

P27

Mineral Trioxide Aggregate (MTA) は破骨細胞による骨吸収を抑制する

○橋口 大輔¹⁾、福島 秀文²⁾、
藤田 優子¹⁾、自見英治郎²⁾、牧 憲司¹⁾

¹⁾九州歯科大学口腔機能発達分野

²⁾九州歯科大学分子情報生化学分野

【緒言】Mineral Trioxide Aggregate (MTA) は優れた辺縁封鎖性と生体親和性を有する根官充填剤として開発され、根管充填時の根尖周囲にセメント質や新生骨の形成が認められることが報告されている。小児歯科臨床においてもアペキシフィケーションに応用されているセメントである。今回我々は MTA が破骨細胞による骨吸収におよぼす効果を検討した。

【方法・結果】MTA を浸漬、成分抽出した MTA 溶液を調製し以下の実験を行った。

①マウス骨髄細胞と骨芽細胞の共存培養に活性型ビタミン D₃ (VD₃) を添加すると多数の破骨細胞が形成されるが、この培養系に様々な濃度 (0,10,20,50%) の MTA 溶液を加えると破骨細胞形成は濃度依存的に抑制された。

②マウス骨髄細胞にマクロファージコロニー刺激因子 (M-CSF) および破骨細胞分化因子 (RANKL) を添加すると破骨細胞が誘導されるが、この系に MTA 溶液を加えても破骨細胞形成はほとんど抑制されなかった。

③マウス骨芽細胞を MTA 溶液下で培養すると、VD₃ による RANKL の発現の誘導が抑制された。

④マウス骨芽細胞と骨髄細胞の細胞増殖を検討したところ、低濃度の MTA 溶液 (~20%) では有意差を認めなかった。

⑤成熟した破骨細胞を象牙上で培養し、MTA 溶液を添加すると、濃度依存的に actin ring の消失と吸収窩の減少が認められた。

【考察】MTA は骨芽細胞の RANKL 発現を抑制するので破骨細胞分化を抑制するだけでなく、破骨細胞の骨吸収も抑制することが示唆された。

P28

開咬と、片側性乳臼歯部交叉咬合を併発した症例

○麻生郁子 なかお小児歯科医院

【目的】ヘルマン歯齢 II C 期の患児で、吸指癖が原因と考えられた開咬と、片側性乳臼歯部交叉咬合を併発した症例について、その治療経過を報告する。

【症例】矯正初診時：7歳3カ月（女児）、顔貌：顎変形（顎角は左より右が大きい）、口腔：上顎骨は側方劣成長であり、上顎の歯列弓はV字形であった。顎角部は low angle。6の咬合関係は右側 I 級、左側 I 級傾向の II 級。左側 CDE は posterior cross bite、over jet 0mm、over bite -3.0mm の開咬であった。正中は上顎が右方に 2.0mm 偏位していた。口腔習癖は、吸指癖と舌癖が見られた。

【経過及び結果】7歳7カ月時に可撤式側方拡大装置を装着。その後 Quad Helix Appliance に装置を変え、上顎の側方拡大を行い、同時に下顎前歯舌側に Habit Breaker を bonding した。開咬と乳臼歯部交叉咬合が共に改善されたので、8歳6カ月時に Retainer を装着した。10歳9カ月時に、咬合安定と判断し、Retainer を除去した。その後、11歳2カ月の永久歯列交換完了まで経過を追った。

【考察】治療終了時の検査で、上顎歯列はU字形となり、犬歯部、臼歯部共に咬合関係は I 級となった。over jet 3.6mm、over bite 2.8mm で、正中の偏位も解消された。Quad Helix Appliance のワイヤーと下顎前歯舌側に bonding した Habit Breaker により被蓋が改善されたと考えられる。上顎の側方拡大により、乳臼歯部交叉咬合と正中偏位が改善された。今後、正中離開、下顎左右5の捻転については、マルチブラケットで改善していくことを考えたい。なお下顎左右8の下顎歯列弓への影響も経過観察していく必要がある。口唇の弛緩、Lip Biting などの問題点も考慮しなければならない。