

講演番号：2A02a10

講演日時：3月16日 10:49～ 共通講義棟北 A02 会場

ニキビ患者群に多いアクネ菌株に対して選択的抗菌活性を示す脂肪酸のスクリーニング  
Screening of fatty acids showing selective antibacterial activity against acne-associated *Propionibacterium acnes*.

宇山 彩香<sup>2</sup>、杉野 哲造<sup>2</sup>、田中 重光<sup>1</sup>、○永尾 寿浩<sup>1</sup> (1大阪技術研、<sup>2</sup>桃谷順天館)

Ayaka Uyama<sup>2</sup>, Teizo Sugino<sup>2</sup>, Shigemitsu Tanaka<sup>1</sup>, ○Toshihiro Nagao<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology, <sup>2</sup>Momotani juntenkan Ltd.)

【背景・目的】 *Propionibacterium acnes* (アクネ菌) は健常者の皮膚に広く分布する常在菌であり、通常は無害であるが、種々の皮膚疾患に関与する場合もある。青年期に多い尋常性ざ瘡(ニキビ)は顔面、胸背部の毛包・脂腺に見られる炎症性疾患であり、脂質代謝異常、角化異常、および *P. acnes* などの微生物が複雑に関与して発症する。近年、ニキビ患者群とコントロール群(健常者群)における *P. acnes* の株レベルでの系統解析が報告された。複数の分類法があるが、リボタイプ(RT)で分類した場合、RT1, RT2, RT3 型株はニキビ患者群と健常者群の双方に均一に分布していたが、RT4, RT5 型株はニキビ患者群に多く、RT6 型株は健常者群に多かった。RT4, RT5 型株は、ポルフィリンなどのニキビ関与因子を RT6 型株よりも多く発現し、末梢血単核細胞からの炎症性サイトカイン IFN- $\gamma$  と IL-17 産生を他株よりも促進したのに対して、RT6 型株は、リパーゼ(皮脂を遊離脂肪酸に加水分解し、毛穴詰りの原因の1つとなる)遺伝子に欠損変異が導入され、同細胞からの抗炎症性サイトカイン IL-10 産生を他株よりも促進したことが報告されている。従って、全ての *P. acnes* 株がニキビの原因ではなく、RT4, RT5 型株など一部の *P. acnes* 株がニキビの発症に関与している可能性が示唆されている。そこで本研究では、ニキビ患者群に多い RT4, RT5 型株の生育を抑制し、健常者群に多い RT6 型株の生育を抑制しない物質のスクリーニングを行った。なお、*P. acnes* の属名と種名の再編が提案されており、今後、*P. acnes* の名称が変更されると思われる。

【方法・結果】 *P. acnes* の RT1~RT6 型株は BEI リソース(米国)から、*P. acnes* 標準株は NBRC からそれぞれ入手した。抗菌活性は、微量液体希釈法により最少生育阻止濃度(MIC)で評価した。はじめに、イソプロピルメチルフェノールなどの複数の既存抗菌剤を試したところ、RT4, RT5 型株と、RT6 型株の MIC に有意差が認められなかった。次に、種々の飽和脂肪酸、パルミトレイン酸、オレイン酸等の MIC を評価したところ、一部の脂肪酸は RT4, RT5 型株の生育を抑制し、RT6 型株の生育を抑制しない選択的抗菌活性があった。これらの脂肪酸の中でも特に、自然界で希少なある1つの脂肪酸は両菌株間の MIC の差が最も大きかった。また、この脂肪酸は RT1~RT3 型株、*P. acnes* NBRC107605 株(RT1 型、標準株)の生育を抑制しなかった。さらに、RT4, RT5 型株はニキビ治療用の既存抗生物質5種類に感受性が弱く、抗生物質耐性を有していた。以上の結果より、当該脂肪酸は、ニキビ患者群に多い *P. acnes* 株の生育を選択的に抑制する新規な素材として有用であることが示唆された。

acne, antibacterial activity, *Propionibacterium acnes*

発表責任者：永尾寿浩 (nagao@omtri.or.jp)