

2015年6月

オーラバリア®(ラクトフェリン+ラクトパーオキシダーゼ) 配合食品の口腔衛生改善効果

～日本老年歯科医学会第26回学術大会発表内容のご報告～

ラクトフェリンおよびラクトパーオキシダーゼは、ともに乳や唾液に含まれる抗菌成分であり、生体防御や口腔衛生の改善に働くと考えられています。森永乳業は、ラクトフェリン+ラクトパーオキシダーゼを活性成分とする機能性食品素材オーラバリア®を配合した易溶性錠菓を開発しました。昭和大学歯学部弘中祥司教授をはじめとする研究グループとの共同研究で高齢者を対象とした臨床試験を実施し、本食品の口腔衛生改善効果を検討したところ、オーラバリア®配合食品を摂取したグループでは、プラークや舌苔中の歯周病菌が減少することが確認されました。

本結果を、日本老年歯科医学会第26回学術大会(2015年6月12日～14日、パシフィコ横浜)にて発表いたしました。

研究の背景と目的

歯周病菌は、歯肉の炎症や口臭の発生など口腔衛生状態を悪化させるだけではなく、近年では心臓疾患や呼吸器疾患など全身の健康に及ぼす影響が示唆されています。また、高齢者では唾液の減少により口腔衛生状態が悪化しやすく、誤嚥性肺炎のリスクが高まることが指摘されています。ラクトフェリンとラクトパーオキシダーゼは、唾液や乳に含まれる生体防御成分であり歯周病菌に対して抗菌作用を示します。そこで、日常的に使用しやすい口腔衛生食品として、ラクトフェリンとラクトパーオキシダーゼを活性成分とする機能性食品素材オーラバリア®を配合した易溶性錠菓を開発しました。この食品の口腔衛生改善効果を調べることを目的として、高齢者を対象とした臨床試験を実施しました。

研究の内容

対象者 : 舌苔のある特別養護老人ホーム入居者および健康高齢者 46名

(男性15名、女性31名、83.3±7.0歳)

期間 : 2014年11月～2015年2月

試験デザイン : ランダム化二重盲検プラセボ対照並行群間比較試験

内容 : オーラバリア®80mgを配合した錠菓を摂取する群(以下オーラバリア群)とオーラバリア®を含まないプラセボ錠菓を摂取する群(以下プラセボ群)に対象者をランダムに分けて、1日3錠を8週間、噛まずに舐める形で摂取。摂取前、摂取4週目および8週目に口腔内の診査を行い、歯肉縁上プラーク及び舌苔中の細菌数を測定。

結果の概要

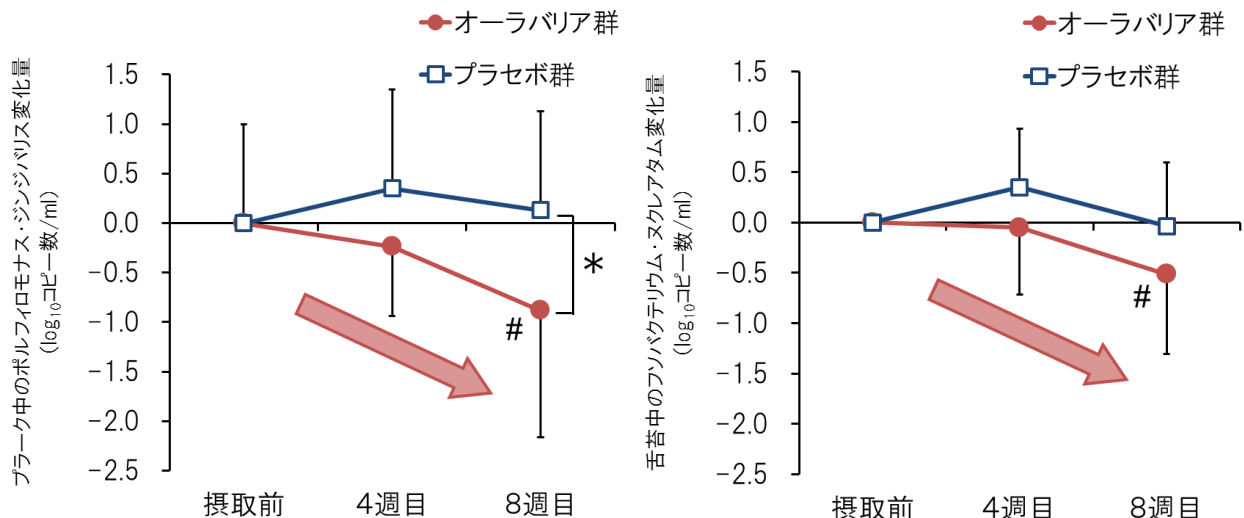
- ・ オーラバリア群では、プラーク中の歯周病菌ポルフィロモナス・ジンジバリスの数が摂取前と比べて8週目で約1/10に有意に減少し、プラセボ群との間でも有意差を示しました（図1）。
- ・ 舌苔中に歯周病菌ポルフィロモナス・ジンジバリスを保有するオーラバリア群11名のうち5名の方で、摂取8週目に本歯周病菌が検出限界以下まで減少しました。
- ・ オーラバリア群では、舌苔中の歯周病菌フソバクテリウム・ヌクレアタムの数が摂取前と比べて8週目で有意に減少しました（図2）。
- ・ 日和見感染症菌10種の検査も実施したところ、0週から8週にかけて低検出率で推移し、これらの菌は増加しませんでした。
- ・ また、試験食品摂取による副作用も認められませんでした。

歯周病菌ポルフィロモナス・ジンジバリスやフソバクテリウム・ヌクレアタムは、歯周病だけではなく口臭の原因菌として知られています。また、フソバクテリウム属を含む嫌気性菌は誤嚥性肺炎との関与が指摘されています。

オーラバリア®の有効成分であるラクトフェリンやラクトパーオキシダーゼの抗菌作用によって歯周病菌を抑制し、口腔衛生状態を改善することが期待されます。

【図1. プラーク中の歯周病菌ポルフィロモナス・ジンジバリス数の変化量】

【図2. 舌苔中の歯周病菌フソバクテリウム・ヌクレアタム数の変化量】



平均値±標準偏差

*: 群間で有意差あり (P < 0.05)、#: 摂取前と比べて有意差あり (P < 0.05)

まとめ

以上の結果から、オーラバリア®配合食品の継続摂取による歯周病菌の抑制効果が確認され、口腔衛生状態の改善が示唆されました。今後とも、ラクトフェリンとラクトパーオキシダーゼの口腔衛生に対する効果の研究に積極的に取り組み、製品開発への応用を行ってまいります。

参考情報

【ラクトフェリンとは】

ラクトフェリンは、人などの哺乳類の乳汁や唾液などに含まれる乳由来のたんぱく質で、抗微生物活性や免疫調節作用など、さまざまな生理機能を示すことが知られています。中でも母乳、特に初乳に多く含まれており、抵抗力の弱い赤ちゃんを病原菌やウイルスなどの感染から守る重要な成分として考えられています。唾液中には、ラクトフェリンが0.01 mg/ml程度含まれており、口腔衛生環境の維持に役立っていると考えられます。

【ラクトパーオキシダーゼとは】

ラクトパーオキシダーゼは、乳や唾液などの外分泌液に含まれる酵素です。ラクトパーオキシダーゼ自身には殺菌作用はありませんが、唾液や体液に含まれるチオシアン酸イオンと過酸化水素から、抗菌活性の高い次亜チオシアン酸イオンを生成します。この反応系はラクトパーオキシダーゼシステムと呼ばれています。唾液中には、ラクトパーオキシダーゼが 0.002 mg/ml 程度含まれており、ラクトフェリンと同様に口腔衛生の維持のために働いていると考えられています。

【森永乳業のこれまでの取り組み】

当社では、ラクトフェリンとラクトパーオキシダーゼの口腔衛生に対する機能性を臨床試験で検証してきました。これらの研究成果を応用し、ラクトフェリン+ラクトパーオキシダーゼを活性成分とする食品素材オーラバリア®を開発しました。このオーラバリア®の抗菌作用と口臭抑制作用に関して、日本農芸化学会 2014 年度大会において発表し、トピックス賞を受賞しております(2014年4月11日当社ニュースリリース)。下記は関連する論文や学会発表です。

- ・ ラクトフェリン+ラクトパーオキシダーゼ配合錠菓の口臭抑制効果と唾液中細菌に対する影響(Shin ら、*Clin Oral invest*、2011)
- ・ ラクトフェリン+ラクトパーオキシダーゼ配合錠菓摂取による歯周炎への影響(小林ら、ラクトフェリン 2011、2011)
- ・ 歯周病患者におけるラクトフェリン+ラクトパーオキシダーゼ錠菓摂取による体感効果(清水ら、*歯科東洋医誌*、2011)
- ・ ラクトフェリン+ラクトパーオキシダーゼ含有粉末組成物の抗菌作用および口臭抑制作用(新ら、日本農芸化学会 2014 年度大会発表演題)