

小児期の糖尿病が骨形成に及ぼす影響について

○佐伯 桂、岸 岳宏、竹島 勇、母里麻衣子、
牧 憲司(九歯大・小児歯)

【目的】

近年、生活環境の変化により、小児および若年者の2型糖尿病が増加している。発病の年齢が低いだけに合併症が発症すると重大な問題となる。成人においては、骨折リスクの検討等行われているが、小児期の2型糖尿病における骨形成に与える影響について検討された報告は極めて少ない。そこで我々は、2型糖尿病モデルマウス(KK-A^y)を用い、小児期における2型糖尿病が成長発育期の骨形成(膜性骨化部位)にどのような影響を及ぼしているのか比較検討を行い、知見を得たので報告する。

【対象と方法】

生後5週齢の2型糖尿病モデルマウス(KK-A^y n=24)および健常マウス(C57BL/6J n=24)をそれぞれ1週間経過群(6週齢 n=8)、5週間経過群(10週齢 n=8)、13週間経過群(18週齢 n=8)の3群に分けた。サンプリング後、大腿骨および下顎骨を材料として非脱灰標本作製し、骨形態計測を行った。標本作製面は、大腿骨は全骨長の約1/2の骨幹部、下顎骨は第一大臼歯近心根付近とした。また、同部位に対してpQCTによる骨密度の解析を行った。

【結果・考察】

1. 骨形態計測：下顎骨、大腿骨ともに全週齢で皮質骨領域面積と皮質骨厚みにおいてKK-A^y群がC57BL/6J群を上回った。
2. pQCTによる骨密度解析：5週間経過群において、大腿骨海綿骨ではKK-A^y群がC57BL/6J群を上回った。一方、下顎骨においては皮質骨、海綿骨ともに骨密度に有意差は認められなかった。
以上のことから、2型糖尿病が膜性骨化の骨組織に及ぼす影響は部位により異なることが示唆された。

銀および銅微粒子のStreptococcus mutansに対する抗菌効果の検討

○松崎拓海、西俣はるか*、田上直美**、
藤原 卓***
長大歯、*長大病・小児歯、
**長大病・特殊歯、
***長大院・医歯薬・小児歯

【目的】

近年、歯科臨床では歯科材料に抗菌性を持たせる試みが多くなされている。本研究では、無機系抗菌剤の一種である銀および銅微粒子をセメントへ添加し、う蝕原性細菌であるStreptococcus mutansに対する抗菌効果を微生物学的手法により検討したので報告する。

【方法】

銀粒子(平均粒径4-7 μm)、銅粒子(平均粒径5 μm)、供試菌としてS. mutans MT8148株を以下の実験に用いた。

実験1：対照群としてBrain Heart Infusion (BHI)液体培地を、実験群として両微粒子を各々添加したBHI液体培地を用意し、この培地に供試菌を接種後、菌液の濁度を計測し菌の増殖曲線を描画した。

実験2：対照群としてMMA系レジンセメントディスク(φ5 mm)を、実験群として両微粒子を各々5wt%添加した同ディスクを作製した。JIS L1902ハロー法を用い、ディスク周囲の供試菌の生育阻止帯の幅を測定した。

【結果】

実験1において、実験群は対照群と比較しS. mutansの増殖抑制作用が認められた。実験2では、微粒子含有ディスクの周囲に生育阻止帯を認めた。

【考察】

無機系抗菌剤として用いた銀や銅がイオンとして溶出し、う蝕原性細菌であるS. mutansに対して一定の抗菌作用をもたらしたと推測される。本実験より歯科材料における抗菌加工製品の開発が期待される。