

1-4-90

歯科補綴物の金属イオンが生体免疫系に及ぼす影響

○ 足立憲正, 高山英次*, 倉知正和, 松井孝介, 横山貴紀, 岡 俊男, 石神 元, 近藤信夫*

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴分野

*朝日大学歯学部口腔生化学分野

The Effect of dental prosthesis metal ions in the biological immune system

Adachi N, Takayama E, Kurachi M, Matsui K, Yokoyama T, Oka T, Isigami H, Kondoh N

Department of Prosthodontics, Division of Oral Functional Sciences and Rehabilitation Asahi University School of Dentistry, *Oral Biochemistry Asahi University School of Dentistry.

I. 目的

微量の金属イオンは生体において様々な役割を担う¹⁾。しかしながら、金属イオンは生体に為害作用をもたらすこともある。例えば、歯科補綴物に含まれる金属がイオン化し、金属アレルギーを引き起こすことはよく知られている。金属アレルギーはクームスのIV型アレルギーで、細胞性免疫による遅延型免疫反応である。またそれはモスマンのTh1型免疫反応で、その活性化に伴いT細胞のインターフェロン(IFN)- γ 産生能が上昇する。しかしながら、金属アレルギーの発症機構についてその詳細は未だ検討されていない。本研究では、遺伝的背景が異なる系統のマウス(Th1, Th2優位)を用いて、金属イオンが免疫反応に及ぼす影響を検討した。

II. 方法

(1) Th1優位のC57BL/6J系統マウス(雄)を用いた検討

6週齢のマウス(雄)に、LPS(100 ug/body)を腹腔投与し、グラム陰性細菌感染既往歴とした。9週齢および12週齢にNi²⁺(30 nmol/body)を投与(1回, 2回)し、15週齢で摘出した脾Tリンパ球を抗CD3抗体固相化96穴プレートで培養後、IFN- γ 濃度をELISA法にて測定した。

対照群にはLPSの非投与マウスとして、そのIFN- γ 濃度を同様に測定した。

(2) Th2優位のBALB/c系統マウス(雄)を用いた検討

(1)と同様の手順と方法で、IFN- γ 濃度を測定した。

III. 結果と考察

C57BL/6J系統マウスでは対照群のIFN- γ 産生能は、Ni²⁺投与によって減弱することが観察された。しかし、LPSの投与歴があると、Ni²⁺の反復投与によってIFN- γ 産生能は増強された(図1)。

一方、BALB/c系統マウスでは、LPS投与歴に関わらずNi²⁺の反復投与によるIFN- γ 産生能の増強は観察されなかった(図2)。

以上の結果から、金属アレルギーを発症する遺伝的背景としてTh1優位な体質が重要である可能性が示唆された。

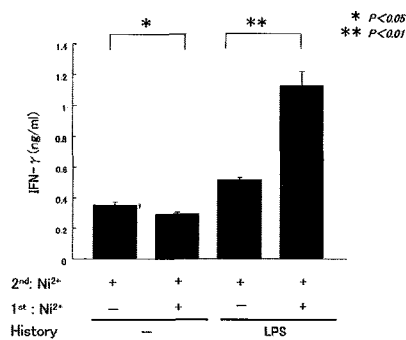


図1 C57BL/6J系統マウスのIFN- γ 産生能

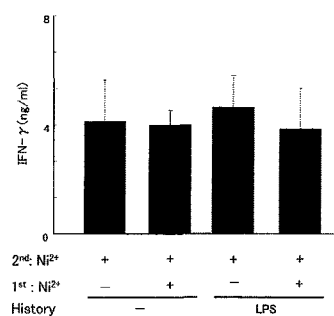


図2 BALB/c系統マウスのIFN- γ 産生能

IV. 文献

- 1) 足立厚子. 金属接触アレルギーと全身型金属アレルギー. *J Environ Dermatol Cutan Allergol.* 3: 413-422, 2009.