

部署・職名 免疫学/感染防御学講座・教授
氏名 山下 政克

研究課題	免疫老化の抑制による高齢者ワクチン有効率改善に関する研究
------	------------------------------

1. 研究概要

ワクチンの有効性は、個人の免疫学的健康状態によって大きく左右されるため、新型コロナウイルス(SARS-Cov2)に対するワクチンが開発されたとしても、全ての人に対して同等な効果が得られるわけではない。そのため、免疫学的健康状態を改善し、高齢者や疾患を抱えている患者に対するワクチン有効率を高めるための方法論を確立することは喫緊の課題である。免疫学的健康を損ない、ワクチン効果の低下を引き起こす最大のリスク因子は、加齢である。高齢者におけるワクチン有効率低下の大きな要因は、T細胞の老化である。そこで本研究では、高齢者におけるワクチン有効率の改善方法を提唱することを目的に、(1) T細胞老化阻害低分子化合物によるワクチン有効率の改善研究、(2) サイトカインストームの新規抑制法の開発に関する研究を行う。

2. 研究成果・進捗状況

(1) モデル動物のT細胞を用いて、T細胞老化を抑制できる低分子化合物の探索を行い、3つの候補化合物を見出した。
(2) サイトカインストームを抑制できる可能性を持つ化合物について、ヒトの末梢血を利用してサイトカイン放出に対する作用を検討、その効果を確認した。解析を進めている途中で、他大学が実施したスーパーコンピューターを用いた予測で、当該化合物がSARS-Cov2の増殖を抑制できる可能性が報告された。

3. 今後の研究計画

(2)の化合物については、他施設が研究を進めていることから、愛媛大学での研究は一旦保留とする。今後は、これまでの研究(1)で見出された化合物について、ヒトT細胞に対する作用を検討する予定である。また、当該化合物の投与によりワクチンの有効性が改善するかについて、モデル動物を用いて解析する計画である。