

令和 7 年 5 月 26 日現在

機関番号：17102

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2023～2024

課題番号：23K19592

研究課題名（和文）マサイトメトリーを用いた線維化を伴う間質性肺炎におけるマクロファージ集団の検討

研究課題名（英文）Investigation of Macrophage Populations in Fibrotic Interstitial Pneumonia Using Mass Cytometry

研究代表者

高野 智嗣 (Tomotsugu, Takano)

九州大学・大学病院・助教

研究者番号：80978958

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,400,000円

研究成果の概要（和文）：間質性肺炎の進行指標となる努力性肺活量低下率とマクロファージ亜集団の細胞割合の相関を見ることを主要な解析目標とし、診療記録を後ろ向きに確認し40症例を抽出し、保存されている肺胞洗浄液をマサイトメトリーで解析し現時点では20症例の解析を完了した。測定が完了した20例についてマクロファージ細胞集団を教師なし機械学習手法を用いて亜集団に分類し、努力性肺活量低下率との相関を確認したところCD36+CD11c+CD206+集団割合と努力性肺活量低下率の相関が確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

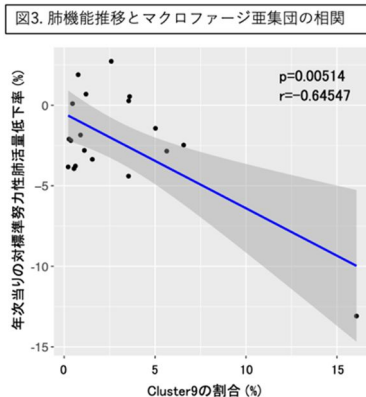
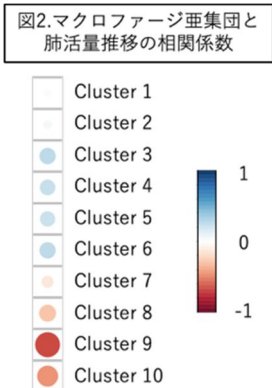
中間解析では線維化を伴う間質性肺炎において肺胞洗浄液中のマクロファージ亜集団が臨床経過と相関することが示された。間質性肺炎の臨床経過には多様性があり進行予測は容易ではない。本研究を通じて侵襲が低く日常診療において採取されている肺胞洗浄液中の線維化進行予測バイオマーカーが明らかとなれば、早期の治療介入など疾患管理改善による予後改善、さらにはマクロファージを標的とした新規治療開発に繋がることが期待される。

研究成果の概要（英文）：The primary objective of our analysis was to investigate the correlation between the rate of decline in forced vital capacity (FVC), a marker of disease progression in interstitial pneumonia, and the proportions of macrophage subpopulations. We retrospectively reviewed medical records and identified 40 cases. Bronchoalveolar lavage fluid samples, which had been stored, were analyzed using mass cytometry. To date, analysis has been completed for 20 cases. In these 20 cases, macrophage populations were classified into subpopulations using unsupervised machine learning methods. A correlation analysis revealed that the proportion of the CD36+CD11c+CD206+ macrophage subpopulation was associated with the rate of FVC decline

研究分野：内科学一般およびその関連分野

キーワード：間質性肺炎 マクロファージ マサイトメトリー

(2)臨床経過との相関の検討
 クラスタリングされたマクロファージ亜集団の割合と肺機能検査施行時の肺機能推移の相関を検討したところ、Cluster9で肺機能推移との相関が示された($r=0.645$, $p<0.01$, 図 2,3)。Cluster9 は特異的に CD36 を発現しており、CD11c⁺CD206⁺から肺胞マクロファージの特徴を有し、既報で線維化末期に出現したマクロファージに類似する集団であることが示唆された。



今後、測定不良であった 20 症例の再測定が終了した時点で合計 40 例での再解析を行う予定である。また、IPF と IPF 以外の間質性肺炎に区分しマクロファージ亜集団の差異、および臨床経過の相関について検討する。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------