



東北大学



2012 年 11 月 8 日
東北大学大学院医学系研究科
東北大学災害科学国際研究所

免疫・感染症疾患の新たな制御法開発の可能性

Gal-9 受容体の刺激により Th17 細胞の誘導を抑制

東北大学災害科学国際研究所災害医学研究部門災害感染症学分野の服部俊夫教授らの研究グループは、Gal-9 というタンパク質を持つ新しい免疫・炎症調節細胞(ThGal-9)を発見し、その細胞を刺激することにより免疫応答を調節する細胞群(Treg 細胞^{※1}や Th17 細胞^{※2})を制御できることを示しました。さらに ThGal-9 細胞は Gal-9 とともに免疫応答を抑える効果を持つ IL-10 タンパク質を産生することもわかりました。これらのことから Gal-9 の投与により免疫・感染症疾患を制御できる可能性を提唱しました (Cell Surface Galectin-9 Expressing Th Cells Regulate Th17 and Foxp3⁺ Treg Development by Galectin-9 Secretion. Plos One, 日本時間 11 月 8 日オンライン発行) 図 1) 本研究は香川大学の平島光臣名誉教授、仁木敏朗助教との共同研究により行われました。

服部教授らのグループは新規の炎症・免疫調節因子である galectin-9 (Gal-9: ガレクチン 9)が HIV 感染症で著増していることを世界に先駆けて報告しその意義について研究してきました(Tohoku J. Exp. Med. 217:93, 2009)。

当該分野では様々な感染症の血漿で測定をしていますが、上述した急性 HIV 感染症の感染初期の Gal-9 の上昇は CRP や serum amyloid Acid(SAA)などの現在診療に使われている炎症マーカーより早期に出現すると共に治療の効果をより良く反映することがわかり、感染症の早期診断に役立つことを示しました。(図 2) (Saitoh H, et al., Rapid Decrease of Plasma Galectin-9 Levels in Patients with Acute HIV Infection after Therapy. Tohoku J. Exp. Med. 2012;228(2):157-61.)。

さらに温暖化により世界中で増加している蚊媒介感染症のデング熱においても Gal-9 が非常に上昇していることを認めています。これらの多彩な感染症で Gal-9 が上昇することから、Gal-9 を臨床マーカーに用いることで災害時の感染症の早期発見に役立つ可能性を提案しています。さらに、サンラザロ病院及びハワイ大学と共同で、多色 FACS 解析^{※3}により Gal-9 産生細胞を同定することを始めています。感染個体で Gal-9 を産生する細胞の特性を明らかにすれば、その ThGal-9 細胞の機能と Gal-9 の産生制御が可能になり、感染に伴う過剰な免疫・炎症を抑えたり、感染症を迅速に検出したりできる可能性があります。

用語解説

※1Treg 細胞：制御性 T 細胞。免疫系を抑制し免疫寛容を引き起こすことができる。

※2Th17 細胞：免疫調節因子である IL-17 タンパク質を産生する T 細胞。自己免疫疾患に関与していると考えられている。

※3 多色 FACS 解析：細胞を多色に染分けて区別できる方法。

図 1. Therapeutic MOA of sGal-9 Administration

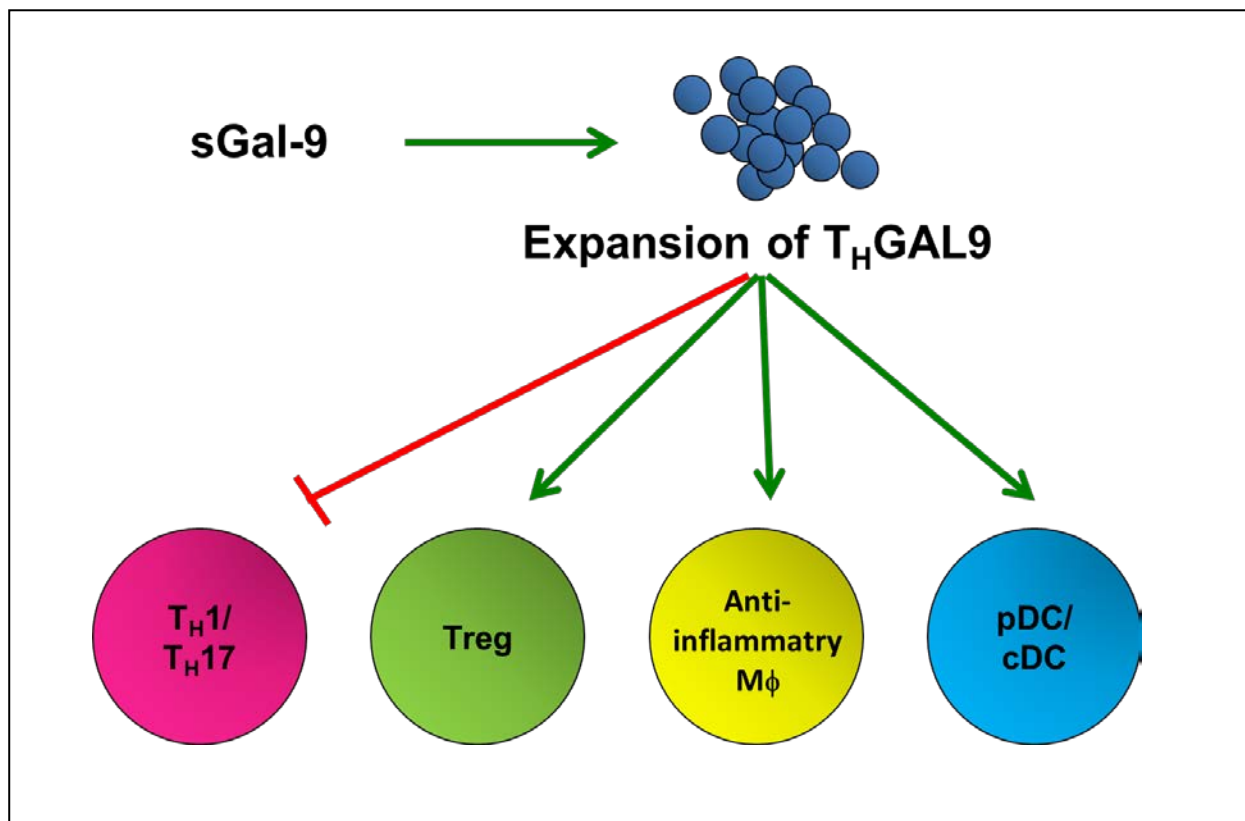
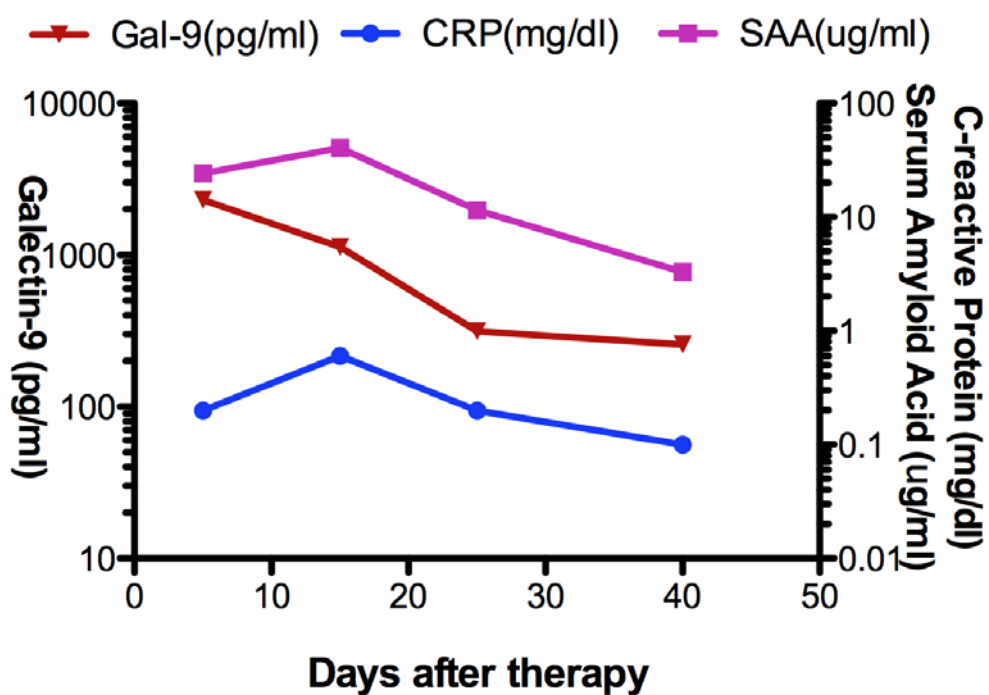


図 2. 急性 HIV 感染症患者の炎症マーカー



【論文題目】

Cell Surface Galectin-9 Expressing Th Cells Regulate Th17 and Foxp3+ Treg Development by Galectin-9 Secretion, PLOS one.

邦訳「Galectin-9 の分泌により細胞表面に Galectin-9 を発現している Th 細胞が Th17 と Foxp3 陽性 Treg の成熟を促す」

(お問い合わせ先)

東北大学災害科学国際研究所災害医学研究部門 災害感染症学分野
教授 服部 俊夫

電話番号 : 022-717-8220

Eメール : hattori@irides.tohoku.ac.jp

(報道担当)

東北大学大学院医学系研究科・医学部広報室

長神 風二 (ながみ ふうじ)

電話番号 : 022-717-7908

ファックス : 022-717-8187

Eメール : f-nagami@med.tohoku.ac.jp