

トピックス

プロバイオティクス

奥羽大学歯学部口腔病態解析制御学講座 田谷 かほる

ヒト口腔内細菌叢を形成している細菌の種類は300~400種類であり、その数はデンタルプラーク中に 10^{11} 個、唾液中には 10^8 ~ 10^9 個と非常に多く、日内変動を含めて常に変化しています。

2大口腔内感染症である齲蝕と歯周病は、そのうちのいくつかの菌種が原因となって発症し、一度破壊、あるいは失われた硬組織や歯周組織は今の医療技術では再生させることは非常に困難で、実用化に至っているのはごくわずかです。また、原因菌に対する抗生物質の使用は、長期間投与により口腔内細菌叢の生態系を乱し、菌交代現象や耐性菌の出現を誘発したりします。従って、プラークコントロールにより予防することが重要であり、歯磨剤や非・低齲蝕原性甘味料利用などの研究、開発が盛んに行われています。

そこで今回、口腔内細菌叢そのものを改善し、原因菌の数を減少させることにより齲蝕や歯周病を予防する新しい方法が開発され、ヨーグルトやタブレットとしてすでに商品化に至っている、プロバイオティクスを応用した予防法について紹介したいと思います。

プロバイオティクスとは、「宿主に保健効果を示す生きた微生物、およびそれを含む食品」と定義され、主な作用としては乳酸菌による整腸作用があります。一方、「微生物が産生する物質のうち、他の微生物の発育を阻害する化学物質」がアンチバイオティクスであり、抗生物質がそれに該当します。

Nikawaら¹⁾は、*Lactobacillus reuteri*や*L. reuteri*を配合しているロイテリヨーグルト（チチヤス乳業、広島）の*Streptococcus mutans*発育抑制効果を認め、歯科衛生士学校の学生を使った二重盲検法での臨床試験でも、唾液中のmutans streptococciに対し抑制効果があり、ロイテリヨーグ

ルトが齲蝕の予防に有効であることを報告しています。また、*L. reuteri*によりハイドロキシアパタイトの脱灰が生じないことを確認して、*L. reuteri*により産生される乳酸などの有機酸により齲蝕が誘発されないことも合わせて報告しています。

一方、Ishikawaら²⁾は*Lactobacillus salivarius* TI2711 (LS1) が歯周病原性菌である*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*に対して発育抑制効果があることを認め、LS1配合タブレットをボランティアに対し臨床試験したところ、口臭の消失や唾液中における歯周病原性細菌の減少、唾液pHの中性への移行、さらにLS1が乳酸に対して感受性があり、ある一定量の乳酸を産生したのち自らの産生した乳酸により死滅して、齲蝕を誘発しにくいこと報告しています。このLS1はタブレット状のクリッシュ（フレンテ・インターナショナル、東京）に配合されて市販されています。

健康志向が高まっている今日、疾患を事前に予防することが重要視され、今後益々生体に有益なプロバイオティクスの研究、開発が進んでいくことと思います。

文 献

- 1) Nikawa, H., Makihira, S., Fukushima, H., Nishimura, H. et al. : *Lactobacillus reuteri* in bovine milk fermented decreases the oral carriage of mutans streptococci. *Int J Food Microbiol* **95** ; 219-223 2004.
- 2) Ishikawa, H., Aiba, Y., Nakanishi, M., Oh-hashii, Y. et al. : Suppression of periodontal pathogenic bacteria in the saliva of humans by the administration of *Lactobacillus salivarius* TI2711. *J Jpn Soc Periodontal* **45** ; 105-112 2003.