

# 論文審査の要旨および担当者

愛知学院大学

| 報告番号         | 甲<br>乙<br>第<br>号                                   | 論文提出者名 | 渡邊 崇 |
|--------------|--|--------|------|
| 論文審査<br>委員氏名 | 主査 後藤 滋巳<br>副査 河合 達志<br>三谷 章雄<br>宮澤 健              |        |      |
| 論文題名         | 埋入トルク値とペリオテスト値が歯科矯正用<br>アンカースクリューの予後に与える影響につ<br>いて |        |      |

インターネットの利用による公表用

(論文審査の要旨)

No. 1

(2000字以内のこと)

愛知学院大学

近年、矯正治療において、ミニスクリュータイプの歯科矯正用アンカー  
スクリュー（以下ミニスクリュー）を固定源として用いた報告が多数なさ  
れている。ミニスクリューの脱落率は平均 13.6%であると言われており、  
脱落の要因に関して様々な研究が行われているが、明らかな因子の特定に  
は至っていない。一方、ミニスクリューの植立直後における予後の判定は、  
その後の矯正治療の成否に大きく左右すると考えられ、安定性を左右する  
因子と共に、その予知性を探る事は重要なことと思われる。デンタルイン  
プラントでは、植立後の動揺度を計測し、初期安定性の評価に、ペリオテ  
ストが最も汎用されていると報告されているが、ミニスクリューに対して  
ペリオテスト値（以下 PT 値）の安定性について、詳細な検討はなされてい  
ない。

そこで本研究は、性別、ミニスクリューの種類、長さ、太さを同一のも  
のを使用し、ミニスクリューの脱落に及ぼす要因を精査することで、ミニ  
スクリューの予後を判定とする臨床的に有効な方法の確立を行うことを目  
的としている。

対象および方法を以下に示す。

対象は日本人女性患者 60 名（平均年齢 25.4±10.5 歳）で上顎第一大臼歯  
の近心移動が許されず、絶対的な固定源を必要とする症例を選択し、直径  
1.4 mm長さ 6 mmのミニスクリューを、上顎左右側第二小臼歯と第一大臼歯間  
の頬側または口蓋側に植立した（頬側 50 本、口蓋側 70 本）。これらの脱落

率(部位別、年代別)、脱落時期、植立部の皮質骨の厚み、植立時の埋入トルク値、植立直後のミニスクリューの動揺度(PT値)について計測した。統計処理については、年代別脱落率はカイ二乗検定で行い、その他はUnpaired t-testを用い、統計解析ソフトを使用して行った。P<0.05を有意差ありと判定している。

結果を以下に示す。

### 1. 脱落率について

治療期間を通して120本中17本が脱落し、脱落率は14.2%であった。部位別における脱落率については、頬側は50本中11本が脱落し22.0%、口蓋側は70本中6本が脱落し8.6%で、頬側に比べ口蓋側の脱落率は有意に小さい値であった。年代別脱落率については、10歳代が14.0%、20歳代が9.4%、30歳代13.6%で、40歳代が25.0%と高い値を示したが、年代別の間で有意差は認められなかった。

### 2. 脱落時期について

脱落時期を3カ月未満群、3~6か月、6~12か月の3群にて分類すると、全植立数に対する脱落率は、3カ月未満群で8.3%、3~6か月群は1.7%、6~12か月群は4.2%で、有意差が認められないが、3カ月未満の早期に脱落するものが全脱落数の半数以上を占めた。

### 3. 皮質骨の厚みについて

皮質骨の厚みは、平均 $1.29 \pm 0.35\text{mm}$ であった。頬側は平均 $1.21 \pm 0.34\text{mm}$ 、

口蓋側は  $1.37 \pm 0.37$ mm で有意な差をもって口蓋側が大きい値で、成功・脱落群の比較では、成功群は  $1.34 \pm 0.35$ mm、脱落群は  $0.99 \pm 0.09$ mm で、脱落群の厚みが有意に低い値を示した。さらに部位別の比較においては、頬側の成功群は  $1.26 \pm 0.34$ mm、脱落群は  $0.92 \pm 0.08$ mm で脱落群の厚みが有意に低い値を示した。また同様に、口蓋側の成功群は  $1.42 \pm 0.37$ mm、脱落群は  $1.06 \pm 0.12$ mm で脱落群の厚みが有意に低い値を示したと報告している。

#### 4. 埋入トルク値について

全ての埋入トルク値の平均は  $8.8 \pm 2.2$ Ncm で、また、成功・脱落群別の比較では、成功群が  $8.5 \pm 2.1$  N cm、脱落群が  $10.7 \pm 1.9$ Ncm で脱落群が有意に高い値を示した。部位別については、頬側  $8.7 \pm 2.2$ Ncm、口蓋側  $8.8 \pm 2.3$ Ncm で有意差は認めなかったとしている。

#### 5. 植立時の動揺度PT値 (PTV、PTH) について

植立時の水平動揺度 (PTH) の平均は 5.2 で、垂直動揺度 (PTV) は平均 5.1 を示した。成功・脱落群別で比較すると、成功群  $4.9 \pm 1.4$ 、脱落群  $7.0 \pm 0.8$  で、脱落群が有意に高い値を示した。植立時の垂直動揺度 (PTV) は、成功群  $4.7 \pm 1.3$ 、脱落群  $7.1 \pm 0.9$  で、脱落群が有意に高く、水平、垂直ともに類似した結果を示したと述べている。

以上の結果より、ミニスクリューの脱落の要因には、患者の皮質骨の厚みと埋入トルク値が影響を及ぼしている可能性が示唆され、それに加え、成功群の植立時 PT 値が脱落群と比べて有意に低いことから、特に CBCT 撮

(論文審査の要旨)

No. 4

(2000字以内のこと)

愛知学院大学

影を行わなかった場合等においては、埋入トルク値と PT 値が植立予後を推測するうえで、重要な指標となる可能性が示唆されたと考察している。

本研究は、ミニスクリーンの植立予後を推測するために、PT 値が有用である事を示唆しており、安心・安全な歯科矯正治療を行う上で大きな基礎情報を提供するものであり、歯科矯正学、歯科理工学、歯科保存学および関連諸学に寄与するところが大きい。よって本論文は博士(歯学)の学位を授与するに値するものと判定した。