

(共同研究者：東北大院・歯・口腔分子制御 遠藤康男)

### 8) トレハロースはマクロファージからの炎症性サイトカイン産生を抑制する

○田谷かほる, 大橋 明石<sup>1</sup>, 廣瀬 公治<sup>1</sup>, 浜田 節男  
(奥羽大・歯・口腔病態解析制御, 口腔衛生<sup>1</sup>)

【目的】トレハロースは2分子のグルコースが $\alpha$ -1, 1結合した二糖類であり, 自然界に多く存在する天然の低齲蝕原性甘味料である。

我々はこれまでに, トレハロースが閉経後骨粗鬆症の動物実験モデルマウスにおいて, 骨量減少を抑制することを示している。そこで今回, 炎症性の骨吸収を伴う歯周疾患に対する応用の可能性を探ることを目的に, トレハロースの骨吸収抑制メカニズムを解明するため, マクロファージからの炎症性サイトカイン産生に対する影響について検討した。

【方法】ICR系雄性マウス(4~8週齢)に, 10%プロテオース・ペプトンを腹腔内注射し, 3日後に採取した腹腔内浸出性のマクロファージを24時間培養後, 実験に使用した。解析は, IL-1 $\beta$ およびTNF- $\alpha$ について, 産生量をELISA法で, mRNAの発現とその安定性についてはRT-PCR法にて行った。また, マウス腹腔マクロファージにおけるトレハロース受容体(T1R3)の発現についてもRT-PCR法にて検討した。

【結果と考察】トレハロースは*Porphyromonas gingivalis*由来のLPS刺激により誘導されるIL-1 $\beta$ , およびTNF- $\alpha$ の産生を抑制した。しかし, mRNAの発現にはほとんど影響が認められなかった。そこで次に, mRNAの安定性についてRNA合成阻害薬ActinomycinDを用いて検討した結果, TNF- $\alpha$ において有意なmRNAの減少が認められ, IL-1 $\beta$ においても減少傾向が認められた。また, 今回実験に用いたマクロファージにはトレハロース受容体(T1R3)が発現していることが確認された。

以上の結果より, トレハロースは, *Porphyromonas gingivalis*由来のLPS刺激により産生される一部の炎症性サイトカインを, 受容体T1R3を介してmRNAの安定性を低下させることにより, タンパク質合成レベルで抑制することが示唆された。

このことは, 将来, 歯周疾患予防を目的とした機能性食品や歯磨剤への配合など応用を考える上で, 興味ある知見であると思われる。

### 9) 多数歯先天欠如を伴った骨格性下顎前突症例の長期評価

○須藤 敦夫, 石原誠一朗<sup>1</sup>, 福井 和徳<sup>2</sup>, 氷室 利彦<sup>2</sup>  
(栃木県, 奥羽大・歯・附属病院, 成長発育歯<sup>2</sup>)

多数の永久歯先天欠如を伴った成人骨格性下顎前突症例の治療経過を長期にわたり観察した。

【症例】反対咬合と下顎前突を主訴とした18歳2か月の女性。側面セファロからSNA 75.9°(-2.1 S.D.), SNB 83.6°(+1 S.D.), ANB -7.7°(-5.8 S.D.)と, 上下顎骨の前後的位置関係の著しい不調和を認めた。Convexity -20.8°(-9 S.D.), Facial A 98.6°(+7.6 S.D.)と中顔面部の陥凹およびオトガイ部の突出を呈していた。上下顎前歯の歯軸傾斜は, U1-FH 104.3°(-1.8 S.D.), L1-mand 61.8°(-8.9 S.D.)と舌側に傾斜していた。Overjet -5.6mm, overbite +13mmであった。上顎歯列弓の幅径が小さく, total crossbiteを呈していた。上顎では, 左右側側切歯, 犬歯, 第一小臼歯, 第二小臼歯の8歯, 下顎で左右側第一小臼歯, 第二大臼歯の4歯, 計12歯が先天的に欠如していた。

【術前矯正治療】上顎前歯の圧下と臼歯部整直, 下顎前歯の圧下を目標に, マルチブラケット法で行った。

【顎矯正手術】Le Fort I型骨切り術および両側下顎枝矢状分割術を施行した。

【保定】上顎にコーヌスデンチャー, 下顎では側方歯部のブリッジ, 前歯部にボンディングリテーナーを装着した。

【動的治療終了後9年経過時】保定移行時と同様に良好な側貌を維持していた。側面セファロでは各項目に著しい変化は認められず, 被蓋関係が安定していた。歯周ポケット検査では全ての歯で2mm以内を示した。デンチャーは, 2年前に人工歯部の破折により再製作されていた。上顎中切歯に装着された補綴物のマージンは, 歯肉退縮によって露出していた。上顎左側第二大臼歯は, わずかに挺出が認められた。