

みられます。

演題19. 生体活性ガラスを用いた人工歯根の臨床応用  
について

○工藤 啓吾, 藤岡 幸雄, 宮沢 政義,  
柘植 信夫, 石橋 寛二\* 塩山 司\*,  
石川富士郎\*\*, 亀谷 哲也\*\*, 中野 廣一\*\*,  
清野 幸男\*\*

岩手医科大学歯学部口腔外科学第一講座  
岩手医科大学歯学部歯科補綴学第二講座\*  
岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座\*\*

歯の欠損部に人工歯根を用い咬合を回復させる試みは、歯科医学における人工臓器開発の1つの方向を示すもので、実用化が強く期待されている。材料に、生体活性ガラス(日本光学工業製)を用いた人工歯根の基礎は、藤生ら(1980), Ogino et al (1980), 井上ら(1981)などによって報告され、臨床応用の可能性を高いことがすでに指摘されているが、今回は、その生体への適用と、臨床試験成績の概要について報告した。

人工歯根は、コバルトクロム合金を芯体とし、金属表面に骨との結合を促す生体活性ガラス( $\text{SiO}_2\text{-Na}_2\text{O-CaO-P}_2\text{O}_5$ )を被覆したもので、結合部は骨と連続的に移行し線維組織は介在しない。形状は、歯根尖相当部が鈍な円錐状で、応力の集中を避ける構造である。歯頸相当部は、鞍型と平型の2種類あり、直径は4.0~6.5mm、歯根長は9.1~13.6mmの計24種類がある。これらは、歯根表面の小さい型、歯根長の短い型、その中間の標準型3群に大別される。

埋植術の基本は、当核部の粘膜をやや広く剝離、翻転し、人工歯根と同一形態のダイヤモンドバー及び手用リーマーを用いて、歯槽骨を掘削、形成する。人工歯根を緊密に適合後、粘膜弁で被覆、縫合する。埋植後、約3ヶ月後、音波診断器によって結合を確認してから、埋植部の粘膜を開窓する。上部構造は、ポストコアおよび硬質レジン製の歯冠を1歯根毎に装着し、咬合の回復を計る。1983年2月から1985年11月までに埋植した53本の成績の良好なものは、標準型31本で、内容は、上部構造を装着し、機能中のものが14本(最長2年9カ月)、さらに、骨との結合を確認中のものを加えると、80%以上の結合がみられる。一方、埋植後の脱落例は、試験開始の初期に使用した歯根表面積の

小さい型に多かった。しかし、使用器具の改良などを含め、埋植技術の向上に伴って結合例が増加し、今後の臨床応用の可能性が高いと思われた。

質問: 片山 剛(口衛生)

骨内植立操査(手術)の不備な症例では骨の添加が生じるのか。

回答: 工藤 啓吾(口外1)

人工歯根と骨との結合部は移行形になり、その部位は全周の50%程度と考えられている。しかし非結合部は明らかにX線的にも明瞭な線状の透過像が強められ、その周囲からの骨新生はなく、一層の骨硬化像を示す所見が得られている。

質問: 黒田 正文(歯・開業)

1. 症例の中で、歯齡の平均は何歳でしょうか。また最高年齢は。
2. Sタイプで15例中脱落が2例とあり、先生は技術的な不馴れのためとのことでしたが、その点もう少し詳しくご教示下さい。

回答: 工藤 啓吾(口外1)

1. 多くは18~20歳位です。最高年齢は45歳です。感じとしては高齢者の成績が良いようです。
2. 現時点では、脱落例は初期の技術的な不馴れにあります。その後人工歯根用歯槽窩形成の注水用ダイヤモンドバーが製作され、使用すると適合が良くなり、成績が向上しました。

質問: 上野 和之(保存2)

1. アパセラムと同様、骨性癒着を目的としているようですが、上部構造については、どのような配慮をしておられますか。
2. 辺縁部からの骨吸収がみられた症例がありましたが、その場合癒着のどの部位で吸収が起っているのでしょうか。

回答: 工藤 啓吾(口外)

骨吸収のみられるのは、埋植後1年位からであるが、その詳細については今後の検討に待ちたい。

質問: 長田 純一(歯補1)

1. 骨とインプラント体との結合様式をどのように考えているか。
2. 骨とインプリント体との結合状態の診断に際して音波診断とX線診断のみで診断が可能か。また、インプラント体が骨と結合するとすれば上部構造に対する配慮は何かなさっているか。

回答: 工藤 啓吾(口外1)

1. 結合様式はイオン結合と云われていますが、この点は日本光学の荻野さんをお願いします。

2. X線的には人工歯根と骨とが移行形になれば、臨床的には結合を考えてさしつかえない。音波診断は密な接触と結合時には、それに相当する移形が得られるので、結合と考えている。また音波診断器は、

X線所見よりも結合の情報が早く得られることもわかっている。しかし正確には組織学的所見と対比する必要がある。