

Timing for Removal of Mesiodens in Relation to the Maxillary Central Incisors

Kibong Park¹, Daewoo Lee¹, Jaehwan Kim², Yeonmi Yang¹, Jaegon Kim¹

¹Department of Pediatric Dentistry and Institute of Oral Bioscience, School of Dentistry, Chonbuk National University

²Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Chonnam National University

Abstract

The optimal time for the removal of supernumerary teeth can be divided into two groups: early removal and late removal. While each group has its own advantages, the effects on maxillary central incisor can be significant. The purpose of this study was to determine the ideal time for the removal of the supernumerary teeth by evaluating 166 patients for three months after surgical removal of supernumerary teeth.

Relatively young patients in early Hellman's dental stage with less developed or unerupted maxillary central incisor had less midline deviation. No statistical significance was found in diastema, rotation of the maxillary incisors and their changes during a follow-up period. Removal of supernumerary teeth should be considered as a preventative measure prior to eruption of the maxillary incisors when the midline deviation is observed in panoramic radiographic examination.

This study will be useful in determining the optimal time for the removal of supernumerary teeth depending on the location of the maxillary incisors.

This study will be informative on deciding the optimal time to remove the supernumerary teeth depending on the various positions of the maxillary central incisor. (this sentence is better to use)

Key words : Supernumerary teeth, Extraction timing, Maxillary central incisor, Midline deviation, Diastema, Rotation

Ⅰ. 서 론

과잉치란 정상적으로 있어야 하는 치아의 수보다 더 많은 수의 치아가 악궁 내에 존재하는 것을 말한다¹⁾. 과잉치의 유병률은 1.5-3.5%이고, 남성에서 여성보다 2배 정도 빈발하며, 75% 이상에서 상악 정중부위에 발생한다^{2,3)}. Fabry Disease 등의 전신질환을 가진 환자에서 다발성으로 과잉치가 생기는 경우가 있다.⁴⁻⁷⁾ 과잉치가 발생하는 정확한 기전은 밝혀지지 않았으나, 정상 치판(dental lamina)의 항진, 치배의 과분화, 다른 유전적인 요인 등이 작용하는 것으로 보인다^{8,9)}.

상악 전치부에 발생한 과잉치는 상악 전치의 정중선 변위(midline deviation), 정중이개(diastema), 회전(rotation), 낭

성 변화, 맹출 지연, 인접치 치근의 흡수 등을 야기할 수 있다^{10,11)}. 이러한 합병증과 관련하여 과잉치의 발거시기에 대한 논란이 있는 바, 이른 시기에 발거해주면 인접한 영구치의 발육을 방해하지 않아 정상치열로서 성장할 수 있다는 장점이 있으며, 늦게 발거한다면 인접 치근의 손상과 위치 전위를 야기할 가능성이 적어지고, 수술에 따른 환자의 치과적 공포감을 줄일 수 있어 행동조절이 유리하다는 장점이 있다¹²⁻¹⁴⁾.

이 연구의 목적은 과잉치를 가진 환자의 나이, 인접치의 맹출 여부, 상악 중절치 발육정도, Hellman's dental stage 등에 임상적 요인에 따른 적절한 과잉치 발거시기를 살펴봄으로써 상악 중절치의 정중선 변위, 치간 이개, 회전 등의 치과적 문제가 발생하지 않는 최적의 발거시기를 평가하고자 함이다.

Corresponding author : Jaegon Kim

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Chonbuk National University, 20, Geonji-ro, Deokjin-gu, Jeonju, 54907, Korea

Tel: +82-63-250-2223 / Fax: +82-63-250-2131 / E-mail: pedokjg@cbnu.ac.kr

Received November 5, 2015 / Revised November 25, 2015 / Accepted November 18, 2015

II. 연구 재료 및 방법

본 연구는 전북대학교병원의 생명윤리심의위원회 승인을 받아 시행되었다(IRB File No. : 2015-07-034).

1. 연구대상

2010년부터 2013년까지 전북대학교 치과병원 소아치과에서 과잉치를 발거한 685명의 환자가 조사되었다. 그 중 과잉치가 상악 좌우 중절치 부위까지의 정중부위에 발생 하였으며 발거 후 3개월 이상의 지속적인 내원으로 파노라마 방사선 사진을 촬영한 166명의 환자가 최종적으로 연구대상에 포함되었다.

2. 연구방법

1) 과잉치 발거 당시 기록 조사

환자의 파노라마 방사선 사진을 기준으로, 전자 기록, 치근단 방사선 사진을 통해 다음과 같은 요인들을 조사하였다. 과잉치 발거 전후 파노라마 방사선 사진 상 왜곡, 확대된 상이 보이는 경우 이를 제외하여 신뢰성을 높이고자 하였다.

(1) 환자의 나이

발거당시의 의무기록을 기준으로 환자의 나이를 구하였다. 구해진 나이는 72개월 미만, 72-83개월, 84-95 개월, 96-107 개월, 108-119개월, 120개월 이상의 6군으로 나누었다.

(2) 상악 중절치의 발육정도

파노라마 방사선 사진을 기준으로 치관과 발육중인 치근의 비율을 고려하여 치관 완성, 치근 1/3 완성, 치근 1/2 완성, 치근 2/3 완성, 치근 완성 다섯 가지 군으로 나누었다(Crown root ratio = 1.8)¹⁵⁾.

(3) 상악 중절치의 맹출 여부

발거당시 파노라마 사진을 기준으로 상악 중절치의 맹출여부를 나누었다. 유중절치가 없으며 좌우측 상악 중절치 모두 치조골에서부터 3 mm 이상 맹출되어 있는 경우는 상악 중절치 맹출 군, 그렇지 않은 경우는 상악 중절치 미맹출 군으로 나누었다.

(4) Hellman's dental stage

Hellman's dental stage를 활용하여 치열의 발육 정도를 다섯 가지 군으로 나누었다(Table 1)^{16,17)}.

(5) 상악 중절치의 정중선 변위, 정중이개, 회전

과잉치 발거 전후 정중선 변위, 정중이개, 회전 상태를 평가하였다. 각 환자의 파노라마 방사선 사진 가운데 추적관찰 기간(follow up period)이 가장 긴 영상을 기준으로 하였으며 과잉치 발거 전 비정상 소견을 보인 환자들만 추적관찰 시행하여 발

Table 1. Stages of dental development as defined by Hellman

Stage	Definition
IIA	Eruption of deciduous molars
IIC	permanent incisors and beginning of first molars
IIIA	Eruption of permanent first molars complete
IIIB	Eruption of permanent canines and premolars
IIIC	Beginning of eruption of permanent second molars

거 전과 변화양상을 살펴보았다. 통계적 편의성을 위하여 변화별로 점수를 부여하였다.

- ① 상악 중절치간 정중선 변위는 1 mm 이하인 경우 정상(normal state), 추적관찰 점수(follow up score) 1점, 1 mm 이상인 경우 비정상(abnormal state), 추적관찰 점수 2점 부여하였다.
- ② 상악 중절치간 정중이개는 2 mm 이하인 경우 정상, 추적관찰 점수 1점, 2 mm 이상인 경우 비정상, 추적관찰 점수 2점 부여하였다. 추적관찰 후 정중이개가 1 mm 이상 감소하지 않은 경우 추적관찰 점수 3점 부여하였다.
- ③ 상악 중절치의 회전이 없는 경우 정상, 추적관찰 점수 1 점, 회전이 있다면 비정상, 추적관찰 점수 2점 부여하였다. 추적관찰 후 회전양상의 변화가 없다면 3점 부여하였다.

3. 통계분석

파노라마 방사선 사진으로부터 측정된 자료들은 SPSS 19(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용해 통계분석 시행하였다. 통계분석은 Spearman의 상관관계 분석 시행하였으며, 유의수준은 0.05로 하였다.

III. 연구 성적

1. 과잉치 발거 시 환자의 성별, Hellman's dental stage, 과잉치의 개수, 형태, 방향, 위치, 상악중절치의 맹출 여부, 발육정도

남자가 123명(74.1%), 여자가 43명(25.9%)으로 남자가 더 많았다. 발거 시 Hellman's dental stage는 3A가 93(56%)로 가장 많았으며 과잉치가 1개 존재하는 경우가 124명(74.7%)으로 가장 많았다(Table 2). 원추형이 163명(98.2%)이고 역위 매복된 과잉치가 94명(56.6%)으로 많았으며, 좌우측 위치는 비슷하였으나 정중 부위에 존재하는 경우가 71명(42.8%)으로 가장 많았다. 과잉치가 구개측에 존재하는 경우가 158명(95.2%)으로 다수였으며 상악 중절치의 맹출 여

Table 2. Sex and Hellman's dental stage of patients, number, shape and direction of supernumerary teeth

Category	Classification	Number of subjects (%)
Total		166 (100)
Gender	Boy	123 (74.1)
	Girl	43 (25.9)
Dental stage	IIA	35 (21.1)
	IIC	25 (15.1)
	IIIA	93 (56)
	IIIB	11 (6.6)
	IIIC	2 (1.2)
Shape	Cone	163 (98.2)
	Tubercle	3 (1.8)
Direction	Normal	44 (26.5)
	Inverted	94 (56.6)
	Normal & Inverted	14 (8.4)
	Horizontal	14 (8.4)

부는 맹출 97명(58.4%), 미 맹출 69명(41.6%)으로 비슷하였다. 상악 중절치 발육정도는 비교적 고르게 분포하였다(Table 3).

환자의 나이는 최소 50개월에서 최대 161개월 이었으며 평균 87.88개월이었다. 추적관찰 기간은 최소 3개월부터 최대 60개월 이었으며 평균 12.95개월이었다.

2. 과잉치 발거 시 상악 중절치의 정중선 변위, 정중이개, 회전

과잉치 발거 시 상악 중절치에 발생한 합병증 중 정중선 변위는 정상 56명(33.73%), 비정상 110명(66.27%)이었다. 정중이개를 가진 환자는 111명(66.87%)으로 정상 55명(33.13%)의 약 두 배였다. 회전양상은 13명(7.83%)으로 정상 153명(92.17%)에 비해 현저히 적었다(Table 4).

3. 추적관찰 후 상악 중절치의 변화

과잉치 발거 전 상악 중절치와 발거 후 상악 중절치의 정중선 변위, 정중이개, 회전양상의 변화를 발거 시 환자의 나이, 상악 중절치 맹출 여부, 상악 중절치 발육 정도, Hellman's dental stage, 추적관찰 기간에 따라 비교하였다.

1) 환자의 나이에 따른 상악 중절치의 변화 양상

환자의 나이와 과잉치 발거 후 정중선 변위는 양의 상관관계에 있었으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 정중이개와 회전양상은 환자의 나이에 따라 통계적으로 유의하지 않았다(Table 5).

2) 상악 중절치 맹출 여부에 따른 상악 중절치의 변화 양상
상악 중절치가 맹출 하지 않은 경우가 맹출 한 경우보다 정중

Table 3. Location of supernumerary teeth and eruption state and root development of maxillary central incisors

Category	Classification	Number of subjects (%)
Total		166 (100)
Location (Right-Left)	Right	36 (21.7)
	Left	39 (23.5)
	Left, Right	20 (12)
Location (Labio-palatal)	Midline	71 (42.8)
	Palatal	158 (95.2)
	Labial	2 (1.2)
Erupted state of maxillary central incisors	Labio-palatal	6 (3.6)
	Erupted	97 (58.4)
Root development of maxillary central incisors	Unerupted	69 (41.6)
	Completed crown	37 (22.3)
1/3 root formation	1/3 root formation	19 (11.4)
	1/2 root formation	37 (22.3)
	2/3 root formation	41 (24.7)

Table 4. Position of Maxillary central incisors at the time of supernumerary teeth removal

Category	Classification	Number of subjects (%)
Total		166 (100)
Midline Shift	Non-exist	56 (33.73)
	Exist	110 (66.27)
Diastema	Non-exist	55 (33.13)
	Exist	111 (66.87)
Rotation	Non-exist	153 (92.17)
	Exist	13 (7.83)

선 변위가 적었다($p < 0.05$). 정중이개와 회전양상은 상악 중절치 맹출 여부에 따라 통계적으로 유의하지 않았다(Table 5).

3) 상악 중절치 발육 정도에 따른 상악 중절치의 변화 양상
상악 중절치의 발육 정도와 과잉치 발거 후 정중선 변위는 양의 상관관계에 있었으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 정중이개와 회전양상은 상악 중절치 발육 정도에 따라 통계적으로 유의하지 않았다(Table 5).

4) Hellman's dental stage에 따른 상악 중절치의 변화 양상
Hellman's dental stage와 과잉치 발거 후 정중선 변위는 양의 상관관계에 있었으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 정중이개와 회전양상은 Hellman's dental stage에 따라 통계적으로 유의하지 않았다. Stage 3B, 3C에서는 정중이개 또는 회전을 가진 환자가 없었다(Table 5).

Table 5. Maxillary central incisors position change depends on various factors of supernumerary teeth extraction time

	Midline deviation				Change of Diastema				Change in Rotation			
	N	Mean	SD	p - value	N	Mean	SD	p - value	N	Mean	SD	p - value
Patient age												
Under 6 years	5	1.00	0.00		7	1.71	0.49		3	2.67	0.58	
6-7 years	13	1.31	0.48		16	1.88	0.50		4	2.50	0.58	
7-8 years	25	1.56	0.51	0.00*	36	1.67	0.68	0.29	2	2.00	0.00	0.21
8-9 years	36	1.69	0.47		37	1.62	0.64		2	3.00	0.00	
9-10 years	15	1.73	0.46		13	2.08	0.76		2	2.00	0.00	
More than 10 years	16	1.81	0.40		2	1.50	0.71		0			
Eruption state of maxillary central incisors												
Unerupted	37	1.27	0.45	0.00*	53	1.68	0.64	0.43	3	2.33	0.58	0.65
Erupted	73	1.78	0.42		58	1.78	0.65		10	2.50	0.53	
Root development of maxillary central incisors												
Completed Crown	16	1.13	0.34		28	1.68	0.48		10	2.5	0.53	
1/3 Root Formation	10	1.40	0.52		16	1.81	0.83		2	2.5	0.71	
1/2 Root Formation	26	1.58	0.50	0.00*	29	1.66	0.67	0.72	1	2.0		0.69
2/3 Root Formation	33	1.82	0.39		31	1.84	0.64		0			
Completed Root	25	1.76	0.44		7	1.57	0.79		0			
Dental stage												
IIA	14	1.21	0.43		27	1.63	0.49		8	2.50	0.53	
IIC	14	1.36	0.50		19	1.68	0.67		2	2.50	0.71	
IIIA	70	1.70	0.46	0.00*	65	1.78	0.70	0.55	3	2.33	0.58	0.91
IIIB	10	1.80	0.42		0		0					
IIIC	2	2.00	0.00		0		0					
Follow-up Period												
Under 1 year	64	1.66	0.48		71	1.80	0.67		3	2.67	0.58	
1-2 years	34	1.62	0.49	0.11	31	1.58	0.56	0.27	9	2.44	0.53	0.57
More than 2 years	12	1.33	0.49		9	1.67	0.71		1	2.00		

Spearman's rank correlation coefficient, significant at $p < 0.05$ level (*)
SD indicates standard deviation

5) 추적관찰 기간에 따른 상악 중절치의 변화 양상
추적관찰 기간에 따라서는 정중이개, 회전성의 변화양상이 관찰되지 않았다. 정중선 변위는 추적관찰 기간에 따라 적어지는 양상을 보였으나 이는 통계적으로 유의하지 않았다($p > 0.05$)(Table 5).

IV. 총괄 및 고찰

이 연구에서는 과잉치 발거 시 상악 중절치에 발생한 정중선 변위, 정중이개, 회전양상을 보이는 환자를 과잉치 발거 후 추적관찰 시행하여 변화 양상을 조사하였다. 총 685명의 환자 중 추적관찰 진행된 166명의 환자를 대상으로 하였고, 환자의 나이는 4세 2개월부터 13세 5개월까지로 다양하였다. 과잉치의 진단을 위해 파노라마 방사선 사진과 치근단 방사선 사진 등이 이용되었고, 국소마취 하에 과잉치의 매복 위치에 따른 전층 판막 시행하여 발거 하였다. 발거 후 봉합 하고 적절한 형태의 밀

폐장치를 적용하였다. 발거 다음날 구내 소독하였으며 1주일 후 봉합사 제거하였다. 다음 추적관찰은 3개월 뒤로 하여 파노라마 방사선 사진 촬영 후 합병증 여부 살펴보았다.

파노라마 방사선 사진 상 상악 중절치에 발생한 모든 합병증을 밝혀낼 수는 없었으나 연구에 필요한 정중선 변위, 정중이개, 회전양상은 발거 전과 비교 분석 할 수 있었다. 파노라마 방사선 사진은 수평적으로 많은 확대와 왜곡을 일으키기 때문에 정확한 수치를 알기는 어려우나 그 재현성이 좋고 본 연구에서는 정확한 수치가 아닌 방향성만을 고려하여 활용하였다¹⁸⁾. 또한 파노라마 방사선 사진이 방법론적인 위험성을 가지고는 있지만, 선상의 길이측정과 각도 측정을 위한 여러 연구에서 다각도로 사용되었기에 본 연구에 활용될 수 있었다¹⁹⁾.

조사결과 과잉치의 발거 전 상악 중절치의 정중선 변위는 66.27%, 정중이개는 66.87%, 회전양상은 7.83%였다. 과잉치가 있는 경우 6%의 상악 중절치 미 맹출, 2.5%의 회전을 보였다는 보고가 있으며, 또 다른 연구에서는 중절치의 맹출 지연

(38.8%), 상악 정중선 변위(17.6%), 맹출된 상악 절치의 회전과 경사(16.4%) 그리고 인접치 흡수(4.7%)등의 합병증이 존재한다고 하였다^{17,20}. 전치부 총생(40%), 정중이개(33%), 영구치 매복(27%)등이 발생한다고 한 연구도 있다²¹.

추적관찰 후 상악 정중선 변위는 통계 분석한 모든 요인에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 환자의 나이, 치열의 발육 정도와 추적관찰 후 정중선변위는 양의 상관관계를 보였다. 추적관찰 기간에 따라서는 기간이 길어질수록 정중선이 점차 회복되는 양상을 보였으나 이는 통계적으로 유의하지 않았다. 과잉치 때문에 미맹출한 상악 중절치가 있다면 반대 측 중절치가 정중선을 침범하여 배열될 것이고 이는 곧 정중선 변위를 유발한다¹⁸. 또한 다른 연구에서는 과잉치의 늦은 발거는 상악 중절치의 위치변이, 악궁 공간 상실, 정중선 변위를 유발하며, 교정치료의 가능성을 높인다고 하였다¹.

상악 중절치 맹출 전에 과잉치를 발거하였을 때 정중선 변위의 예후가 좋은 이유는 과잉치를 발거함으로써 상악 중절치의 맹출 방향이 정상치열로 진행될 가능성이 높아지기 때문이다¹. 이 연구의 결과에 따라 과잉치를 가진 환자에서 정중선 변위가 발생한다면 가능한 이른 시기에 이를 발거해 주는 것이 좋으며, 최소한 상악 중절치가 맹출하기 전에 발거하는 것이 예후가 좋다. 그러나 상악 중절치가 맹출하기 전에 임상적인 판단으로 정중선 변위를 아는 것이 불가능하다. 때문에 유치열기에 상악 유전치부 치근단 방사선 사진을 촬영하여 과잉치 여부를 확인하고 과잉치가 있다면 파노라마 방사선 사진을 촬영하여 정중선 변위가 존재하는지 확인하는 것이 무엇보다 중요할 것이다.

이 연구에서 정중이개와 상악 중절치의 회전양상은 환자의 나이, Hellman's dental stage, 상악 중절치의 발육정도, 맹출유무, 추적관찰 기간에 따른 유의한 변화가 없었다. 그러나 이전의 연구에서는 과잉치를 혼합치열기 초기에 발거한 경우 상악 영구 절치가 정상적으로 맹출될 수 있고, 발거시기를 놓친다면 교정치료가 필요할 수 있다고 하였다²². 7세 이후에 과잉치 발거를 시행한 경우에 회전된 상악 중절치는 자발적으로 개선되는 경향을 보일지라도, 발육과 맹출 장애는 더 많이 발생한다고 보고되었다^{23,24}. 또한 과잉치의 조기 발거 시 인접 영구치가 특별한 처치 없이 배열될 수 있다²⁵. 그러나 장기간의 추적관찰과 다수의 증례를 가지고 과잉치의 발거시점을 비교한 연구는 부족한 실정이다. 이 연구에서는 상악 중절치에 회전양상을 가진 환자의 수가 13명으로 매우 적었기에 여러 요소에 의한 통계적인 유의성을 찾을 수 없었다.

소아의 정중이개는 상악 측절치와 견치가 맹출하면서 개선될 수 있다^{26,27}. 그러나 과잉치가 있는 환자의 경우 인접 측절치의 맹출 여부와 정중이개의 자발적 폐쇄는 관계가 없으며, 정중이개의 양도 일반 환자에 비해 크다²⁸⁻³¹. 이러한 환자들에서 이른 시기에 과잉치를 발거해 주면 상악 측절치와 견치가 맹출하며 자발적인 공간 폐쇄를 유도할 수 있지만, 측절치 맹출 후 1.85 mm 이상의 정중이개가 남아있다면 교정치료를 적극적으로 시행해야 한다^{31,32}.

이 연구에서는 Hellman's dental stage 3B부터 정중이개

환자가 없어 정확한 비교를 하지 못하였다. 정중이개는 가정에서 보호자가 쉽게 관찰 할 수 있기에 비교적 초기에 적절한 치료를 받는 환자가 많아졌기 때문으로 생각된다³³. 향후 상악 측절치와 견치의 맹출 여부에 따른 정중이개 변위 차에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

추적관찰 기간에 따른 상악 중절치의 정중선 변위, 정중이개, 회전양상의 변화는 통계적 유의성이 없었다. 이는 상악 중절치의 위치변위가 있는 경우 과잉치 발거 후 추적관찰 시행하여 위치상이 회복되는 양상을 보이지 않는다면 교정치료를 즉시 시행해야 한다는 당위성을 부여해 준다. 앞서 언급한 바와 같이 정중이개가 있는 경우 상악 측절치와 견치의 맹출시 까지 기다리는 것이 도움이 될 수 있으나 과잉치 발거 후 정중선 변위, 회전양상이 완화되지 않는다면 적극적으로 교정치료를 시행할 필요가 있다^{26,27}.

과잉치의 조기 발거 시 예상되는 부작용은 발육중인 중절치 치배의 위치전위와 손상이 있으며 치과 치료 시 협조 부족으로 인한 치과적 공포감(dental phobia)을 유발할 수 있다는 것이다^{34,35}. 해당 연구를 진행하며 참조하였던 파노라마 방사선사진, 치근단 방사선사진, 전자기록 등을 살펴본 결과 위와 같은 부작용은 발견되지 않았다. 그러나 이 연구는 추적관찰이 진행된 환자만을 대상으로 하였기 때문에 부작용이 전혀 발생하지 않았다고 생각할 수는 없다.

이 연구의 한계로는 과잉치로 인한 상악 중절치의 전후방적인 변화를 확인하지 못하였다는 것이다. 그러나 이전 연구들과는 다르게 상하악의 정중선을 비교하여 정상 정중선으로의 회복을 중심으로 조사하였으며, 추적관찰 기간에 따른 변화를 따져보았다. 추후 진행되어야 할 연구는 과잉치로 인해 발생한 상악 중절치의 전후방적인 위치변화를 조사해보아야 할 것이며, 상악 측절치와 견치의 맹출 여부에 따른 정중이개의 변화, 회전양상이 발생한 환자에 대한 대단위의 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

2010년부터 2013년 까지 전북대학교 치과병원 소아치과에서 과잉치 발거 수술을 받고 3개월 이상 추적관찰된 환자 166명을 대상으로 분석하여 과잉치의 발거시기가 상악 중절치에 미치는 영향에 대해 조사하였다.

이른 시기에 과잉치를 발거한 경우 상악 중절치의 정중선 변위가 적어졌으며, 정중이개와 회전양상에 대해서는 통계적 유의성이 없었다. 추적관찰 기간에 따른 변화는 통계적 유의성이 없었다.

과잉치의 발거시기는 조기 발거와 지연 발거 두 가지로 나눌 수 있으며 각각의 장단점이 있다. 정중선 변위가 있다면 진단 후 가능한 빠르게 과잉치가 발거 되어야 하며, 최소한 상악 중절치가 구강내로 맹출하기 전에 발거해 주는 것이 예후가 좋다. 정중이개와 회전양상은 통계적으로 유의하지는 않았으나 Hellman's dental stage 3B 이상의 단계에서는 정중이개를

가진 환자가 존재하지 않았으며 여러 문헌을 종합해본 결과 상악 측절치와 견치의 맹출 이전에 과잉치를 발거해 줄 필요가 있다. 추적관찰 기간에 따라서는 임상적 차이가 존재하지 않았으므로 과잉치 발거 후 적정 기간의 추적관찰 시행하여 정상치열로 회복되지 않는다면 교정 치료를 고려하는 것이 좋다.

References

1. Primosch RE : Anterior supernumerary teeth—assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent*, 3:204-215, 1981.
2. Alberti G, Mondani PM, Parodi V : Eruption of supernumerary permanent teeth in a sample of urban primary school population in Genoa, Italy. *Eur J Paediatr Dent*, 7:89-92, 2006.
3. Gallas MM, García A : Retention of permanent incisors by mesiodens: a family affair. *Br Dent J*, 188:63-64, 2000.
4. Dewinter G, Quirynen M, Carels C, et al. : Dental abnormalities, bone graft quality, and periodontal conditions in patients with unilateral cleft lip and palate at different phases of orthodontic treatment. *Cleft Palate Craniofac J*, 40:343-350, 2003.
5. Richardson A, Deussen FF : Facial and dental anomalies in cleidocranial dysplasia: a study of 17 cases. *Int J Paediatr Dent*, 4:225-231, 1994.
6. Hattab FN, Yassin OM, Sasa IS : Oral manifestations of Ellis-van Creveld syndrome: report of two siblings with unusual dental anomalies. *J Clin Pediatr Dent*, 22:159-165, 1998.
7. Subasioglu A, Savas S, Dundar M, et al. : Genetic background of supernumerary teeth. *Eur J Dent*, 9:153-158, 2015.
8. Fernández Montenegro P, Valmaseda Castellón E, Gay Escoda C, et al. : Retrospective study of 145 supernumerary teeth. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 11:E339-344, 2006.
9. Brook AH, Elcock C, Smith RN, et al. : Further studies of a model for the etiology of anomalies of tooth number and size in humans. *Connect Tissue Res*, 43:289-295, 2002.
10. Gündüz K, Celenk P, Sümer P, et al. : Mesiodens: a radiographic study in children. *J Oral Sci*, 50:287-91, 2008.
11. Hattab FN, Yassin OM, Rawashdeh MA : Supernumerary teeth: report of three cases and review of the literature. *ASDC J Dent Child*, 61:382-393, 1994.
12. Rajab LD, Hamdan MA : Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *Int J Paediatr Dent*, 12:244-254, 2002.
13. Henry RJ, Post AC : A labially positioned Mesiodens: case report. *Pediatr Dent*, 11:59-63, 1989.
14. Meighani G, Pakdaman A : Diagnosis and management of supernumerary (Mesiodens): a review of the literature. *J Dent*, 7:41-49, 2010.
15. Hölttä P, Nyström M, Alaluusua S, et al. : Root-crown ratios of permanent teeth in a healthy Finnish population assessed from panoramic radiograph. *Eur J Orthod*, 26:491-497, 2004.
16. Hellman M : Changes in the human face brought about by development. *Int Orthod Cong (First) Trans*, 80-120, 1926.
17. Hellman M : An introduction to growth of the human face from infancy to adulthood. *Int J Orthod Oral Surg Radiol*, 18:777-798, 1932.
18. Nah KS : Reproducibility of panoramic radiography in patients. *Korean J Oral Maxillofac Radiol*, 35:115-119, 2005.
19. Tsai HH : Panoramic radiographic findings of the mandibular growth from deciduous dentition to early permanent dentition. *J Clin Pediatr Dent*, 26:279-284, 2002.
20. Asaumi JI, Shibata Y, Kishi K, et al. : Radiographic examination of Mesiodens and their associated complications. *Dentomaxillofac Radiol*, 33:125-127, 2004.
21. Roychoudhury A, Gupta Y, Parkash H : Mesiodens: a retrospective study of fifty teeth. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 18:144-146, 2000.
22. Russell KA, Folwarczna MA : Mesiodens - Diagnosis and Management of a Common Supernumerary Tooth. *J Can Dent Assoc*, 69:362-366, 2003.
23. Rotberg SJ : Early versus late removal of Mesiodens: a clinical study of 375 children. *Compend Contin Educ Dent*, 2:115-120, 1984.
24. Lee JE, Kim YJ, Nam SH, et al. : The effect of early removal of Mesiodens for the correction of central incisor rotation. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 41:64-71, 2014.
25. Weber FN : Supernumerary teeth. *Dent Clin North Am*, 1:509-517, 1964.
26. Baum AT : The midline diastema. *J Oral Med*, 21:30-39, 1966.
27. Broadbent BH : The face of the normal child diagno-

- sis, development. *Angle Orthod*, 7:183-208, 1937.
28. Jun EM, Kim TW, Kim YJ, et al. : A study on the features of Mesiodens and the resolution rate of complications after the extraction of Mesiodens. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 35:268-277, 2008.
 29. Taylor JE : Clinical observations relating to the normal and abnormal frenulum labii superians. *Am J Ortho And Oral Surg*, 25:646-660, 1939.
 30. Gardiner JH : Midline space. *Dent Pract Dent Rec*, 17:287-297, 1967.
 31. Abraham R, Kamath G : Midline diastema and its aetiology - a review. *Dent Update*, 41:457-460, 462-464, 2014.
 32. Kang EJ, Choi NK, Kim SM : Three Dimensional Analysis of Maxillary Mesiodens Using Dental CBCT and Relationship Between the Mesiodens and Diastema. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 40:260-267, 2013.
 33. Son JM, Kim SM, Choi NK : A study on the changes in patient distribution and practice pattern for last 8 years in the department of pediatric dentistry of chonnam national university dental hospital. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 39:373-382, 2012.
 34. Solares R : The complications of late diagnosis of anterior supernumerary teeth: case report. *ASDC J Dent Child*, 57:209-211, 1990.
 35. Hogstrum A, Andersson L : Complications related to surgical removal of anterior supernumerary teeth in children. *J Dent Child*, 54:341-343, 1987.

국문초록

과잉치 발거시기에 따른 상악 중절치의 위치 변화

박기봉¹ · 이대우¹ · 김재환² · 양연미¹ · 김재곤¹

¹전북대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실 및 구강생체과학연구소

²전남대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실

과잉치의 발거시기는 조기발거와 지연발거로 나뉘 수 있으며 각각의 장단점이 있으며 특히 상악 중절치에 미치는 영향이 크다. 이 연구에서는 과잉치 발거 후 3개월 이상 추적관찰이 시행된 166명을 조사하여 최적의 과잉치 발거시기를 결정하고자 하였다. 환자의 나이가 어리고, 상악 중절치 미맹출 혹은 발육단계가 낮고, Hellman's dental stage상 낮은 단계에서 정중선 변위는 적게 일어났다. 정중이개와 상악 중절치의 회전, 추적 관찰 기간에 따른 변화는 통계적 유의성이 없었다. 상악 중절치가 아직 맹출하지 않은 경우라 하더라도 파노라마 방사선 사진을 촬영하여 정중선 변위가 보인다면 이른 시기에 과잉치를 발거할 필요가 있다.

이 연구는 상악 중절치의 위치 변위에 따라 과잉치의 발거시기를 결정하는 데에 도움을 줄 수 있을 것이다.

주요어: 과잉치, 발거시기, 상악 중절치, 정중선 변위, 정중이개, 회전