



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2014년 2월
석사학위 논문

소아·청소년 환자의 매복치
특성과 치료에 관한 통계적 연구

조선대학교 대학원

치 의 학 과

조 완 선

소아·청소년 환자의 매복치 특성과 치료에 관한 통계적 연구

A statistical study on characteristics and treatment of
child and adolescent patients with tooth impaction

2014년 2월 25일

조선대학교 대학원

치의학과

조 완 선

소아, 청소년 환자의 매복치
특성과 치료에 관한 통계적 연구

지도교수 이 난 영

이 논문을 치의학 석사학위신청 논문으로 제출함

2013년 11월

조선대학교 대학원

치 의 학 과

조 완 선

조완선의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 이 상 호 (인)

위 원 조선대학교 교수 이 난 영 (인)

위 원 조선대학교 교수 임 성 훈 (인)

2013년 11월

조선대학교 대학원

목 차

영문초록	iv
I. 서론	1
II. 연구대상 및 방법	2
III. 연구결과	4
VI. 고찰	12
V. 결론	15
참고문헌	16

표 목 차

Table 1. The distribution of patients according to gender.....	4
Table 2. The distribution of impacted tooth according to the tooth position	4
Table 3. The distribution of impacted tooth according to etiology.....	5
Table 4. The distribution of impacted tooth according to treatment.....	5
Table 5. The distribution of treatment according to etiology	6
Table 6. The distribution of treatment according to impacted tooth....	7
Table 7. Mean traction period of each etiology.....	8
Table 8. Mean traction period of each age	9
Table 9. Mean traction period of each impacted tooth.....	10

도 목 차

Figure 1. Comparison of traction period by etiology..... 8

Figure 2. Comparison of traction period by age.....9

Figure 3. Comparison of traction period by impacted tooth..... 10

ABSTRACT

A statistical study on characteristics and treatment of child and adolescent patients with tooth impaction

Jo Wan Sun

Advisor : Prof. Lee NanYoung, Ph.d.

Department of dentistry,

Graduate school of Chosun University

Impacted teeth are those with a delayed eruption time or that are not expected to erupt completely according to the clinical and radiographic findings. Impacted teeth can cause a series of potential problems such as root displacement and resorption, periodontal problems in adjacent teeth, referred pain, and formation of cysts and odontogenic tumors. In the anterior region, there is the additional concern of altered esthetics. So, early diagnosis and appropriate intervention is required. The Purpose of this study is to investigate characteristics and treatment of child and adolescent patients who visited in Chusun Univerysity Dental Hospital and were diagnosed as a impacted tooth under 15 years old.

Impacted tooth, etiology, treatment, traction period were surveyed through electric medical records, panoramic radiographs and periapical radiographs from 335 patients excluding a impacted third molar, supernumerary and deciduous tooth.

The frequency of impacted tooth are the following orders : upper

canine, upper incisor, lower premolar, upper premolar, lower canine. The most common etiologies of impaction are abnormal eruption pathway(38.04%) and Localized pathologic lesions(35.01%). The treatment of impacted tooth has mostly orthodontic traction(46.10%). Traction period was relatively short in cases having distinct obstacles such as localized pathologic lesions, in cases of upper incisor than upper canine, and as the patients were younger. In this study, the success rate of orthodontic traction was 96.7%, and 5 cases were failed. The causes of 3 failed cases were poor treatment compliance and the other 2 cases were caused by tooth ankylosis.

It is considered that orthodontic traction of impacted tooth is more unfavorable at older ages. Therefore, early diagnosis and precise treatment plan through regular check up are mandatory. Besides the treatment compliance of patients in child and adolescent patients are particularly important.

I. 서론

매복치란 맹출 연령임에도 맹출이 되지 않았거나, 임상적, 방사선학적 관찰을 통해 완전한 맹출이 어려울 것으로 예상되는 치아이다¹⁾. 영구치의 매복은 맹출 지연과 연관된 전신질환에 의해 나타나기도 하지만 일반적으로 국소적인 원인이 많으며, 치배의 위치이상이나 치낭 및 치주인대의 결함, 유치의 조기상실이나 만기잔존, 맹출 공간의 부족, 맹출 경로에 존재하는 과잉치, 낭종, 치아종 등을 주요 원인으로 들 수 있다²⁾. 매복치는 치근 변위와 흡수, 인접치의 치주적 문제, 재발성 통증, 낭종의 형성과 같은 잠재적인 문제의 원인이 될 수 있으며, 상악 전치부의 경우, 심미적으로도 큰 문제가 된다³⁾.

이러한 매복치의 발생빈도에 관해서는 여러 선학들에 의해 연구되어왔으며, 4.9-16.7%로 다양하게 보고되었다⁴⁻⁸⁾. 이와 같이, 치아의 매복은 비교적 흔한 치과적 이상이며, 어떤 영구치라도 매복이 될 수 있다⁴⁾. 구강 내 임상 검사 시 한 개 또는 다수의 영구치가 관찰되지 않고, 발치의 기왕력이 없다면, 치아의 선천적 결손이나 매복을 의심해 보아야 한다⁴⁾.

영구치열의 관리는 환자에게 심미적으로나 기능적으로 매우 중요하며, 매복치의 특성과 적절한 치료는 임상가들에게 중요한 관심거리이다. 매복 치아의 치료 방법으로는 공간의 확보, 방해요인의 제거 후 관찰, 외과적 노출 후 관찰, 외과적 노출 후 교정적 견인, 해당 매복치아의 발거, 인접치아의 발거, 매복치의 자가이식 등이 있으며⁹⁾, 이러한 치료 방법을 결정하기 위해서는 치아의 발육정도, 매복의 원인과 매복치의 위치에 대한 정확한 진단이 중요하고, 환자 및 보호자의 협조도 등 많은 요인을 다각적으로 고려해야 한다¹⁰⁾.

영구치의 매복은 혼합 치열기에 흔히 발생한다⁵⁾. 그러나 매복 상악 견치에 관한, 또는 성인 환자를 포함한 매복치의 발생빈도와 특성에 대한 조사와 분석은 많이 이루어져 왔으나^{1,4-7,10-12)} 소아·청소년에 한정된 연구는 상대적으로 부족하다.

본 연구는 조선대학교 치과병원에 내원하여 매복치로 진단 받은 15세 이하의 환자들의 조사를 통해 소아·청소년 환자의 매복치 특성과 치료에 대해 분석해 보기 위해 시행되었다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

2006년부터 2012년까지 조선대학교 치과병원에 내원한 15세 이하 환자 중 매복치아로 진단된 1071명의 환자가 조사되었다. 그 중 매복된 3대구치와 과잉치, 유치는 제외하였다. 최종적으로 연구대상에 포함된 환자는 335명이었고 총 매복치아의 수는 397개 였다.

2. 연구 방법

환자의 전자 차트 기록과 파노라마 방사선 사진, 치근단 방사선 사진을 통해 매복치아, 추정되는 원인, 치료방법, 견인치료 기간 등이 조사되었다. 자료의 검사와 분석은 한 명의 조사자에 의해 시행되었다.

1) 매복치아

환자의 전자차트기록상 매복으로 진단 받은 치아를 대상으로 파노라마 및 치근단 방사선 사진의 조사를 진행하였다. 매복 3대구치, 매복 과잉치, 매복 유치의 경우는 제외하였다.

2) 추정되는 매복 원인

치아의 매복을 야기했다고 추정되는 원인을 치배의 위치이상이나 맹출경로의 이상, 맹출 공간의 부족, 유치의 만기잔존, 맹출로에 국소적 병소(예, 낭종, 치아종, 과잉치)의 존재. 특발성 매복(특이 국소 원인 요소가 관찰되지 않은 경우)의 범주로 나누어 조사하였다.

3) 치료 방법

매복된 치아에 시행된 치료를 공간 확보, 국소적 병소나 만기잔존 유치 같은 방해요인의 제거 후 관찰, 외과적 노출, 외과적 노출 및 견인, 매복 치아의 발거, 인접치아의 발거로 나누어 조사하였다. 단순한 병소의 제거나 노출 후 관찰시 해당 범주로 포함시켰고, 이러한 치료 이후에 결국 교정적 견인을 시행한 경우는 교정적 견인 범주에 포함 시켰다.

4) 교정적 견인 기간

매복 치아의 Window opening 및 장치 부착 후 교합면 까지 맹출되어 장치를 제거 하기까지의 기간을 조사하였다.

5) 통계적인 분석

조사된 자료는 SPSS(version 18.0.0, SPSS, Chicago IL)를 이용하여, chi-square test, Kruskal-Wallis Test, Mann-Whitney Test($\alpha=0.05$)를 통해 통계적으로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 성별, 연령

총 335명을 대상으로 하였으며, 이 중 남자가 164명(평균연령 11.06±2.23세) 여자가 171명(평균연령 10.69±2.14세)이었다. 매복치아의 수는 총 397개 였으며, 남녀 비율은 남자 49%, 여자 51%로 비슷한 비율을 보였다. (Table 1).

Table 1. The distribution of patients according to gender

	Patients(No.)	Prevalence(%)	Mean age(years)
Male	164	49	11.06(±2.23)
Female	171	51	10.69(±2.14)
Total	335	100	10.87(±2.19)

2. 치아별 매복 빈도

상악 견치가 32.75%로 가장 높은 빈도를 보였으며, 다음으로는 상악 절치가 19.90%, 하악 소구치 16.62%, 상악 소구치 13.10%, 하악 견치 6.80% 였으며, 하악 절치와 대구치는 상대적으로 빈도가 낮았다(Table 2).

Table 2. The distribution of impacted tooth according to the tooth position

		Number	Prevalence(%)
Maxilla	Incisor	79	19.90
	Canine	130	32.75
	Premolar	52	13.10
	Molar	3	0.76
Mandible	Incisor	7	1.76
	Canine	27	6.80
	Premolar	66	16.62
	Molar	33	8.31
Total		397	100

3. 매복의 원인

매복의 추정되는 원인으로는 치배 위치나 맹출 경로 이상이 38.04%, 국소적인 병소의 존재가 35.01%로 대부분을 차지하였으며, 만기 잔존 유치가 10.08%, 공간부족이 6.55%, 이외에 상기의 원인들로 명확히 포함시킬 수 없는 경우가 10.33%였다 (Table 3).

Table 3. The distribution of impacted tooth according to etiology

Etiology	Number	prevalence(%)
Abnormal eruption pathway	151	38.04
Localized pathologic lesions	139	35.01
Prolonged retention	40	10.08
Shortening of arch length	26	6.55
Others	41	10.33
Total	397	100

4. 매복치의 치료방법

치료 방법으로는 외과적 노출 후 교정적인 견인 치료가 46.10%로 가장 많았고, 매복치의 발거가 26.70%, 방해 요인의 제거 후 관찰이 14.11%였다. 이 외 외과적인 노출 후 관찰, 공간 확보 후 관찰, 자가이식 순이었다(Table 4).

Table 4. The distribution of impacted tooth according to treatment

Treatment	Number	prevalence(%)
Orthodontic traction	183	46.10
Extraction of impacted teeth	106	26.70
Removal of obstruction	56	14.11
Surgical exposure	33	8.31
Space opening	8	2.02
Extraction of adjacent teeth	7	1.76
Autoplantation	4	1.01
Total	397	100

5. 원인에 따른 치료방법

원인에 따른 치료 방법 선택의 분포는 치배 위치나 맹출 경로 이상의 경우 교정적 견인 치료를 선택하는 비율이 59%, 발거가 38%로 나타났다. 단순히 노출 후 관찰이나 인접치아를 발거하는 경우는 극히 드물었다. 국소적인 병소가 존재 할 경우 방해요인 제거 후 관찰, 교정적 견인, 외과적 노출후 관찰을 통해 다양한 방법으로 맹출 유도 치료를 시행하였으며, 상대적으로 매복치의 발거 선택은 낮았다(Table 5).

Table 5. The distribution of treatment according to etiology. () : %

Treatment Etiology	Removal		Surgical exposure	Orthodontic traction	Extraction of impacted teeth	Extraction of adjacent teeth	Auto plan- tation	Total (%)
	Space opening	of obstructi on						
Abnormal eruption pathway	0(0)	0(0)	2(1)	89(59)	57(38)	2(1)	2(1)	151 (100)
Shortening of arch length	8(31)	0(0)	0(0)	3(12)	10(38)	5(19)	0(0)	26 (100)
Prolonged retention	0(0)	12(30)	0(0)	17(43)	9(23)	0(0)	2(5)	40 (100)
Localized pathologic lesions	0(0)	44(32)	31(22)	38(27)	26(19)	0(0)	0(0)	139 (100)
Others	0(0)	0(0)	0(0)	36(88)	4(10)	0(0)	1(2)	41 (100)

6. 매복치아에 따른 치료방법

매복 치아에 따른 치료 방법 분포에서 상악 절치의 경우 교정적 견인이 82%로 매우 높게 나타났다. 상악 견치 역시 52%였으며, 상악 대구치는 100%였으나 증례가 현저히 적었다(3증례). 매복치아의 발거는 하악 견치가 가장 많았고, 상악 소구치, 상악 견치순이 었다. 상악 절치를 발거하는 경우는 매우 드물게 관찰되었다 (Table 6).

Table 6. The distribution of treatment according to impacted tooth. () : %

Treatment		Space opening	Removal of obstruction	Surgical exposure	Orthodontic traction	Extraction of impacted teeth	Extraction of adjacent teeth	Autoplantation	Total (%)
Maxilla	incisor	1(1)	8(10)	3(4)	65(82)	2(3)	0(0)	0(0)	79 (100)
	canine	1(1)	10(8)	2(2)	68(52)	41(32)	5(4)	3(2)	130 (100)
	premolar	4(8)	4(8)	2(4)	18(35)	21(40)	2(4)	1(2)	52 (100)
	molar	0(0)	0(0)	0(0)	3(100)	0(0)	0(0)	0(0)	3 (100)
Mandible	incisor	0(0)	3(43)	0(0)	2(29)	2(29)	0(0)	0(0)	7 (100)
	canine	2(7)	7(26)	1(4)	3(11)	14(52)	0(0)	0(0)	27 (100)
	premolar	0(0)	16(24)	21(32)	14(21)	15(23)	0(0)	0(0)	66 (100)
	molar	0(0)	8(24)	4(12)	10(30)	11(33)	0(0)	0(0)	33 (100)

7. 교정적 견인 치료 분석

본 연구에서 치아 매복의 진단 후 교정적 견인 치료를 선택한 경우는 183증례였다. 이 중 14증례는 진단 후 내원하지 않거나, 개인치과에서 진단만을 의뢰받은 경우였으며, 실제 치료는 169증례에서 시행되었다. 그 중 17증례는 현재 치료가 진행중인 증례이며, 5증례에서 교정적 견인이 실패하였다. 교정적 견인이 완료된 147증례에 대해서 견인 기간에 대한 분석이 시행되었다.

1) 매복 원인에 따른 견인기간

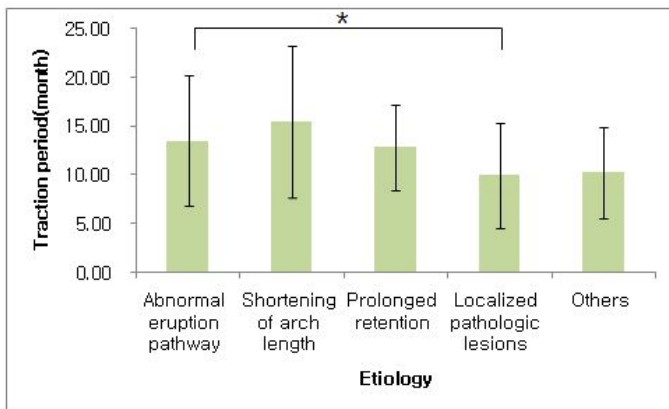
매복 원인에 따른 견인 기간의 분석에서는 치배 위치나 맹출 경로이상(평균 13.46±6.69개월)이 원인일 경우, 국소적 병소의 존재(평균 9.94±5.42개월)시 보다 통계적으로 유의하게 견인 기간이 더 길었다.(Table 7, Fig 1.)

Table 7. Mean traction period of each etiology

Etiology	Number	Mean(Month)	SD(Month)	p-value
Abnormal eruption pathway	68	13.46	6.69	0.028*
Shortening of arch length	2	15.50	7.78	
Prolonged retention	16	12.81	4.43	
Localized pathologic lesions	31	9.94	5.42	
Others	30	10.20	4.62	

Kruskal-Wallis test

*: statistical significance (p<0.05)



Mann-Whitney U test

*: statistical significance (p<0.05)

Fig 1. Comparison of traction period by etiology

2) 연령에 따른 견인기간

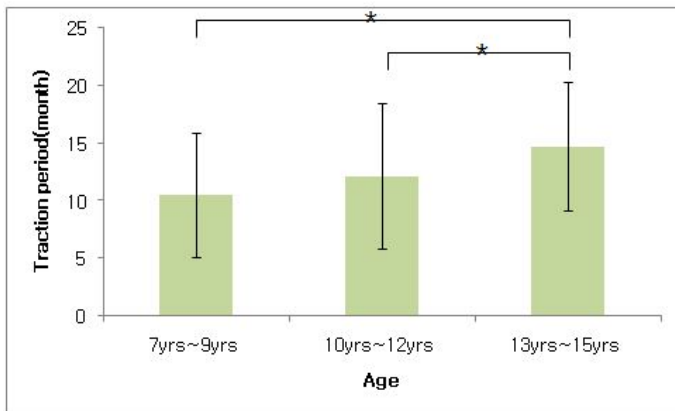
연령에 따른 분석 시 13~15세 군(평균 14.7±5.56개월)이 7~9세(평균 10.54±5.42), 10~12세 군(평균 12.16±6.27) 보다 통계적으로 유의하게 더 긴 견인기간이 관찰되었다.(Table 8, Fig 2)

Table 8. Mean traction period of each age

Age	Number	Mean(Month)	SD(Month)	p-value
7yrs~9yrs	50	10.54	5.42	0.011*
10yrs~12yrs	74	12.16	6.27	
13yrs~15yrs	23	14.7	5.56	

Kruskal-Wallis test

*: statistical significance (p<0.05)



Mann-Whitney U test

*: statistical significance (p<0.05)

Fig 2. Comparison of traction period by age

3) 치아에 따른 견인기간

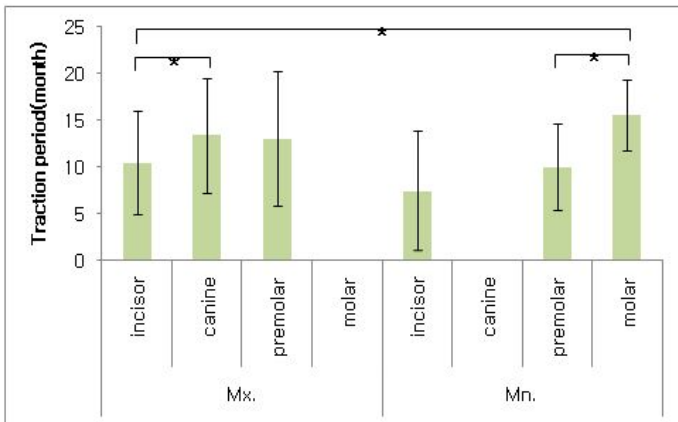
매복치아의 견인 기간은 하악 대구치(평균 15.6±3.78개월)가 가장 길었으며, 상악 견치(평균13.41±6.16개월)가 상악 절치(평균 10.49±5.58개월) 보다 통계적으로 유의하게 더 긴 견인기간이 관찰되었다(Table 9, Fig 3.)

Table 9. Mean traction period of each impacted tooth

Impacted tooth		Number	Mean(Month)	SD(Month)	p-value
Mxilla	incisor	55	10.49	5.58	0.019*
	canine	61	13.41	6.16	
	premolar	12	13.08	7.15	
	molar	0	-	-	
Mandible	incisor	2	7.5	6.36	
	canine	0	-	-	
	premolar	12	10	4.61	
	molar	5	15.6	3.78	

Kruskal-Wallis Test

*: statistical significance (p<0.05)



Mann-Whitney U test

*: statistical significance (p<0.05)

Fig 3. Comparison of traction period by impacted tooth

4) 견인치료 성공률

견인치료의 성공률은 견인 치료를 시작 한 169 증례 중 진행중인 17증례를 제외 하였을때, 성공이 147증례 실패가 5증례로 96.7%로 관찰되었다.

견인 치료에 실패한 5증례는 치아별로 상악 중절치 2증례, 상악 견치 1증례, 상악 소구치 2증례였다. 치료 실패의 이유로는 협조도 불량으로 인한 치료 거부가 3증례, 치아의 유착으로 인한 견인 실패가 2증례 였다.

IV. 고찰

본 연구에서 남녀 환자의 비율은 49%와 51%로 비슷한 분포를 보였고 평균연령 역시 남자 11.06±2.23세 여자 10.69±2.14세로 큰 차이가 없었다. 이는 매복치아의 발생률에서 남녀의 차이가 없다는 이는 이전의 여러 보고들^{4,7,11,12}과 일치한다.

매복치아의 빈도를 조사한 결과 상악 견치의 매복이 가장 많았으며, 다음으로는 상악 절치, 하악 소구치 순이었다. 상악 견치의 경우 유병률은 인구의 1~3%로 매우 높게 보고 되어 왔으며¹³, 본 연구에서도 매복 빈도가 가장 높은 치아로 나타났다. 두 번째로 많은 빈도를 보이는 치아는 상악 절치 였는데, 성인환자(평균 연령 33 ± 15.71세)를 대상으로 한 Fardi 등⁴의 연구와 14세 이상을 대상으로 한 Gundaz 등¹⁴의 연구에서는 상악 절치의 빈도가 하악 견치나 상악 소구치보다 낮게 보고되어, 15세 이하로 연령을 제한한 본 연구와는 큰 차이를 보인다. Bayram 등¹⁵은 상악 견치와 밀접한 관계를 가진 상악 절치 매복 역시 매우 흔하다고 보고 하였으며, Chaushu 등¹⁶은 동측의 상악 절치의 매복이 상악 견치의 맹출 경로 변화나 지연에 미치는 환경적 영향이 유의하다는 증거를 제공했다. 7세 이상을 대상으로 한 Hou 등⁵의 연구에서는 본 연구에서와 같이 상악 견치, 상악 절치, 하악 소구치순으로 보고되었다. 이처럼 보다 어린 연령군을 대상으로 하였을 때는, 상악 절치의 매복 빈도가 더 높게 관찰됨을 알 수 있다. 따라서, 소아·청소년의 매복치 치료에서는 성인 환자에서 보다 심미성이 중요한 상악 전치부의 매복과 치료를 상대적으로 자주 접하게 되며, 이러한 치아의 맹출 유도 치료가 중요한 영역임을 알 수 있다.

매복의 원인으로는 치배 위치나 맹출 경로의 이상(38.04%)과 낭종, 과잉치 등의 국소적 병소의 존재(35.01%)가 많았다. 그러나, 국소적인 병소의 경우 방사선 사진 만으로는 낭종이 치아 매복의 결과인지, 원인인지에 대한 감별이 어려우며, 이 연구에서는 치아 매복과 낭종이 동반된 경우가 많다는 결과로 판단된다. 본 연구에서 국소적인 병소가 존재하는 경우 맹출 유도를 통한 매복치의 치료의 선택(81%)이 많았으며, 다른 원인들에 비해 매복치의 발거 선택(19%)이 낮은 것으로 볼 때 치아의 유지 측면에서는 보다 더 양호한 예후를 보인다고 할 수 있다. 매복치의 치배 위치나 맹출 경로 이상이 관찰될 경우, 외과적 노출 후 관찰(1%)같은 수동적인 접근보다 교정력을 이용한 견인(58%) 같은 적극적인 개입이 이루어졌다. 그러나 맹출 유도가 어려울 경우 매복치의 발거(37%)를 선택하는 비율 역시 높게 나타났으

며, 이는 대학병원의 특성상 심한 위치이상으로 개인치과에서 의뢰되는 경우가 많기 때문으로 생각된다. 이외의 원인으로는 유치 만기 잔존이 10.08%, 공간부족이 6.55%였으며, 단순히 공간만 부족하고 치배 위치나 맹출 경로가 정상일 경우는 매복 보다는 이소 맹출 할 것으로 예상할 수 있다.

매복치아의 치료로는 공간 확보나 방해요인 제거 후 관찰, 외과적 노출, 견인을 통한 맹출 유도 치료가 70%, 매복치의 발거가 27% 였다. 그 중 견인치료를 선택하는 비율이 46%로 매우 높게 나타났다. 이는 소아, 청소년의 매복치 빈도에서 심미에 중요한 상악 절치나 견치의 빈도가 높다는 것과 관련이 있다고 여겨진다. 본 연구에서도 상악 절치의 경우 교정적 견인치료 비율이 82%, 상악 견치의 경우 52% 였다. 성인 환자의 경우에는 소아·청소년 보다 매복치의 교정적 견인 성공률이 확연히 떨어지며¹⁷⁾ 따라서 보다 성공률이 높은 방법인 발치 후 임플란트 식립을 치료로 선택할 수 있다¹⁸⁾.

상악 견치는 심미적으로 smile line 형성에 중요한 역할을 하며, 기능적으로도 측방유도에 중요한 치아이다¹⁹⁾. 본 연구에서도 매복 상악 견치의 치료로 교정적 견인을 선택하는 비율은 52%로 상악 절치 다음으로 높은 빈도를 보였다. 그러나 상악 견치의 견인 치료는 다른 치아에 비해 상대적으로 어렵다. 상악 견치는 발육하는데 가장 오랜 시간이 걸리며, 가장 깊은 곳에서 발육하여 교합면에 이르기까지 가장 긴 경로를 이동한다²⁰⁾. 따라서, 상악 견치의 교정적 견인치료는 다른 치아들에 비해 보다 오랜 시간이 걸리며, 심한 경사나 위치이상을 보이는 경우가 많고, 이미 맹출된 인접치아들의 손상 우려가 크다²¹⁾. 본 연구에서 매복 상악 견치의 발거 선택 비율 역시 32%로 상당히 높게 나타났다.

매복치의 견인 기간에는 다양한 요인들이 영향을 미치나¹⁰⁾ 좀 더 치근단이 완성되지 않은 어린 나이 일수록 치아이동에 유리하며^{3,22)}, 사춘기 성장 폭발 후의 늦은 시기일수록 치아이동이 어렵다는 보고들이 있다²³⁾. 본 연구에서도 13~15세 군에서 7~9세, 10~12세 군 보다 유의하게 더 긴 견인 기간이 관찰 되었다($p < 0.05$). 따라서 치근단이 아직 완성되지 않은 소아·청소년 환자에서 교정적 견인을 통한 매복치의 이동은 나이가 어릴수록 유리 할 것으로 생각되며, 치료의 기간, 견인 치료의 성공률 등을 고려 하였을때, 정기적인 검진을 통한 조기 진단이 매우 중요함을 알 수 있다.

또한, 매복의 원인에 따라서는 국소적인 병소등 방해요인이 확실한 경우 짧은 견인기간을 보였고, 치배 위치나 맹출 경로 이상인 경우 긴 견인기간을 보였다

($p < 0.05$). 치아별 분석에서는 절치가 견치보다 짧은 견인 기간이 관찰되었으며 ($p < 0.05$), 이는 문 등¹¹⁾의 보고와 일치한다. 그러나 견인에 영향을 미치는 요소로는 환자의 연령과 매복 원인 이외에도 교합평면에서의 거리, 매복치의 경사도 등이 있으며¹⁰⁾, 본 연구에서는 고려되지 않았다는 한계점이 있다.

교정적 견인은 총 169증례에서 진행중인 17증례를 제외할 경우 5증례가 실패하였으며, 성공률은 96.7%였다. 이러한 교정적 견인의 실패요인은 유착, 견인고리의 반복적 탈락, 협조불량, 연조직 문제등으로 보고되었다¹¹⁾. 그러나 본 연구에서는 협조도 불량으로 인한 치료 거부가 3증례, 치아의 유착으로 인한 견인 실패가 2증례였다. 성인 환자에 비해, 소아·청소년 환자는 매복치 견인 치료에 대한 협조도가 성공의 중요한 요소임을 확인할 수 있다.

파노라마 방사선 사진은 악궁 내 모든 치아와 주변구조물에 대한 전반적인 정보를 제공하고, 첫 내원 시 일반적인 방사선학적 검사로 이용되기 때문에 여러 역학조사 및 통계적 논문에서 조사 자료로 흔히 사용되어왔다²⁴⁾. 그러나 파노라마나 치근단 방사선 사진만으로는 매복치의 3차원적인 위치를 판별하는 것은 어렵다^{5,10)}. 따라서, 본 연구에서는 매복의 유무와, 병소나 만기잔존 유치의 존재, 치아의 2차원적인 경로 이상만을 평가하였다.

추후 다양한 지역의 환자 자료를 통한 광범위한 연구가 필요할 것으로 생각되며, 치료방법과 치아위치의 다양한 변수를 고려하기 위해서는 CT분석을 포함한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결론

2006년부터 2012년까지 조선대학교 치과병원에 내원한 환자 중 매복된 3대구치, 과잉치, 유치를 제외한 매복치로 진단된 15세 이하 335명을 대상으로 매복치아의 빈도, 원인, 치료방법, 견인 기간 등을 연구, 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

소아·청소년 환자의 매복치는 남녀 비슷한 분포를 보였으며, 남녀 평균연령 역시 큰 차이를 보이지 않았다. 가장 흔하게 매복되는 치아는 상악 견치였으며, 다음으로는 상악 절치, 하악 소구치, 상악 소구치, 하악 견치 순이었다. 매복의 원인으로서는 치배 위치나 맹출 경로의 이상(38.04%), 국소적인 병소의 존재(35.01%)가 많았다. 매복치의 치료방법으로는 외과적 노출 후 교정적 견인 치료(46.10%)를 가장 많이 시행하였으며, 매복치아의 발거(26.70%), 방해 요인의 제거후 관찰(14.11%), 외과적 노출 후 관찰(8.31%), 공간 확보 후 관찰(2.02%), 자가이식(1.01%) 순 이었다.

치배 위치나 맹출 경로 이상이 매복의 원인인 경우 교정적 견인 치료를 선택하는 경우가 59%, 매복치를 발거하는 경우가 38% 였으며, 국소적인 병소가 존재하는 경우는 다양한 방법으로 맹출유도 치료를 시행 하였고, 상대적으로 매복치의 발거 선택은 낮았다. 매복 상악 절치(82%)와 매복 상악 견치(52%)의 경우 매우 높은 빈도로 교정적 견인 치료를 시도 하였다. 교정적 견인 기간은, 국소적인 병소와 같은 명확한 맹출 방해요인이 존재하는 경우 짧았고, 상악 견치보다는 절치가, 환자의 연령이 어릴수록 견인 기간이 짧았다. 본 연구에서 교정적 견인의 성공률은 96.7% 였으며, 실패한 5증례의 원인으로는 환자의 협조도 불량인 3증례, 유착이 2증례 였다.

치아의 매복은 여러 가지 부작용을 유발하고, 흔히 혼합 치열기에 발생함으로써 이후의 교정치료를 복잡하게 만드는 요인이 된다. 특히 소아·청소년의 경우 상악 견치와 상악 절치의 매복이 높은 빈도로 관찰되며, 이러한 치아의 매복은 기능적인 문제 뿐만 아니라 심미적으로도 큰 문제가 된다. 연령이 증가 할수록 견인을 통한 맹출 유도가 어려울 것으로 생각되므로, 정기적 검진을 통한 조기 진단과 정확한 치료계획의 수립이 중요하다.

또한, 소아·청소년의 경우 성인 환자에 비해 교정적 견인 성공률은 매우 높으나, 실패요인 중 협조도 불량인 큰 비중을 차지하므로, 교정적 견인 치료 시 환자의 협조도가 매우 중요할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 1) Thilander B, Jakobsson SO : Local factors in impaction of maxillary canines. Acta Odontol Scand 26:145, 1968.
- 2) 이난영 : 매복견치의 맹출유도. 대한치과의사협회지 제 50권 제6호, 312-321, 2012.
- 3) Sant'Anna EF, Marquazan M, Sant'Anna CF : Impacted incisors associated with supernumerary teeth treated with a modified Haas appliance. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 42(6):863-71, 2012.
- 4) Anastasia Fardi, Athena Kondylidou-Sidira, Zaki Bachour, Nikolaos Parisi : Anastasios Tsirlis. Incidence of impacted and supernumerary teeth - a radiographic study in a North Greek population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 1;16 (1):e56-61, 2011.
- 5) Rui Hou, Liang Kong, Jianhua Ao, Guicai Liu : Investigation of Impacted Permanent Teeth Except the Third Molar in Chinese Patients Through an X-Ray Study. J Oral Maxillofac Surg 68:762-767, 2010.
- 6) Shah RM, Boyd MA, Vakil TF : Studies of permanent tooth anomalies in 7,886 Canadian individuals. I: Impacted teeth. J Can Dent Assoc 44:262, 1978.
- 7) Nagahara K, Yuasa S, Yamada A, Ito K, Watanabe O, Iizuka T, Sakai M, Utida H : Etiological study of relationship between impacted permanent teeth and malocclusion. Aichi Gakuin Daigaku Shigakkai Shi. Dec:27(4):913-24, 1989.
- 8) Dachi SF, Howell FV : A survey of 3874 routine full-mouth radiographs. II: A study of impacted teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 14:1165, 1961
- 9) Becker A : Early treatment for impacted maxillary incisors. Am J Orthod Dentofacial Orthop 121:586-7,2002.
- 10) San-yun Jeon, Nan-Young Lee, Sang-Ho Lee : Three-dimensional evaluation of impacted maxillary canines using cone beam computed tomography and panoramic radiographs. 대한소아치과 학회지. 40권 2호, 2013.
- 11) 문철현, 강현욱, 최진휴 : 가천의대 길병원 교정과에 내원한 매복치 환자의 특성과 치료기간 및 방법에 관한 연구. 대한치과의사협회지 제 49권 제4호 211-218, 2011.
- 12) 김현진, 최유석, 판아이홍, 이상호 : 교정적으로 견인된 매복치에 대한 통계적 연구. Oral Biology Research 29:63-70. 2005

- 13) Ericson S, Kurol J : Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur J Orthod.* 8(3):133-40, 1986.
- 14) Kaan Gundaz, Aydan Acikgoz, Erol Egrioglu : Radiologic investigation of prevalence, associated pathologies and dental anomalies of Non-Third Molar impacted teeth in Turkish oral patients. *The chinese Journal of dental research*, 14권 2호 141-146, 2011.
- 15) Bayram M, Ozer M, Sener I : Maxillary canine impactions related to impacted central incisors: two case reports. *J Contemp Dent Pract.* 8(6):72-81, 2007.
- 16) Chaushu S, Chaushu G, Becher A : The use of panoramic radiographs to localize displaced maxillary canines. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 85:511-6, 1999.
- 17) Becker A, Chaushu S : Success rate and duration of orthodontic treatment for adult patients with palatally impacted canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 124:509-14, 2003.
- 18) Giliana Zuccati,^a Jamilè Ghobadlu,^a Michele Nieri,^b and Carlo Clausera : Factors associated with the duration of forced eruption of impacted maxillary canines: A retrospective study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* Volume 130, Number 3, 349-356, 2006.
- 19) Mirabella D, Giunta G, Lombardo L. : Substitution of impacted canines by maxillary first premolars: a valid alternative to traditional orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 143(1):125-33, 2013.
- 20) Ferguson JW. anagement of the unerupted maxillary canine. *Br Dent J.* 169:11-7, 1990.
- 21) Deng-gao Liu, Wan-lin Zhang, Zu-yan Zhang, Yun-tang Wu, Xu-chen Ma : Localization of impacted maxillary canines and observation of adjacent incisor resorption with cone-beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 105:91-8, 2008.
- 22) Brin I, Zilberman Y, Azaz B : The unerupted maxillary central incisor: review of its etiology and treatment. *ASDC J Dent Child* 49: 352 - 56, 1982.
- 23) Orton HS, Garvey MT, Pearson MH : Extrusion of the ectopic maxillary canine using a lower removable appliance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 107:349-59, 1995.

- 24) Shapira Y, Kuflinec MM : Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impaction. J Am Dent Assoc 129:1450, 1998.