継続歯根面板および合釘の臨床的適合度の1例

花 村 典 之* 本 間 盛 太 郎*
大 杉 尚 之* 鹿 沼 晶 夫**

A Case Report of the Fitness of the Dowel Crown

Noriyuki Hanamura*, Seitaro Honma*,
Takashi Osugi*, Akio Kanuma**

I. 結 言

Fauchard が Pivot tooth を発表以来、200 有余年が経たが、現在補綴物のうち継続歯の使用頻度はかなり高く、昭和39～40年の東京医科歯科大学附属病院の統計によると18.8%と部分床義歯、金属冠に次いで全補綴物中の第3位を示している¹⁾。

継続歯の予後については、平沼氏らのX線像による予後調査²⁾と吉田氏らによる東京医科歯科大学臨床実習製作になる継続歯の予後調査³⁾⁴⁾がある。平沼氏らの報告によると根面板の適合度と2次カリエスの関係が根尖病巣の変化と共に大きく取り上げられている。それによると根面板の適合性は73.8%が不良で2次カリエスの発生率は根面板良好なものの3倍強の21.2%である。また、吉田氏らの東京医科歯科大学補綴臨床実習において製作された継続歯の予後集計によると、脱落1%、2次カリエス発生率2%と非常に低い。これらの報告からみても適合の良い根面板、合釘を製作することは維持のよい継続歯を製作する上で非常に重要なことである。

製作方法として以前は直接法によるものが大部分であったが、現在材料、テクニックの開発により間接法、特にラバーベース印象材による間接法が行なわれている。

しかし、この術式で製作した継続歯の適合がどの程度のものか報告はなく、わずかに内山氏ら⁵⁾による模型実験があるのみである。

今回、われわれは東京医科歯科大学補綴科において製作、3年間口腔内に装着された継続歯を歯牙と共に抜去し、その根面板及び合釘の適合度について観察する機会を得たので報告する。

II. 観 察 例

観察例は、54歳の女性の上顎左側犬歯の継続歯である。昭和40年に齲蝕治療を主訴として来院したが、抜髄、根充後歯牙実質欠損が大きいため単斜面の根面形態による継続歯とした。銅製の各個トレーとラバーベース印象材による印象に、超硬石膏を注入した作業模型をもちいて、通法により蠟型採得、合釘、根面板及びレジネ継持部を鋳造し、全部レジネ冠継続歯を製作した。使用金属は14Kである。

口腔内に装着された継続歯はその後3年間、機能、外観共に異常なく経過したが、44年3月に辺縁性の歯根膜

図 1 抜去した継続歯と歯根

* Dept. of Prosthodontics II, School of Dentistry, Tokyo Medical and Dental University (Chief: Prof. Tsuneo Tabata, Director: Assist. Prof. Masayuki Inoue)

** Dept. of Prosthetic Dentistry, School of Dentistry, Tohoku University

* 東京医科歯科大学歯学部第2歯科補綴学教室 (主任: 田端恒雄教授, 指導: 井上昌幸助教授)

** 東北大学歯学部補綴学教室
昭和46年3月30日受付

炎を生じ、抜去のやむなきに至った。

抜去した歯牙および補綴物は図1に示すような歯冠形態及び色調ともほぼ装着時と変りなく、歯冠部歯根部の接合部も肉眼的には変化を認められなかった。

III. 適合度の観察方法

継続歯の適合度はその唇舌断面におけるセメント層の厚さにより表わした。まず、資料を透明エポキシ樹脂で

図2 測定点

- A: 唇側の根面板辺縁
- B: 唇側歯頸部と合釘の中間
- C: 合釘と舌側歯頸部の中間
- D: 舌側の根面板辺縁
- E, G: 合釘の長さの $\frac{1}{3}$
- F, H: 合釘の長さの $\frac{2}{3}$

包埋し、硬化後医科歯科大学医用器材研究所製標本切断器により合釘のほぼ中央をとる唇舌断面標本を製作した。測定には理化学研究所製のコンパレーター(精度 $\frac{1}{1000}$ mm)を用い、内山氏³⁾の実験値と比較が便利なように次の8カ所を測定とした。

すなわち、根面部では唇舌側の辺縁(A, D)辺縁と合釘の中間部(B, C)の4カ所、合釘部では合釘長の、 $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ 附近の唇舌側(E, F, G, H)の4カ所計8カ所である。

IV. 観察結果ならびに考察

1. 肉眼的観察所見

初診時すでに歯頸部がかなり露出していたので、製作された継続歯は歯根部に比して歯冠部の大きなものとなっている。継続歯の根面の適合状態は図3にみられるごとくかなり良好で齶蝕の発生はなく、わずかに隣接面部に着色のみられる程度であつた。また支台根面と根面板との大きさもほぼ一致している。なお、レントゲン写真(図4)から検討を加えても根面板の適合は良好な結果をしめした。

2. 唇舌断面の適合度について

1) 唇側、舌側の根面板辺縁部(A, D): 表1にみられるごとく根面板下全体にかなりの厚さのセメント層がみられるが、唇側辺縁部は 92μ で内山氏らの間接法による実験結果 46μ と比べやや大きい値を示した。また、舌側の辺縁は 64μ とかなりの良結果を示している。

2) 辺縁と合釘の中間(B, C): この部分では唇側98

図3 継続歯根面板の適合状態

図 4 抜去継続歯のレントゲン写真

表 1 唇舌断面におけるセメント層の測定値
(単位 μ)

測定部位	A	B	C	D	E	F	G	H
測定値	92	98	162	64	18	177	49	12
実験値	46	53	117	46	52	41	35	34

(下段の実験値は内山氏らの報告による)

μ , 舌側 162μ で実験値 53μ , 117μ より少し大きな間隙がみられた。

3) 根管内壁と合釘との間隙 (E, F, G, H) : この部分のセメント層の厚みは図5からわかるように合釘が少し傾いて装着されたような結果であった。

これらの結果をみると内山氏らの実験値と比較して2倍近い厚さのセメント層が観察される部分もあるが、傾向としては同じで装着方向に直角な面の部分、即ち根面板の部分のセメント層は厚くなり、垂直部分については薄く、全体として浮き上りを示す結果となつた。この状態は前に報告のあつた金属冠の測定結果と同じ傾向である⁹⁾。

この浮き上り防止対策として金属冠の場合は、軸壁内側を削るなどセメントを流れ易くする工夫がされているが、継続歯においてはこの点セメントの逃げ道を作ることと困難がある。

図 5 唇舌断面

装着の際の浮き上がりについては本学歯学部臨床実習の予後調査によると、装着の際に生じたと思われるものが15%あり、これはセメントの溶出をうながしカリエスの発生を招くものである。

継続歯装着に際して、実験では20kgの荷重を10分間加えている。口腔内においては糊剤用根管充填器でセメントを注入、マレット等を使用しての槌打、圧迫も行なっているが、歯根膜の負担能力等で充分とはいえないところもある。浮き上がり防止のために先の内山氏は、合釘に縦溝を切り、セメント泥の流れをよくすることを試みているが、これも1つの案と思われる。

最近、間接法の精度も上がり、また歯肉縁下の印象も比較的容易に正確なものがとれ、術式の改良も加わり、Richmond TypeのFull Bandをもつた根面板は勿論、Half Bandをつけることも少なくなってきたが、審美性を少し犠牲にできるならばやはり根面板にマージンをつける型が根面板の適合精度を上げるのに役立ち、再検討されるべきことと思われる。またDavis冠装着の際には、根面板のマージン以外の部分にセメントの流出孔を作り、合釘根面板部を口腔内にセメント装着し、セメント硬化後、歯冠の陶歯をのせれば歯根々面と根面板との間の適合は飛躍的に改善されるものと思われる。

根面板の浮き上がり防止の一方法として流れやすいセメントを使用することが考えられるが、現在の合着用燐酸セメントを流れやすい稠度で使用することは硬度の点で満足とはいえず、合釘の脱落原因を作ることになると思われるので、この面の研究開発も望まれる。

しかしながら、根面板の部分が広い形態のものは装着時の浮き上がりが生じやすい。したがってメタルコアを予め装着した上で前歯冠あるいはジャケット冠などによる補綴を行うのも一法であろう。

V. 結 論

継続歯臨床例を1例観察した。その結果唇舌断面において、さきの内山氏らの実験の適合度より絶対値で劣る値を示したが、傾向的には一致をみた。

継続歯を装着する際には、セメントの粘稠度を調節し、糊剤用根管充填器を用いて、根管内にセメント泥を満し、気泡を残さぬようにして、圧接、槌打を充分行うなど、浮き上がり防止につとめるように細心の注意を払うべきである。

稿を終えるにあたり、御校閲を賜った田端教授、井上助教授に深甚なる感謝の意を表します。

文 献

- 1) 井上昌幸・他：諸種補綴物の比較統計的観察 (5) 口病誌, 34: 252, 昭和42(1967)。
- 2) 平沼謙二・他：X線像による継続歯の統計的観察(第1報), 補綴誌, 4: 30, 昭和35(1960)。
- 3) 吉田恵夫・他：継続歯の予後に関する調査(第1報), 補綴誌, 7: 254, 昭和38(1963)。
- 4) 花村典之・他：継続歯の予後に関する調査(第2報), 補綴誌, 9: 115, 昭和40(1965)。
- 5) 内山洋一・他：ラバーベース間接法による継続歯のキャストベースの精度について, 補綴誌, 6: 71, 昭和37(1962)。
- 6) 内山洋一・他：全部鋳造冠の1臨床例における適合度の観察, 補綴誌, 9: 125, 昭和40(1965)。