

맹출 장애의 원인 및 조기 치료의 필요성

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

교수 최 병 재

치아의 맹출이란, 치아가 악골 내의 발육부위로부터 구강 내 기능적인 위치로 이동하는 것으로 정의를 내릴 수 있으며 치아는 교합을 이룬 후에도 일생동안 서서히 지속적으로 맹출한다. 이런 치아의 맹출은 단순히 악골의 발육만이 아니라, 안면골격의 성장과 발육 면에서도 매우 중요하다. 맹출의 단계를 치조돌기 내에 포함된 해부학적 구조에 따라 분류하면 맹출전 치조골 단계와 치조골 단계, 점막 단계, 교합전 단계, 교합 단계, 성숙 단계, 대합치 없는 성숙 단계로 나눌 수 있으며 치아의 맹출은 국소적 그리고 전신적 요인들에 의해 영향을 받아 장애를 일으킬 수 있다.

맹출 장애는 맹출 단계 중 어느 단계에서나 일어날 수 있으며 맹출 장애의 가장 주된 3가지 원인으로는 치배의 이소위치와 맹출 경로 내의 방해물질, 맹출 기전의 이상을 들 수 있는데 위의 두 가지 원인으로 매복이 초래되고 마지막 원인으로 인하여 일차 혹은 이차 잔존이 유발된다.

매복은 임상적으로나 방사선 사진상에서 발견되는 맹출 경로 내 물리적 장애물 또는 치아의 이소맹출

에 의한 맹출 중단으로 발생할 수 있으며 방해가 되는 요소들로는 과잉치와 치아종, 치배의 총생, 낭종, 맹출된 치아 등이 있다. 일차 잔존은 맹출 경로에 어떤 물리적 장애나 이소위치가 없는데, 출현 직전에 맹출이 중단되는 상태이다. 대표적인 예로는, 쇄골 두개이형성증과 골화석증과 같이 파골세포에 의한 흡수가 결핍된 질환으로 발생한다. 일차 잔존이라는 용어는, 미맹출 또는 embedded teeth라는 용어로도 쓰인다. 이차 잔존은 맹출 경로에 물리적 장애도 없고 이소위치도 아니면서 치은출현 후에 치아 맹출이 중단되는 것으로 다른 용어로는 half retention과 재매복, 재함입, 유착 등으로 표현된다. 이차 잔존의 원인은 아직까지 분명하지 않으나 몇몇 연구에서 유전적인 것으로 보고되었다.

치아의 맹출 장애를 일으키는 원인으로는 다음과 같은 국소적 그리고 전신적인 것들이 있으며 치아의 맹출에 어떤 영향을 주는지 그리고 조기 치료가 필요한지 살펴보기로 하겠다.



그림 1. 과잉치에 의한 상악 좌측 중절치의 맹출 장애



그림 2. 과잉치에 의한 넓은 골내 정중이개

국소적 원인

1. 과잉치

과잉치는 정상 치판의 과도한 증식의 결과로 발생되며 가족성향을 보이고 유치열에서 0.3~0.8%, 영구치열에서는 1.0~3.5%의 발생빈도를 보인다. 남자에게 호발하며 상악에서 90% 이상 발견된다. 또한 구치부보다 전치부에서 많이 발생된다. 그 중에서도 상악 중절치 사이 정중부에서 호발하는데 이를 정중 과잉치라 부른다.

상악 절치부에 발생하는 과잉치는 매복되는 경우가 많고 매복되어 유치 치근의 구개 쪽에 위치하면 중절치나 측절치의 적절한 맹출을 방해하는 경우가 흔하며 낭종형성이나 정중이개의 원인이 되기도 한다(그림 1, 2, 3). 과잉치의 발거 시기는 과잉치의 위치 및 어린

이의 행동조절문제, 외과적 시술에 따른 치배 손상, 과잉치의 맹출 가능성, 발거 전후의 치열변화 등을 고려해서 결정해야 한다. 과잉치는 모양에 따라 conical과 tuberculate한 것으로 나눌 수 있으며 inverted conical한 것은 주로 낭종형성과 연관이 많고 비강저로 맹출하기 쉬워서 시간이 흐를수록 제거하기 어렵기 때문에 제거할 필요가 있다. Tuberculate form은 거의 맹출하지 않고 양측성이 흔하며 영구치의 맹출에 지장을 초래할 수 있으므로 이것 역시 제거해 주어야 한다.

조기 발거가 적응증이지만 인접치에 주는 손상을 최소화하기 위해서는 주의 깊게 제거해야 한다. 일반적으로 과잉치가 많이 존재할수록 그 형태는 더욱 비정상적이고 더 깊게 위치하여 치료가 어렵고 발견되기 전에 치아의 위치와 맹출을 방해할 수 있다(그림 4).



그림 3. 상악 좌측 중절치와 측절치 부위의 과잉치 및 낭종

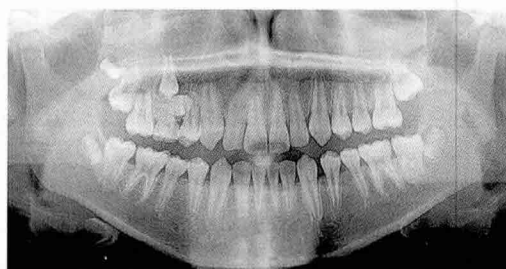


그림 4. 상악 우측 제2소구치 부위의 맹출 장애와 과잉치



그림 5. 하악 우측 견치의 매복과 치아종

2. 치아종

치아종은 유치나 영구치배의 지속적인 치배 형성이나 법랑기 세포들의 비정상적인 증식의 결과로 발생하며 조직학적으로 집합성 치아종과 복합성 치아종으로 분류된다. 치아종 발생률은 0.15 : 1,000이며 상악 중절치가 결손되어 있는 양측성 구순구개열 환자에서 발생률이 높다.

치아종은 인접 치아의 맹출을 방해하거나 치아종을 중심으로 하는 함치성 낭종을 유발하기 때문에 외과적 절충이 필요하며 재발은 거의 없다. 치아종은 서서히 발육되거나 수술의 시기를 놓치면 후에 큰 부위를 제거해야 되며 그대로 방치할 경우 인접치의 맹출에 많은 부정적인 영향을 줄 수 있다(그림 5).

3. 조직에 의한 장애

영구치가 맹출 되지 않으면서 임상적으로나 방사선 사진에서 원인이 뚜렷하지 않을 때는 연조직이나 골조직에 의한 원인인지 관찰해야 한다. 연조직에 의한 맹출 지연은 두꺼워진 치은조직이나 치낭조직에 의해서 발생할 수 있다.

4. 대구치의 이소맹출

영구치 중 가장 이소맹출이 흔한 치아들은 상악 제1

대구치와 상악 견치, 하악 측절치이다. 상악 제1대구치의 이소맹출의 원인은 아직 분명하지 않으나 다음과 같은 요인들이 복합적으로 작용하여 발생할 수 있다.

1. 모든 상악 유치와 영구치의 크기가 정상보다 큰 경우
2. 제1대구치와 제2유구치의 크기가 정상보다 큰 경우
3. 상악이 작은 경우
4. 두개저에 비해 상악이 후방 위치한 경우
5. 상악 제1대구치의 맹출 경사가 비정상적인 경우
6. 상악 제1대구치의 석회화가 지연된 경우 또는 구순 및 구개열

방사선 사진에서 발육하고 있는 상악 제1대구치가 근심 경사되어 있고 제2유구치의 원심 협측 치근의 근단부에 있으면 이소맹출이 되고 있음을 예측할 수 있다. 7세 이전에는 빠뜨리게 나오는 것을 관찰할 수 있지만 7세 이후에는 자발적인 맹출이 불가능하다.

제1대구치의 이소맹출은 저절로 교정되는 경우도 많으므로 유구치의 흡수를 적게 일으킨 경우 일정기간 동안 조심스럽게 관찰하는 것이 필요하다. 그러나 맹출 방해가 6개월 동안 지속되거나 계속해서 유구치의 흡수가 진행된다면 치료가 필요하다. 적절한 시기에 치료해 주지 못할 경우 유구치의 상실과 동시에 대구치가 근심 방향으로 맹출하면서 공간소실을 야기할 수 있다(그림 6).

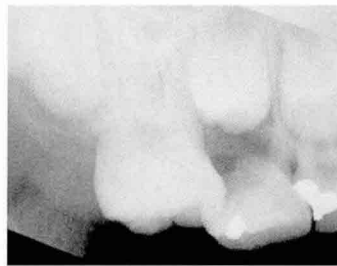


그림 6. 상악 우측 제1대구치의 이소맹출과 제2유구치의 치근 흡수

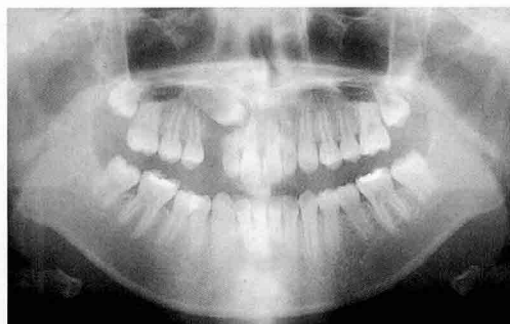


그림 7. 상악 우측 견치의 이소맹출과 측절치 치근 흡수



그림 8. 상악 좌측 중절치의 만곡

5. 견치의 이소맹출

상악 견치의 이소맹출은 빈발하며 이 경우에 견치가 매복되거나 측절치의 치근을 흡수시킬 수 있다. 상악 견치가 이소맹출하면 상악 측절치의 치근을 예상치 못할 정도로 빠르게 흡수시키므로 조기에 검사하는 것이 중요하고 여아에서 절치 치근의 흡수가 남아보다 3배 정도 많다(그림 7). 이는 여아의 치아발육이 더 빠르기 때문이다. 상악 견치의 맹출 경로는 10세 이전에는 방사선 사진으로 예상하기 어려우나 10세 이후에는 유전치의 동요도가 없고 순면에서 견치부 풍용을 관찰할 수 없거나 촉진할 수 없으면 방사선 사진으로 미맹출 견치 위치를 확인할 필요가 있다.

Becker 등은 상악 견치의 구개측 매복은 상악 측절치 치근이 맹출하는 견치의 buccal guidance를 제공하지 못하는 경우에 일어난다고 하였고 구개측으로 매복된 상악 견치를 가진 사람의 47.7%에서 측절치가 없거나 혹은 작았다고 하였으며 작은 상악 측절치는 치근이 정상보다 짧고 늦게 발달하는 탓으로 맹출하는 견치의 buccal guidance 역할을 못한다고 보고하였다. 구개측으로 매복되는 상악 견치의 원인으로는 유전적 요소와 성별, 가족적 경향 등도 연관성이 있다.

절치 치근이 흡수되면 견치의 이소맹출과 관련되어 심각한 문제를 나타낸다. 유전치를 발거하는 것 뿐만 아니라 견치를 외과적으로 노출시켜서 교정력을 이용

하여 바르게 위치시키는 것이 필요할 수 있다.

6. 측절치의 이소맹출

하악 측절치가 이소맹출하면 구강 내로 늦게 출현할 수 있고 인접한 유전치를 흡수해서 조기 상실시키거나 하부에 있는 영구치의 맹출을 차단시켜서 배열 문제를 야기할 수 있다. 하나의 하악 유전치가 조기상실된 경우 측절치가 유전치 공간으로 맹출하게 되며 정중선이 그 방향으로 변위될 수 있다. 양쪽 하악 유전치가 상실된다면 절치가 설측으로 경사질 수 있는데 이로 인하여 치열궁 둘레는 감소하고 크라우딩이 증가하게 된다. 이러한 경우에 치료계획시 절치의 전후 위치와 측면안모의 평가를 포함하여 공간분석이 필요하다.

7. 치아의 외상

어린이가 외상을 받으면 특히 치아 형성기에 외상을 받으면 유치나 영구치를 심하게 전위시킬 수 있다. 이런 외상은 유치의 손상을 통한 영구치배에 손상이나 유치의 조기 상실로 인한 영구치의 이동, 영구치에 직접적 손상으로 맹출 장애를 일으킬 수 있다.

유치가 영구치의 치관이 형성되는 동안 외상을 받았을 경우에는 법랑질 형성이 방해받게 되어 영구치의 치관에 결함이 일어날 수 있고 치관이 완성된 후에



그림 9. 하악 우측 제1유구치의 유착

외상을 받았을 경우에는 치관은 치근에 대해 상대적으로 변위될 수 있고 치근 형성이 중단되어 짧은 치근을 가질 수 있다. 치근 형성이 계속되면 치근의 나머지는 외상에 의해 전위된 치관에 대해 각을 만들어서 만곡치를 형성한다(그림 8). 치근 위치의 뒤틀림이 매우 심하면 치관을 적절하게 위치시키는 것은 불가능하므로 발거할 수 있다.

8. 유 착

발생빈도는 1.3~1.4%로 나타나며 상악 유구치는 제1대구치가 맹출될 때 혹은 그 이전에 유착 경향을 띠는 반면, 하악 유구치는 7~8세때 유착된다. 하악 유구치는 유착이 가장 잘 관찰되는 치아이며 일반적으로 영구치보다 유치에서 더 빈번하게 발생한다. 그러나 유전치의 유착은 외상이 없는 한 거의 발생되지 않는다. 유구치가 유착되면 치열궁 길이의 소실과 계승 영구치의 이소맹출, 계승 영구치의 매복, 대합치의 과맹출, 인접 영구치 주위의 치주적 문제, 외과적 제거 시 합병증 등 여러 가지 결과를 초래할 수 있다(그림 9).

유착된 유치는 다른 치아의 맹출이나 이동을 방해하기 전까지는 그것을 유지하며 방해한다면 발치한 후 공간유지장치를 위치시키도록 하고 인접치가 경사되고 공간이 소실되었다면 유치를 발거한 후에 공간을 회복하기 위해서 인접한 영구치를 재위치시킨다. 계



그림 10. 하악 우측 제2소구치의 발육부전 및 원심 경사

승치가 맹출하면서 골이 성장하여 수직적인 골 부조화는 해소될 수 있다. 만약 계승치가 없다면 장기적인 치주조직의 문제들을 방지하기 위하여 수직적으로 많은 부조화가 생기기 전에 유착된 유치를 발거해야 한다.

9. 비정상적 치배의 위치

비정상적으로 위치된 소구치는 종종 유구치 치근을 비정상적으로 흡수시킨다. 이 경우 치열궁 길이의 소실이 없게 분석이 필요하다(그림 10).

맹출 장애를 일으키는 국소적 원인은 이외에도 유치의 조기 상실과 유치의 만기 잔존, 치아의 심한 형이상, 낭종, 소대의 과증식 등이 있다.

전신적 원인

1. Down 증후군(21-Trisomy syndrome)

Down증후군은 상염색체인 chromosome 21의 3체성에 기인한 지능저하와 선천성 다발성 기형을 나타내는 임상 증후군으로 특징적인 안면양상으로 인해 그 진단은 어렵지 않다. 태중 6주에서 4개월 사이에 분화 및 발육부전과 정상적인 성장의 결여로 상악골과 구개의 발육부전이 나타나며 이로 인해 부정교합, 특히 제

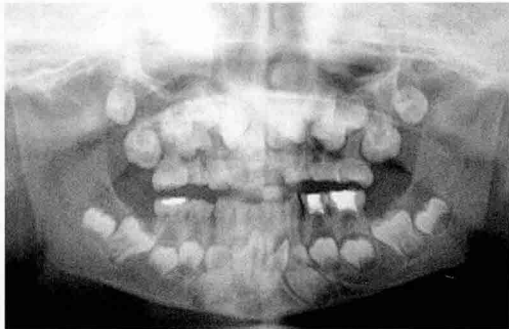


그림 11. 7세 8개월된 여아에서 다수의 과잉치와 영구치의 맹출 지연

Ⅲ급 부정교합과 구치부 반대교합을 흔히 관찰할 수 있다. 전치부 개교가 많은 것은 상악골의 발육부전으로 인한 혀의 공간 부족으로 혀가 전방 이동되어 개교를 초래하게 된다.

치아는 왜소치가 흔하고 특히 중절치, 측절치의 저발육된 절연결절로 인해 비정상적인 형태를 보이며 순설측으로 앓다. 또한 치아의 맹출 지연이 빈번하다. 제1유구치가 2세전까지 맹출하지 않고 치열은 4~5세까지 완성되지 않을 수도 있다. 간혹 비정상적인 맹출 순서를 보이며 유치 중 몇 개는 14~15세까지 잔존될 수 있다. 영구치의 선천적 결손 및 조기 상실도 볼 수 있다.

2. 쇄골두개이형성증 (Cleidocranial dysplasia)

Osteodentin dysplasia 그리고 cleidocranial dysostosis, mutational dysostosis Marie-saintion syndrome이라고도 불리우는 이 증후군은 양측 부모로부터 남녀 모두에게 유전되며 멘델의 우성법칙을 따른다. 안면골의 발육이 현저하게 개별적인 다양성을 나타내고 있으며 치열의 발육은 지연된다.

유치의 흡수가 지연되고 영구치의 맹출 또한 지연된다. 중요한 특성 중의 하나는 과잉치의 존재이다. 전

치부에만 몇 개의 과잉치가 있거나 혹은 구강 전체에 걸쳐 다수의 과잉치가 존재하기도 한다. 유치와 과잉치의 제거에도 불구하고 영구치열의 맹출은 흔히 지연되고 불규칙해진다(그림 11).

3. 갑상선 기능저하증(Hypothyroidism)

1) 선천성 갑상선 기능저하증

선천성 갑상선 기능저하증은 갑상선의 부재 혹은 저발육의 결과로 나타난다. 특징적인 치과적 소견은 유치의 맹출과 탈락 그리고 영구치의 맹출을 포함한 모든 단계의 치아 발육이 지연된다. 치아는 정상 크기이나 악궁의 저성장으로 인해 총생을 보이고 치아형성 시기에 갑상선 호르몬의 결핍으로 법랑질 형성부전이 나타난다. 혀는 비정상적으로 크고 입으로부터 나와 있어 전치부 개교와 전치의 순측 경사를 야기한다. 치열의 총생, 부정교합 그리고 구호흡은 만성 증식성 치은염을 일으킨다.

2) 유년성 갑상선 기능저하증

유년성 갑상선 기능저하증은 주로 6~12세에 갑상선의 기능이상에 의해 발생한다. 유년성 갑상선 기능저하증을 치료하지 않을 경우에는 유치의 탈락 지연과 영구치의 맹출 지연이 특징적으로 나타난다.

4. 뇌하수체 기능저하증(Hypopituitarism)

신체의 골조직과 연조직의 성장이 심하게 감속되는 것은 뇌하수체 호르몬 중 성장호르몬의 분비의 결핍에 기인한다. 뇌하수체성 소인증은 뇌하수체의 조기 기능감퇴의 결과로 나타난다.

치아 맹출의 지연이 특징적으로 나타나며 심한 경우에는 유치가 일생동안 흡수되지 않고 남아 있기도 한다. 하방의 영구치는 계속 발육되기는 하지만 맹출되지는 않는다. 치아 맹출의 지연뿐 아니라 치근 형성과 치근단공의 폐쇄 또한 지연되고 불완전하다.

5. 두개안면이형성증(Craniofacial dysostosis, Crouzon 증후군)

두개골 유합증, 상악골 형성부전, shallow orbit 와 함께 안구돌출 등이 특징적으로 나타난다. 상악은 작고 저성장되어 있고 상대적으로 하악은 크고 전방 도출되어 주로 Ⅲ급 부정교합을 나타낸다. 구강내 증상으로서는 협소하고 높은 구개, V자형의 상악궁, 상악 치아들의 총생, 부분적 무치증, 왜소치, peg shaped teeth, 치아의 맹출 지연 등을 관찰할 수 있다.

6. 구루병(Rickets)

무기물의 결핍으로 인해 치아의 형성부전 및 골의 연화를 가져오는 질환으로서 비타민 D 의존성 구루병

과 비타민 D 저항성 구루병으로 분류할 수 있다. 구강 내 소견으로 치아의 맹출 지연과 치열의 발육지연, 얇아진 피질골을 관찰할 수 있다.

요 약

1. 치아의 맹출 장애는 국소적 또는 전신적 원인에 의하여 발생할 수 있다.
2. 맹출 장애가 있는 치아는 공간소실 또는 인접치아의 치근 흡수, 심미적 문제, 함치성 낭종, 종양 등 합병증을 일으킬 수 있다.
3. 맹출 장애가 있는 치아의 상태 및 합병증의 발생 가능성을 평가하여 조기 치료할지를 판단하는 것이 중요하다.

참 고 문 헌

1. 강선희, 이광희, 양영숙, 미맹출 유구치의 치험례, 대한소아치과학회지 2005;32:217-223.
2. 민성진, 최형준, 김성오, 상악 구개측 중앙부에 매복된 과잉치, 대한소아치과학회지 2005;32:670-674.
3. 박성연, 남동우, 김영진, 함치성 낭의 임상적 및 방사선적 특성, 대한소아치과학회지 2004;31:169-179.
4. 심정호, 음종혁, 정태성, 맹출 장애를 보이는 상악 전치의 맹출 유도, 대한소아치과학회지 2004;31:34-40.
5. 이상호, 매복 상악 견치의 진단과 치료, 대한소아치과학회지 2006;33:534-547.
6. 한효정, 최병재, 이재호, 상악 유측절치 부위의 유치 과잉치에 관한 증례, 대한소아치과학회지 2006;33:99-102.
7. Ericson S, Kurol J. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines : a CT study. Angle Orthod 2000;70:415-23.
8. Ericson S, Kurol J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines : a clinical and radiographical analysis of predisposing factors. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1988;94:503-13.
9. Flaitz CM, Hicks J. Delayed tooth eruption associated with an ameloblastic fibro-odontoma. Pediatr Dent 2001;23:253-4.
10. Goho C. Delayed eruption due to overlying fibrous connective tissue. ASDC J Dent Child 1987;54:359-60.
11. Kurol J, Bjerkin K. Ectopic eruption of maxillary first permanent molars : familial tendencies. J Dent Child 1982;49:35-8.
12. Kurol J, Koch G. The effect of extraction of infraoccluded deciduous molars : a longitudinal study. Am J Orthod 1985;87:46-55.
13. Rad AS, Reid J. Delayed eruption of a permanent molar associated with a complex odontoma : report of case. ASDC J Dent Child 1996;63:299-301.
14. Tay F, Pang A, Yuen S. Unerupted maxillary anterior supernumerary teeth : report of 204 cases. ASDC J Dent Child 1984;51:289-94.
15. Tomizawa M, Yonemochi H, Kohno M, Noda T. Unilateral delayed eruption of maxillary permanent first molars : four case reports. Pediatr Dent 1998;20:53-6.
16. Yassin OM. Delayed eruption of maxillary primary cuspid associated with compound odontoma. J Clin Pediatr Dent 1999;23:147-9.