

## 발생과 맹출

영구 견치의 성장과 분화는 출생 직전에 시작해서 2~3세에 가장 활발하다. 상악 견치는 유견치의 구개측 상방에서, 그리고 하악 견치는 하악 유견치의 설측 하방에서 발생한다. 견치의 석회화는 4~5개월에 시작해서 약 6~7세에 완성된다. 상악 견치는 11~13세 사이에 맹출하는 반면 하악 견치는 10~12세에 맹출한다. 상악 견치의 치근 형성은 13~15세 사이에 완성되는 반면 하악 견치는 12~14세 사이에 완성된다.

이런 정보는 43쪽에 요약되어 있다.

## 치관 형태의 다양성

견치 치관 형태의 다양성은 교정 임상 영역에서 흔히 볼 수 있다. 절단쪽으로 좁고 뾰족하거나(그림 4.1(a)) 혹은 넓고 때로는 마모 때문에 절단면이 편평할 수 있다(그림 4.1(b)).

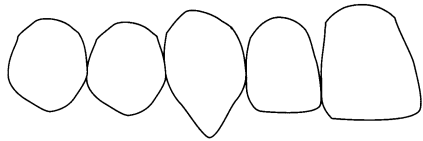
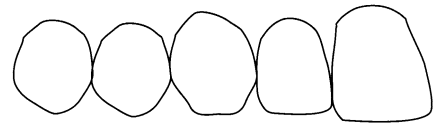
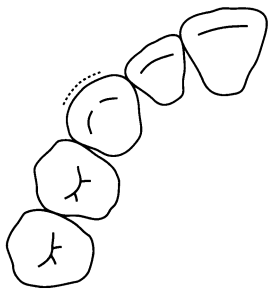


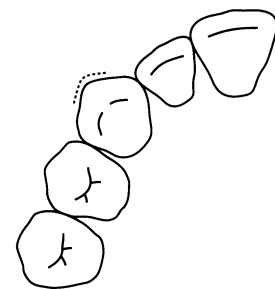
그림 4.1(a) 견치 치관이 길고 뾰족하면 심미적으로 좋지 않다.



(b) 견치 치관은 교모되어 넓을 수 있다.



(c) 견치 치관은 비교적 편평한 순측곡면을 가질 수 있다.



(d) 견치 치관의 순면 곡선이 뚜렷이 굴곡을 가진다면, 브라켓 부착 전에 기저부를 변형하는 것이 도움을 준다.

치관 형태는 브라켓 부착에 영향을 미치며, 제2장에서 토의 한 바와 같이 견치는 비교적 편평하거나 순면에 뚜렷한 굴곡을 보일 수 있다(그림 4.1(c), (d)). 이것은 표준화된 브라켓 기저부의 적합성에 영향을 주어서 때로 브라켓 기저부 만곡의 조절이 필요하다.

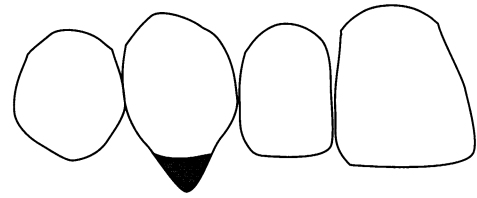
견치 치관의 형태는 때로 비정상이다(그림 4.2(a), (c)). 브

라켓 부착 전에 매우 뾰족한 견치 치관을 재형성하는 것이 도움이 될 수 있다(그림 4.2(b)).

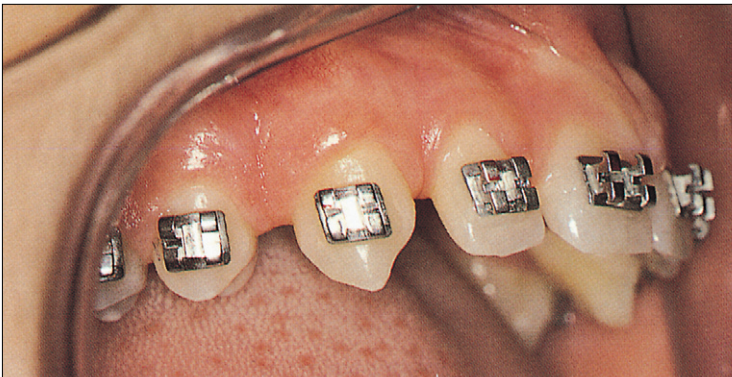
작거나 미형성된 치관은 치료 중 혹은 치료 후에 복합레진으로 치아형태를 수복해 줄 필요가 있다(그림 4.2(d)).



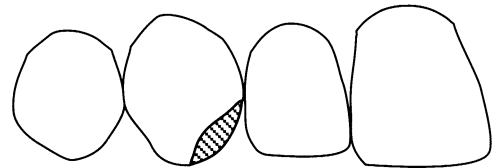
그림 4.2(a) 이 증례는 치관의 형태가 좋다. 그러나 많은 증례에서 뾰족하거나 형태가 나쁜 치관을 가지고 있다.



(b) 뾰족한 견치 치관은 브라켓 부착 전에 재형성 하는 것이 좋다.



(c) 형태가 나쁜 치관을 가진 견치는 심미적 결과가 나쁘다.



(d) 형태가 나쁜 견치 치관은 레진을 이용한 치관형태수복이 종종 필요하다.

정상적으로 견치와 인접 절치 사이에는 색의 차이가 있다. 만약 축절치가 발육적 결손일 때 치료계획 수립시 고려해야 할 요소이다(그림 4.2(e)). 견치의 치관 형태도 역시 하나의 고려사항이다.



(e) 견치 치관은 정상적으로 중절치 치관보다 색이 더 진하다. 이것이 축절치가 선천 결손된 증례를 치료할 때 하나의 고려사항이다.

## 밀집에 의한 비정상적 맹출

견치는 정상적으로 구강 전방부에서 가장 나중에 맹출하므로 부분적 밀집에 의해 정상적 맹출이 방해받을 수 있다 (그림 4.3). 그러한 맹출은 견치를 매복시킬 수 있다. 또한 비

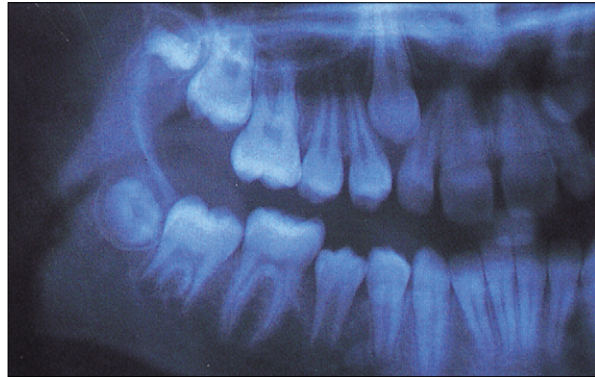


그림 4.3 견치는 구강 전방부에서 가장 늦게 맹출하고, 176쪽의 증례보고 4.1에서처럼 부분적 밀집이 정상적인 맹출을 방해할 수 있다.

심미적인 순측으로의 맹출도 밀집의 경우에 자주 볼 수 있다 (그림. 4.4~4.6).

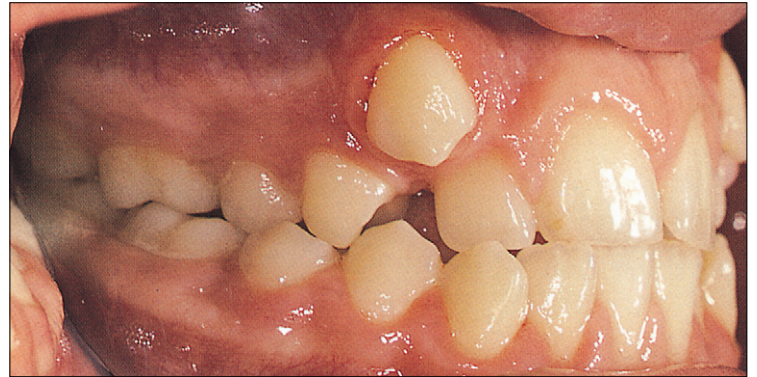


그림 4.4 밀집이 있는 상악 견치는 공간부족으로 순측으로 맹출할 수 있다.



그림 4.5 밀집이 있는 하악 견치는 공간부족으로 순측으로 맹출할 수 있다.



그림 4.6 밀집이 있고 순측으로 맹출된 하악 견치의 교합면 사진.



## 비정상적 맹출 - 구개측이나 순측으로의 변위

상악 견치는 긴 맹출 경로를 가지므로 때로는 치관이 순측이나 구개측으로 멀리 이동한다. 상악 견치의 변위 발생률은 스웨덴 인구 중 1.5~2.2%라고 알려져 있다<sup>1~4</sup>. 구개측 변위(85%)가 순측 변위(15%)보다 더 흔하고 또 그러한 문제는 남자아이들에서보다 여자아이들에서 자주 발견된다(그림 4.7). 매복이 뒤따르는 하악 견치의 변위는 흔하지 않고 Dachi와 Howell<sup>6</sup>은 0.35%의 발생률을 보고했었다(그림 4.8).

구개측으로 변위된 영구 상악 견치를 가진 증례의 48%이 상에서 작거나 왜소측절치가 되거나, 혹은 측절치가 상실된다는 연구가 있었다<sup>7, 8</sup>. 이런 왜소측절치의 치근은 작기 때문에 종종 변위된 상악 견치에 의한 손상을 피할 수 있다. Brin<sup>9</sup> 등은 정상 발육한 측절치로 치근이 크면 클수록 변위된 견치의 맹출 경로를 더 많이 방해할 수 있으므로 흡수될 수 있다고 하였다. 구개측으로 변위된 상악 견치의 병인은 만기 잔존 유치나 밀집과 같은 국소적 요인과 무관하다는 증거<sup>11</sup>가 늘어나고 있다. 대부분의 상악 견치의 구개측 변위와 매복의 주요 원인으로 유전적 요인을 지적하는 생물학적 증거가 많이 있다. 순측으로 매복된 견치는 밀집이 병인 요소로 생각되며, 그리고 Jacoby<sup>12</sup>는 83% 증례에서 치열궁 부조화를 발견했다. Mossey<sup>13</sup> 등은 II급 2류 부정교합 증례에서 견치 매복 발생률이 더 높다고 보고했다. Zilberman 등<sup>14</sup>은 자손의 11%도 매복 견치를 가진다는 견해가 있듯이 유전성이 있다.

따라서, 변위된 견치는 교정의 잦은 걱정거리이고 다음과 같은 문제점을 야기시킬 수 있다.

- 인접치아의 치근 손상. Ericson과 Kuroi<sup>5, 16</sup>은 12%의 증례에서 변위된 상악 견치가 인접 전치의 치근을 손상시켰다고 보고했다. 그러한 손상은 동통이 없더라도 전치를 소실시킬 수 있다(그림 4.9). 여성에서 발생빈도가 더 높게 관찰되었다.
- 견치매복. 이런 문제는 교정 치료를 장기화시키고 어렵게 한다.
- 매복견치의 여포(follicle)변화. 국소적 골소실을 초래할 수 있고, 또한 인접 전치에 영향을 미칠 수 있다.
- 심하게 변위된 견치. 수술로 제거하는 것이 필요할 수 있다.



그림 4.7 상악 견치 매복의 발생빈도는 1.5~2.2%이다.

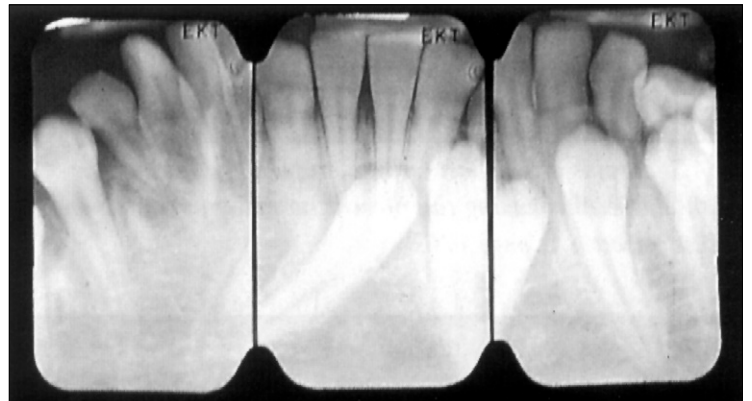


그림 4.8 하악 견치 매복은 흔하지 않다.

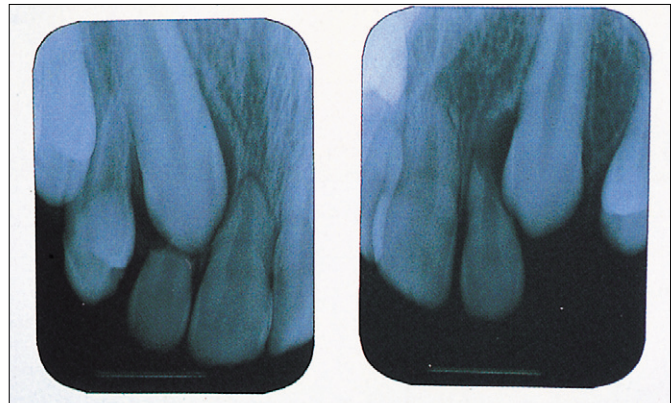


그림 4.9 견치 치관 때문에 양쪽 상악 측절치 치근이 손상받은 13세 남자. 나중에 상악 측절치는 발치했다. 변위된 상악 견치의 조기 진단이 필수적이고, 필요시 유견치를 발치할 수 있다. 조기 처치는 그러한 문제를 80%까지 감소시킬 수 있다.

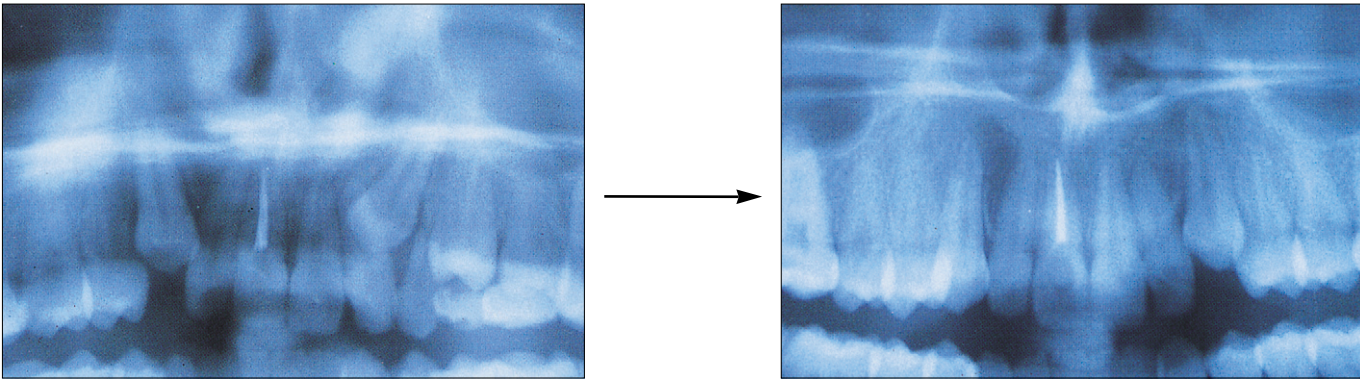


그림 4.10 이 환자는 영구 견치의 정상 맹출을 돕기 위하여 유견치를 발치했다. 따라서 영구 견치의 맹출 위치는 정상이 되었다.

## 구개측으로 변위된 견치의 조기 교정

치료순서 4.1은 아주 약간 구개측으로 변위되어 맹출된 상악 우측 견치를 보여준다. 좌측은 심하게 이소 맹출되고 맹출에 실패해서 외과적 개방과 교정적 위치 조정이 필요한 견치를 보여준다. 그러한 증례는 어렵고 많은 치료시간을 필요로 한다. 재위치된 견치는 재발하는 경향이 있고 나이든 사람에서는 감소된 치수강 크기와 함께 부작용으로 색의 변화를 보이는 경향이 있다<sup>15</sup>.

예방이 치료보다 좋고, 또 밀집이 없는 증례에서는 변위된 상악 견치의 80%까지는 조기 진단을 시행해서 유견치를 발치해 준다면 장치 없이 정상 맹출을 보인다(그림 4.10). 1988년에 Ericson과 Kurol<sup>16</sup>(그림 4.11)이 구개측으로 변위된 영구 견치에서 유견치 발치의 효과를 정량화시킨 landmark prospective study를 출판했다. 그들은 이소 맹출한 상악 견치와 밀집이 없는 치열궁을 가진 10~13세 어린이(평균 11.4세)를 선택했다. 유견치 발치 후, 구개측으로 변위된 영구 견치 78%의 위치가 개선되어 정상 맹출 경로를 따라서 임상적으로 바른 위치에 도달했다. Ericson과 Kurol은 12개월 후 방사선상으로 개선이 보이지 않으면 더이상 기대할 것이 없다고 하였다. 그들은 다음과 같이 기술하였다.

정상적인 공간을 가지고 전치 치근 흡수가 없는 어린이에서는 구개측으로 이소 맹출 중인 상악 견치를 교정하기 위해서는 유견치의 발치가 가장 좋은 치료이다.

Power와 Short<sup>17</sup>는 39명의 환자를 계속 관찰한 결과 Ericson과 Kurol의 견해를 뒷받침했다. 흥미롭게도, 그들의 표본은 밀집이 있는 증례와 없는 증례 모두를 포함했고, 19%에서 약



그림 4.11 Dr. Juri Kurol. 1988년에 그와 Dr.Sune Ericson이 이소 맹출된 상악 견치에 대한 landmark study를 발표했다.

간의 개선을 보였을지라도 이전에 구개측으로 변위된 견치의 62%만이 정상 맹출에 도달했다. 밀집이 있는 증례에서는 유견치의 발치만으로는 영구 견치의 예후를 개선시킬 수 없다. 밀집을 해소시켜주는 것 또한 필수적이다. 그들은 미약한 밀집이 있는 증례에서 유견치 발치 후에 국소적 밀집을 해소시켜서 정상 견치 맹출의 예후를 개선시킬 수 있는 방법들(구개 확장 같은)을 제시했다.

Jacobs<sup>18</sup>는 Ericson과 Kurol의 논문을 지지하는 두 증례보고를 출판했다. 그는 다음과 같이 결론내렸다.

영구 견치가 구개측으로 맹출 중이고 환자가 10~13세일 때 밀집이 없는 악궁에서 유견치의 현명한 발치는 외과적 처치 및 교정 장치의 도움을 피할 수 있다. 이것은 때때로 수술과 교정치료로 초래되는 환자의 고통, 비용, 시간 그리고 병원성 병소를 줄일 수 있다.



## 견치 조기 평가

Hurme<sup>19</sup>는 상악 견치의 80%가 여아에서는 12.3세에, 그리고 남아에서는 13.1세에 맹출한다고 보고했다. 임상적으로, 이소 위치를 확실히 조기 발견하기 위해서는, 특히 가족력이 있거나 측절치가 작거나 소실되었다면, 치령 8~9세부터 주의를 기울이는 것이 필수적이다. 임상적으로, 정상적으로 맹출하는 견치는 맹출 12~18개월 전에 순측 전정에 딱딱한 용기로 촉진된다(그림 4.12).



그림 4.12 영구 견치는 치령 10~11세에 정상 부위에서 촉진되어야 한다.

Ericson과 Kuroi<sup>14</sup>은 10~15세인 3,000명의 스웨덴 학생들을 조사한 것에 기초한 단계별 치료계획을 제시했다. 임상 검사 후, 7%는 방사선검사를 했고 2.8%가 임상적 및 방사선학적 으로 이소 견치를 가졌다고 진단되었다. 추천하는 치료계획 은 치령 8~9세에 순측을 촉진하는 것을 포함하는 임상 검 사 후 다음의 경우에 해당하면 방사선 검사를 시행하는 것이 좋다.

- 견치가 치령 10~11세에 정상 위치에서 촉진되지 않는 다(그림 4.12).
- 순측으로 좌우의 견치 부위 촉진시 비대칭이 존재하거 나 혹은 양측 사이에 뚜렷한 맹출의 차이가 있다(그림 4.13(a)~(c)).
- 상악 측절치가 늦게 맹출하거나 비정상적으로 전방 경 사되었다(그림 4.14(a)~(c)).

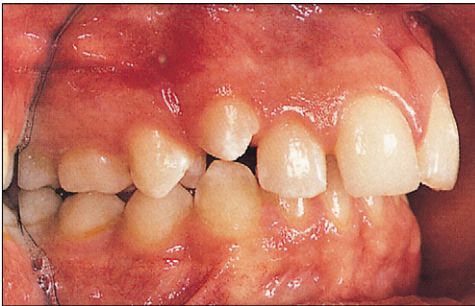


그림 4.13(a)~(c) 치령 8~9세부터 순측 촉진을 포함한 임상 검사를 추천한다. 촉진시 비대칭이 존재하거나 좌우측 맹출에 뚜렷한 차이가 있으면 방사선학적 검사가 필요하다.

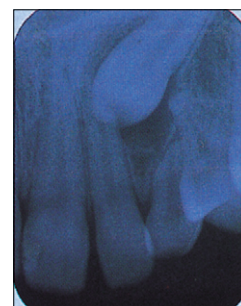


그림 4.14(a)~(c) 상악 측절치가 늦게 맹출하거나 비정상적으로 전방 경사되었으면 영구 견치의 이소 맹출이 의심되므로 방사선 검사를 시행해 야 한다. 이 환자는 15세에 교정의에게 의뢰되었다. 더 조기에 진단했다면 유견치 발치를 시행했을 것이다.

Ericson과 Kurol이 제시한 치료계획은 그림 4.15(a)~(c)에 요약되어 있다.

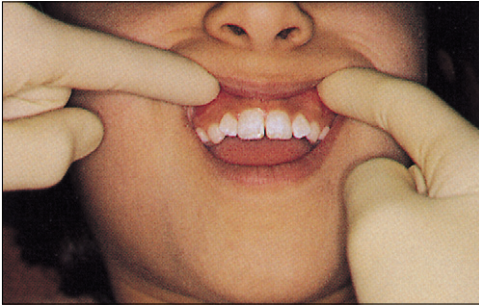


그림 4.15(a) 치령 10세 이전에 임상 검사.



(b) 치령 11세 이전에 맹출 이상이 의심되면 2~3장의 치근단 방사선 사진을 채득한다. 이 방사선 사진은 Dr. Kurol의 호의로 제공 받았다.



(c) 견치가 변위되었으면 구개측인지 협측인지 진단하고, 또 치근 손상을 확인하거나 배제시킨다. 필요시 다단계단층촬영(polytomography)을 한다. 이 다단계단층촬영은 Dr. Kurol이 제공하였다.

이소 견치를 진단할 때, 교정의는 정상적으로 파노라마사진과 구내 치근단 방사선사진을 방사선학적 평가에 유용하게 쓸 수 있다. 또한 견치의 순측인지 구개측인지 위치를 확실하게 하기 위해서 교합면 방사선 사진을 찍을 수도 있다. 다음을 평가하는 것이 필수적이다.

- 이소 위치된 견치가 있는가?
- 그렇다면, 견치가 구개측에 위치되었나 아니면 순측에 위치되었나?
- 인접 절치에 치근 손상이 있는가?

Ericson과 Kurol<sup>4</sup>은 치근단 방사선 사진으로 92% 증례에서 위치를 정확히 판단할 수 있었지만, 절치 치근의 치조 백선의 적절한 평가는 37%의 증례에서만 가능했다고 했다. 그들은 이소 맹출한 견치의 12.5%가 전치 치근을 손상시키므로 견치 위치를 확인하고 전치 치근 손상을 배제하거나 확인하기 위

해서 다단계 단층촬영(polytomography)을 추천했다. 다른 연구에서, Ericson과 Kurol<sup>20</sup>은 측절치의 치근 흡수를 가진 증례의 40%가 치근단 방사선 사진만으로는 나타나지 않았음을 보여주었다(그림 4.16). Brin 등<sup>9</sup>은 정상 크기의 측절치가 흡수에 의한 손상을 더 많이 겪는다고 시사해 왔다.

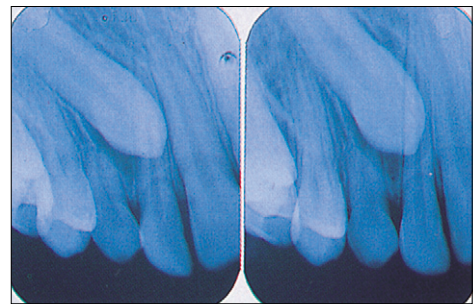


그림 4.16 Ericson과 Kurol<sup>4</sup>은 치근단 방사선 사진만으로는 나타나지 않는 치근 손상 증례가 40%라고 했다. 정상 크기의 측절치는 흡수에 의한 손상보다 더 빈번하다.



## 전위(transposition)된 상악 견치와 제1소구치

이것이 사람의 치열에서 가장 흔한 전위(transposition)이라고 보고되어 있다. Peck, Peck 그리고 Attia<sup>21</sup>는 43증례를 조사한 결과 유전적 영향으로 인해서 치아 순서와 맹출 위치에 혼란이 생긴다는 강한 증거를 인지했다. 그들은 그것이 거의 25% 증례에서 양측성임을 발견했다. 여성에서, 또 왼쪽에서 더 흔했다. 치아 선천결손(제3대구치 제외) 혹은 왜소 측절치가 49%의 증례에서 발생했다(그림 4.17).

전위된 견치와 제1소구치는 드물지 않으며, 대부분의 임상 의가 흔히 그러한 증례를 치료하고 있다. 만약 견치 치근이 제1소구치 치근의 원심에 있다면 전위를 유지해야 한다. 정상적으로, 치아를 전위된 위치에 남겨두면 이상적 기능은 못 하지만 좋은 심미성은 달성할 수 있다(그림 4.18(a)~(j)). 대개 소구치 구개측 교두의 법랑질을 약간 삭제하는 것이 필요하다. 소구치의 협측치근 토오크를 줄여서 심미성을 개선시키고 법랑질 삭제의 필요성을 줄일 수 있다. 상악 견치와 상악 제1소구치의 치관-치근 경사도가 달라서 견치와 비교해서 소구치에 협측치근 토오크를 많이 첨가시키지 않을 수 있다.

## 전위된 하악 측절치와 견치

하악 견치 치관의 원심에 측절치가 맹출할 수 있다. 그러한 치아들은 치근의 위치를 확실히 하는 것이 중요하다. 대개는, 측절치의 치근이 여전히 견치의 치관과 치근의 근심에 있을 것이다. 그렇다면, 측절치는 적절한 위치인 견치의 근심으로 되돌릴 수 있다. 하악 견치의 맹출 전에 이를 시작해야 한다. 견치 맹출 후에 자주 측절치가 견치의 원심에 남아있는데, 이는 바람직하지 않다. 따라서 이런 상황을 조기 치료하는 것이 좋다. 이것은 대개 하악에 브라켓을 붙이고 측절치와 대구치 사이에 오픈코일 스프링을 사용해서 측절치를 보다 근심으로 가도록 하는 것을 포함한다. 이는 나중에 견치가 정상 위치로 맹출하도록 해준다.

## 치료 순서 4.1

### 심미성과 기능을 개선시켜 치료한 상악 견치와 제1소구치의 전위

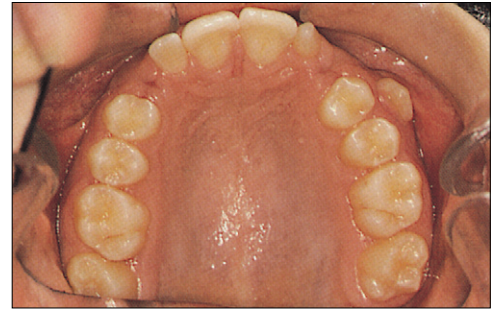


그림 4.17(a)

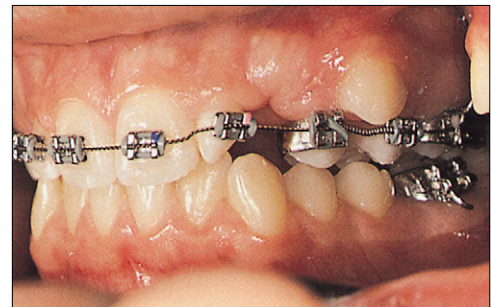


그림 4.18(a)

그림 4.17(a~d)는 여성 환자에서 좌측은 왜소 측절치 그리고 우측은 작은 크기의 측절치를 갖는 전형적인 상악 견치와 제1소구치의 전위를 보여준다.

그림 4.18(a~j)는 유견치 발치 후 상악궁을 먼저 시작한 치료 중과 치료 후의 증례를 보여준다. 초기 배열 동안 제1소구치를 근심이동시키고 회전시키기 위해서 약한 코일 스프링을 사용했다.

.014 원형 와이어(그림 4.18(b))는 우측 견치 공간을 유지하고 좌측 견치와 제1소구치에 힘을 감소시키기 위해서 step이 있다. 상악 좌측 제1대구치 원심의 밴드백(bend-back)은 치열궁 장경이 증가할 수 있도록 해준다. 좌측은 측절치 레진 수복을 위한 적절한 공간을 만들기 위해서 코일 스프링을 사용했다(그림 4.18 d). 우측 측절치는 레진 수복을 하지 않아서, 그 쪽은 약간의 II급 교합을 허용했다. 상악 좌측 제1소구치는 조심스럽게 회전시키고 치근을 협측으로 토오크를 주었다.





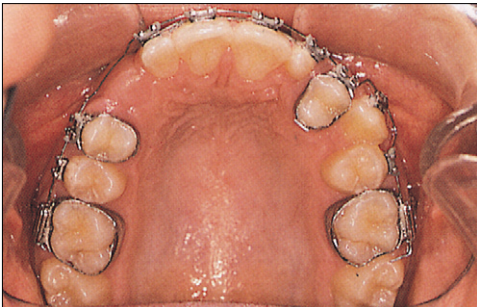
(b)



(c)



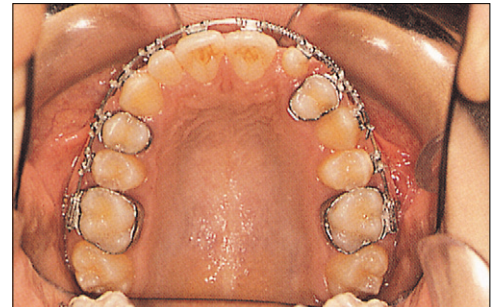
(d)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)



(j)

## 브라켓 고려사항

상악 견치에는 8°의 근원심경사도(tip)와 -7°의 토오크가 추천된다(그림. 4.19).

상악이 좁거나 일부 발치의 경우에서 상악 견치에 8°의 근원심경사도(tip)와 0°의 토오크를 가진 브라켓을 사용하는 것이 도움이 될 수 있다(그림 4.20). 이것은 166쪽에서 자세히 다룰 것이다.

상악이 매우 좁은 경우, 또는 견치 치근 부위가 풍융하여 치은 퇴축이 있는 경우에 정상 견치 브라켓을 거꾸로 사용하여 8°의 근원심경사도(tip)와 +7° 토오크를 제공할 수 있다(그림 4.21).

하악 견치에는 3°의 근원심경사도(tip)와 -6°의 토오크가 추천된다(그림. 4.22). 하악이 좁은 경우 거꾸로 사용해서 3°의 근원심경사도(tip)와 +6°의 토오크를 제공할 수도 있다. 선택적으로 3°의 근원심경사도(tip)와 0°의 토오크가 포함된 브라켓을 이용할 수 있다.

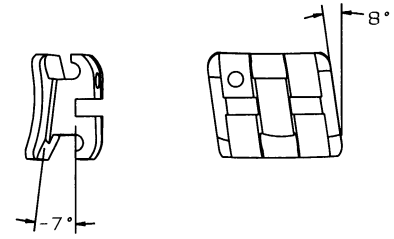


그림 4.19 상악 견치에는 8°의 근원심경사도(tip)와 -7°의 토오크가 추천된다.

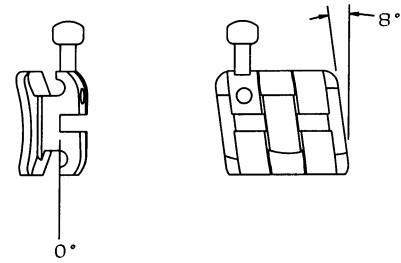


그림 4.20 상악이 좁으면 8°의 근원심경사도(tip)와 0°의 토오크를 이용하는 것이 도움이 된다.

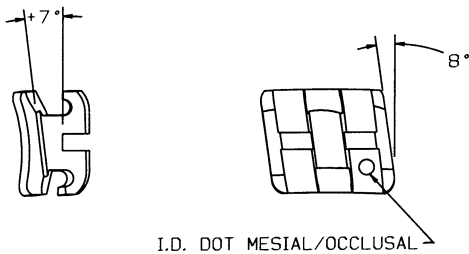


그림 4.21 상악이 매우 좁다면 정상적인 브라켓을 거꾸로 붙여서 8°의 근원심경사도(tip)와 +7°의 토오크를 제공할 수 있다.

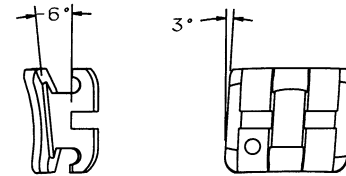


그림 4.22 3°의 근원심경사도(tip)와 -6°의 토오크를 가지는 하악 견치 브라켓이 추천된다. 하악이 매우 좁은 경우 거꾸로 붙여서 3°의 근원심경사도(tip)와 +6°의 토오크를 줄 수 있다.