

今後はこれらのことを考慮し、予知性の高いインプラント治療を施せるよう、臨床データを積み重ねていきたいと考える。

3. ビスフォスフォネート投与が歯肉溝滲出液中の硫酸化グリコサミノグリカン量に与える影響 —簡易微量測定法による分析—

谷口真佐人 (朝日大・歯・歯周病)

<目的>

ビスフォスフォネート(以下Bi)は骨粗鬆症をはじめとする骨代謝疾患の改善薬として開発され、副作用が比較的少なく、かつ有効な薬物として認められている。歯槽骨の代謝へのBi投与の影響についても検討されており、歯槽骨代謝に影響を与えることが報告されている。本研究は簡易微量測定法の深部歯周組織の代謝マーカーとしての可否を検討する目的で、1 イヌに実験的歯周炎を惹起させたもの、2 実験的インプラント周囲炎を惹起させたものに対してBiを投与し、歯肉溝滲出液(以下GCF)及びインプラント周囲溝浸出液(以下浸出液)中の硫酸化グリコサミノグリカン(以下S-GAG)を簡易微量測定法を用いて測定した。

<材料と方法>

実験1 実験的歯周炎

実験動物としてビーグル犬10頭を用いた。健常歯肉確立後下顎左側第4前臼歯、第1大臼歯に3-0外科用縫合糸を結紮し実験的歯周炎を惹起させ、右側同名歯はコントロール側とした。Bi投与群に対してはアレディア0.3mg/kgを投与した。Bi非投与群はコントロールとして生理食塩水を投与した。

結紮0, 3日, 1, 2, 3, 4週目にGCFの採取を行い、GCF中のS-GAG量を簡易微量測定法を用いて測定した。

実験2 実験的インプラント周囲炎

実験動物としてビーグル犬8頭を用いた。インプラントフィクスチャー埋入6カ月前に第2第3臼歯を抜歯し、抜歯3ヶ月後にチタン製インプラントフィクスチャーを埋入した。3ヶ月後インプラントフィクスチャーのオステオインテグレーションを確認後、ヒーリングアパットメントの装着を行った。Bi投与群にはヒーリングアパットメント装着より実験終了まで1週間に2回Biの筋肉内注射を行い、非投与群は、コントロールとして生理食塩水の投与を行った。健常歯肉確立後、ヒーリングアパットメント周囲に3-0外科用糸を2重結紮し実験的インプラント周囲炎を惹起させた。結紮0, 3日, 1, 2, 3, 4, 6週間に臨床検査及び浸出液の採取を行い簡易微量測定法にてS-GAG量を測定した。

<結果>

実験1

1) 実験的歯周炎部位から採取されたGCF中のS-GAG

量はコントロール部位に比較し有意に多く認められた。

2) 実験的歯周炎部位から採取されたGCF中のS-GAG量はBi投与群が非投与群に比して有意に低い値であった。

3) 健常部位から採取されたGCF中のS-GAG量はBi投与群と非投与群が近似した値であった。

実験2

1) 実験的インプラント周囲炎部位から採取された滲出液中のS-GAG量はBi投与群が非投与群に比較して有意に低値であった。

2) 臨床検査値はBi投与群と非投与群が近似した値であった。

<考察及び結論>

ビスフォスフォネート投与は実験的歯周炎部位滲出液及び実験的インプラント周囲炎部位滲出液中の硫酸化グリコサミノグリカン量を有意に低下した。歯槽骨吸収を促進する実験系とそれを阻害する実験系の両系において、歯肉溝浸出液硫酸化グリコサミノグリカンは骨代謝を反映するマーカーになりうる可能性が示唆され、硫酸化グリコサミノグリカンの簡易微量測定法の有効性が示唆された。(学位請求論文)

4. ラット臼歯エナメル質形成におけるCa²⁺イメージングとシグナル伝達

姚 軍 (朝日大・歯・大学院・小児歯科)

<目的>

小児歯科領域において、歯の形成の細胞生物学的なメカニズムを理解することは、歯の形成障害と治療を考えるために、きわめて重要である。

エナメル芽細胞のCa²⁺の動態については、従来、硬組織形成細胞として、その輸送と石灰化に注目されてきた。最近では、Ca²⁺は神経細胞の興奮、筋肉の収縮、細胞の増殖・分化の調節に関わることが報告されてきている。しかし、エナメル質形成におけるエナメル芽細胞内のCa²⁺の濃度分布、さらにCa²⁺によるシグナル伝達については、不明な点が多い。

そこで、本研究は、エナメル質形成におけるCa²⁺濃度分布とCa²⁺による細胞内シグナル伝達を知るため、実験1. では、共焦点レーザー顕微鏡によるラット臼歯エナメル器のCa²⁺イメージングを行った。また、実験2. として、チロシキナーゼ型レセプター(PDGF-R, FGF-R)からCa²⁺動員のPIレスポンスに関わるシグナル伝達(PLC- γ , IP3-R), さらにCa²⁺結合タンパク(Calbindin, Calmodulin, Ca-ATPase)の局在性を免疫組織化学的に検討し報告した。

<実験材料および方法>

実験1. 実験には、5, 7, 10日齢S.D系ラットを用いた。上顎第一臼歯歯胚を摘出後2分割し、Ca²⁺指示薬FLUO-3(エステル型)を浸透させ、共焦点レーザー顕