

Title	2型自然リンパ球の老化が呼吸器疾患に及ぼす影響の検討
Sub Title	Investigation of the effects of aging of ILC2 on respiratory diseases
Author	加畑, 宏樹(Kabata, Hiroki)
Publisher	福澤基金運営委員会
Publication year	2022
Jtitle	福澤諭吉記念慶應義塾学事振興基金事業報告集 (2021. )
JaLC DOI	
Abstract	<p>呼吸器疾患における免疫細胞の老化の影響を調べるため、若齢マウスと高齢マウスの肺から採取した自然リンパ球のSingle cell RNA-seq解析を行った。その結果、すべての自然リンパ球が加齢とともに遺伝子発現が変化し、自然リンパ球のサブタイプにも変化が生じることが明らかになった。特に、2型自然リンパ球(ILC2)は加齢とともにIL-5の発現が低下する一方、アンフィレギュリンなどの発現は変化しないことが判明した。さらに、加齢によって特定のILC3が著明に増加し、この細胞が加齢に伴う好中球性炎症に寄与することが示唆された。現在、これらのSingle cell RNA-seq解析の結果をもとに、老化と呼吸器疾患の関連をマウスモデルを用いて検討を行っている。これらの結果はまだ論文化はできていないが、今回の知見をもとに自然リンパ球の多様性に関する総説を作成した。</p> <p>To investigate the aging effects of innate lymphocytes on respiratory disease, single cell RNA-seq analysis of innate lymphocytes collected from the lungs of young and aged mice was performed. The results revealed that gene expression of all innate lymphocytes changes with aging. In particular, group 2 innate lymphoid cells (ILC2s) were found to have decreased expression of IL-5 with aging, while expression of amphiregulin and other genes remained unchanged. Furthermore, a specific subtype of ILC3s markedly increases with aging, suggesting that these cells contribute to aging-associated neutrophilic inflammation. Based on the results of these single cell RNA-seq analyses, the relationship between aging and respiratory diseases is currently being investigated in various mouse models. Although these results have not yet been published, we have prepared a review article on the diversity of innate lymphocytes based on our findings.</p>
Notes	申請種類：福澤基金研究補助
Genre	Research Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO12003001-20210002-0052">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO12003001-20210002-0052</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	医学部臨床教室	職名	助教(有期・医学部)	補助額	1,500 千円
	氏名	加畑 宏樹	氏名(英語)	Hiroki Kabata		
研究課題(日本語)						
2型自然リンパ球の老化が呼吸器疾患に及ぼす影響の検討						
研究課題(英訳)						
Investigation of the effects of aging of ILC2 on respiratory diseases						
研究組織						
氏名 Name		所属・学科・職名 Affiliation, department, and position				
福永興壱(Koichi Fukunaga)		呼吸器内科 教授				
浅岡雅人(Masato Asaoka)		呼吸器内科 大学院				
1. 研究成果実績の概要						
<p>呼吸器疾患における免疫細胞の老化の影響を調べるため、若齢マウスと高齢マウスの肺から採取した自然リンパ球の Single cell RNA-seq 解析を行った。その結果、すべての自然リンパ球が加齢とともに遺伝子発現が変化し、自然リンパ球のサブタイプにも変化が生じることが明らかになった。特に、2型自然リンパ球(ILC2)は加齢とともに IL-5 の発現が低下する一方、アンフィレギュリンなどの発現は変化しないことが判明した。さらに、加齢によって特定の ILC3 が著明に増加し、この細胞が加齢に伴う好中球性炎症に寄与することが示唆された。現在、これらの Single cell RNA-seq 解析の結果をもとに、老化と呼吸器疾患の関連をマウスモデルを用いて検討を行っている。これらの結果はまだ論文化はできていないが、今回の知見をもとに自然リンパ球の多様性に関する総説を作成した。</p>						
2. 研究成果実績の概要(英訳)						
<p>To investigate the aging effects of innate lymphocytes on respiratory disease, single cell RNA-seq analysis of innate lymphocytes collected from the lungs of young and aged mice was performed. The results revealed that gene expression of all innate lymphocytes changes with aging. In particular, group 2 innate lymphoid cells (ILC2s) were found to have decreased expression of IL-5 with aging, while expression of amphiregulin and other genes remained unchanged. Furthermore, a specific subtype of ILC3s markedly increases with aging, suggesting that these cells contribute to aging-associated neutrophilic inflammation. Based on the results of these single cell RNA-seq analyses, the relationship between aging and respiratory diseases is currently being investigated in various mouse models. Although these results have not yet been published, we have prepared a review article on the diversity of innate lymphocytes based on our findings.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)			
Irie Misato, Kotaro Sasahara, Daid Artis, Hiroki Kabata	Current overview of the role of neuropeptides in ILC2s and future directions	Allergology International	2022年、Accepted			