

## 胸腺ナース細胞の機能（ナースのお仕事）を発見

### （報道概要）

徳島大学疾患プロテオゲノム研究センターの高浜洋介教授らは、文部科学省科学研究費等の助成をうけた研究により、これまで存在は知られていたものの機能が不明であった体内の細胞（胸腺ナース細胞）の機能を発見しました。

胸腺は、自己と非自己を識別して免疫システムを統御するT細胞を産生する器官で、ヒトが感染症やがんから身体をまもるために必要不可欠の役割を果たしています。この胸腺のなかに「胸腺ナース細胞」とよばれる巨大な細胞（下の写真参照）が点在することは、これまでも知られていました。この細胞は、細胞内に多数の幼若T細胞を抱え込むユニークな構造をもつ巨大な細胞であることから、「ナース（看護師の意、古くは養母や授乳者の意）」のように幼若T細胞を育てている細胞ではないかと推測され、胸腺ナース細胞という名称がつけられました。しかし、発見から30年、数の少なさや巨大さなどによる調製の難しさから、胸腺ナース細胞の性状とりわけその機能は明らかではありませんでした。

本研究では、まず、胸腺プロテアソームの発現を指標に胸腺皮質上皮細胞をマウス体内で可視化する技術を開発し、胸腺皮質上皮細胞の生体内での観察実験などによって、胸腺皮質上皮細胞の約1割が古くから知られている胸腺ナース細胞であることを見出しました。驚いたことに、胎生期や新生仔期のマウスなど、T細胞の産生が最も旺盛におこる状況では胸腺ナース細胞は殆ど観察されず、胸腺ナース細胞とは、その名に反して、多くのT細胞の産生には必要ないことがわかりました。そこで、胸腺ナース細胞を純度高く精製する技術を開発し、胸腺ナース細胞に内包される幼若T細胞の遺伝子発現性状を解析したところ、胸腺ナース細胞に包み込まれた細胞は、成熟T細胞への分化に一旦失敗し、認識特異性を変更することで分化を再挑戦している幼若T細胞であることが明らかになりました。これらの結果から、胸腺ナース細胞とは、すべてのT細胞のために必要な細胞ではなく、分化に一旦失敗した幼若T細胞に再挑戦の環境を提供する細胞であることがはじめてわかりました。

iPS細胞など、各種細胞の再生医療に向けた研究が盛んに進められている今日ですが、体内には胸腺ナース細胞などこのたび機能がわかったばかりの細胞や基本的な機能すらわかっていない細胞がまだまだあります。再生医療を含む医療技術開発を進めるためにも、機能未知の細胞の機能を解明する研究が更に進められなければなりません。また、胸腺ナース細胞の機能解明の成果は、免疫疾患の根本的な治療法の開発に寄与する可能性が期待されます。

なお、研究成果は11月27日づけ発行の米国科学アカデミー紀要（Proceedings of National Academy of Sciences USA）オンライン版に掲載されています。

お問い合わせ先

部局名 疾患プロテオゲノム研究センター

責任者 高浜洋介

担当者 高浜洋介

電話番号 088-633-9452

メールアドレス takahama@genome.tokushima-u.ac.jp

