

하악 제 3대구치의 치근 만곡도와 매복정도의 관계 분석

임재석 · 권종진 · 장현석 · 박영준 · 전상호 · 현승돈

고려대학교 의과대학 구강악안면외과학 교실

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2002;28:46-52)

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN THE ROOT CURVATURES OF THE MANDIBULAR THIRD MOLARS AND THEIR LOCATIONS ON THE MANDIBLE

Jae-Suk Rim, Jong-Jin Kwon, Hyun-Seok Jang, Young-Joon Park, Sang-Ho Jun, Seung-Don Hyun
Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Dentistry, College of Medicine, Korea University

Purpose : We examined the relationships between the root curvatures of the mandibular third molars and their locations on the mandible, so that it might be contributed to elucidate the origin of the formation and development of the Korean mandibular third molar and help many clinicians to treat the mandibular third molars.

Materials and Methods : Panoramic radiographs of 237 patients who had been treated at Korea University Ansan Hospital from March, 2000 to April, 2001 and had bilateral mandibular third molars were examined and analyzed.

Results : There was no statistically significant difference between men and women ($p < 0.05$). But there were significantly fewer subjects with bilateral curved roots in bilateral third molars regardless of their status ($p < 0.01$) and were statistically significant differences between the groups with bilateral curved roots in the mandibular third molars with same status and with unilateral curved roots in the mandibular third molars with different status and between the groups with unilateral curved roots in the mandibular third molars with same status and with bilateral curved roots in the mandibular third molars with different status ($p < 0.05$).

Subjects with bilateral curved roots in the mandibular third molars with bilateral partial impacted status and with bilateral curved roots in the mandibular third molars with bilateral complete eruption status were significantly fewer ($p < 0.01$) and subjects with the mandibular third molars with partial impacted and complete impacted status and with the mandibular third molars with complete erupted and partial impacted status had significantly fewer bilateral curved roots ($p < 0.05$).

Conclusions : When we postulate that it is genetic and environmental factors that affect the root formation, it seems that environmental factors have more effects on the formation of the mandibular third molars than on that of the mandibular first and second molars

Key words : Mandibular third molar, Curved root, Environmental factor

I. 서 론

하악 제 3대구치의 crypt형성은 7세 경에 이루어지고¹⁾ 치근의 광화는 15세 경에 시작되며 약 20세 경에 치근이 완전히 형성된다²⁾. 이러한 일련의 과정 중 경험적으로 볼 때 보통 하악 제 3대구치는 하악 제 1, 2대구치에 비해서 형태도 다양하고 좌, 우측의

비대칭성도 많다.

이러한 하악 제 3대구치 형태의 다양성³⁾은 외과적 발거나 근관 치료의 결과에 큰 영향을 끼치게 된다.

하악 제 3대구치가 하악 제 1, 2대구치에 비해서 좌, 우측 비대칭이 많다는 것은 치아의 형태에 영향을 끼치는 것을 유전적 요인과 환경적 요인으로 나누어 볼 때 치아 발육의 비대칭성이 유전적 요인에 의한 것이 큰 것을 고려해 보면, 환경적 요인이 제 3대구치의 형태에 다른 치아보다 더 영향을 끼친다고 생각할 수도 있다.

유전적 요인과 환경적 요인들을 포함하여 하악 제 3대구치의 형태에 영향을 끼치는 요인들을 밝혀내기 위한 여러 조사들이 행해졌다. 그러나 현재까지는 하악 제 3대구치의 만곡치근을 포

임 재 석

152-050 서울특별시 구로구 구로동 80

고려대학교 구로병원 치과

Jae-Suk Rim

Division of OMFS, Department of Dentistry, College of Medicine Korea University

80 Guro-Dong, Guro-Gu, Seoul, 152-050, Korea

Tel: 82-2-818-6241 Fax: 82-2-866-1499

함한 형태이상, 예를 들어 외상이나 맹출경로의 이상 등을 들 수 있는 환경적 요인에 의한 것인지^{4,5)}, 유전적 이상과 관련이 있는지⁶⁻¹⁰⁾ 혹은 두 요인의 복합적 작용의 결과인지 명백하게 밝혀진 것은 없다.

임상에서 대하는 하악 제 3대구치와 그 주위와의 해부학적인 위치관계를 조사하여 하악 제 3대구치의 형태이상과 이러한 인자와의 상관관계를 살펴보는 것은 한국인의 하악 제 3대구치 형태이상의 원인을 알아내는데 도움이 될 수 있으며 하악 제 3대구치에서 임상적으로 형태이상에 대한 어느 정도의 예측을 가능하게 함으로써 치료 시에도 도움이 될 수 있을 것으로 사료되어 하악 제 3대구치와 그 주위의 해부학적 위치관계를 조사하고 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

2000년 3월부터 2001년 4월까지 고려대학교 의과대학 안산병

원 치과 구강외과에 제 3대구치 발치를 위해 내원한 환자 810명의 파노라마필름을 조사했다. 그 중 하악 좌우 제 3대구치가 동시에 있는 필름만 선택하였으며 필름 상에 좌우 하악 제 3대구치가 불완전하게 형성된 치근을 가지고 있고, 치아우식증, 치아 파절, 치근단 병소, 제 3대구치 주위의 외과적 병소, 외상병력, 교정치료병력이 있는 필름은 배제시켰다. 또한 협설방향으로 매복되어 있거나 필름의 상이 좋지 못하여 치근의 형태를 명확히 알 수 없는 경우에도 조사에 포함시키지 않았다. 이러한 요건을 충족시키는 환자는 총 236명이었으며 연령은 21세부터 49세까지이었고, 남자 131명, 여자 105명이었다.

2. 연구방법

환자의 하악 제 3대구치들은 양측완전매복, 양측부분매복, 양측완전맹출, 편측완전매복/편측완전맹출, 편측부분매복/편측완전매복, 편측완전맹출/편측부분매복으로 분류하였다.

완전매복은 하악 제 3대구치가 하악골내에 완전히 파묻혀 있는 경우로 하였고, 부분매복은 하악 제 3대구치의 한 부분이 하

Table 1. Comparison of subgroups and their p-values

| Comparison of subgroups | p-values | | |
|--|----------|--------|----------|
| | man | woman | total |
| 3rd molars with bilateral same status and curved roots - 3rd molar with bilateral different status and curved roots | 0.7908 | 0.9617 | 0.9448 |
| 3rd molars with bilateral same status and bilateral curved roots | 0.0006 | 0.094 | 1.00E-05 |
| 3rd molars with bilateral same status and unilateral curved roots | 0.6968 | 0.6492 | 0.4913 |
| 3rd molars with bilateral different status and bilateral curved roots | 0.0009 | 0.2031 | 0.0007 |
| 3rd molars with bilateral different status and unilateral curved roots | 0.7908 | 0.5458 | 0.6718 |
| 3rd molars with bilateral same status and bilateral curved roots - 3rd molars with bilateral different status and bilateral curved roots | 0.2022 | 0.6101 | 0.47 |
| 3rd molars with bilateral same status and bilateral curved roots - 3rd molars with bilateral different status and unilateral curved roots | 0.0006 | 0.1056 | 8.00E-05 |
| 3rd molars with bilateral same status and unilateral curved roots - 3rd molars with bilateral different status and bilateral curved roots | 0.0044 | 0.3391 | 0.0048 |
| 3rd molars with bilateral same status and unilateral curved roots - 3rd molars with bilateral different status and unilateral curved roots | 0.6908 | 0.8114 | 0.7516 |
| 3rd molars with bilateral complete impaction with curved roots | 0.4527 | 0.3892 | 0.2341 |
| 3rd molars with bilateral partial eruption with curved roots | 0.4446 | 0.1514 | 0.1529 |
| 3rd molars with bilateral complete eruption with curved roots | 0.508 | 0.076 | 0.0862 |
| 3rd molars with unilateral complete impaction/unilateral complete eruption with curved roots | 0.4527 | 0.3892 | 0.2341 |
| 3rd molars with unilateral partial eruption/unilateral complete impaction with curved roots | 0.3761 | 0.5446 | 0.4136 |
| 3rd molars with unilateral complete eruption/unilateral partial eruption with curved roots | 0.489 | 0.471 | 0.3134 |
| 3rd molars with bilateral complete impaction bilateral curved roots | 0.4527 | 0.3892 | 0.2341 |
| 3rd molars with bilateral partial eruption and bilateral curved roots | 0.0016 | 0.1979 | 0.0007 |
| 3rd molars with bilateral complete eruption and bilateral curved roots | 0.0347 | 0.0288 | 0.0055 |
| 3rd molars with unilateral complete impaction/unilateral complete eruption with bilateral curved roots | 0.4527 | 0.3892 | 0.2341 |
| 3rd molars with unilateral partial eruption/unilateral complete impaction with bilateral curved roots | 0.0245 | 0.5446 | 0.0306 |
| 3rd molars with unilateral complete eruption/unilateral partial eruption with bilateral curved roots | 0.0173 | 0.4032 | 0.0181 |
| 3rd molars with bilateral complete impaction unilateral curved roots | 0.4527 | 0.3892 | 0.2341 |
| 3rd molars with bilateral partial eruption and unilateral curved roots | 0.9751 | 0.3453 | 0.6153 |
| 3rd molars with bilateral complete eruption and unilateral curved roots | 0.508 | 0.076 | 0.0863 |
| 3rd molars with unilateral complete impaction/unilateral complete eruption with unilateral curved roots | 0.4527 | 0.3892 | 0.2341 |
| 3rd molars with unilateral partial eruption/unilateral complete impaction with unilateral curved roots | 0.3761 | 0.5446 | 0.4136 |
| 3rd molars with unilateral complete eruption/unilateral partial eruption with unilateral curved roots | 0.489 | 0.471 | 0.3134 |

악 ramus의 전방경계와 접촉하는 경우로 하였으며, 완전맹출은 하악 제3대구치가 인접 하악 제 2대구치와 같은 높이로 맹출하여 있으면서 하악 제 3대구치와 ramus의 전방경계사이에 공간이 충분히 있는 경우로 하였다.

만곡치근에 대해서는 하악 제 1, 2대구치의 경우 하악 제 1, 2대구치의 교합평면에 수직인 선과 하악 제 1, 2대구치 근원심치근의 하방 1/3 부위에서 치근점을 지나는 중심선사이의 각도가 45도를 넘을 경우 만곡치근으로 결정하였고, 하악 제 3대구치의 경우 하악 제3대구치의 교합평면에 수직인 선과 하악 제 3대구치 원심치근의 하방 1/3 부위에서 치근점을 지나는 중심선사이의 각도가 45도를 넘을 경우 만곡치근으로 결정하였다.

남, 여별, 연령대별, 편측 및 양측 매복정도별로 다양하게 비교 대상을 정하여 만곡치근의 빈도를 비교 분석하였다(Table 1).

3. 통계학적 분석

각 비교대상별로 만곡치근이 나타나는 비율의 차이는 카이제곱검정(chi-square analysis)을 이용하여 평가하였다 (MS Excel).

III. 연구성적

만곡치근을 가진 하악 제 1, 2대구치는 총 4명이었고 남자 1명, 여자 3명이었다 (Table 2).

그리고 만곡치근을 가진 하악 제 3대구치는 총 75명에서 나타났고 (31.2%), 남자 47명, 여자 28명이었으며 유의수준 5%에서 통계학적으로 남녀간의 차이는 없었다 (남 35.9%, 여 26.7%) (Table 3-6).

21~25세 남자 50명중 23명이 만곡치근을 가졌고 양측에 만곡치근을 가진 경우는 6명, 편측 만곡치근인 경우는 17명이었다. 26~30세 남자 36명중 12명이 만곡치근을 가졌고 양측에 만곡치근을 가진 경우는 2명, 편측 만곡치근인 경우는 10명이었다. 31~35세 남자 30명중 8명이 만곡치근을 가졌고 양측에 만곡치근을 가진 경우는 0명, 편측 만곡치근인 경우는 8명이었다. 36~40세 남자 11명중 3명이 만곡치근을 가졌고 편측 만곡치근이었으며 41~45세 남자 중에서는 만곡치근이 없었다. 45~50세 남자 중에서 1명이 편측 만곡치근이 있었다.

21~25세 여자 60명중 15명이 만곡치근을 가졌고 양측에 만곡치근을 가진 경우는 5명, 편측 만곡치근인 경우는 10명이었다. 26~30세 여자 24명중 3명이 만곡치근을 가졌고 양측에 만곡치근을 가진 경우는 1명, 편측 만곡치근인 경우는 2명이었다. 31~35세 여자 12명중 7명이 만곡치근을 가졌고 양측에 만곡치근을 가진 경우는 0명, 편측 만곡치근인 경우는 7명이었다. 36~40세 여자 5명중 2명이 만곡치근을 가졌고 편측 만곡치근이었으며 41~45세 여자중에서 편측 만곡치근이 1명이었고 46~50세에서는 만곡치근이 없었다.

양측이 같은 상태로 매복된 경우에 양측 모두 만곡치근이 있는 경우는 남자 21~25세인 경우 6명, 남자 26~30세인 경우 2명, 남자 31~50세에서 0명이었으며, 여자 21~25세인 경우 4명, 여자 26~30

세인 경우 1명, 여자 31~50세에서 0명이었다.

양측이 같은 상태로 매복된 경우에 편측으로 만곡치근이 있는 경우는 남자 21~25세인 경우 16명, 남자 26~30세인 경우 7명, 남자 31~35세인 경우 6명, 남자 36~40세인 경우 2명, 남자 41~50세인 경우 0명이었으며, 여자 21~25세인 경우 9명, 여자 26~30세인 경우 2명, 여자 31~35세인 경우 7명, 여자 36~40세인 경우 1명, 여자 41~45세인 경우 1명, 46~50세에서 0명이었다.

양측이 다른 상태로 매복된 경우에 양측 모두 만곡치근이 있는 경우는 남자에서는 없었으며, 여자에서는 21~25세에서 1명이 있었다.

양측이 다른 상태로 매복된 경우에 편측으로 만곡치근이 있는 경우는 남자 21~25세인 경우 1명, 남자 26~30세인 경우 3명, 남자 31~35세인 경우 2명, 남자 36~40세인 경우 1명, 남자 41~50세에서 0명이었으며, 여자 21~25세인 경우 1명, 여자 26~30세인 경우 0명, 여자 31~35세인 경우 0명, 여자 36~40세인 경우 1명, 여자 41~50세에서 0명이었다.

다양한 비교대상들을 정한 후 비교대상별로 하악 제3대구치의 만곡치근의 발생비율이 통계학적으로 유의성 있게 차이가 있는 항목은 양측 같은 상태 위치이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지, 양측 다른 상태 위치이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지, 양측 같은 상태 위치이면서 양측 만곡치근인 경우와 양측 다른 상태 위치이면서 편측 만곡치근인 경우, 양측 같은 상태 위치이면서 편측 만곡치근인 경우와 양측 다른 상태 위치이면서 양측 만곡치근인 경우, 양측 부분매복이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지, 양측 완전맹출이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지, 편측 부분매복/편측 완전매복이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지, 편측 완전맹출/편측 부분매복이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지가었다.

- 즉 1. 하악 제 3대구치가 양측으로 같은 상태 위치이든, 다른 상태 위치이든 양측으로 하악 제 3대구치의 치근이 만곡된 경우는 유의수준 1%에서 통계학적으로 유의하게 적었다.
2. 그리고 하악 제 3대구치가 양측으로 같은 상태로 위치하면서 치근이 양측만곡인 경우와 양측으로 다른 상태로 위치하면서 치근이 편측만곡인 경우, 양측으로 같은 상태 위치이면서 치근이 편측만곡인 경우와 양측으로 다른 상태 위치이면서 치근이 양측만곡인 경우에 유의수준 5%에서 통계학적으로 유의하게 차이가 있었다.
3. 하악 제 3대구치가 양측 부분매복이면서 양측 만곡치근인 경우, 양측 완전맹출이면서 양측 만곡치근인 경우가 유의수준 1%에서 통계학적으로 적었고, 편측 부분매복/편측 완전매복이면서 양측 만곡치근인 경우, 편측 완전맹출/편측 부분매복이면서 양측 만곡치근인 경우가 유의수준 5%에서 통계학적으로 유의하게 적었다.

Table 2. Number of populations with curved roots of the mandibular first and second molars

| Age | Man | | | Woman | | |
|-------|-----------|------------|------|-----------|------------|------|
| | Bilateral | Unilateral | None | Bilateral | Unilateral | None |
| 21-25 | 0 | 0 | 50 | 1 | 1 | 58 |
| 26-30 | 0 | 0 | 36 | 0 | 1 | 22 |
| 31-35 | 0 | 1 | 29 | 0 | 0 | 12 |
| 36-40 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 5 |
| 41-45 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| 46-50 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Total | 0 | 1 | 130 | 1 | 2 | 102 |

Table 3. Number of men with curved roots of mandible third molars according to age

| | curved tooth | | | |
|---|--------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | bilateral | unilateral | partial eruption | complete eruption |
| 21-25yr | | complete impaction | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(40) | 6 | - | 15 | - |
| bilateral complete eruption(3) | 0 | - | - | 1 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(4) | 0 | 0 | 5 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(3) | 0 | - | 1 | 0 |
| total(50) | 6 | 0 | 16 | 1 |
| 26-30yr | | | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(28) | 2 | - | 7 | - |
| bilateral complete eruption(1) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(2) | 0 | 1 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(5) | 0 | - | 1 | 1 |
| total(36) | 2 | 1 | 8 | 1 |
| 31-35yr | | | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(23) | 0 | - | 6 | - |
| bilateral complete eruption(2) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(1) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(2) | 0 | 1 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(2) | 0 | - | 1 | 0 |
| total(30) | 0 | 1 | 7 | 0 |
| 36-40yr | | | | |
| bilateral complete impaction(1) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral complete eruption(9) | 0 | - | 2 | - |
| bilateral partial eruption(0) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(1) | 0 | - | 0 | 1 |
| total(11) | 0 | 0 | 2 | 1 |
| 41-45yr | | | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(1) | 0 | - | 0 | - |
| bilateral complete eruption(1) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(1) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(0) | 0 | - | 0 | 0 |
| total(3) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46-50yr | | | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(0) | 0 | - | 0 | - |
| bilateral complete eruption(1) | 0 | - | - | 1 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(0) | 0 | - | 0 | 0 |
| total(1) | 0 | 0 | 0 | 1 |

(): Sum of the subgroup

Table 4. Number of women with curved roots of mandible third molars according to age

| | curved tooth | | | |
|---|--------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | bilateral | unilateral | | |
| | | complete impaction | partial eruption | complete eruption |
| 21-25yr | | | | |
| bilateral complete impaction(1) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(54) | 4 | - | 9 | - |
| bilateral complete eruption(0) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(1) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(4) | 1 | - | 0 | 1 |
| total(60) | 5 | 0 | 9 | 1 |
| 26-30yr | | | | |
| bilateral complete impaction(1) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(15) | 1 | - | 2 | - |
| bilateral complete eruption(4) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(2) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(2) | 0 | - | 0 | 0 |
| total(24) | 1 | 0 | 2 | 0 |
| 31-35yr | | | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(10) | 0 | - | 7 | - |
| bilateral complete eruption(1) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(1) | 0 | - | 0 | 0 |
| total(12) | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 36-40yr | | | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral complete eruption(3) | 0 | - | 1 | - |
| bilateral partial eruption(1) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(1) | 0 | - | 1 | 0 |
| total(5) | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 41-45yr | | | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(2) | 0 | - | 1 | - |
| bilateral complete eruption(2) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(0) | 0 | - | 0 | 0 |
| total(4) | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 46-50yr | | | | |
| bilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | - | - |
| bilateral partial eruption(0) | 0 | - | 0 | - |
| bilateral complete eruption(0) | 0 | - | - | 0 |
| unilateral complete impaction/unilateral complete eruption(0) | 0 | 0 | - | 0 |
| unilateral partial eruption/unilateral complete impaction(0) | 0 | 0 | 0 | - |
| unilateral complete eruption/unilateral partial eruption(0) | 0 | - | 0 | 0 |
| total(0) | 0 | 0 | 0 | 0 |

(): Sum of the subgroup

Table 5. Number of men with curved roots of mandibular third molars

| | Curved root | | |
|------------------------------|-------------|------------|-------|
| | Bilateral | Unilateral | Total |
| Bilateral same position | 8 | 32 | 40 |
| Bilateral different position | 0 | 7 | 7 |
| Total | 8 | 39 | 47 |

Table 6. Number of women with curved roots of mandibular third molars

| | Curved root | | |
|------------------------------|-------------|------------|-------|
| | Bilateral | Unilateral | Total |
| Bilateral same position | 5 | 20 | 25 |
| Bilateral different position | 1 | 2 | 3 |
| Total | 6 | 22 | 28 |

IV. 총괄 및 고찰

하악 제 3대구치가 양측으로 같은 상태 위치이든, 다른 상태 위치이든 양측으로 동시에 하악 제 3대구치의 치근이 만곡된 경우는 유의수준 1%에서 통계학적으로 유의하게 적었다는 것은 강력한 유전적 요인이 하악 견치, 소구치, 제 1, 2대구치의 치근형성에 영향을 끼친다는 보고와 맹출, 치근 형성시 하악 제 3대구치에 비해서 환경적 영향이 적은 하악 제 1, 2 대구치의 치근이 양측으로 비교적 대칭적이었다는 것을 볼 때 하악 제 3대구치 치근은 하악 제 1, 2대구치에 비해서 유전적 요인보다는 환경적 요인에 더 영향을 많이 받는다는 것을 유추해 볼 수 있다.

그리고 하악 제 3대구치가 양측으로 같은 상태로 위치하면서 치근이 양측 만곡인 경우와 양측으로 다른 상태로 위치하면서 치근이 편측 만곡인 경우, 양측으로 같은 상태 위치이면서 치근이 편측 만곡인 경우와 양측으로 다른 상태 위치이면서 치근이 양측 만곡인 경우에 유의수준 5%에서 통계학적으로 유의성 있게 차이가 있었다는 것은 M. Yamaoka et al의 연구결과⁹⁾와 같으며 이것도 마찬가지로 하악 제3대구치의 치근 형성에 환경적 요인이 다른 하악 제 1, 2대구치에 비해서 더 영향을 끼칠 수 있다는 것을 나타내 준다.

양측이 다른 상태 위치이면서 양측 만곡치근인 경우와 그렇지 않은 경우, 양측이 같은 상태 위치이면서 양측 만곡치근인 경우와 양측이 다른 상태 위치이면서 편측 만곡치근인 경우, 양측이 같은 상태 위치이면서 편측 만곡치근인 경우와 양측이 다른 상태 위치이면서 양측 만곡치근인 경우, 양측부분매복이면서 만곡치근인 경우와 나머지, 양측부분매복이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지, 양측 완전맹출이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지, 편측 완전매복/편측 완전맹출이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지, 편측 부분매복/편측 완전매복이면서 양측 만곡치근인 경우와 나머지에서 p값의 차이를 보이며 남녀별로 유의수준에서 의미가 있음과 없음을 다르게 보인 것도 일관성 있게 만곡치근이 나타나는 것이 아니라 환경적 요인에 의해 여러 상황으로 바뀔 수 있다는 것을 나타내 준다.

한편 하악 제3대구치가 양측부분매복인 경우 통계학적으로 유의성 있게 만곡치근이 많이 나타나지는 않았다. 이것은 하악 제 2대구치의 원심부와 하악 ramus와의 좁은 공간에서 하악 제 3대구치가 맹출하면서 하악 ramus의 전방경계와 접촉하는 과정에서 하악 제 3대구치의 위치 및 치근에 미치는 힘의 변화로 인해 만곡치근이 생겼을 가능성을 제시하며 부분매복이 하악 제 3대구치의 치근형성에 다른 부분보다 더 많은 영향을 끼친다는 추측을 한 M. Yamaoka et al의 연구와는 다른 것이다^{5,11,12)}.

연령별로는 21~25세, 26~30세, 31~35세간의 하악 제3대구치 만곡치근의 차이에 있어서 여자 21~25세와 31~35세, 여자 26~30세와 31~35세 외에는 유의수준 5%에서 통계학적으로 유의할만한 차이는 없었다. 여자 21~25세와 31~35세, 여자 26~30세와 31~35세에서는 유의수준 1%에서 통계학적으로 유의할 만한 차이가 있었는데 이것은 여자 31~35세에서 완전부분매복된 경우 비정

상적으로 많은 편측 만곡치근때문이며 만약 더 많은 표본집단을 조사했다면 다른 결과가 나올 것이라고 생각된다. 하악 제 3대구치는 완전히 맹출하고 치근이 완성되더라도 위치변화가 생기는데¹³⁾ 연령별로 만곡치근 수의 차이에 큰 차이가 없다는 것은 이러한 위치 변화에도 불구하고 만곡치근의 형태가 일정하다는 것을 의미할 수 있다.

파노라마상에서 하악 대구치 치근의 만곡정도를 검사했기 때문에 근원심적으로 만곡된 치근만 찾아낼 수 있었을 뿐 협설로 만곡된 치근은 알아낼 수가 없었다. 만약 3차원적으로 검사를 시행했다면 협설로 만곡된 치근이 포함되어 더 많은 만곡된 치근들이 포함되었을 것이다.

또한 파노라마상에 만곡치근을 tracing한 검사자의 신뢰도에 있어서도 하악 치근의 만곡을 확실하게 알아내는 방법이 발치이외에는 다른 방법이 없기 때문에¹⁴⁾ 신뢰도를 비교 검사할 객관적인 척도를 찾기가 어려웠다. 굳이 신뢰도를 검사한다면 여러 명의 검사자를 동일 파노라마상을 tracing하게 한 후 비교해 보는 방법이 있을 수 있을 것이다.

본 연구에서는 하악 제3대구치 치근과 하치조관과의 관계는 포함되지 않았다. 하치조관과 하악 제 3대구치 치근의 만곡과의 밀접한 관계가 있다는 보고¹⁵⁾가 있다는 것을 볼 때 하치조관이 특히 하악 제 3대구치와 하치조관이 접촉하고 있을 경우-하악 제 3대구치 치근의 만곡정도에 영향을 끼쳤을 가능성이 크다. 본 조사에서 이러한 영향을 알아보기 위해서는 완전매복된 경우나 부분매복된 경우를 완전맹출된 경우와 비교해 보는 방법이 있으나 완전매복된 경우라도 하치조관과 떨어져 있는 경우가 있고 완전맹출된 경우라도 하치조관과 가까운 경우가 있기 때문에 그러한 경우를 비교하는 것은 효율적이지 못하며 근원심적, 협설적 위치관계를 보기 위해 해상도가 뛰어난 3차원적인 영상을 얻어 하악 제 3대구치 치근과 하치조관과의 관계를 알아보는 것이 효율적인 방법일 것이므로 계속된 연구가 필요할 것으로 보인다.

V. 결 론

이상의 관계를 분석해 볼 때

1. 치근형성에 영향을 끼치는 것을 유전적 요인과 환경적 요인으로 나누어 볼 때 하악 제 3대구치의 치근 형성은 하악 제 1,2대구치에 비해서 환경적 요인에 더 영향을 많이 받는다고 볼 수 있다.
2. 양측 하악 제3대구치가 어떠한 상태로 있던 양측으로 하악 제 3대구치의 치근이 만곡 된 경우는 유의수준 1%에서 통계학적으로 유의하게 적었다.

참고문헌

1. Uzamis M, et al: Radiographic evaluation of third-molar development in a group of Turkish children. ASDC J Dent Child. 2000;67(2):136-141.
2. Kullman L, et al. Root development of the lower third molar and its relation to chronological age Swed Dent J. 1992;16(4):161-167.
3. Sidow SJ, West LA, Liewehr FR, Loushine RJ. Root canal morpholo-

- gy of human maxillary and mandibular third molars. J Endod. 2000;26(11):675-678.
4. Gorlin, R.J. and Goldman, H.M. Thoma's Oral Pathology, vol.1, 6th ed p105-106 Mosby, St. Louis, MO 1970.
 5. M. Yamaoka, K. Jurusawa, H. Hayama, T. Kura Relationship between third molar development and root angulation Journal of Oral Rehabilitation. 2001;28:198-205.
 6. Pelsmaekers, B., Loos, R., Carels, C., Derom, C. and Vlietink, R. The genetic contribution to dental maturation Journal of Dental Research. 1997;76:1337.
 7. Green L.J. and Aszkler S.E. Intra-alveolar dental development in twins Journal of Dental Research. 1970;49:631.
 8. Efstratiadis SS, Kent RL Jr, Le Bret LM, Moorrees CF. Spatial position of mandibular third molars in monozygotic twins. Angle Orthod. 1984;54(4):271-282.
 9. Oikarinen V, Guven O, Silaste H. Similarly impacted second and third maxillary and mandibular molars in a pair of monozygotic twins. Dentomaxillofac Radiol. 1990;19(3):133-134.
 10. Ferraro J.W. Fundamental of Maxillofacial Surgery Springer, New York 136. 1997;144-149.
 11. Hattab FN, et al. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1999;88(3):285-291.
 12. Venta I, et al. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years Int J Oral Maxillofac Surg. 2001;30(1):54-57.
 13. Westesson PL, Carlsson LE. Anatomy of mandibular third molars. A comparison between radiographic appearance and clinical observations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1980;49(1):90-94.
 14. Engstrom, H., Sagne, S. The anatomy of the lower third-molar roots and its relation to the mandibular canal Swedish Dental Journal. 1980;4:169.