず全ての細胞で代謝が起こり、細胞の機能を維持しています。これは一定な働きではなく、状況に応じて様々な変化が起こり、免疫細胞でも働く時に大きく変化していると考えられます。

今回の研究では、免疫細胞が体を守るために働くとき、すなわち様々なタンパク質を作ることになった時に、免疫細胞の中でどのような代謝の変化が起こっているのを詳しく調べることを目的とします。こうした研究は実験動物などではヒトと異なる性質があるため、実際のヒトの免疫細胞を使って調べないとわからないことが多いので、献血から得られた血液の中の免疫細胞を取り出して、その性質を調べます。

この研究によって免疫細胞でどのような変化が起こっているのかを調べることで、免疫細胞が体を守るためにどのように働いているかを知ることができます。また、これらの免疫細胞が十分に働けずに病気になってしまう場合など、様々な病気の原因を見つけ出す助けになると考えられます。すぐに何かの病気を治せるようになるような研究ではありませんが、こうした体を守る仕組みがどのようなになっているかを知ることが、病気の研究をする研究者・医師たちが体のことを知る・考える土台になります。

2 使用する献血血液の種類・情報の項目

献血血液の種類：全血（規格外）、白血球除去フィルター

献血血液の情報：なし

3 共同研究機関及びその研究責任者氏名

《献血血液を使用する共同研究機関》

なし

《献血血液を使用しない共同研究機関》

なし

4 献血血液の利用を開始する予定日

2024年6月1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》

提供された血液・白血球除去フィルターから、免疫細胞の集団を分離します。専門用語では末梢血単核球（PBMC）と呼ばれる免疫細胞の集団になります。この細胞集団には、T細胞やマクロファージなど、それぞれ名前をついた特徴的な免疫細胞のグループがあります。PBMCから各種の細胞グループにさらに分離をします。

こうして分離した免疫細胞のグループを、細胞の栄養が含まれた培地の中で培養します。こうすることで、数日間、細胞を生きたまま維持することができ、様々な実験が行えるようになります。

培養している細胞に、薬をはじめとする様々な処理を行うと、免疫細胞が体の中で病原微生物を発見した時や、攻撃する状態と同じになるように変化させることができます。こうして免疫細胞の状態を変化させてから、細胞にどのような変化が生じているか（どんな遺伝子を利用しているか・どんなタンパク質を作っているか・細胞そのものの代謝がどのように変化したか、など）を調べます。

どんなタンパク質を作るように変化したかを調べるために、遺伝子の解析を行います。この解析によって個人が特定されることはありません。また、個人に特有の遺伝的背景や、遺伝子の詳細な特徴を調べるものではありません。

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

本研究に関する問い合わせ先

所属	近畿大学医学部生化学教室
担当者	杉澤 良一
電話	072-366-0221
Mail	rsugisawa@med.kindai.ac.jp