

論 文 内 容 要 旨

題目 Alpha-smooth muscle actin expression identifies subpopulations of mouse lymph node non-hematopoietic cells
(アルファ平滑筋アクチン発現を指標にしたマウスリンパ節非血液系細胞の新規亜集団同定)

著者 Khongorzul Togoo, Yousuke Takahama, Kensuke Takada

平成 26 年発行 Biochemical and Biophysical Research Communications
に掲載予定

内容要旨

免疫システムの理解を深め縦横な制御を実現していくためには、血液系細胞である免疫細胞の理解とともに、免疫器官を構成する非血液系細胞の理解を進める必要がある。とりわけ、免疫応答制御法の改良を進めていくためには、免疫応答の場であるリンパ節を構築し免疫応答を支持する非血液系細胞に関する理解を進めることは重要である。しかし、リンパ節を構築する非血液系細胞の分子細胞生物学的性状の理解は未だ乏しい。本研究では、血管周囲細胞に発現されるタンパク質、アルファ平滑筋アクチン (alpha smooth muscle actin, α SMA) の発現を指標に、従来知られていなかったリンパ節非血液系細胞の亜集団を明らかにした。 α SMAのプロモーター配列に緑色蛍光タンパク質をコードする遺伝子配列を結合させたトランスジーンを導入したマウスを用いることで、リンパ節内の α SMA発現細胞を組織免疫染色解析およびフローサイトメトリ解析によって検出したところ、リンパ節内の α SMA発現細胞は主にgp38陽性CD31陰性またはgp38陰性CD31陰性の非血液系細胞であることがわかった。これらの非血液系細胞亜集団を対象にフローサイトメトリ解析や定量的遺伝子発現解析を進めることによって、 α SMA陽性gp38陽性CD31陰性と α SMA陰性gp38陽性CD31陰性の非血液系細胞亜集団に相似性があること及び、 α SMA陽性gp38陰性CD31陰性と α SMA陰性gp38陰性CD31陰性の非血液系細胞亜集団に相違性があることが明らかにされた。これらの結果から、 α SMAの発現はリンパ節の非血液系細胞の分子細胞生物学的性状の理解を進めていくうえで有用なマーカーとなることが示唆された。

論文審査の結果の要旨

| | | | |
|------|-------------------------------|----|------------------|
| 報告番号 | 甲医第 1216 号 | 氏名 | Khongorzul Togoo |
| 審査委員 | 主査 峯岸克行 副査 松本 満 副査 岡崎 拓 | | |

題目 Alpha-smooth muscle actin expression identifies subpopulations of mouse lymph node non-hematopoietic cells

(アルファ平滑筋アクチン発現を指標にしたマウスリンパ節非血液系細胞の新規亜集団同定)

著者 Khongorzul Togoo, Yousuke Takahama, Kensuke Takada

平成26年6月発行 Biochemical and Biophysical Research Communications 第449巻第2号241ページから247ページに発表済

(主任教授 高濱洋介)

要旨 免疫システムの理解を深め、その制御を実現していくためには、血液系細胞である免疫細胞の理解とともに、免疫器官を構成する非血液系細胞の理解を進める必要がある。とりわけ、免疫応答の制御法改良を進めていくためには、免疫応答の場であるリンパ節を構築し免疫応答を支持する非血液系細胞に関する理解を進めることは重要である。しかし、リンパ節を構築する非血液系細胞の分子細胞生物学的性状の理解は未だ乏しい。

本研究では、血管周囲細胞に発現されるタンパク質、アルファ平滑筋アクチン (alpha smooth muscle actin, α SMA) の発現を指標に、従来知られていなかったリンパ節非血液系細胞の亜集団を明らかにした。 α SMAのプロモーター配列に緑色蛍光タンパク質をコードする遺伝子配列を結合させたトランスジーンを導入したマウスを用いることで、リンパ節内の α SMA発現細胞を免疫組織染

色解析およびフローサイトメトリ解析によって検出したところ、リンパ節内の α SMA発現細胞は主にgp38陽性CD31陰性またはgp38陰性CD31陰性の非血液系細胞であることがわかった。これらの非血液系細胞亜集団を対象にフローサイトメトリ解析や定量的遺伝子発現解析を進めることによって、 α SMA陽性gp38陽性CD31陰性と α SMA陰性gp38陽性CD31陰性の非血液系細胞亜集団に類似性があること及び、 α SMA陽性gp38陰性CD31陰性と α SMA陰性gp38陰性CD31陰性の非血液系細胞亜集団に相違性があることが明らかにされた。

これらの結果から、 α SMAの発現はリンパ節の非血液系細胞の分子細胞生物学的性状の理解を進めていくうえで有用なマーカーとなることが示唆された。本研究は、リンパ節を構築し免疫応答を支持する非血液系細胞に関する理解を進め、免疫応答の制御法改良を進めていくうえで、その学術的意義は大きく学位授与に値すると判定した。