

〔学会記録II〕

東日本歯学会第21回学術大会 一般講演抄録

1. *Porphyromonas gingivalis*とLDLのinteractionに関する研究

○宮川 博史, 中村 麗子, 鎌口 有秀, 馬場 久衛
(北海道医療大学歯学部口腔細菌学講座)

【目的】心血管系疾患であるatherosclerosisは初期病変部の特徴の一つとしてマクロファージが修飾されたLDLを取り込んで形成したfoam cellを蓄積していることが知られている。近年、歯周病原細菌である*Porphyromonas (P.) gingivalis*によって刺激されたマクロファージがLDLを取り込んでfoam cellを形成することが報告されるなど、歯周疾患とatherosclerosisとの関係が示唆されている。今回我々は*P. gingivalis*381株とその変異株およびそれらのouter membrane vesicles (OMVs)がLDLに対してどのような直接的な影響を与えるか検討した。

【方法、結果および考察】最初にLDLの凝集を検討した結果、kgp変異株では凝集は見られなかったが、親株やその他の変異株ではLDLを凝集し、OMVsでも同様な結果が得られた。プロテアーゼの影響が示唆されたが、精製したプロテアーゼでは凝集を起こさなかった。また、LDLは*P. gingivalis*菌体やOMVsのタンパク質と特異的に結合することがwest-western blottingで示された。これらのことから、凝集にはプロテアーゼと菌体成分とLDLの結合が必要である可能性が示唆された。次に、

LDLの主要タンパク質であるApo Bのdegradationを検討した結果、*P. gingivalis*菌体およびそのOMVsは凝集が起こるよりも低濃度でApo Bのdegradationを示した。このdegradationは精製したkgpでも同様に観察された。また、LDLの脂質の酸化について調べると、アガロース電気泳動法ではLDLの移動度は変化したが、TBARS法ではほとんど変化が見られず、脂質の酸化は示されなかった。その上、このアガロースゲル電気泳動法によるLDLの移動度は*P. gingivalis*のプロテアーゼ阻害剤で減少し、活性を高める還元剤の存在下で増加したことから、プロテアーゼによる効果であることが示唆された。さらに、こうして凝集したLDLはマクロファージに取り込まれてfoam cell形成を誘導した。これらのことより、*P. gingivalis*はマクロファージを刺激してfoam cell形成を誘導するだけではなく、直接LDLのタンパク質をdegradationして構造を変えて凝集させることによってfoam cell形成を誘導し、atherosclerosisの発病に関与している可能性が示唆された。(会員外共同研究者H. K. Kuramitsu)

2. *P. gingivalis*のRGP産生に対するquorum sensingの関与の可能性

○中村 麗子*, 鎌口 有秀*, 渡部 俊弘**, 大山 徹**, 馬場 久衛*
(*北医療大・歯・口腔細菌, **東京農大)

【目的】細菌においてもcell to cell communicationが行われていることが報告された。これは、細菌の濃度を感知し、遺伝子発現を調節する機構として発見され、quorum sensingとされた。これらに関与する物質はautoin-

ducer-1(AI-1), AI-2およびペプチド因子が知られている。*Porphyromonas gingivalis*もAI-2産生に関与する*luxS*遺伝子を保有することが報告された。*P. gingivalis*のバイオフィームへの参入機構およびバイオフィーム内