

第139回 岐阜歯科学会例会

と き 平成13年6月16日(土)午後1時30分より

ところ 朝日大学1号館3階 第2大講義室

1. 矯正材料とプラークとの関係

○井植 温・丹羽金一郎
(朝日大・歯・大学院・歯科矯正)

<目的>

マルチブラケット法による矯正治療中に、プラークコントロールが不適切であった際に歯肉炎および齲蝕の進行を認めることがある。そこで、本研究では歯科矯正材料とプラークとの関係を知ることは有用であると考え、市販のダイレクトボンディング材および矯正用結紮エラスティックとプラークとの関係を検討した。

<材料および方法>

- 1, ダイレクトボンディング材：歯面清掃を行い下記の5項目のブラケット接着を行った。すなわち、1) フルオロボンドプライマー+フルオロボンドボンディング材+ビューティフィル, 2) リアクトマーボンド+ビューティフィル, 3) リン酸エッチング+フルオボンドボンディング材+ビューティフィル, 4) リン酸エッチング+リアクトマーボンド+ビューティフィル(松風社製), 5) コントロールとして、リン酸エッチング+Transbond(3M社製)。
- 2, 矯正用結紮エラスティック：矯正用結紮エラスティック(3M社製)を用いた。
- 3, 供試材料表面に付着したプラークのSEM観察：得られた材料を1次固定を行った後、70, 80, 90, 95, および100%エチルアルコール上昇系脱水を行い、イオンスパッター(JFC-1100 日本電子)にて金蒸着を行い、走査型電子顕微鏡(S-900 日立製作所)を用いて、プラークの付着状態を観察した。

<結果および考察>

いずれのダイレクトボンディング材においても24時間プラークの付着を認め、材料間で差は認められなかった。また、矯正用結紮エラスティックの表面においてもプラークの付着が確認され、プラークの経時的な変化に差が認められなかった。

以上のことから、齲蝕を初めとする口腔疾患はプラーク関連疾患であることから、プラークの付着抑制に関与する材料を矯正治療に用いることは重要であると考え。今後は、無機系の抗菌剤を応用した材料を対象に、それらの材料が矯正治療に有用であるかを、今回得られた成績と比較検討し、その抗プラーク性を検討する予定である。

今回は、24時間ブラッシングを停止された状態でダイレクトボンディング材に付着したプラークの付着状態を観察したが、今後は、これをもとに、ダイレクト

ボンディング材の物理的実験を行い矯正治療に有用であるかを、検討する予定である。

2. 朝日大学附属病院口腔インプラント科でのインプラント治療

○藤井 秀明・田辺俊一郎・山村 義治*
梶本 忠保・永原 國央・山本 宏治
倉知 正和

(朝日大・歯・総合歯)

(*朝日大・歯・歯科補綴)

<目的>

近年、歯科インプラント治療は多くの研究結果に裏付けられ、予知性の高い治療方法として評価を得ている。朝日大学附属病院においても、平成11年12月1日に口腔インプラント科が開設された。今回、開設後1年間の治療内容をまとめ、統計学的に検討し若干の知見を得たので報告する。

<対象および方法>

2000年1月から同年12月までの12ヶ月間に、当科にて歯科インプラント埋入手術を施行した30症例において、性別、年齢、埋入部位と本数、フィクスチャーの種類、術後経過について検討を行った。

<結果>

男性12名、女性18名の合計30名。年齢においては、20歳未満が8%、20歳代が4%、30歳代が20%、40歳代が36%、50歳代が16%、60歳代が12%、70歳以上が4%であった。埋入部位は上顎18本(21.7%)、下顎65本(78.3%)、総計83本を埋入、システム別ではステリオス(72本)、プロネマルク(3本)、IMZ(2本)の3社を用いすべて二回法を選択している。フィクスチャー長径においては12mm、直径は3.8mmが最も使用頻度が高かった。表面性状ではTi-28本(31.3%)、HA-17本(20.4%)、TPS-38本(48.3%)の3種類を用いた。表面性状を上下顎で比較すると上顎ではHAが44.4%、TPSが55.6%、Tiは0%、下顎ではHAが13.8%、TPSが46.2%、Tiは40%であった。撤去となったのは4本で全体の4.8%であった。

<考察および結論>

朝日大学附属病院口腔インプラント科における2000年1月から12月までの治療内容を、統計学的に検討した。フィクスチャー埋入本数83本中4本においては、骨接合が得られず撤去となった。これには、患者の全身的な問題よりも埋入部局所の骨質、骨量および埋入時の技術的な問題が影響していると考えられた。

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