

一般講演

1) 上顎前歯部ブリッジにおける歯槽堤形態の分析

○大谷 正人

(奥羽大・歯・歯科補綴)

(目的) ブリッジのポンティック基底面形態については、これまで多くの研究がなされてきた。しかしながら、その殆どが基底面の形態を変化させて、プラークの付着程度や粘膜の反応などを観察したものであり、欠損部歯槽堤形態の違いに言及した研究はほとんどない。そこで、上顎前歯部のブリッジ症例について、三次元形状測定システムを用いて歯槽堤断面形態を計測し、ポンティック基底面形態と欠損部歯槽堤形態の関連性について検討した。

(方法) 分析対象は奥羽大学附属病院に来院した患者のうち、上顎前歯の一部が欠損し、かつその反対側同名歯が残存しているブリッジの適応と思われる症例で、抜歯後半年以上が経過した22歳から65歳までの30症例とした。ブリッジ装着前にラバー系印象材で精密印象を採得し、超硬質石膏で製作した模型を計測用試料とした。計測にはコムス社製三次元形状測定システムEMS2002AD-3Dを使用した。分析には三谷商事社製画像解析処理ソフトWinROOFを使用した。コンピューターに取り込んだデータから欠損部歯槽堤中央で切断した欠損部歯槽堤断面図を抽出し、欠損部歯槽堤のポンティック歯頸線相当部と歯槽頂を結んだ直線から、歯槽堤粘膜の最大凸部までの距離を対角幅として計測した。

(結果) ポンティック歯頸線の高さを反対側同名歯に合わせると、30症例中28症例で基底面が歯槽堤粘膜に接触した。その症例における歯頸線相当部と歯槽頂を結んだ直線から歯槽堤最凸部までの距離は、個人差が大きく、最大で1170 μm 、平均で494 μm を示した。

(考察) 上顎前歯部ブリッジでリッジラップ型ポンティックを使用する場合には、症例によって歯頸部の位置を少し歯槽頂よりに設定して、基底面が接触する範囲を調整する、術前に電気メスな

どで歯槽堤整形を行うといった考慮が必要であると思われる。

2) 下顎片側遊離端義歯における支台歯の挙動に対する双子鉤の効果

○浅井 政一

(奥羽大・歯・歯科補綴)

(目的) 下顎片側遊離端義歯の支台装置を双子鉤とした場合における、支台歯動揺への抑制効果の検証を目的に、支持能力が低下した場合を想定した実験モデルを製作し、機能圧負荷時の支台歯の三次元的変位を調べた。

(方法) 下顎第1, 第2大臼歯欠損を想定した顎模型を用い、支台歯に厚さ0.7mmの疑似歯根膜、顎骨に厚さ3.0mmの疑似粘膜をシリコン裏装材で付与した。支持能力の条件は歯槽骨頂を人工歯の解剖学的歯頸部と一致させた「吸収なし」と、解剖学的歯頸部から歯根長の1/4だけ歯根側に設定した「1/4吸収」の2条件とした。この設定により、歯冠歯根比は、「吸収なし」が1:2, 「1/4吸収」が1:1となる。実験用義歯は、実験群では双子鉤を、対照群ではエーカーズ鉤を支台装置とし、間接支台装置と大連結子は同一とした。義歯床部に荷重板を設置し、コバルトクロム合金を用いて一塊鑄造した。荷重点は、第2小臼歯遠心隣接面より12mm遠位の歯槽頂点、歯槽頂から2mm舌側寄りの点、および2mm頬側寄りの点の3点とし、試作の荷重装置を用い、咬合平面と垂直方向に2kgfで荷重した。支台歯の挙動は、支台歯の咬合面から咬合平面に対して垂直に延長した50mmの測定竿の先端に取り付けたマグネットの動きを、下顎運動測定装置シロナソアナライザーⅢを用いて測定した。測定は各条件とも10回行い、棄却検定後、Student *t*-test, 一元配置分散分析およびSheffeの多重比較を用いて統計処理した。

(結果) 支台歯の変位方向は、実験群、対照群の両者において、「吸収なし」と「1/4吸収」の各条件とも、舌側荷重と歯槽頂荷重では近心舌側方向、頬側荷重の場合は近心頬側方向を示した。支台歯の三次元的変位量は対照群に比較し、実験群では全ての荷重点において明らかに小さな値を示

した。

(結 論) 双子鉤を設置した支台歯は、歯槽骨吸収の有無に関わらず、同一の変位方向を示し、その変位量は小さいことから、支持能力の低下した遊離端欠損症例の支台装置として二次固定効果の高いことが明らかとなった。

3) 上下顎第一大臼歯の発育と歯槽骨形態の発育変化について

— X線CTによる三次元的観察 —

○谷津 正則

(奥羽大・歯・成長発育歯)

(目 的) 小児の歯列咬合を育成する上で、第一大臼歯の咬合の確立は重要であり、その過程を把握することは意義がある。

本研究では、第一大臼歯が顎骨内から萌出完了するまでの時期の小児についてX線CT撮影から三次元的観察を行い、第一大臼歯の発育と歯槽骨形態の発育変化との関係を明らかにした。

(資 料) 資料は本学生体構造学講座所有の乾燥頭蓋で、歯年齢ⅡA期17顆、ⅡC・ⅢA期17顆の計34顆を用いた。

(方 法) 本学附属病院放射線科のX線CT撮影装置「Asteion」にて乾燥頭蓋を撮影し、得られた画像データをもとに、基準平面の設定を行った。画像データからの水平断面画像および垂直断面画像を用いて、上下顎の第一大臼歯の位置および歯槽骨形態について、距離や角度の計測を行った。

(結 果) 1) 水平断面画像からの、乳臼歯の歯列(線分)に対する第一大臼歯の位置の観察では、ⅡA期からⅡC・ⅢA期にかけて、上顎では口蓋側寄りから乳臼歯列線分に近づき、また下顎では頬側寄りから乳臼歯列線分に近づいて位置するようになる。2) 垂直断面画像からの観察では、ⅡA期からⅡC・ⅢA期にかけての時期は、下顎よりも上顎の歯槽骨の発育が大きく、ⅡA期では上下顎の大きさに差異がみられるが、ⅡC・ⅢA期ではその大きさが似た値であった。3) ⅡC・ⅢA期の歯冠軸は、上下顎とも傾斜角度が大きかった。

(考 察) 顎骨(歯槽骨)内から萌出・咬合する時期の間、第一大臼歯は上顎、下顎でそれぞれ特

徴的な位置変化を示した。またそれに伴う歯槽骨の発育も上顎でより発育量が大きく、ⅡC・ⅢA期には比較的上下顎で調和のとれた大きさを示した。またこの時期は歯軸傾斜によって咬合が得られているとも推察された。

(結 論) 上下顎の発育および第一大臼歯が萌出する際には、その位置や萌出方向を注意深く観察し、適切な咬合管理が必要であることが示唆された。

4) リポ多糖体刺激ラット組織における Toll-Like Receptor4の発現状況の解明

○金沢 良太

(奥羽大・大学院・歯科保存)

(目 的) グラム陰性菌細胞壁構成成分のリポ多糖体(LPS)は歯周炎の重要な発症因子であるが、近年LPSのシグナル伝達にToll-Like Receptor 4 (TLR4) が重要な役割を担っていることが明らかにされてきている。そこで本研究では免疫組織化学的手法を用いてラット歯肉でのTLR4の発現状況を検索した。

(材料と方法) 実験動物として、6週齢、雄性Wistar系ラットを用いた。LPS非感作の実験として、実験群には、LPSである*E. coli*を生理的食塩水に50 μg/mlの割合で溶解し、ラット上顎口蓋側歯肉に5 μl注入した。尚、対照群として無処置ラットを用いた。実験群ではLPS注入後、3・12・24・48時間に組織を採取した。採取した組織はHRP標識LSAB法で免疫染色を行い、一次抗体として抗Toll-Like Receptor4抗体を用いた。尚、TLR4の発現細胞とされるマクロファージを同定するために抗マクロファージ抗体ED1で免疫染色を行った。LPSで感作させた実験として、LPSを含むフロイント完全アジュバント(LPS濃度: 25 μg/ml)をラット腹腔内投与し28日後の血清中抗体価が上昇してからLPSをラット上顎口蓋側歯肉に注入し、12・24・48時間後に組織採取し免疫組織化学的に検討した。

(結 果) 歯肉固有層でのTLR4発現細胞は無処置対照ラットではほとんど認められなかったが、LPS注入後12~24時間をピークとして多数出現した。TLR4発現細胞は形態学的、免疫組織化学的