

상악매복견치의 진단 및 처치

경승현¹⁾ · 황충주²⁾

치열궁에서 전치부와 구치부를 연결하며 치근이 가장 긴 치아인 견치는 악궁에서 corner stone이라고 불릴 만큼 치열궁의 형태나 유지, 안모의 심미성에 많은 영향을 미치는 치아중의 하나이다.³⁰⁾ 여러 부위의 견치중 상악견치는 *periodontium*의 *periodontal fiber*로 교합을 유도함으로써 치열궁의 보호와 안정성에 중요한 역할을 담당한다.¹⁾ 상악 견치는 대구치와 거의 같은 시기에 석회화가 시작되나 제1대구치는 6세에 맹출되고 견치는 11~13세에 맹출하게 되므로 견치는 발육기간이 어느 치아보다 길며 이러한 장기간의 발육, 매우 곡절된(*tortuous*) 맹출경로, 인접치아중 가장 늦은 맹출시기 등으로 인하여 견치자체나 그 인접조직에 약간의 이상이 있더라도 *final position*에 영향을 받게 되고 매복도 쉽게 일어난다.¹⁰⁾ 제3대구치를 제외하고 가장 빈번한 매복을 나타내며 매복시는 매복으로 끝나는 것이 아니라 악궁의 정중선의 변이, 악구의 수축과 같은 복잡한 부정교합을 야기하며, 전이 동통, 치성낭종, 인접치아의 흡수뿐 아니라 안모의 변화와 같은 심미성에도 영향을 미치게 된다(Fig. 1).

상악 견치의 매복을 방지하거나, 매복시 즉각적이고 올바른 진단과 치료를 한다면 건강하고 정상적인 견치로 적절한 교합을 이룰 수 있으므로 견치가 매복되었을 때 진

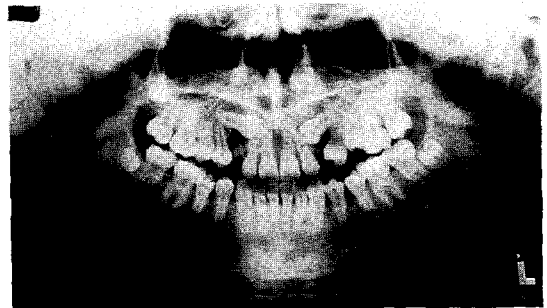


Fig 1. 상악의 견치매복시 인접치아의 흡수 및 주위치아의 위치변이를 나타내 복잡한 부정교합양상을 조래할 수 있다.

단에서 부터 보정까지 세심한 주의를 기울여 정상적인 기능을 하는 견치를 얻도록 해야 한다.

이를 위하여 상악 견치 매복의 주요원인, 진단방법 그리고 처치방법등에 관하여 알아 보고자 한다.

I. 견치의 발육(*development*)

Moyer에 의하면 견치는 3세경에 상악골내에서 높이 위치(*high position*)하고 측절치의 치근원심면에 근접되어 있으며, 근심으로 향하여 있다가 상악골내에서 점진적으로 위치변화를 일으켜 치관은 근설측을 향해 움직이면서 측절치 치근의 원심면과 만날 때 까지 점차 직립(*uprighting*)된다. 이것은 점점 수직위치로 되나 구강내로 맹출하기 위해서는 근심 경사를 이루면서 이동하게 된다.

7세경에 상악 중절치가 맹출을 시작하면 측절치의 치관은 상악골내에서 원심으로 경

접수일 : 1993년 2월 1일

¹⁾ 연세대학교 대학원 치의학과, 치과교정학전공생

²⁾ 연세대학교 치과대학 치과교정학교실, 조교수



Fig 2. 견치는 8~9세에 측절치, 소구치, 유견치의 치근 또는 치관과 접촉을 하고 있다.

사지게 되고 이때, 상악골은 견치가 정상위치로 내려올 정도의 충분한 크기를 확보하게 된다.⁵⁾

8~9세에서는 비강, 안와, 상악 등에 둘러싸여져 있으며, 측절치, 소구치, 유견치의 치근 또는 치관과 접촉을 하고 있으며 측면에서 보았을 때는 측절치 치근의 설측에 위치하면서 중절치의 장축과 거의 평행하고, 정면에서 보았을 때는 비강의 측하방, 측절치 치근점 하방에서 위치하면서 약간 정중선측으로 경사되어 있다.¹⁹⁾ Ugly duckling stage에서 견치는 측절치 치근의 원심면을 따라 맹출하면서 측절치의 치근점을 제한하는 효과(restricting effect)가 치근에서 치관으로 옮겨가 원심경사였던 측절치 치관을 근심으로 밀어서 Ugly duckling stage의 공간은 소실된다.

즉, 측절치의 치근은 견치 맹출을 유도하는 역할을 담당함으로써 견치가 정상 위치로 맹출하는데 중요 역할을 하는 것으로 알려져 있다.¹⁾

II. 매복 빈도(prevalence)

상악견치의 매복 빈도에 대하여 학자마다

다른 빈도를 보고 하였는데 Shipira 등은 하악 제3대구치를 제외하면 상악 견치가 치아중에서 가장 매복확률이 높은 치아라고 하였으며²²⁾ Thilander 등은 모든 견치의 0.92%가 매복되어 있으며 구개매복이 95%, 순측매복이 5%라 하였다.²⁰⁾

Johnston은 설측 매복빈도가 순측 매복빈도보다 50배가 되며 남녀 비율은 1:3이라고 하였고¹⁹⁾ Jacoby는 구개매복이 85%, 순측매복이 15%라 하였고¹³⁾ Ericson와 Kurol은 80%가 구개매복이고 나머지 20%가 순측매복이라 하였다.¹²⁾

상악견치의 매복빈도에 대하여 선학들의 연구를 종합해보면 매복빈도는 전체인구의 1~2% 정도에서 매복을 볼 수 있고 구개매복이 순측매복보다 그 빈도가 훨씬 높음을 알 수 있다.¹³⁾

III. 상악 매복견치의 원인

견치 매복의 원인에 관해서는 선학들의 많은 보고가 있었는데 이를 종합하여 보면 전신적인 원인으로는 비정상적인 근육 압력, 열병, 내분비계 질환과 비타민 부족을 들 수 있으며¹⁸⁾ 국소적인 원인으로는 arch length discrepancy, 유치의 만기 잔존, 유견치의 조기 상실, 치조골 cleft의 존재, 치배의 비정상적인 위치, 낭종의 형성과 원인 불명을 들 수 있다. 최근에 Becker는 상악 견치의 매복요인으로 상악 측절치를 보고하였는데 상악 측절치가 결손 되어 있거나 치아 크기가 비정상일 때 매복율이 그렇지 않은 경우보다 높았으며 원인불명으로 여겼던 많은 경우가 측절치로 인한 원인으로 설명될 수 있다고 하였다.^{14,19)} (Fig. 3)

매복의 위치에 따라 순측과 구개측으로 나눌 수 있으며 매복위치에 따라 그 원인이 크게 달라진다. 왜냐하면 Jacoby에 의하면 순측매복중 83%에서 arch length deficiency가 나타남을 보고 하였으며 구개측의 매복시는 구개측매복의 85%에서 충분한 arch length가



Fig 3. 측절치의 크기 이상등으로 견치의 매복이 조래할 수 있다.



Fig 4. 순측매복은 치아의 맹출공간부족으로 조래된다.

있음을 보고하였기 때문이다.¹⁸⁾

1. 순측매복의 원인 - arch length deficiency

영구치의 배열을 위한 arch length는 제1대구치의 맹출시에 대개 결정되며 폭경이 큰 견치가 장기간의 발육, 극절된 맹출경로로 늦게 맹출되므로 이미 맹출된 치아들이 견치공간을 차지하면 치열궁에서 벗어나 매복되는 것이다. 즉 순측매복은 주로 치아의 맹출공간의 부족으로 맹출이 지연되고 매복되기 때문에, 많은 선학들은 견치의 순측매복이라는 표현보다는 견치의 미맹출이라는 용어가 더 적합하다고 하였다.^{18,30)} (Fig. 4)

2. 구개매복의 원인

전술한 바와 같이 8세경에 정상적으로 맹출하는 견치는 비강과 안와, 그리고 상악동의 전벽에 둘러싸여 있으며, 견치의 설측에는 측절치와 제1소구치의 치배, 유견치의 치근이 위치하게 된다. 그러므로 견치가 설측으로 매복되려면 측절치나 소구치를 'jump' 하면서 상악동과 비강을 통과하여야 하는데 이는 거의 불가능하다. 따라서 구개매복되려면 처음부터 치배가 구개측에 위치하든지 아니면 견치를 에워싸는 구조물사이에 과도한 공간

이 있어서 견치가 구개측으로 이동할 수 있는 path가 마련되어야 한다. 이런 과도한 공간은

- 1) 견치부위에서의 상악의 과도성장
- 2) 측절치의 선천적 결손이나, 발육부진
- 3) 측절치나 제1소구치의 조기 맹출등이 있을 때 견치의 구개측벽에 'hole'이 생김으로써 견치가 구개측으로 갈 수 있는 path가 형성된다.

이러한 과도한 공간이 생기는 원인은 Becker등에 의하면 측절치의 선천적 결손 또는 발육부진과 구개측 매복과 밀접한 관련성이 있다고 하였다.

즉 견치를 설측에서 에워싸는 구조물인 측절치가 근원심 폭경이 작은 왜소치이거나 peg-shape인 경우 치근의 길이도 짧고 발육부진을 보여서 그 부위가 'hole'로 작용하여 견치의 설측이동을 허용한다. 설측으로 이동한 견치는 치조골의 장벽 때문에 하방으로 이동하면서 다시 원위치로 이동하려는 경향 (corrective migration)이 있으나, 이때는 이미 발육을 끝낸 측절치에 막혀 설측에 그대로 위치하게 된다. 그러나, 측절치가 선천적으로 결손되면 정상적 이동 (corrective migration)이 허용되어 정상위치가 가능하다. 즉 측절치의 선천적 결손인 경우 발육부진보다 그 매복의 가능성이 적어지게 되는 것이다. 왜냐하면, Becker에 의하면 구개매복중 측절치의

형태별로 그 빈도를 살펴보면 peg shape이 17.2%, 왜소치가 25%인 반면 측절치의 선천적 결손인 경우는 5%에 불과하다고 하였기 때문이다.¹⁴⁾

그러므로 견치의 맹출이 비교적 늦고, 측절치가 왜소치이거나 peg shape인 경우, 견치의 매복을 의심할 수 있으며 방사선 사진을 찍어 매복 여부를 확인하는 것이 좋을 것이다.

IV. 진 단

Williams는 술자가 적절한 시기에 자세히 관찰하면 상악견치 예방이 가능할 수도 있다고 하였으며 치령 8세는 매복가능성이 있는 견치의 골내이동을 관찰하는 최적기라고 하였다. 치령 8세에서 10세사이의 위치변화는 면밀한 관찰이 요구되며, 이 연령에서 견치는 유견치의 구개측에서 치근단측으로 움직이면서 서서히 순측이동을 한 후에 유견치의 치근을 흡수하기 시작한다. 동시에 골내에서 교합면측으로 하강을 개시하므로 이때가 진단 및 치료계획수립의 적기라 할 수 있다. 그러나, 견치매복의 정확한 진단은 10세 이후에나 가능하며 10세미만에서 견치의 맹출 경로를 판단하는 것은 그렇게 쉽지 않다. 왜냐하면 견치 치배의 위치가 너무 다양하고 그 다양한 위치에서 맹출을 시작하면서 맹출경로도 끊임없이 변화하기 때문이다. 즉 10세 미만에서 비정상맹출을 임상적 검사나 방사선적 검사로 예측하기란 쉽지 않으며, 비정상 맹출이 예측되는 위치에서도 spontaneous correction이 연령증가에 따라 보이기도 하며, 반대로 정상 맹출이 예측된다할지라도 최종적으로는 매복이 결과될 수도 있기 때문이다. 즉 10세 이상 되었을 때는 그 임상적, 방사선적 검사로 판단이 가능하고 맹출지연이나 변위맹출(etopic eruption)의 임상적 증상은 반드시 방사선적 검사를 거쳐야 정확한 진단이 가능하다.¹⁵⁾ 그러므로 10세이하의 아동에서 부정교합을 가지며 상악 견치의 맹출을 예견할 수 있는 돌출이 없고 방사선

검사에서 견치의 위치이상으로 인한 매복의 가능성이 보일 때는 유견치의 조기 제거를 고려할 수 있으며 주기적인 검사와 관찰이 필요하다.³¹⁾

1. 임상적 검사

대부분의 어린이에서는 방사선적 검사없이 견치가 나올 곳의 불룩하게 나온 부위를 촉진함으로써 임상적 검사를 할 수 있다. 견치 부위에서 촉진이 양성으로 판단되면 그 예후가 좋다고 판단해도 좋으나 다음과 같은 증상이 보일 때는 임상적 검사시 유의해야 하며 방사선적 검사가 필수적이다.

- 1) 좌우측을 비교했을 때, 촉진시의 비대칭이 있거나 맹출정도에 있어서 심한 차이가 존재할 때
- 2) 치열궁의 발육이 진행되었음에도 불구하고 견치가 정상위치에서 촉진되지 않을 때
- 3) 측절치의 맹출지연이 있거나 심한 변위가 존재할 때
- 4) 유견치의 만기 잔존시^{11,19)}

2. 방사선적 검사

매복 견치를 조기에 발견하면 매복견치로 인한 부작용을 예방할 수 있다. 10세에서 15세 사이의 소년을 임상검사하면 약 8% 정도가 매복견치의 가능성이 보이며 이들은 방사선 검사가 필수적이다.¹²⁾ 임상적 검사에서 매복이 의심되면 방사선적 검사를 통하여 매복여부를 확인해야 한다. 방사선적 검사에서는 순측매복, 구개매복인지를 감별하고, 인접치아나 구조물과의 관계, 특히 인접치아 치근의 흡수여부, 골유착여부 등을 세밀히 검토하여야만 적절한 치료 계획을 수립할 수 있다. 즉, 위치확인(localization)은 수술방법을 결정하고, 교정치료시의 어려움을 파악하기 위한 과정이며, 인접치나 중요 구조물에 대한 관계를 정확히 함으로써 수술시 안면구조나

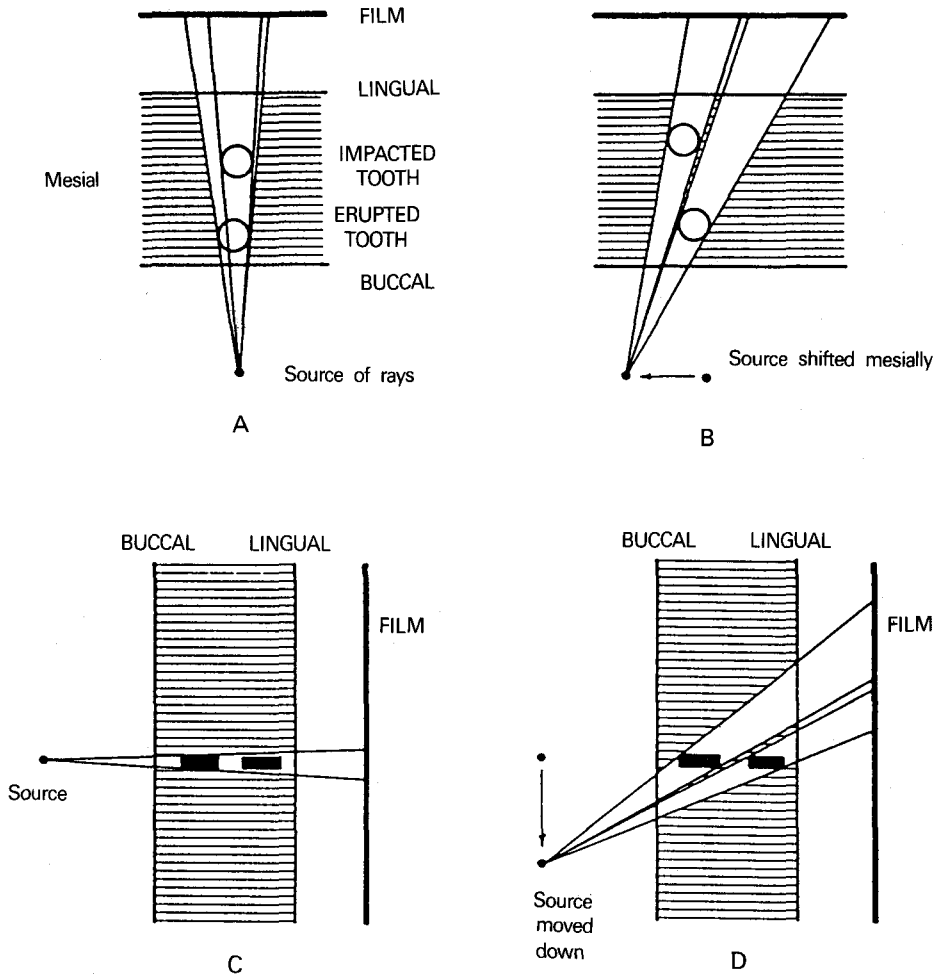


Fig 5. 치아의 순설측 위치 확인에 필요한 Tube-shift technique(A, B)과 Buccal object rule(C, D)에 따른 상의 변화와 치아 위치와의 관계

치궁구조에 대한 손상을 피할 수 있다. 위치 확인에 필요한 방사선 사진의 종류와 그 원리는 다음과 같다.⁵⁾

1) 치근단 사진

한장의 치근단 사진으로는 간단히 근원심 관계, 상하관계에 관한 정보를 얻을 수는 있으나 순설위치에 대한 정보를 얻을 수 없다. 순설측에 대한 정보를 얻기 위해서는 두장의 치근단 사진을 촬영하여 Clark's rule이나 bu-

ccal object rule을 적용해야 한다(Fig. 5).

a. Clark's rule(tube shift technique)

동일부위를 수평각도(horizontal angulation)를 변경하여 두장의 치근단 사진을 촬영한다. X-ray Tube head와 동일 방향으로 움직인 물체는 설측에 위치한 물체이며 반대방향으로 움직인 물체는 순측에 위치하는 물체이다.

b. Buccal object rule

수직촬영각도를 약 20도 변경하여 두장의

치근단 사진을 촬영한다. 순측에 있는 물체는 X-ray cone과 반대방향으로 이동하고 설측에 있는 물체는 cone과 동일 방향으로 이동한다.

2) 교합면 사진

periapical film를 사용하여 매복견치의 순설측 위치를 알기 위해서는 두장을 찍어야 되는 반면 교합면 사진은 한장의 사진으로 매복견치의 순설측 위치를 보다 정확히 알 수 있다.

3) 구의 사진

매복견치의 순설측 위치를 정확히 알기 보다는 견치와 주위조직과의 상관 관계 및 위치를 보다 명확히 알 수 있는 사지로 상악동과 비강의 하면등 안면구조와 매복견치와의 관계를 판단하는데 도움이 되며 정면과 두개 측모 두부방사선 사진등이 있다.

panorex film은 치근단 사진처럼 Clark's rule이 적용될 수 있으나 환자의 후면에서 방사선이 방출되므로 물체의 이동방향이 반대방향이다.^{5,28)}

periapical film으로는 견치와 측절치의 관계를 92% 정도 알 수 있으며, occlusal film (vertex axial projection)으로는 치열궁과 견치의 관계를 80% 파악이 가능하다.

따라서, 대부분의 매복 견치는 periapical film과 occlusal film의 사진만으로 위치확인 가능하다.¹²⁾ 여러종류의 방사선 사진에 의한 정보는 많을수록, 술자가 견치의 위치파악 하는데 도움이 되지만 환자의 방사선 피폭량이나, 사진촬영의 번거로움등을 감소시키려면 최소의 사진을 촬영하여 충분한 정보를 얻어야 한다. 이를 위하여 Ericson과 Kurol은 기본적인 정보를 놓치지 않으면서 환자의 피폭량을 최소로 할 수 있는 방법으로서 "stepwise program"을 소개하였는데 그 방법은 다음과 같다.

1. 맹출이상이 의심되면 각 견치당 2장-3장의 periapical films을 촬영하며 정상위

치에서 벗어나 있으면 vertex axial projection을 촬영하는데 중절치의 치축과 평행하게 촬영한다. 추가의 정보가 필요할 경우 Orthopantogram을 촬영하며 본격적인 교정치료가 요구되면 측모 두부방사선 사진 촬영을 한다.

2. 인접치(특히 측절치)의 치근흡수 여부를 판독할 수 없으면 견치와 측절치의 관계에 따라 sagittal 또는 frontal polytomography를 촬영한다.¹²⁾ 방사선사진상에서 판독할 수 있는 매복 견치로 인한 부작용은 변위맹출 인접치의 흡수, 낭종이나 종양으로의 전이 등이 있으며 대표적인 것은 측절치의 치근흡수이다. 때로는 중절치나 소구치의 치근흡수도 있을 수 있다.^{13,24)}

V. 매복견치의 치료방법

모든 의료분야에서 마찬가지로 치료보다 더 중요한 것은 예방이며, 치료를 하더라도 가능하면 초기에 하는 것이 좋다. 임상적 또는 방사선 검사시 견치의 비정상적 맹출이나 매복 견치를 가진 경우 부정교합에 관한 전반적인 평가를 해야 하며 매복에 의한 후유증의 유발시는 그 상태에 맞게 적절한 치료를 해 주어야 한다.²¹⁾ 그러나 환자가 원하지 않을 경우에는 치료하지 않고 매복견치가 인접치를 흡수하는 지를 관찰하며 필요에 따라 발치시술을 시행하도록 계획을 잡아야 한다. 유견치의 치근길이가 충분하고 심미적으로 큰 문제가 없다하더라도 유견치가 장기간 잔존한다면 예후가 나쁘다는 것을 항상 기억하고 있어야 하며 임상가는 pathologic change 가능성에 대해 매복치아를 관찰 평가해야 한다.

1. 노출후의 교정적 견인

매복견치를 외과적으로 노출시킨 후 교정력으로 견인하여 그 위치를 찾아주는 치료

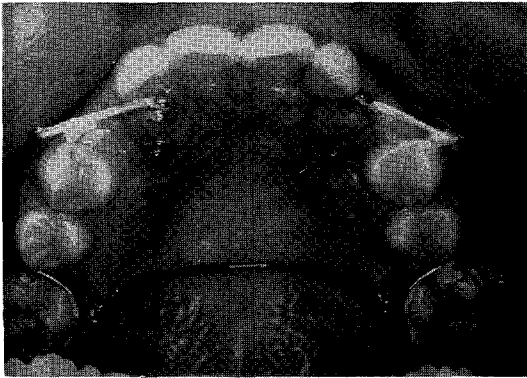


Fig 6. 상악 구개 매복시 외과적 노출후 교정적 견인

방법이다. 대부분의 매복견치에서 적용될 수 있는 치료방법으로서 외과적 노출만 시키는 방법과 노출후 교정적 견인의 단계를 거치는 방법으로 대별된다.

1) 자연적 맹출을 유도하는 방법

교정적 견인력없이 노출만 시켜서 매복치의 자유맹출을 유도하는 방법으로 견치의 장축 각도가 양호해서 직립(uprighting)의 필요성이 없을 때 유효하며 대개 순측 매복된 경우가 해당되고 비교적 어린 환자에서 가능하다. cavity 바닥에 치아의 치관이 위치해 있을 때 피개조직을 제거하면 조직이 제거된 방향으로 force가 작용하게 되는 Parsten's method와 동일한 원리에 근거한 것으로 노출후 치아의 이동은 장축 경사도의 변화부터 일어나며 치관은 opening방향으로 치근은 반대로 이동한다. 이러한 자발적인 맹출을 일으키는 force는 피개조직을 제거한 후에 일어나는 치유과정의 효과로 설명할 수 있다. 즉 force의 근원은 치유과정의 상처수축과정에서 육아조직 내의 myofibroblast라 불리는 contractile fibroblasts가 그 주된 역할을 담당하는 것으로 알려져 있다.²⁷⁾

순측 매복의 수술시 견치가 측절치의 치근후방에 위치하면 견치의 치관을 들어올려서 자유로운 맹출로를 형성해 주어야 한다. 자유맹출을 유도하는 술식의 성공여부는 골

조직이나 연조직의 방해없이 맹출되도록 하여 얼마나 자유로운 맹출을 가능케 하느냐에 달려 있으므로 인접치나 호선에서 참고점(reference points)을 정해서 방사선사진상에서 정기적으로 맹출 여부를 확인하고 치관주위에 맹출을 방해하는 조직이 덮혀 있는가를 관찰해야 한다. 보통 6개월에서 1년 후면 banding이 가능할 정도의 부분 맹출(치관의 최대팽윤부가 점막 표면수준에 도달)이 이루어질 수 있다. 만일 맹출의 sign이 없으면 치관주위의 모든 반흔 조직을 제거하는 재수술을 통하여 자유맹출을 다시 시도해야 한다. 치관이 치열궁에 도달하여 정상적인 기능을 할 수 있도록 위치하면 견치의 설측 조직을 발달형으로 제거하여 재발을 방지한다.

구개측 매복에서의 수술과정시 주의할 점은 매복견치는 절치와 매우 근접되어 있으므로 아탈구시 중절치와 측절치의 설측골에 손상을 주지 않도록 유의해야 한다. 아탈구는 상악전치의 설측면으로부터 멀어지게 하기 위한 작업이며, 이때 견치는 조절경사(controlled tipping)와 유사하게 치근점을 중심으로 하여 약간직립(uprighting) 되도록 아탈구 되어야 한다. 이는 결국 견치에 적절한 자유도를 부여하기 위한 과정이다.⁹⁾

2) 노출후 부착물을 이용한 교정적 견인

a. 노출후 부착물 장착

자연적 맹출을 유도하는 방법은 부가적인 장치를 이용하지 않는다는 장점은 있으나 치료기간이 오래 걸리고 자연적 맹출이 유도되지 않을 시는 다시 수술을 해야 되는 단점이 있다. 노출후 부착물을 이용한 교정적 견인 방법은 비교적 술자의 의도대로 치아를 이동시킬 수 있는 방법으로 비교적 성장기가 끝난 환자에서는 필수적이며 노출 후 즉시 치아에 부착물을 장착하게 된다. 수술시에 출혈이 있는 경우 치아에 부착물을 장착하려면 치아표면을 건조시켜야 한다. direct bonded attachment시도시 dry field가 어려우면

수술후에 치아주위로 filling이 안 되도록 surgical dressing을 packing하고 3~8주후 상처 치유(wound healing)후 pack을 제거하여 부착물을 bonding할 수도 있다. 부착물의 종류는 lasso wire, gold chain, band, cast gold crown onlay, threaded pin, wire loop, direct bonded attachment등 다양한 방법이 소개되어 왔다. Lasso wire는 주의 골 제거 양이 많아야 하고 매복견치의 cemento enamel junction 부위에서의 흡수, 골유착등을 야기할 수 있으므로 요 사이는 사용하지 않으며 threaded pin이나 wire loop도 치질의 영구손실을 야기한다는 단점이 있어서, 대개는 direct bonded attachment를 사용한다.²⁶⁾

b. 교정적 견인

일반적인 법칙은 매복 견치에 부착물을 붙인 후 술자가 원하는 방향으로 치아의 이동을 유도하기 위해 고정식 장치 또는 가철성 장치에 elastic force를 가하게 된다. 가철성 장치 사용시는 swelling, hematoma를 방지하기 위해 쓰이는 splint와 같은 역할로 사용할 수 있으며 그 장치를 견인시 계속 사용할 수 있다.¹⁵⁾

견인시 장치를 장착하는 부위에 따라 one arch technique와 two arch technique으로 나눌 수 있는데 one arch technique은 악궁의 치열이 잘 배열된 경우에 행당되며 견치의 인접치아(lat incisor or bicuspid)에 continuous tie 또는 stop을 형성하고 extrusion mechanic사용전에 heavy rectangular wire가 engage되어 있어야 하며, light force를 사용하여 다른 치아의 이동이나 anchorage의 상실과 같은 부작용에 유의해야 한다. two arch technique은 상·하악 교정치료시 사용할 수 있으며 특히 상악 견치가 수평매복되어 있어서 수직적인 방향의 힘이 필요할 때 효과적이다. 하악에 018×025 이상의 사각강선을 사용하여 하악의 전 치아에 reactive force를 분산시켜 부작용을 최소화 할 수 있다. 그러나 움직이는 하악에서 견인력이 나오므로 힘의 크기나 방향을 조절하기 어렵기 때문에 크

기나 방향이 적절할 때만 사용할 수 있다.⁵⁾

2. 자가 이식(auto transplantation)

매복의 정도가 심한 경우에는 교정치료기간이 길어지므로 사회적 활동을 계속해야 하는 성인의 경우에는 심미적, 사회적 문제가 야기될 수 있다. 긴 치료기간이나 교정장치로 인한 심미적 문제때문에 교정적인 견인치료 방법이 적합하지 못한 경우에 적용된다. 자가이식은 긴 치료기간을 단축시킬 수 있어 성인의 치료에 유리하긴 하나 장기적 예후가 불확실하다는 단점이 있다. 즉, 치아의 흡수, 골유착등의 확률이 높아질 가능성이 있으므로 사추기 환자일 때는 수술후 교정력으로 견인을 하는 통상적인 치료방법이 선호될 수도 있다.

새로운 위치로 매복된 견치를 이동시키기 위해서는 자가이식전 충분한 공간의 확보가 필요하다. 자가이식 수술시의 일반적 주의사항은 치아에 대한 최소의 손상, 골의 제거량은 다소 과하게 (great amount)하며, 가능한 한 처음 위치(original position)에 오래 남겨 놓아야 한다. 또한 단단한 골질과 치근면이 접촉되면 흡수가 초래될 수 있으므로, 충분히 큰 크기의 이식와를 형성해야 하는 점과 식립시 무리한 힘을 피하는 것도 주의할 사항이다. 식립시는 교합을 고려하여 위치시키며, 새로운 자리로 식립된 후 bracket과 굵은 철사로 인접 치아와 고정이 되도록 하고 무리한 힘이 자가이식된 치아에 집중되지 않도록 하며 고정장치가 부착되는 범위는 인접치의 수, 상태, 심미적 고려, 제거된 골의 양에 따라 달라질 수 있다. 고정술식은 완전고정이 아닌 미세한 치아이동을 허락하는 유지(stabilization)를 통하여 기능중의 자극이 신생골형성을 촉진시키도록 해야 한다. 4~6주후 방사선 사진을 찍고 큰 이상이 발견되지 않으면 고정장치를 제거하며 주기적인 관찰을 하면서 필요한 경우 인접치아의 교정치료를 시작한다. 근관치료는 자가이식시 즉시 행하지 않

으며 수술 1년 후 예후를 관찰하면서 시행한다. 이 정도의 기간이 지나야 생리적, 기계적 손상에 견딜 수 있는 것으로 알려져 있다.²⁵⁾

3. 견치의 발치

일시적인 crowding의 개선이나, 심미성을 위한 견치의 발치는 좀처럼 고려되지 않으나 골유착되어 이식될 수 없거나, 치근이 심하게 만곡된 경우, 매복의 위치가 교정적 견인을 어렵게 할 때, 견치로 인해 병적 소견(pathologic change)이 보일 시, 견치의 위치가 소구치 부위에 있어서 교합이 부적절할 시, 또는 교정치료를 원하지 않는 경우는 발치를 고려할 수 있으며 견치 또는 소구치의 발치 여부를 확실히 정하기 힘들 때에는 어느정도 견치가 맹출할 때까지 기다렸다가 인접치의 경사도나 공간 여부에 따라 발치할 치아를 결정하는 것이 바람직하다. 교정치료를 원하지 않을 경우 견치를 발치해야 하는 경우라면 견치의 중요성이나 발치후의 예후 등을 충분히 설명해 주어야 한다. 발치후에 잔존된 공간은 소구치를 전방으로 이동하여 공간을 폐쇄하거나 보철적 치료를 하여야 하며 발치공간으로 소구치를 이동시킬 시는 설측의 교두면을 삭제하여 적절한 교합 기능이 유지되도록 하여야 한다.

VI. 치주적 고려

매복견치는 수술시의 손상, 부착물, bracket, wire 등에 의한 irritation, 먼거리의 이동의 불리한 조건들로 인하여 치주건강에 심각한 위협을 받게 되므로²⁾ 수술방법, 부착물의 종류, 견인의 형태 등 치료의 각단계마다 술자의 세심한 배려가 있어야 한다. 특히 순측으로 매복된 치아를 외과적 노출후 견인시는 attached gingiva가 제공되어야만 치은 퇴축과 같은 부작용을 막을 수 있다.

1. 치주조직

각화조직의 중요성에 대하여는 Howe등에 의해서 처음으로 제안되었고 각화조직이 제거되면 치은퇴축, 부착치은의 부족, 지속적인 염증이 초래된다고 하였다.⁶⁾ Lang과 Loe은 2mm이상의 각화 조직이 존재해야만 치주건강을 유지할 수 있다고 주장한 반면 Miyasato는 2mm이하의 최소폭이라도 더 많은 양의 각화조직이 있는 부위보다 더 쉽게 파괴되는 것은 아니라고 하였다.²³⁾ Coatum은 교정치료를 견딜 수 있는 부착치은의 폭에 대하여는, 부착치은이 최소(2mm이하 또는 0)라 하더라도 plaque control이 잘 될 경우에는 치아이동을 견뎌 낼 수 있다고 보고하였다.¹⁶⁾ 그러므로 부착치은이 최소일 경우라도 plaque control만 성공적이면 교정적 치아이동을 시작하면 되긴 하나 임상적으로 교정적 견인시, 견치는 부착물, bracket, wire, ligature 등의 치태침착을 필연적으로 유도하는 환경에 놓이게 되므로 부착치은의 적절한 양은 치아이동전에 확보되어야 한다. Boyd는 순측매복 견치에서 window approach(모든 각화조직을 제거하여 견치의 순측전면을 완전노출)와 conservative approach(적어도 2~3mm의 각화조직을 보존하면서 교두정부위에서 attachment를 위한 최소의 부위만 노출)를 비교하여 각화조직의 중요성을 강조하였다. 각화조직을 모두 제거한 window approach에서는 치은퇴축, 치주염증, 치주부착의 손실 등을 일으킨 반면 conservative approach는 치주 조직에 별 손상을 주지 않았다고 보고하였다.^{6,7,16)}

결국 맹출하는 치아에서 법랑상피는 하방으로 성장하는 구강상피를 제공하고 이 구강상피는 맹출하는 치아를 enveloping하는 연조직의 유일한 source이므로, 맹출하는 치아에서 법랑상피가 제거되면 치아 법랑질에 대한 adhesion이 부족하게 되어 치은퇴축이 가속화된다.^{2,20)} (Fig. 7)

부착치은에 대한 배려는 구개 매복의 경우 구개전면이 각화조직이므로 수술시 최소한의

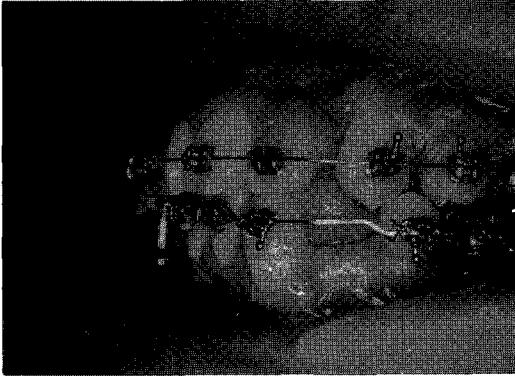


Fig 7. 순측매복인 경우 충분한 부착치는 없이 교정적 견인은 치은 노출을 야기한다.

손상에 그 초점을 두면 되지만 순측 매복일 경우는 전정의 high position에 위치하여 자연히 이동성 구강 점막에 피개되는 경우가 많으므로 순측매복의 경우는 특히 부착치은을 제공하는데 모든 노력을 기울여야 하며, 필요하면 판막수술(periodontal flap surgery)도 고려 해야 한다.

판막수술은 apically positioned flap, laterally positioned flap, double papilla flap, free gingival graft등이 가능한데 처음의 3가지 방법은 pedicle flap을 이용하므로 매복견치의 인접 부위에 적절한 폭경의 부착치은이 있어야 한다. 그러나 인접부위 donor site의 치주상태가 나쁠 때는 free gingival graft를 이용해야 한다. free gingival graft의 donor site는 구개 나무치악치조능이 적절하며 split thickness이므로 환자의 불편감도 pedicle flap보다 적다. 이식의 시기는 치아이동전에 이식하는 것이 유리한데 그 이유는 치은퇴축이나 골손실이 일단 일어난 후에는 오염된 백아질상에서 graft가 살아남기가 상대적으로 어렵기 때문이다. 가장 좋은 donor site는 매복견치를 위하여 형성된 space의 치조능이라 할 수 있다. graft는 백아범랑경계상방의 치관 2~3mm까지 해야 하는데 그 이유는

- 1) 치간골과 치아의 백아질에 supra-alveolar C.T. attachment를 확보할 수 있고
- 2) 이동성 구강점막으로는 junctional epi-

thelial seal을 보호할 수 없으며

- 3) 먼거리의 치아이동시 일어나는 변연조직(marginal tissue)의 apical movement를 coronal positioning of flap함으로써 허용할 수 있기 때문이다.²⁰⁾

2. 골조직

각화조직의 보존은 골조직 보존의 열쇠라 할 수 있다. 왜냐하면 각화조직이 파괴되면 치은 퇴축이 일어나고 연쇄적으로 골조직의 손실이 일어나기 때문이다. 따라서 연조직 보존을 위한 술식은 결과적으로 골조직의 보존도 병행하는 것이라고 할 수 있다. 다만 연조직 보존술식과는 별개로 골조직만을 위한 고려는 두가지로 요약될 수 있다. 첫째는 수술과정에서 골제거량을 최소로 해야 한다는 것이다. Kohavi는 수술과정에서의 골제거량과 치아에 대한 골 지지도에 대한 연구결과 cemento enamel junction를 노출하지 않고 boning에 필요한 골조직만을 제거한 light exposure가, 여포낭(follicular sac)의 완전 제거 및 CEJ의 노출을 시행한 heavy exposure보다 골 지지도의 양이 증가함을 보여주었다. 그러므로 골제거량을 많이 한 경우가 빠르게 견치를 맹출시킬 수는 있어도 골 지지도 측면에서 볼 때는 더 불리한 방법이라고 할 수 있다.^{2,3,21)} 둘째는 교정적 견인시 치축을 변화시키는 mechanic은 피해야 한다. Uprighting이나 Torquing은 골손실을 유발시키므로 반드시 필요한 경우라면 치축변화를 시도해야 하나 이때 골 지지도가 약해진다는 사실을 술자는 반드시 인지하고 있어야 한다.²¹⁾

Ⅶ. 결 론

상악견치는 치열궁의 보호와 안정성유지에 필요하며 전치부와 구치부를 연결하는 중요한 치아이다. 그러나 발육기간이 길고, 맹출 경로가 복잡하며 늦게 맹출하기 때문에 하악 제3대구치에 이어 두번째로 매복확률이 높은

치아이다. 10세 이후에 임상적 검사, 방사선적 검사를 통하여 그 매복여부를 조기에 발견하여 부작용을 가능한 한 감소시켜야 하며 매복을 예방하기 위해 8~9세에 선별적인 유전치의 발거가 고려될 수 있으며 장기간 유전치가 구강내에 남아 있지 않아야 한다.³¹⁾ 일단 매복이 진단되면 방사선검사를 통하여 위치확인을 정확히 하는 것이 치료의 첫 단계이며 상태에 따라 교정적 견인이나 자가 이식등의 치료방법을 선택하고 전반적인 부정교합의 진단과 치료계획을 세워야 한다. 순측매복은 대체로 arch length discrepancy에 의해 나타나나 구개측매복시는 arch length discrepancy보다는 위치이상으로 인해 나타나며 측절치의 형태이상 등으로 야기되기도 한다. 수술시에는 치주적 문제를 고려하며, 골조직 제거량과 연조직제거량을 최소로 해야 하며 부착물의 종류는 direct bonding method가 추천할 만하다. 특히 순측 매복된 치아의 견인시는 keratinized zone으로 맹출하도록 유도하도록 하고 적절한 크기의 force를 적용해야 한다. 치료의 각 단계마다 치주의 중요성을 항상 염두에 두면서 치료가 이루어져야 하며, 좋은 구강위생 상태를 환자가 유지할 수 있도록 교육시켜야 한다. 매복견치는 발치해야 하는 경우만 아니라면 적절한 진단과 치료로서 본래의 기능성과 심미성을 회복할 수 있다.

REFERENCE

1. Becker, A., Smith, P. : The incidence of Abnormal Mx. lateral incisor in relation to palatally displaced cuspids, Angle orthodontist 51 : 24-29, 1981.
2. Becker, A., Kohavi, D. and Ziberman, Y. : Periodontal status following the alignment of palatally impacted canine teeth, A.J.O 84 : 332-346, 1983.
3. _____ : Periodontal status following the alignment of buccally impacted canine teeth, A.J.O 85 : 78-82, 1984.
4. Becker, A., Zilberman, Y., and Tsur, B. : Root length of lat. incisors adjacent to palatally displaced Mx. cuspids Angle orthodontist, 54 : 218-225, 1984.
5. Bishara, S., and et al. : Management of impacted canine,

- A. J. O. 69 : 371-387, 1976.
6. Boyd, R. L. : Clincal assessment of injuries in orthodontic Movement of impacted teeth, Part, A.J.O : 86 : 407-418, 1982.
7. _____ : Clinical assessment of injuries in orthodontic Movement of impacted teeth, Part, A.J.O : 86 : 407-418, 1984.
8. Cohen, B. : A study of periodontal epithelium, British Dental Journal., 112 : 55-64, 1962.
9. DaCosta. : The management of impacted canine (free physiologic eruption), J.A.D.A. 82 : 836-840, 1971.
10. Dewel, B. F. : Upper cuspid ; It's development & impaction, Angle orthodontist XIX : 79-91, 1949.
11. Ericson, Kurof, J. : Radiographic assessment of Mx. canine eruption in children with clinical sign of eruption disturbance, European J. of Orthodontist 8 : 133-140, 1986.
12. _____ : Radiographic examination of ectopically erupting Mx. canine, A.J.O 91 : 483-491, 1987.
13. _____ : Incisor resorption caused by Mx. cuspids Angle orthodonticist, 57 : 332-346, 1987.
14. _____ : Resorption of Mx. lateral incisor caused by ectopic eruption of canines, A.J.O. 94 : 503-513, 1988.
15. Flournier, A., Turcotte, J. and Bernard, C. : Orthodontic consideration in the Tx. of Mx. impacted canine, A.J.O. 81 : 263-239, 1982.
16. Gray, W. Coatoam, and Bissada, N. F. : The width of keratinized Gingive During Orthodontic Tx., J. of periodontology 52 : 307-313, 1981.
17. Howard, S., Dorfman, Kennendy, J. E. and William., Bird, C. : Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts, J. of clinical periodontology 7 : 316-324, 1980.
18. Jacoby, H. : The etiology of canine impaction, A.J.O. 84 : 25-132, 1983.
19. Johnston, W. D. : Tx. of palatally impacted canine teeth, A.J.O. 56 : 589-596, 1969.
20. Jones, S. P. : The use of an Autogenous free gingival graft in the combined orthodontic and periodontal management of a buccally ectopic Mx. canines, British J of Orthodontics 14 : 155-160, 1987.
21. Kohavi, D., Becker, A. and Zilberman, Y. : Surgical exposure, orthodontic movement and final tooth position as factors in periodontal breakdown of treated palatally impacted canine, A.J.O. 85 : 72-77, 1984.
22. McDonald, F., and Yap, W. L. : The surgical exposure and application of direct traction of unerupted teeth, A.J.O. 89 : 331-340, 1986.
23. Miyassato, M., and et al. : Gingival condition in area of minimal and appreciable width of keratinized Gingiva,

- Journal of clinical periodontology 4 : 200-209, 1977.
24. Regan, D. : External resorption of maxillary lateral incisor by a labially placed canine : pathology and management, British J. of orthod. 15 : 261-267, 1988.
 25. Sagne, S., Lennartsson, B., and Thilander, B. : Transalveolar transplantation of Mx. canines, A.J.O. 90 : 149-157, 1986.
 26. Shapira, Y, Kufnec, M. : Tx. of impacted cuspids. the hazard lasso, Angle orthodontists 51 : 203-207, 1981.
 27. shira, R. B. : The eruption tendency and changes of direction of impacted teeth following surgical exposure, oral surgery, oral medicine, oral pathology, 49 : 383-389, 1980.
 28. Turk, M. H., Katzenell, J. : Panoramic localization. Oral Roentgenology, 29 : 212-215.
 29. Vanarsdall, R.L., Corn, H. : Soft tissue management of labially unerupted teeth, A.J.O. 72 : 53-64, 1977.
 30. Von der Heydt K. : The surgical uncovering and orthodontic positioning of unerupted Mx. canine, A.J.O 66 : 256-276, 1975.
 31. Williams, B. H. : Diagnosis and prevention of Mx. cuspid impaction, Angle orthodontist 51 : 30-40, 1981.

- ABSTRACT -

DIAGNOSIS AND TREATMENT PLAN OF MAXILLARY IMPACTED CANINE

Seung-Hyun Kyung, D.D.S., Chung-Ju Hwang, D.D.S., M.S., Ph.D.

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Yonsei University

Upper canine is important because it protects and maintains the stability of the dental arch and also, joins the anterior with the posterior teeth. The incidence of impaction of upper canine is the second most frequent next to the third molar because it takes a long period of time to develop, and has a complicated path of eruption, and erupts lately. After the age of 10, clinical and radiographic examination can be used in revealing the possibility of impaction and efforts should be put to reduce the side effects.

To prevent impaction, selective extraction of primary canine at the age of 8 to 9 could be considered and prolonged retention of primary canine in oral cavity should be avoided at this time. Once the impaction is iden, the first stage of the treatment is to localize the lesion by radiographic examination and According to the severity, orthodontic traction or autotransplantation should be considered and comprehensive diagnosis and treatment plan of malocclusion should be established. Generally, labial impaction is due to arch length discrepancy and palatal impaction is due to malposition or morphologic pathosis of lateral incisors rather than arch length discrepancy. In surgical procedure, peridontal problems should be considered and the minimum amount of bone and soft tissue should be reduced and direct bonding method of many attachment methods should be recommended. Especially in traction of labially impacted canine, it should be guided to erupt through the keratinized zone and proper forced magnitude should be applied. The importance of periodontal condition should always be in mind following the patient education to maintain the good oral hygiene at each stage of treatment. Properly managed impacted canine can provide function and esthetic by proper diagnosis and treatment if extraction of canine is not indicated.

KOREA J ORTHOD 1993 ; 23(2) : 165-177.

Key words : Impaction of upper canines. Development of upper canines. Etiology, diagnosis, treatment, and periodontal consideration of upper canines.