

P-1

乳酸菌由来ナイシンのう蝕細菌 *Streptococcus mutans* に対する抗菌活性

○ 辻井利弥, 松尾美樹¹, 小松澤均¹, 山崎要一
(鹿大・院医歯・小児歯, ¹鹿大・院医歯・口腔微生物)

【目的】

う蝕病原性細菌 *Streptococcus mutans* は、グルコシルトランスフェラーゼの働きにより不溶性・粘着性グルカンを産生する。このグルカンは *S. mutans* の歯面への付着やバイオフィーム形成に関与することで、う蝕発症の誘因となる。本研究では乳酸菌由来の抗菌物質であるナイシンに着目し、*S. mutans* 臨床分離株に対する抗菌効果を検証した。

【方法】

S. mutans 臨床分離株 100 株に対するナイシンの抗菌効果は、最小発育阻止濃度 (MIC) により測定した。ナイシンの抗菌活性と比較するため、アモキシシリン、バンコマイシン、バシトラシンの MIC も測定した。また、ナイシンのバイオフィーム形成阻害効果を検証した。種々の濃度のナイシンを添加したスクロース含有培地に菌を接種し、一晚培養を行った。その後、0.1% サフラニンにて染色し、吸光度を測定することで定量的にバイオフィーム形成能を評価した。さらに、ナイシンの抗菌作用を可視化する目的で、DEAD/ALIVE による蛍光染色後、共焦点レーザー顕微鏡を用いて観察を行った。

【結果】

MIC 法の結果から、アモキシシリン、バンコマイシン、バシトラシンは臨床分離株全てに対して同様の感受性を示したが、ナイシンの MIC は菌株により異なる値を示した。また、*S. mutans* のバイオフィーム形成は、ナイシンを作用させることで阻害することが示された。さらに、ナイシン作用時のバイオフィームの生菌・死菌の割合を共焦点レーザー顕微鏡により観察した結果、ナイシンを作用させた場合は、ナイシン非作用時と比較して濃度依存的に死菌の割合が増加していた。

【考察】

以上の結果より、ナイシンは全ての臨床分離株に抗菌活性を示し、バイオフィーム形成能を抑制できることが示された。しかし、ナイシンの感受性は菌株間で多様性を示したことから、今後はこの多様性を定義するナイシンの耐性機構の解明を目指す。

P-2

小児のう蝕罹患状況と血清グルコース値との関係

○ 奥 猛志, 阿多美幸, 石倉万里衣, 大内山晶子
(医療法人 おく小児矯正歯科)

【目的】

歯周病が全身疾患の発症や重症化に関与していることが多数報告されている。しかし、う蝕と全身状況との関係についての調査報告は少なく、血液検査との関係を報告した研究は皆無である。

今回、全身麻酔患者のう蝕罹患状況と血清グルコース値との関係について検討したところ、興味ある知見を得たので報告する。

【方法】

対象は、平成 28 年 3 月～平成 30 年 6 月までに、当院にて日帰り全身麻酔下での歯科治療を行った患者のうち 15 歳未満の 102 名 (男性 68 名、女性 34 名)、平均年齢は 5 歳 8 か月 (2～12 歳) である。患者 (保護者) には研究の同意を得て行った。

【結果ならびに考察】

平均う蝕数は 10 本、平均 D(d) 歯率 (未処置う蝕歯数 / 萌出歯数 + M(m) 歯数) は 48.4% であった。C3 歯数 0 本は 36 名、1～4 本 33 名、5～20 本 33 名であった。

D(d) 歯率が 50% 以下の群の血清グルコース値は 101.5 であったのに対して、D(d) 歯率が 50% 以上の群の血清グルコース値は 112.2 と有意

($p < 0.01$: t 検定) に大きな値を示した。また、C3 歯数が 5～20 本群の血清グルコース値は 116.9 であり、0 本群の 100.2 ($p < 0.01$: t 検定)、1～4 本群の 105.3 ($p < 0.05$: t 検定) に対して有意に大きく、C3 の本数が多いほど、血清グルコース値が高くなる傾向が認められた。これらの結果から、う蝕の発症は全身の糖代謝に関与している可能性も示唆された。