

慢性肺疾患のフレイルにおけるSmall RNAの役割解明

この研究では、閉塞性肺疾患とそれに併発するフレイル（高齢期にみられる虚弱状態）に焦点を当て、血清中のエクソソームに含まれるSmall RNAが、この病態にどのように関わっているのかを明らかにするための研究を行っています。将来的には、このメカニズムを標的とした新しい治療法や診断法の開発を目指しています。



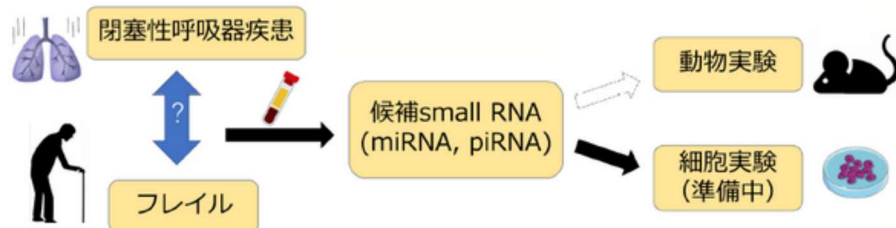
なぜこの研究が必要？（研究の背景・課題）

閉塞性肺疾患とフレイルが併発する場合、その病態に血清エクソソーム由来のSmall RNAが関連している可能性が示唆されています。しかし、その具体的な役割や、Small RNAが病態に与える影響については、in vitro（試験管内や細胞を使った実験）やin vivo（生体、動物を使った実験）での詳細な検証が必要とされています。この研究は、この未解明な領域に新たな解決策を見出すことを目的としています。

*エクソソーム：細胞が産生・放出する膜に包まれたカプセル状の物質

具体的に、どんなことを研究しているの？（研究内容・技術の概要）

具体的には、閉塞性肺疾患とフレイルを併発している患者さんの血清からエクソソームを分離・抽出し、その中に含まれるSmall RNAのプロファイルを解析しています。研究の手法としては、まず血清をSEC（サイズ排除クロマトグラフィー）という方法で分画し、エクソソームが多く含まれると考えられるフラクション（F1-10）を回収します。次に、そこからSmall RNAを抽出し、次世代シーケンサー（NGS）を用いてSmall RNAの種類と量を網羅的に解析します。この解析で得られたSmall RNAのデータと、患者さんの身体的因子の実測値との相関をネットワーク解析等の既存技術を用いて詳細に解析することで、病態に関与する可能性のある「候補Small RNA」を特定することを目指しています。



この研究が進むと、どんな未来につながるの？
（実用化・社会への貢献）

この研究によって、閉塞性肺疾患とフレイルの併発に関わるSmall RNAが特定されることで、病態メカニズムの理解が深まります。これにより、閉塞性肺疾患とフレイルの併発、特に身体機能の低下を阻止するための新たな創薬研究につながる可能性があります。これは、この複合的な病態に苦しむ患者さんの治療選択肢を増やし、生活の質（QOL）を改善することに貢献すると期待されます。



先進ゲノム編集治療研究部門

（呼吸器・感染症内科学講座）

慢性閉塞性肺疾患(COPD)や喘息といった慢性呼吸器疾患は国内でも患者数が多く、今後の高齢化進行もあり、そういった疾患による身体機能低下のメカニズム解明や予防・治療介入への研究はますます重要になってきています。



RICeD
Research Institute for
Cell Design Medical Science