

상악 정중부 매복 과잉치 및 치낭의
병리조직학적 연구

연세대학교 대학원

치 의 학 과

이 형 주

상악 정중부 매복 과잉치 및 치낭의
병리조직학적 연구

지도 최 병 재 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2001년 12월 일

연세대학교 대학원

치 의 학 과

이 형 주



감사의 글

이 논문을 쓰는데 항상 관심을 가지시고 밤늦게 까지 노심초사하시며 논문 완성에 큰 도움을 주신 지도교수 최병재 선생님께 감사를 드리며, 조직 표본관찰에 결정적인 조언과 논문 마무리에 힘써주신 구강병리학교실 김 진 선생님 그리고 많은 관심, 격려와 조언을 아끼지 않으신 이종갑 선생님 감사드립니다. 또한 늘 관심을 가져주신 송홍규 선생님과 최형준 선생님 그리고 멀리서 응원하여 주신 이제호 선생님의 격려와 배려에 감사드립니다.

원고 검토와 응원해준 조재현 선생, 기술적인 문제를 해결하여준 채규호 선생, 언제나 힘을 북돋아준 이용석 선생, 먼 곳에서 와서 격려와 즐거움을 준 지혁준 원장님과 성호, 궂은일도 마다하지 않은 장석철 선생과 강태성 선생 그리고 다른 소아치과 의국원들에게 감사드립니다.

안 보이는 곳에서도 언제나 힘이 되어준 친구들, 정운, 상채, 주효 그리고 태현이에게 감사드립니다.

끝으로 사랑과 믿음으로 키워주신 부모님과 가족들, 그리고 언제나 저의 편인 사랑하는 저의 반려자 유나와 함께 이 조그만 결실의 기쁨을 나누고자 합니다.

2001년 12월

저자 씬

차 례

그림 차례.....	ii
국문 요약.....	iii
I. 서 론.....	1
II. 연구 재료 및 방법.....	4
가. 연구 재료	6
나. 연구 방법	6
III. 연구 결과.....	8
IV. 총괄 및 고찰.....	9
V. 결 론.....	13
VI. 참고 문헌	14
사진 부도 설명.....	18
논문 사진 부도.....	20
영문 요약.....	22

도표 및 그림 목차

FIG 1, Replacement resorption of a supernumerary tooth

FIG 2, Cystic change around a supernumerary tooth

FIG 3, Development of periodontal ligament

FIG 4, Myxoid change of dental follicular tissues

FIG 5, Reduced enamel epithelium around a supernumerary tooth

FIG 6, Monocytes infiltration in dental follicular tissue

국 문 요 약

상악 정중부 매복 과잉치 및 치낭의 병리조직학적 연구

과잉치는 임상에서 흔히 관찰되며 맹출 여부와 관계없이 주변치아 및 주위 조직에 변형을 유발할 수 있으나 아직 명확하게 밝혀진 원인은 없으며 3번째의 치관에서 형성된다는 견해 및 영구치 자체에서 분리되어 형성된다는 견해 등이 있다.

현재까지 과잉치에 대한 연구는 과잉치의 원인론, 발병률, 합병증 그리고 치료의 접근방법 등에 대한 것이며 과잉치 발치의 필요성, 발치시기 그리고 과잉치에 의한 합병증에 대해서 아직까지 많은 논란이 있다. 이러한 문헌들 중 과잉치의 병리조직학적인 대해서는 드물지만 병리조직학적인 연구는 과잉치의 구조를 다른 치아와 비교함과 동시에 주위조직에 미칠 수 있는 합병증의 원인을 찾는다는 점에서 임상적으로 의미를 가질 수 있다.

본 연구에서는 5세에서 11세의 환아를 대상으로 외과적으로 발거된 매복 과잉치 24개와 치낭 16개에 대한 병리조직학적인 자료를 제공하고자 광학현미경으로 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 과잉치 치낭의 38%에서 퇴축 치성상피가 관찰되었으며 13%에서 낭종변화 소견을 보였다.
2. 과잉치의 치관 및 치근부위에서 46%에서 흡수양상이 관찰 되었으며 흡수된 부위는 상아질상이나 석회화 조직으로 대체되어 있었다.
3. 과잉치 치낭의 19%에서 단핵세포가 침윤되었고 19%에서 치주인대로 분화되는 소견을 보였다.
4. 과잉치 치낭의 63%에서 점액성 변화를 나타냈으며 38%에서 치성세포 잔존을 보였다.

위 결과로 미루어 볼 때 과잉치 주변에서 높은 빈도로 퇴축 치성상피세포가

관찰되는 것은 낭종으로 발전될 높은 잠재성을 나타내고 있으며 또한 치주인대로 분화된 양상과 단핵세포의 관찰은 매복된 과잉치가 더욱 깊이 매복될 가능성을 나타내므로 과잉치의 외과적 발치를 결정할 때 이러한 점을 고려해야 한다.

핵심되는 말 : 매복, 과잉치, 치낭, 현미경학적인 소견,

상악 정중부 매복 과잉치 및 치낭의 병리조직학적 연구

연세대학교 대학원 치의학과
(지도 최 병 재 교수)

이 형 주

I. 서 론

과잉치는 AD 23-79년도에 처음 보고 되었으며³⁰⁾ 정상적인 치아의 숫자 보다 많은 경우를 말하고 유치열기, 혼합치열기 그리고 영구치열기말에 발현될 수 있으며²⁹⁾ 위치에 따라 mesiodens, paramolars 및 post molar로 나누어질 수 있다.

1987년 Tomes²⁴⁾는 정상치와 유사하며 측절치 부근에서 발생한 과잉치에 "Supplemental teeth"라는 용어를 사용하였다. 일반적으로 상악 정중부에 발생된 과잉치를 mesiodens라 하고 이외의 과잉치는 부위에 따라 분류하나 보통 supernumerary teeth라 칭한다.

과잉치의 발현 빈도는 조사방식이나 대상에 따라 약간씩의 차이를 보이지만 대개 1-2%의 빈도를 나타낸다.^{31),32),33)} 일반적으로 Caucasian population에서 1-3%의 발현율을 보이며 이 중 대부분이 상악에서 90%로 빈발한다.^{8),24)} 영구치열과 유치열의 비율은 5:1 정도로 영구치열에서 우세하고 유치열기에서 발현률의 성차가 없는 반면 영구치열기에서는 남자가 여자보다 2배 더 발생한다.²⁷⁾ 일본의 한 학교를 대상으로 한 연구에서 남녀에 따른 발생률 차이는 5.5:1이었다.²³⁾

1975년 차 등³⁴⁾이 국내아동 800 명을 대상으로 방사선학적인 검사를 시행한 결과 2.75%의 발현율을 보고한 바 있다.

발현율은 조사대상의 종족, 성별, 연령 등에 따라 서로 약간의 차이를 보이고 있으며 임상검사에 의한 조사보다는 방사선학적 검사를 이용한 조사결과가 약간

높게 보고되고 있다.

치아는 외배엽 기원으로 외배엽과 중배엽이 합쳐지면서 발생이 된다. 이는 신장, 폐포 조직, 모발과 같으나 치아만이 신경능선에서 발생이 되는 중배엽과 합쳐지면서 형성이 된다. 태생 11일 시 이미 치아의 교두 수와 치근의 수가 결정이 되는데 이는 치판의 시기에서는 외배엽이, 치배의 시기에서는 중배엽이 치아 형성에 큰 역할을 한다. 과잉치는 정상 치판의 과도한 증식의 결과로 발생하는 것으로 사료되며 영구치 근처에서 3번째의 치판으로 형성된다는 견해 및 영구치 자체에서 분리 되어 형성이 된다는 견해가 있지만 영구치의 외형에 이상이 없는 것으로 보아 후자의 견해보다는 전자의 견해가 타당성이 있다고 보고되고 있다.²⁵⁾

그 외에도 과잉치의 발생원인으로는 명확하게 제시된 바는 없으며 다음과 같은 가설들이 제기 되고 있다. 먼저 유인원에서 발견되는 3쌍의 전치열로 돌아가려는 성향에 의하여 가설(Atavism)이 있으나 이는 발생학자들에게 인정받지 못하는 가설이며²⁶⁾ 치판의 잔유물의 증식에 기인한다고 하였으며 치배의 분열에 의해 발생한다는 가설이 있으나 이는 쌍생치의 원인으로 간주되고 있다.^{7),14)}

치낭(dental follicle)은 조직학적 소견으로 치배의 외중배엽부분의 미성숙 조직으로 구성이 되어있으며 치주인대로 성장하게 된다.^{2),28)} 매복된 치아주변으로는 증식되거나 비대칭적으로 성장이 되어있다. 이는 과잉치의 외과적 발치시 같이 격출이 되며 흔하게 치성 섬유종이나 점액종의 감별진단이 어렵게 하기도 한다.¹⁵⁾ Andreasen¹⁾에 의하면 과잉치는 맹출이 되거나 매복이 될 수 있는데 이를 결정하는 인자는 불분명하지만 치낭의 충돌이 대부분의 과잉치의 매복을 설명하며 이러한 경우는 영구치도 같이 매복이 된다고 보고하고 있다.

과잉치에 의해서 유발될 수 있는 합병증으로는 과잉치의 비강 맹출로 인한 비구강 누공 형성, 낭종 형성, 인접치의 맹출방해¹¹⁾ 및 전위²¹⁾, 생활력 소실, 정중이개, 매복 그리고 악골내의 치아회전등을 들 수 있다. 지연 맹출된 전치들은 교합 평면에 1mm 짧게 불완전하게 맹출되기도 한다.²⁶⁾ 맹출 영구치가 떨어진 거리와 악궁 상에 미맹출 치아를 위한 충분한 공간 미맹출 치아의 출현 시기에 영향을 미친다.

과잉치의 발치시기에 대한 시기와 기준은 학자마다 주장하는 바가 다른데,

Barren, Day, Tully Tomas 그리고 Stafne 등은 인접치의 치근형성이 완료될 때까지 보존하는 것이 바람직하다고 하였으나 반면에 Robert와 Kopel은 375 예에서 5세 이전의 발거가 7세 이후의 발거에 비해서 인접치의 전위 및 맹출지연을 39%정도 감소 시켰고 부가적인 교정치료를 피할 수 있다는 점을 들어 예방적인 측면에서 발견되는 즉시 외과적인 발거를 시행해야 한다고 주장하였다.

과잉치의 형태가 인접치의 지연맹출에 영향을 줄 수 있음을 Haward¹⁶⁾가 주장하였다. 전치형태의 과잉치는 90%이상이 인접치의 지연맹출을 유도하였고 이는 Koch¹⁸⁾가 그의 연구에서 83%의 결과로 동의하였다. Koch¹⁸⁾는 이 원뿔형태가 56%, 결절형태는 12%, 절치형태는 11% 그리고 다른 형태를 12%로 보고하였다.

Billberg⁵⁾는 역위매복된 과잉치의 비율을 78%, Lind⁵⁾는 67% 그리고 Stafne³⁰⁾는 57%로 보고하였는데 이는 표본에서 차이가 나타난다.

과잉치는 임상에서 흔하게 관찰이 되며 맹출여부와 관계없이 주변치아 및 치아 주위의 조직에 변형을 유발할 수 있다. 과잉치에 대한 많은 연구가 있으나 이는 치료 접근 방법이나 발병률 그리고 발생 부위에 대한 것이고 조직학적인 소견에 대해서는 거의 밝혀진 것이 없다. 이에 저자는 연세대학교 소아치과에서 외과적으로 발거된 과잉치 및 치낭에 대한 병리 조직학적 소견을 관찰함으로써 과잉치의 치료의 필요성 및 시기 결정에 도움이 되고자 한다.

II. 연구 재료 및 방법

1. 연구재료

연세대학교 치과대학병원 소아치과에 내원한 5세에서 11세의 어린이 24명으로부터 발거된 24개의 과잉치 및 치낭 16개를 대상으로 하였다. 발거된 과잉치는 10% 중성 포르말린에 보관이 되어 동병원 구강병리학 교실에서 표본을 제작하였다.

2. 연구방법

가. 조직 표본 제작

외과적으로 발거된 과잉치 24개를 발거 직후 10% 중성 포르말린에 24시간 고정하였고 10% EDTA용액에서 탈회시켰으며 통법에 의해서 파라핀에 포매하여 박절기로 5 μ m두께로 절편을 제작하고 hematoxylin-eosin염색을 시행한 후 광학현미경으로 관찰하였다.

나. 조직 표본의 관찰

조직표본을 광학 현미경으로 관찰하여 과잉치와 치낭으로 나눈 후 특징적인 소견을 구분하여 각 표본에서 관찰하여 유무를 확인하였다.

과잉치에서는 대체성 흡수부위를 관찰하였고 치낭에서는 퇴축치성상피, 낭종변화, 단핵세포의 침윤, 치주인대 분화, 점액성 변화 및 치성세포잔존을 관찰하였다.

III. 연구결과

광학현미경의 소견

1. 과잉치

1.1. 대체성 흡수

46% (11/24)에서 대체성 흡수가 관찰되었으며 흡수된 부위는 상아질 상이나 석회화 조직으로 대체 되어있었다. 대체성 흡수된 부위는 치관 및 치근 부위에서 나타났으며 불규칙한 양상을 보였다. (Fig.1 A와B)

2. 치낭

조직 소견을 보게 되면 외세포성 glycosaminoglycan의 양에 따라 조밀한 섬유성 양상에서 점액성 양상까지 다양하게 나타났다. 치낭조직은 상피조직으로 배열이 되어있으며 이 상피조직에는 법랑질 조직에서 퇴축치성상피와 작은 치성상피 잔사 등이 보였다.

2.1. 퇴축 치성상피

퇴축 치성상피는 38% (14/16)에서 관찰되었으며 단층의 치성상피가 치관을 둘러싸고 있었다. (Fig.2 A와B)

2.2. 낭종 변화

낭종변화는 13% (2/16)에서 보였으며 치관과 주위조직 사이에 공간이 형성되어있고 들레는 상피로 내층을 이루고 있다. (Fig.3 A와B)

2.3. 단핵세포의 침윤

19% (3/16) 표본에서 관찰이 되었으며 한 표본에서 많은 수의 단핵세포가 관찰이 되었다. (Fig.4 A와B)

2.4. 치주인대

치근에서 일정하게 수직방향으로 배열이 된 치낭의 상피세포가 19%(3/16)에서 관찰이 되었다. (Fig.5 A와B)

2.5. 점액성 변화

표본의 63% (10/16)에서 풍부한 세포의 기질이 보이는 점액성 변화가 관찰되었다. (Fig.6 A와B)

2.6. 치성 세포 잔존

표본의 38% (6/16)에서 관찰되었으며 이는 섬유조직사이에 세포군의 형태로 있었다.

IV. 총괄 및 고찰

과잉치는 임상적으로 많은 문제를 야기 할 수 있으며 이에 대한 방사선학적인 보고 및 임상적인 보고는 많았으나 조직학적인 관찰을 한 문헌은 찾기가 어렵다. 본 연구의 결과는 그동안 발표된 과잉치에 대한 문헌을 근거로 접근을 시도하였다.

치아가 맹출이 시작될 때 치관 법랑질은 한 층의 조법랑질세포와 몇 층의 균일한 입방형 세포층으로 된 치아의 잔유물로 덮여 있는데 이 조법랑질 세포와 인접한 입방형 세포가 모여 퇴축 치성상피를 이룬다고 하였다.

Ussing³²⁾은 어린 나이의 환아에서는 매복된 치아는 퇴축치성상피로 싸여있고 나이가 들수록 얇은 상피세포로 둘러 싸이며 치성낭중에서는 편평 상피세포로 구성 되어있음을 보고하였다. 또한 퇴축 치성상피는 치아의 법랑질 표면에 더 단단히 부착하고 있음을 보고하였고 이는 조법랑세포와 치면소피 사이에 미세한 섬유로 연결이 원인이 될 수 있다.

외과적인 발치시 치낭은 대부분 미맹출된 과잉치의 표면에 가깝게 위치되어 있어서 퇴축 치성상피는 치낭보다 과잉치의 표본에서 관찰이 되었다. 관찰된 모든 퇴축 치성상피는 치관을 완전히 둘러 싸고 있어서 표본들이 매복이 되어있음을 나타내고 있었고 퇴축 치성상피로 환자의 나이를 짐작할 수 있다. 역으로 매복된 과잉치이어서 기구사용에 있어서도 퇴축 치성 상피가 보존되어 표본제작이 가능하였다.

과잉치의 흡수소견에 대한 근거는 다음과 같다. Koch H¹⁶⁾등은 은 장기적인 관찰을 통하여 매복된 과잉치의 4%가 서서히 흡수가 되면서 사라지는 것을 보고하였다. 관찰 기간은 평균 7.3년 이었고 20개의 관찰군 중 8개의 과잉치가 대체성 흡수가 일어남을 관찰 하였다. Bondin⁶⁾은 그 의 표본에서 4%에서 흡수가 일어남을 보고하였다. Koch H¹⁶⁾는 이러한 과정은 mesiodens에서 8%의 발생률을 보였고 추가적인 7년 동안의 관찰에서 37%의 발생률을 보고하였다. 대체성의 흡수가 시작되면 몇 년에 걸쳐서 치아의 완전한 흡수가 일어난다는 것은 전반적으로

받아들여지고 있다.

이는 방사선학적인 관찰로서 이것을 근거로 Andreassen¹¹⁾은 절대적인 맹출 장애 시, 절대적인 교정치료의 장애 시 그리고 과잉치의 위치에 따른 치주적인문제가 될 때 과잉치를 발치해야 한다고 하였다.

본 연구에서는 46%의 표본에서 대체성 흡수가 관찰이 되었고 각 표본에서의 흡수의 정도와 관계없이 흡수의 유무만을 표기하였다. 대체성 흡수가 골로 흡수가 아닌 상아질상이나 석회화조직으로 대체되어 있다. 때복이 되어있기 때문이며 흡수된 소견은 어디에서나 나타났으나 상아법랑경계부위에서 나타났을 경우 불규칙한 소견이 나타나고 있다.

과잉치 주변 조직의 낭종변화는 다음에 근거한다. Malassez의 상피 잔존은 치근 표면에 인접한 곳에서 치주인대에 잔존하며 어떤 기능을 하지 않지만 치주인대의 염증에 대한 반응으로 발생하는 치주낭종의 상피인자의 기원이 되기도 한다. Malassez 상피는 처음에 퇴축치성상피로 되어 있다가 후에 치근에서는 Hertwig's 상피로 발전이 되며 치주낭으로의 발전 가능성을 보인다. 또한 염증으로 자국이 될시 치성낭으로의 변화가 일어날 수 있다. Kim과 Ellis의 연구에서는¹⁷⁾은 법랑상피의 이형성은 만성염증, 노화나 치성 낭종이 원인이 될 수 있다고 하였고 20%에서 Malassez의 상피 잔존이 관찰이 되었다.

과잉치 주변 조직의 낭종 변화는 매우 드문 것으로 알려져 있지만, 가능성이 있다는 점에서 유의하여야한다. 이에 Day¹¹⁾는 80례 중 3례에서 낭종 변화가 있었다고 보고하였고, 기준에 따라 틀리겠지만 DiBiase¹²⁾는 195례 중 90%, Stefane는 55%의 빈도를 보고하였고, 반면에 Howard¹⁶⁾는 70례 중에 한례도 낭종형성이 없었다고 하였다. 본 연구에서는 6%가 낭종의 변화를 보였고 20%에서 치성낭종의 원인이 될 수있는 Malassez 상피의 소견이 보였다.

치낭의 정상적인 구조는 방사선상 미맹출 치아의 주변으로 얇고 반원의 형태로 특징 지워질 수 있다. 하지만 흔하게 같은 중배엽의 조직의 병소인 치성 섬유종이나 점액종과 감별진단에 혼돈이 되기도 한다.

Conklin과 Stafne¹⁰⁾은 치낭의 36%가 점액성 변화를 보이고 있었고 Kim과 Ellis¹⁷⁾은 73%의 변화를 보여 치성 섬유종이나 점액종과 감별진단이 어렵다고 하

였다. 본 연구에서도 86%가 점액성 변화를 보이고 있다. 제시된 감별특징으로 치낭은 상피성 내층을 찾기가 어렵고 방사선학적으로 대칭적으로 미맹출된 치아 주변에 얇고 반원모양으로 3mm이하의 두께를 지니고 있다고 하였다. 반면에 점액종은 크고 팽창이 되어있으며 파괴성의 방사선 투과성의 부위를 가지고 있다.

치낭의 조직학적인 특징은 섬유결합조직, 내층 상피, 상피 잔사, 점액성 변화와 석회화이다. Stanley등³¹⁾은 치낭의 47.2%가 22세서 26세의 환자에서 법랑 상피가 있음을 관찰하였고 26세 이상의 환자에서는 법랑 상피를 관찰할 수가 없었다. Kim과 Ellis는 26세 이하에서는 52.4%가 치낭에서 법랑 상피(원주상)를 관찰하였다고 하였다. 이 연구에서는 표본의 집단의 나이가 5세에서 11세였고 20%에서 법랑 상피가 관찰이 되었고 나머지의 표본에서는 치낭의 훼손으로 인하여 관찰하기가 어려웠다. 하지만 26세 이상의 환자에서 보인다는 입방상피, 중층편평상피 그리고 호흡상피는 관찰되지 않았다.

단핵세포의 중요성은 Cahill과 Marks⁹⁾에 의하여 강조되었다. 그들에 의하면 하악 소구치를 둘러싸고 있는 치낭은 맹출에 중요한 역할을 한다고 하였다. 실험상 치주인대를 제거한 치아는 맹출을 하여도 치낭이 제거된 치아는 맹출을 하지 않음을 제시하였다. 치낭의 역할은 맹출경로의 골을 흡수시키고 유치의 치근을 흡수시키며 영구치의 치근과 하방의 골을 형성한다고 주장하였다. 광학현미경상에서는 치아의 맹출시 치낭의 치관부위에 많은 단핵세포가 존재함을 나타내고 있었다. 본 연구에서는 많은 비율로 나타나지는 않았지만 각 표본에서 많은 양의 단핵세포가 관찰이 되었다. Wise¹⁹⁾는 치아의 맹출시 치낭이 특징적으로 단핵세포의 수가 증가한다고 하였고 그의 연구에서 단핵세포가 파골세포의 전구세포임을 제시하였으며 단핵세포와 파골세포의 위치상 단핵세포가 치낭에서 주변골로 이주하여 파골세포로 융합됨을 설명하였다.

Mundy²²⁾등은 단핵세포는 그 자체로 골을 흡수하거나 파골세포로 인하여 방출된 matrix의 퇴화를 일으킨다고 하였다.

이번 연구에서는 시행이 되지는 않았으나 단핵세포의 역할 및 위치를 자세히 파악하기 위해서는 CD64의 양성반응을 확인하는 조직면역학적 염색이 필요하리라 사료된다.

본 연구에서는 탈회표본을 관찰하였으므로 법랑질을 관찰하지 못하였지만 Risnes¹³⁾의 연구에 의하면 전자현미경을 통하여 Rezius line을 관찰하였다. 저형성되어 있는 치관을 가진 과잉치를 관찰함으로써 조법랑질세포의 기전을 관찰하고자 하였다.

영구치와 유치의 법랑질 구조는 유치의 법랑질은 영구치의 1/2 정도인데, 대체로 각각 1mm 정도이고 유치의 법랑소주의 주행 방향은 전체적으로 영구치와 유사하나 치경부 근처에서는 수평방향이나 교합면으로 경사되어 있는 경우가 많다. 유치의 법랑질, 특히 치경부 법랑질의 최외층에 법랑소주의 구조가 나타나지 않은 무정형법랑질층(prismless enamel layer)이 있는데, 영구치에서 간혹 볼 수 있으나, 유치에서 높은 빈도를 보이면서 표층에 30 μ m 정도의 띠모양으로 분포가 되어 있다.W 그러나 과잉치의 법랑질 구조는 밝혀진바 없다.

과잉치에 대한 방사선학적 임상적인 연구는 다양하고 아직도 과잉치 발치에 대한 시기 및 필요성에 대하여 논란이 많다. 이 연구는 아직 밝혀지지 않은 과잉치의 조직학소견을 관찰하였으나 영구치 및 유치와 비교를 못한 한계가 있고 비탈회 표본을 통한 법랑질과 상아질의 형태학적 연구 또는 주사현미경학적인 관찰이 필요하리라 사료된다.

V. 결 론

본 연구에서는 5에서 11세의 어린이에서 외과적으로 발거된 매복된 과잉치 24개와 치낭 16개를 광학현미경으로 관찰 병리조직학적인 자료를 제공하고자 연구하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 과잉치 치낭의 38%에서 퇴축 치성상피가 관찰되었으며 13%에서 낭종변화 소견을 보였다.
2. 과잉치의 치관 및 치근부위에서 46%에서 흡수양상이 관찰 되었으며 흡수된 부위는 상아질상 이나 석회화조직으로 대체되어 있었다.
3. 과잉치 치낭의 19%에서 단핵세포가 침윤되었고 19%에서 치주인대로 분화되는 소견을 보였다.
4. 과잉치 치낭의 63%에서 점액성 변화를 나타냈으며 38%에서 치성세포 잔존을 보였다.

위 결과로 미루어 볼 때 과잉치 주변에서 높은 빈도로 퇴축 치성상피세포가 관찰되는 것은 낭종으로 발전될 높은 잠재성을 나타내고 있으며 또한 치주인대로 분화된 양상과 단핵세포의 관찰은 매복된 과잉치가 더욱 깊이 매복될 가능성을 나타내므로 과잉치의 외과적 발치를 결정할 때 이러한 점을 고려해야 한다.

VI. 참고 문헌

1. Andreasen J.O: Textbook and color atlas of tooth impaction: diagnosis, treatment prevention, Munksgaard, 1997, 93-112.
2. Avery JK : Structural elements of the young human pulp, in Siskin (ed): The Biology of the Human Pulp, St Louis, MO, MoOsby, 1973, pp 3-15
3. Biase, DI : Midline supernumeraries and eruption of the maxillary central incisor, Dent, Pract, 1969: 20: 35-40
4. Biase, DI : The management of midline supernumeraries, J. Int. Assoc. Dent. Child, 1971 2: 21-26
5. Billeberg, B. & Lind, V.: Medfodda antalsvariationer permanente dentitionen, Den overtallige tanden overkakens mittparti, mesiodens Odontol, Revy 1965: 16: 258-272
6. Bodin, I., Julin, P. & Thomsson, M.: Hyperodontia, III. Supernumerary anterior teeth, Dentomaxillofac. Radiol, 1981: 10: 35-42.
7. Brook, A.H and Winter, G.B.: Double teeth- A retrospective study of 'geminated' and 'fused' teeth in children, Brit Dent J, 129:123-130, August, 1970
8. Buenviaje TM, Rapp R, Dental anomalies in children, a clinical and radiographic survey, J Dent Child 2:42-6, 1984.

9. Cahill DR, Marks SC. Tooth eruption : evidence for the central role of the follicle, J Oral Pathol 1980: 9: 189.
10. Conklin WW , Stafne EC: A study of odontogenic epithelium in the dental follicle, J Am Dent Assoc 39:143, 1949
11. Day, R.C.B. : Supernumerary teeth in the premaxillary region British Dent, J, 116, 304-308, 1964.
12. DiBiase, D.D. : Midline supernumeraries and eruption of the maxillary central incisor. Dent, Practit., 20, 35-40, 1969.
13. G.E. Wise, S.C. Marks, D.R. Cahill: Ultrastructural features of the dental follicle associated with formation of the tooth eruption pathway in the dog. Journal of Oral Pathology 1985:14:15-26
14. Gardiner, J.H.: supernumerary teeth, Dent Practit Dent Rec, 12:63-73, October, 1961.
15. Gardner DG: The central odontogenic fibroma: An attempt at clarification, Oral Surg Oral Med Oral Pathol 50:425, 1980
16. Howard, R.D. : The unerupted incisor. A study of the post operative eruption history of incisors delayed in their eruption by supernumerary teeth Dent, Practit., 17, 332-342, 1967.
17. Jin Kim and Gary L. Ellis : Dental Follicular Tissue Misinterpretation as Odontogenic Tumors, J Oral Maxillofac Surg, 51:762-767,1993

18. Koch H, Schwartz O, Klausen B. Indication for surgical Removal of supernumerary teeth in the premaxilla, *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1986;15:273-281
19. Marks SC, Cahill DR, Wise GE. The cytology of the dental follicle and adjacent alveolar bone during tooth eruption in the dog, *Am J Anat* 1983; 168: 277.
20. Miles, A.E.W.: Malformation of teeth, *Proc Royal soc Med, section of odontology*, 47:817-826, October, 1954.
21. Mitchell L, Bennett TG. Supernumerary teeth causing delayed eruption-a retrospective study, *Br J Ortod* 19:41-6, 1992.
22. Mundy GR, Altman AJ, Gondek MD, Bandelin JD: Direct resorption of bone by human monocyte, *Science* 1977;196:1109
23. Niswander JD, Sujaku C. Congenital anomalies of teeth in Japanese children, *Am J Phys Anthropol* 21:569-74, 1963
24. Poyton GH, Morgan GA, Crouch SA. Recurring supernumerary mandibular premolars, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 13:964-6, 1960.
25. Primosch R.: Anterior supernumerary tooth-assessment and surgical intervention in children, *Pediatr Dent*, 3:204-215, 1981.
26. Primosch, R.E. : Anterior supernumerary teeth assessment and surgical

intervention in children *Pediatr. Dent.*, 3:204-15, 1981.

27. Ravn JJ. Aplasia, supernumerary teeth and fused teeth in the primary dentition. An epidemiologic study, *Scand J Dent Res* 79:1-6, 1971.

28. Sperber GH, Toibias PV: *Craniofacial Embryology* (ed 4), London, UK, Wright, 1989, pp 215-228

29. Spyropoulos ND, Patsakas AJ, Angelopoulos AP. Simultaneous presence of partial anodontia and supernumerary teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 48:53-6, 1979.

30. Stafne, E.C.:Supernumerary upper central incisors. *Dent Cosmos*,73:976-980, October, 1969

31. Stanley HR, Krogh H, Pannkuk E:Age changes in the epithelial component of follicles(dental sac) associated with impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 19:128, 1965

32. Ussing MJ:The development of the epithelial attachment. *Acta Odont Scand* 13:123, 1955 (cited by Stanley HR, Krogh H, Pannkuk E: *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 19:128, 1965)

33. Weinberger BW. *An introduction to the history of dentistry*, St Louis, CV Mosby Co, 1948.

34. 차문호 : Orthopantomography에 의한 과잉치와 선천성 결손치의 발생빈도에 관한 고찰. *대한소아치과학회지*, Vol. 2 1975.

사진 부도 설명

FIG 1, Replacement Resorption of supernumerary tooth

- (A) Lower magnification, (hematoxylin-eosin stain X 40)
- (B) Higher magnification (hematoxylin-eosin stain X 100)

FIG 2, Reduces Enamel Epithelium around supernumerary tooth

- (A) Reduces Enamel Epithelium can be observed clearly, As the specimen were impacted completely, Reduces Enamel Epithelium lines continuously, Reduces enamel epitheliumis firmly attached to the enamel surface of the tooth rather than to the dental follicle (hematoxylin-eosin stain X 40)
- (B) Reduces Enamel Epithelium was columnar, cuboidal or a thin squamous epithelium (hematoxylin-eosin stain X 100)

FIG 3, Cystic change of supernumerary tooth

- (A) Empty space can be observed between the crown of the supernumerary tooth and pericoronal tissue (hematoxylin-eosin stain X 40)
- (B) Thin lining epithelium around empty space (hematoxylin-eosin stain X 100)

FIG 4, Monocyte in dental follicle

- (A) Lower magnification (hematoxylin-eosin stain X 40)
- (B) Higher magnification (hematoxylin-eosin stain X 100)

FIG 5, PDL change

- (A) Follicular tissue surrounding supernumerary tissue
- (B) Epithelial cells

FIG 6. Myxoid change of dental follicle

(A) Myxoid fibrous tissue in dental follicle (hematoxylin-eosin stain X 40)

(B) Higher magnification (hematoxylin-eosin stain X 100)

사 진 부 도 (1)

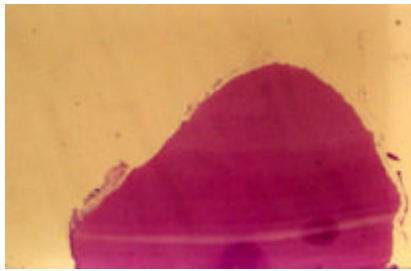


Fig. 1 (A)

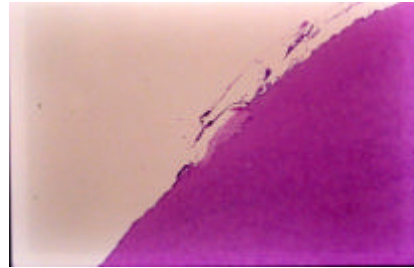


Fig. 1 (B)

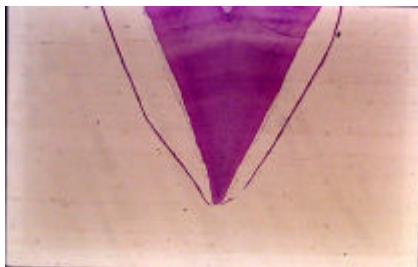


Fig. 2 (A)



Fig. 2 (B)

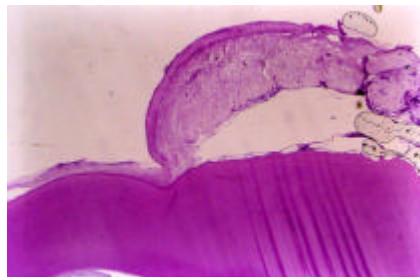


Fig. 3 (A)

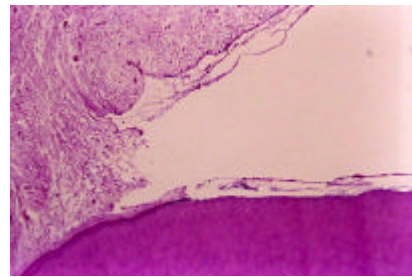


Fig. 3 (B)

사 진 부 도 (1)

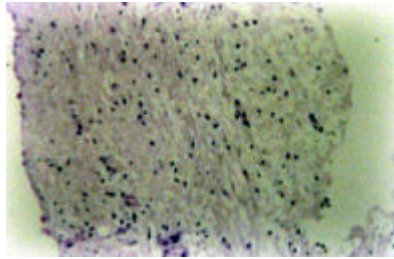


Fig. 4 (A)

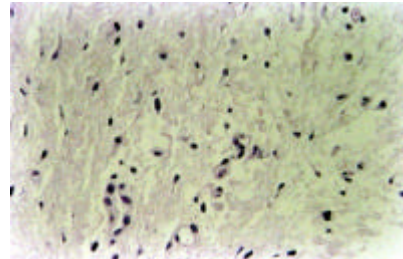


Fig. 4 (B)

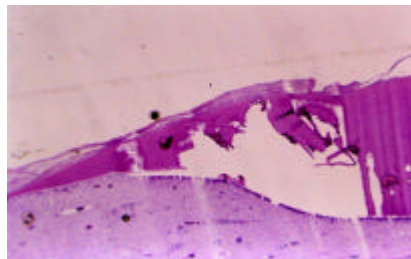


Fig. 5 (A)

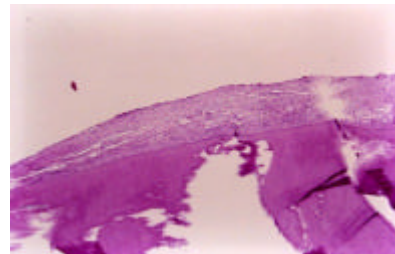


Fig. 5 (B)

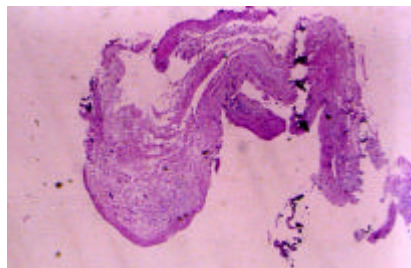


Fig. 6 (A)

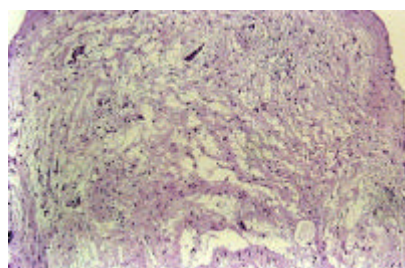


Fig. 6 (B)

ABSTRACT

Histopathological studies in impacted mesiodens and dental follicular tissues

Lee, Hyung-Joo
Dept. of Dentistry
The Graduate School
Yonsei University

Supernumerary teeth are frequent disease which can cause functional and esthetic problems on neighboring teeth and peridental tissue. But the etiologies of development of supernumerary teeth are still unknown but development of third dental lamina and separation of permanent tooth bud are believable.

Many reports have been written on supernumerary teeth but they were focused on frequencies, treatments and locations. Few document can be found on histopathological studies of the supernumerary teeth.

This study contains light microscopic observations of impacted supernumerary teeth which were surgically extracted from patients age from 5 years to 11 years. Pathohistological studies may compare the structures of supernumerary tooth to other permanent tooth and deciduous tooth, also may find the causes of complication to neighboring tooth. Following results were made:

1. Reduced enamel epithelium was observed on 38% of supernumerary teeth and 13% had cystic change.

2. Forty six percentage of supernumerary teeth showed replacement resorption, They were observed on crown and root portion and replaced with dentinoids and calcified materials.
3. Monocytes were observed on 19% of dental follicle and 19% had periodontal ligament differentiation .
4. Myxoid changes occurred on 63% of dental follicle and odontogenic cell rests were observed on 38% of dental follicle.

From these results, reduced enamel epithelium frequently has high potential on causing cystic changes. Monocyte infiltration and PDL differentiation may drift mesiodens into deeper portions therefore early extraction of supernumerary teeth is considered.

Key words : impaction, supernumerary teeth, dental follicle, light microscopic observation