

## 유치의 이중치와 계승영구치의 발육에 관한 연구

라지영 · 김대업 · 이광희

원광대학교 치과대학 소아치과학교실 · 원광치의학연구소

### 국문초록

이중치는 유치열에서 흔히 나타나는 발육 이상으로 후속 영구치의 결손, 융합, 형태 이상 등을 일으킬 수 있다. 본 연구에서는 2003년 1월부터 9월까지 원광대학교 치과병원 소아치과에 내원한 유치열기 및 혼합치열기 어린이 1,803명을 대상으로 유치열에서 나타나는 다양한 유형의 이중치를 악궁에서의 위치에 따라 분류하고 그에 따른 영구치의 발육 이상을 평가하였으며, 동시에 이중치의 치관 및 치근의 형태 및 융합 정도에 따라 이중치를 네가지 유형으로 분류한 Tannenbaum과 Alling의 기준에 따라 이중치를 분류하고 그에 따른 영향도 평가하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 이중치는 49명(2.7%)이었고, 이중 5명의 어린이에서 양측성 이중치를 보이고 있었으며, 세 개의 치관 및 치근을 보이는 삼중치를 갖는 경우도 1명에서 나타났다.
2. 이중치는 하악 치열에서 현저히 높은 빈도로 나타났으며, 하악 유중절치와 유측절치가 융합된 경우 및 하악 유측절치와 유견치가 융합된 경우에서 유사하게 높게 나타났다. 하지만 후속 영구치가 결손되는 빈도는 유중절치와 유측절치가 융합된 경우(23.8%)보다 유측절치와 유견치가 융합된 경우(73.9%)에서 훨씬 높게 나타났다.
3. 상악의 경우는 오직 유중절치와 유측절치 부위에서만 이중치가 발견되었는데, 이중 유중절치와 유측절치가 융합된 경우(75%) 특히 후속 영구치의 결손 빈도가 높았다.
4. 이중치의 유형별로는 융합된 두개의 치관 및 치근을 갖는 Type IV의 발생율이 가장 높았고(51.9%) 이에 따라 후속 영구치도 높은 빈도로 결손되었다(60.7%). 하지만 영구치 결손 빈도만으로는 큰 치관과 큰 치근을 갖는 Type II에서 가장 높았다(75%).

**주요어** : 이중치, 영구치 결손, 융합

### I. 서론

이중치는 1954년 Miles<sup>1)</sup>에 의해 제시된 용어로서 치관 및 치근이 결합되어 있는 선천적 치아 이상을 표현하는데 일반적으로 사용되는 용어이다. 유사한 용어들로 융합<sup>2,3)</sup>, 쌍생<sup>2,4)</sup>, connation<sup>5)</sup>, linking tooth<sup>6)</sup>, synodontia와 schizodontia<sup>7)</sup> 등이 사용되나, 임상적으로 이들을 정확히 구분하기 어려우므로 통상 이중치란 용어를 사용한다.

이중치는 대부분의 치아 발육 이상이 영구치열에서 호발하는데 반해, 유치열에서 더 많이 발생한다고 알려져 있으며, 인종적 분포는 백인에서 보다 몽고인에서 흔히 나타나는 것으로 보고되고 있다<sup>8,9)</sup>. 보통 코카시안 계통에서는 0.5~0.9%로 1% 이내의 유병율을 보인 반면 한국, 일본, 중국 등 아시아인에서 발견되는 이중치의 유병율은 2.2~5.6% 정도로 상당한 차이를 보인다<sup>10)</sup>. 또한, 아시아와 유럽지역 사이의 서인도 지방의 유병율 조사에서는 아시아와 유럽의 중간정도인 1.5%를 나타내고 있다<sup>11)</sup>. 이중치에 대한 대부분의 보고들에서 성별에 따른 뚜렷한 차이는 없으며, 악궁의 좌우에 따른 차이도 없고, 상악보다는 하악에서 호발하는 것으로 보고되고 있다. 영구치열의 구치부에서도 보고된 바는 있으나, 이중치는 절치와 견치 부위에서 흔히 발생하며 양측성으로 나타나기도 하나 대부분은 편측성인 경우가 많다.

교신저자 : 이 광 희

전북 익산시 신용동 344-2

원광대학교 치과대학 소아치과학교실

Tel : 063-850-1955

E-mail : kwhlee@wonkwang.ac.kr

일반적으로, 이중치를 두개의 치아로 간주할 때 치아의 수가 정상인 경우 계승치가 선천적으로 결손되는 경우가 많으므로 주의를 요한다. 유치열에서 이중치가 존재하는 경우 정상과 다른 치아 외관으로 인한 심미적인 문제와 비교적 우식이 발생하지 않는 전치부의 평활면에 열구가 존재하여 쉽게 우식에 이환되는 문제가 발생할 수 있다. 이러한 문제들은 비교적 일시적이지만, 정중선 변이나 영구계승치의 비정상적인 맹출지연 등을 초래할 수 있으므로 이러한 문제가 간과되지 않도록 주의깊게 관찰해야 한다. 영구계승치가 선천적으로 결손되거나 이중치라면 영구치열에서 심미적, 기능적인 문제가 예상된다. 영구치열의 이중치는 매우 비심미적일 뿐만 아니라, 우식에 이환되기 쉽고 적절한 치주 부착을 얻을 수 없어 깊은 치주낭의 발생과 같은 문제가 발생할 가능성도 높으며, 이러한 문제들을 해결하기 위해 이중치를 분리하거나 재성형하는 까다로운 술식이 요구된다. 또한 영구치열의 치아 결손은 치열내의 공간 발생, 부정교합 등을 초래할 수 있다.

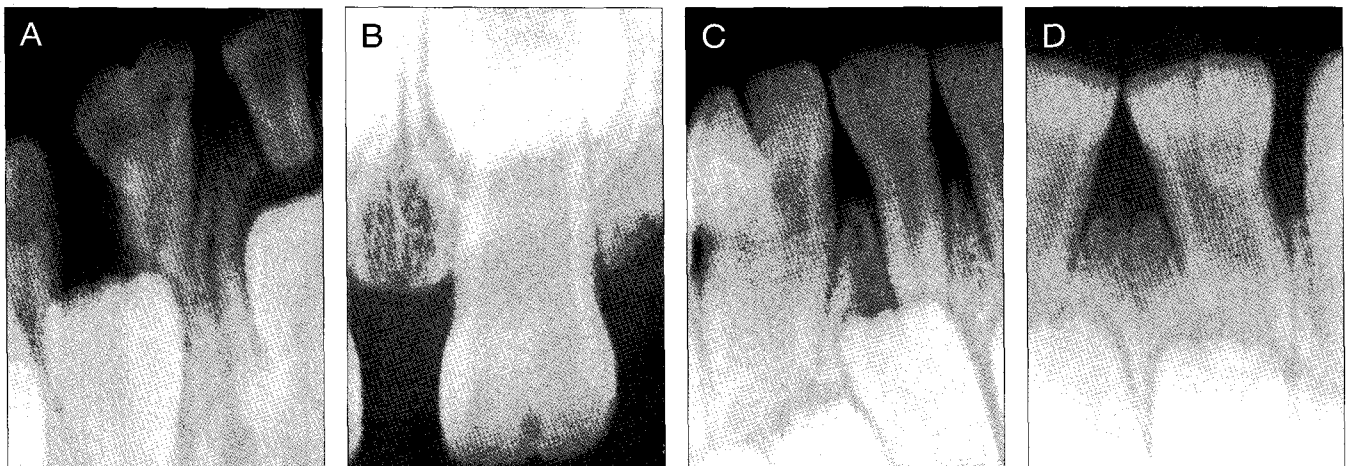
이 연구의 목적은 유치열에서 나타나는 다양한 유형의 이중치를 악궁에서의 위치에 따라 분류하고 그에 따른 영구치의 발육 이상을 평가하는 것이다. 동시에 이중치의 치관 및 치근의 형태 및 융합 정도에 따라 이중치를 네가지 유형으로 분류한 Tannenbaum과 Alling<sup>12)</sup>의 기준에 따라 이중치를 분류하고 그에 따른 영향도 평가하고자 하였다.

## II. 연구대상 및 방법

2003년 1월부터 9월까지 9개월간 원광대학교 치과병원 소아치과에 내원한 유치열기 및 혼합치열기 어린이 1,803명을 연구 대상으로 하였고, 이중 남아가 965명(53.5%), 여아가 838명(47.5%)이었다. 어린이들은 구강 검진 및 치과치료를 위해 내원하였고, 치아의 수나 형태에 영향을 미칠 수 있는 외배엽 이형성증, 매독, 성홍열, 구루병, 임신이나 유아기의 영양장애와 같은 전신적인 요인을 가지지 않는 어린이만을 대상으로 하였다.

어린이들은 먼저 시진을 통하여 이중치의 존재 여부를 평가한 후, 이중치를 가지고 있는 어린이는 치근단 방사선 사진을 촬영하고, 치근단 방사선 사진만으로 영구치의 발육 상태를 평가하기 어려운 경우는 파노라마를 촬영하였다.

이중치는 상·하악 및 발생된 치아의 위치에 따라 분류하고, 그에 따른 영구치 결손 및 이상 여부를 방사선 사진을 통해 평가하였다. 또, Tannenbaum과 Alling<sup>12)</sup>에 의해 기술된 이중치의 외관과 융합 정도에 따른 분류에 의해 이중치를 구분하고, 그에 따른 계승 영구치의 결손 및 기타 이상 여부를 평가하였다. 위 분류에 따라 치관의 형태학적 유형을 단일치관(SC), 큰치관(LC), 융합치관(FC)으로 치근의 유형을 단일치근(SR), 큰치근(LR), 이중원추형치근(DCR), 두개의 융합치근(FR)으로 분류하여 유형을 결정하였고 각각의 특징은 다음과 같다 (Fig. 1). Type I은 정상보다 큰 치관을 가지며 절단면에 절흔



**Fig. 1.** Different morphological types of double teeth  
 A-Type I : Bifid crown-Single root  
 B-Type II : Large crown-Large root  
 C-Type III : Two fused crowns-Double conical roots  
 D-Type IV : Two fused crowns-Two fused roots

이 있고, 나뉘어진 치수강을 보인다. 치근관은 정상적인 크기를 보이나 치경부에서 약간 넓으며 치근은 하나이다. Type II는 정상보다 큰 치관을 가지며 보통 절단면에 구나 절흔은 없고 하나의 크고 공유된 치수강을 가지며, 치근은 전 길이에 걸쳐 정상보다 넓고 하나의 크고 공유된 치근관을 갖는다. Type III는 두개의 치관을 가지며 명확한 수직구가 치관을 가로지르며, 치근은 정상보다 크고 원추형이다. Type IV는 Type III에서 보이는 것과 유사한 두개의 치관을 가지며 융합되어 있으나 명확히 두개로 구별되는 치근과 분리된 두개의 근관을 갖는다.

남녀 성별에 따른 이중치 발생율을 카이제곱 검사를 이용하여 통계학적으로 평가하였다.

### III. 연구 결과

어린이의 구강검사 및 방사선 사진상 결과는 전체 어린이 1,803명중 49명에서 이중치를 나타내고 있었으며, 이중 남아는 23명으로 2.4%에서, 여아는 26명으로 3.1%에서 나타나 여아에서 좀 더 높은 비율을 보였으나 통계학적 유의차는 보이지 않았다( $p < 0.05$ ) (Table 1).

이중치의 상악악 분포는 상악에서 5예, 하악에서 48예로 하악에서 현저히 높게 나타났으며, 부위별로 보면 유중절치와 유측절치 부위에서 24예, 유측절치와 유견치 부위에서 27예, 유중절치 단일 치아에서 발생한 경우가 2예로 유측절치와 유견치 부위에서 발생한 경우가 가장 많았다. 또 예외적으로 상악에서 유중절치와 유측절치 그리고, 과잉치가 융합되어 세 개의 치관과 세 개의 치근을 보이는 경우도 1예 있었다. 상악에서는 유측절치와 유견치가 융합된 경우는 하나도 없었다. 대부분의 어린이에서 편측성으로 발생하였으나, 하악의 양측 유중절치와 유

**Table 1.** Prevalence of the fused teeth

	No. of examinee	No. of fused teeth(%)
Male	965	23 (2.4)
Female	838	26 (3.1)
Total	1,803	49 (2.7)

**Table 2.** Distribution of associated anomalies in permanent dentitions of double teeth

involved area	upper jaw				lower jaw			total
	axb	aa	ab	bc	aa	ab	bc	
double teeth	1	1	4	0	1	24	23	54
permanent missing (%)	0	0	3 (75)	0	0	5 (20.8)	17 (73.9)	25 (46.2)
permanent double teeth (%)							1 (1.8)	1 (1.8)

aa=double teeth involving one tooth(primary central incisor)  
 ab=double teeth involving primary central and primary lateral incisor  
 bc=double teeth involving primary lateral incisor and primary canine  
 axb=triple teeth with three fused crowns and roots

측절치에서 발생한 경우 1명, 유측절치와 유견치 사이에서 발생한 경우도 4명으로, 5명의 어린이에서 양측성으로 이중치가 발생하였다.

이중치의 부위에 따른 영구치의 결손 및 이상 발생 빈도는 상악의 유중절치와 유측절치에 발생한 경우 영구 측절치의 75%가 결손되었고, 하악의 유중절치와 유측절치에선 20.8%, 유측절치와 유견치에서 발생한 경우는 73.9%에서 영구계승치가 결손되었다(Table 2).

이중치의 외관과 융합 정도에 따라 이중치를 4가지 유형으로 분류하였고, 그 결과 큰 하나의 치관과 치근을 갖는 Type II에서 영구치 결손률이 75%로 가장 높았고, Type IV (60.7%), Type I(25%), Type III(23.5%) 순으로 나타났다(Table 4).

### IV. 총괄 및 고찰

이중치는 대부분 편측성으로 발생하며, 인접한 두개의 치아를 포함한다. Schuur와 van Loveren<sup>10)</sup>이 역학적 연구들을 분석한 바에 따르면 이중치는 다른 모든 치아 이상과 달리 영구치열보다 유치열에서 높게 나타나며, 백인종의 평균적인 유병율이 0.6%인 것에 비해 일본인, 중국인, 아메리카 원주민등에서는 평균 2.8%의 유병율을 보여 인종적으로 다른 특성을 나타냈다. 본 연구에서도 1,803명중 49명(2.7%)에서 이중치를 보여 아시아인의 평균과 유사한 결과를 보였으나, 본 연구에서는 치료를 위해 병원에 내원한 아동들을 대상으로 하였기에 표본의 선택에 있어 대표성을 띄는 집단으로 해석하기엔 무리가 있을 것으로 사료된다.

이중치는 악궁내의 모든 부위에서 발생할 수 있으나, 하악 전치부 특히 측절치와 견치부에서 호발하며, 남·여 성별에 따른 차이는 없는 것으로 보고되고 있다. Gellin<sup>13)</sup>에 따르면 측절치와 견치에 이환된 이중치를 하나의 단위로 세었을 때 유치열에서 치아의 수가 부족하다면 100%에서 하나 혹은 두개 이상의 영구치가 결손된다고 하였다. 그러나, 중절치와 측절치에 이환된 경우에는 단 37.5%에서만 결손 영구치를 보였다. 그 이전의 연구에서 Ravn<sup>14)</sup>도 하악 유측절치와 유견치가 융합된

**Table 3.** Distribution of double teeth according to the involved teeth, gender, and different morphologies of crown and root

No.	involved area	sex	BC	LC	FC	SR	LR	DCR	FR	permanent teeth
1	aa	F			*				*	
2	ab	F			*				*	2M
3	Mx  ab	M			*			*		2M
4	ab	M		*			*			
5	ab	M			*				*	2M
6	axb	M								
7	aa	M		*			*			2M
8	ab	F	*			*				1M
9	ab	F			*				*	2M
10	ab	F			*			*		
11	ab	M			*				*	
12	ab	M			*			*		1M
13	ab	M			*				*	
14	bc	F			*			*		
15	bc	M			*				*	
16	bc	M		*		*				2M
17	bc	F							*	
18	bc	M			*				*	
19	bc	F			*				*	2M
20	bc	F			*				*	2M
21	bc	M			*			*		
22	bc	F			*				*	
23	bc	M			*			*		23 fusion
24	bc	F			*				*	2M
25	bc	F			*				*	2M
26	bc	M			*				*	2M
27	ba	M			*				*	2M
28	ba	F	*			*				
29	ba	M							*	
30	ba	F	*			*				
31	ba	F			*			*		
32	Mn ba	F			*				*	
33	ba	F			*			*		
34	ba	F			*			*		
35	ba	M			*				*	
36	ba	M			*			*		
37	ba	F	*			*				
38	ba	M			*			*		
39	ba	M			*			*		
40	ba	F			*			*		
41	cb	F			*				*	2M
42	cb	M		*			*			2M
43	cb	M			*	*				2M
44	cb	F						*		
45	cb	F			*			*		2M
46	cb	M			*				*	
47	cb	M			*				*	2M
48	cb	F			*				*	2M
49	cb	F			*				*	2M
50	cb	F			*				*	2M
51	cb	F			*			*		
52	cb	M			*				*	2M
53	cb	M			*			*		2M
54	cb	F			*				*	2M

BC=bifid crown  
 LC=large crown  
 FC=two fused crown  
 SR=single root  
 LR=large root  
 DCR=double conical root  
 FR=two fused roots  
 1M=missing of permanent central incisor  
 2M=missing of permanent lateral incisor

**Table 4.** Distribution of associated anomalies in permanent dentitions according to morphological types of primary double teeth

	Type I	Type II	Type III	Type IV	total
double teeth	4	4	17	28	54
permanent missing (%)	1 (25)	3 (75)	4 (23.5)	17 (60.7)	25 (46.2)
permanent double teeth (%)			1 (5.8)		

Type I: Bifid crown-single root

Type II: Large crown-large root

Type III: Two fused crowns-double conical root

Type IV: Two fused crowns-two fused root

경우 100% 에서 영구치열의 결손이 나타난다고 보고한 바 있다. 그러나, Nik과 Zubaidah<sup>15)</sup>의 보고에선 유측절치와 유견치가 융합된 경우 단 58.3% 에서만 영구치가 결손된 것으로 나타나 다른 양상을 보였다. 본 연구에서는 하악의 중절치와 측절치가 융합된 경우가 가장 많았고, 하악의 측절치와 견치가 융합된 경우도 거의 유사한 빈도로 발견되었다. 그러나 그에 따른 영구치의 결손 빈도는 측절치와 견치에서 발생한 경우의 영구치 결손율이 73.9%로 중절치와 측절치에 발생한 경우의 20.8% 보다 3배 이상 높게 나타났다.

이외에도 Ravn<sup>14)</sup>은 상악의 유중절치와 유측절치가 융합된 경우 peg-shape의 측절치가 나타난다고 하였다. 본 연구에선 상악에 발생한 이중치는 4예로 그 빈도는 적었으나 그 중 3예에서 영구 측절치가 결손되어 결손율이 높게 나타났고 peg-shape의 측절치는 관찰되지 않았다. Gellin<sup>13)</sup>은 또한 유치열에서 치아의 수가 정상적인 경우는 영구치에 아무런 영향이 없다고 하였으나, Brook과 Winter<sup>16)</sup>는 유치열의 수가 정상인 경우는 영구치열에 과잉치가 나타난다고 하였고, Furtinovic과 Skrinjaric<sup>17)</sup> 또한 저치증을 동반하지 않는 이중치의 20%에서 영구치열에 과잉치가 나타난다고 하였다. 본 연구에서 이중치를 하나로 세었을 때 치아의 수가 정상인 경우는 2예에서 나타났으며, 그 중 과잉치를 보이는 경우는 관찰되지 않았다. 그 외에 매우 드문 경우로 하악 유측절치와 유견치가 융합된 경우에서 계승치 역시 측절치와 견치가 융합된 경우가 1예 있었다. 본 연구에서는 성별에 따라서 여아에서 약간 높게 나타났으나 통계적 유의차는 없었다(p>0.05).

유치에서 이중치가 나타나고, 계승 영구치가 결손되는 경우 대부분 결손되는 치아는 상악과 하악 모두 측절치가 결손되었다. 중절치가 결손된 경우는 단 2예에 지나지 않았으며 그 이유에 대해선 명확히 밝혀진 바 없으나, 1963년 Garn 등<sup>18)</sup>은 'field concept' 을 제기하였는데, 치아를 형태학적 유형으로 절치부, 견치부, 소구치부, 대구치부로 나누었을 때 치아가 결손되는 경우에서 일반적으로 결손되는 치아는 같은 치아 군(tooth type)중 가장 후방의 치아라는 이론이다. 이와 유사한 발견으로 Clayton<sup>19)</sup>은 3557명에서 같은 치아 군 중 가장 최후방에 있는 치아가 가장 빈번히 결손됨을 관찰하였고, 이러한 치

아가 흔적기관(vestigial organ)이라 이론화하였다. 진화 과정 중에서 이러한 치아는 종(species)에 선택적인 장점을 제공하지 않으며, 따라서 결손된다고 주장하였다. 이중치가 흔히 중절치와 측절치, 견치에 이환되나 유독 측절치가 결손되는 이유를 위와 같은 관점에서 생각해 볼 수 있을 것이다.

이중치는 대부분 편측성이지만, 양측성으로 나타날 수 있다. Duncan<sup>20)</sup>이 조사한 바에 따르면 양측성 이중치의 유병율은 0.02%로 매우 낮고, 유치의 경우엔 주로 하악에서, 영구치의 경우에는 상악에서 나타난다. 본 연구에서는 이중치를 가진 49명중 5명의 어린이에서 양측성 이중치를 보여 비교적 높은 비율로 나타났다. 매우 희귀한 경우로서 중국인 여아에서 상악과 하악에 양측성 이중치를 보인 경우가 보고된 바 있다<sup>21)</sup>.

두 개의 정상치와 하나의 과잉치가 융합되어 '삼중치'(triple teeth)를 나타낼 수 있다. 제1, 제2, 제3대구치로 구성된 삼중치가 보고된 바 있으며<sup>22)</sup>, 본 연구에서도 1명의 환아에서 삼중치가 발견되었으며 상악 유중절치와 측절치 그리고 하나의 과잉치가 융합된 것이었다.

이중치가 발생하는 기전이나 원인에 대해선 아직까지 밝혀지지 않고 있으며, 진화, 외상, 유전, 환경적 요인들이 관련되는 것으로 보인다.

인접한 두개의 치배에 물리적인 힘이 가해지면 개재된 조직의 피사를 일으켜 법랑기와 치유두가 융합될 수 있다. 발육초기에 치배사이의 공간은 충분하지만, 이중치가 흔히 발생하는 하악의 측절치와 견치사이, 상악의 절치사이는 가장 좁으며 치배가 커지면서 더욱 좁아지게 된다. 그러나, 과잉치가 존재하며 충생이 있는 경우에서도 융합이 일어나지 않는 경우도 많이 있어 이 이론을 뒷받침하지 못한다<sup>23,24)</sup>.

외상외에 다른 환경적 요인에 대해서는 많이 알려져 있지 않으나, 태아기에 알콜에 노출되는 것과 관련이 있다는 주장이 있다<sup>25)</sup>. Thalidomide embryopathy<sup>26)</sup>도 원인으로 언급되며, 쥐의 배아에 vitamin A의 활성체인 retinoid를 투여하였을 때 융합치가 발생하였고<sup>27)</sup>, 리보플라빈 결핍증에서도 같은 효과가 나타났다고 하였다<sup>28)</sup>.

본 연구에서는 치관과 치근의 모양, 융합된 정도에 따라 융합치를 분류한 Tannenbaum과 Alling<sup>12)</sup>의 기준에 따라 융합치

를 네가지 유형으로 구분하였다. 그 중 Type I은 하나의 치아만을 포함하며, 정상치배와 과잉치배의 융합에 의한 결과일 수 있다. 또한, 치배가 분리되려고 하였으나 실패한 경우로서 쌍생에 해당할 수도 있다.

Type II, III, IV는 두개의 치아가 포함되며 두개의 인접한 치아의 부분 혹은 완전 융합된 결과일 수 있다. 결손과 쌍생의 조합 혹은 결손과 과잉치와의 융합의 조화가 또한 원인이 될 수 있다. 만약 그렇다면 이러한 이중치는 같은 치열내에서 과치증이나 저치증이 동시에 일어난 경우로 고려된다. 이러한 생각은 이중치가 양측성으로 발생한 경우, 한쪽에서는 하나의 치아에 이환되고 다른쪽에서 두개의 치아에 이환된 경우, 혹은 삼중치인 경우에도 적용될 수 있다.

Type IV는 하나의 치아에 이환되었을 때 정상치아와 과잉치간의 부분 융합으로 고려될 수 있다. 두개의 치관과 치근의 크기와 형태에서의 차이는 과잉치의 존재와 관련될 것이다.

이중치가 일으킬 수 있는 임상적 문제점으로 융합된 치아의 구(groove)는 우식에 이환되기 쉽다. 치근단 방사선 사진은 융합된 치아에 대한 많은 정보를 제공하지만, 때때로 비정상적인 치수 형태 및 구조에 대한 삼차원적 정보를 얻기는 어려운 경우가 있다. 이러한 지식의 부족은 근관치료의 실패를 야기할 수 있으므로, 융합치에서 치아 우식을 예방하는 것은 중요한 의미를 가진다. 따라서 전색, 불소도포와 같은 적절한 예방 치치가 필요하다. 본 연구에서도 54개의 이중치 중 13개에서 우식을 보였고, 그 중 3개 치아에서 근관치료를 받았다. 또한 유치열의 이중치는 계승치의 치관 크기에 비해 상대적으로 치근의 크기가 커서흡수가 지연될 수 있다. 이것은 계승치의 맹출 지연 및 이소 맹출을 야기할 수 있으므로, 임상적 방사선적으로 주의깊게 관찰하여 적절한 시기에 외과적으로 이러한 문제를 차단할 필요성이 있다.

## V. 결 론

2003년 1월부터 9월까지 9개월간 원광대학교 치과병원 소아치과에 내원한 1,803명의 어린이를 대상으로 이중치의 유병율과 이중치의 위치 및 유형에 따른 영구치의 결손여부를 규명하기 위하여 임상검사 및 방사선 사진을 토대로 다음의 결론을 얻었다.

1. 이중치는 49명(2.7%)이었고, 이중 5명의 어린이에서 양측성 이중치를 보이고 있었으며, 세 개의 치관 및 치근을 보이는 삼중치를 갖는 경우도 1명에서 나타났다.
2. 이중치는 하악 치열에서 현저히 높은 빈도로 나타났으며, 하악 유중절치와 유측절치가 융합된 경우 및 하악 유측절치와 유견치가 융합된 경우에서 유사하게 높게 나타났다. 하지만 후속 영구치가 결손되는 빈도는 유중절치와 유측절치가 융합된 경우(23.8%)보다 유측절치와 유견치가 융합된 경우(73.9%)에서 훨씬 높게 나타났다.
3. 상악의 경우는 오직 유중절치와 유측절치 부위에서만 이중

치가 발견되었는데, 이중 유중절치와 유측절치가 융합된 경우(75%) 특히 후속 영구치의 결손 빈도가 높았다.

4. 이중치의 유형별로는 융합된 두개의 치관 및 단일 치근을 갖는 Type IV의 발생율이 가장 높았고(51.9%) 이에 따라 후속 영구치도 높은 빈도로 결손되었다(60.7%). 하지만 영구치 결손 빈도만으로는 큰 치관과 큰 치근을 갖는 Type II에서 가장 높았다(75%).

## 참고문헌

1. Miles AE : Malformations of the teeth. Proc R Soc Med, 47:817-26, 1954.
2. Levitas TC : Gemination, fusion, twinning, and concrescence. J Dent Child, 32:93-100, 1965.
3. Mader CL : Fusion of teeth. J Am Dent Assoc, 98:62-64, 1979.
4. Mader CD : Gemination of teeth. Alumni Bulletin-IUSD Fall, P40-44, 1981.
5. Hutchin AD, Morris I : Geminated odontome-connection of the incisors in the dog-its etiology and ontogeny. J Dent Res, 45:573-83, 1966.
6. Sprinz R : The linking tooth. Br Dent J, 95:108-10, 1953.
7. DeJonge TE : Geminate tooth formation. Tschr Tandheek, 62:828-34, 1955.
8. Niswander JD, Sujaku C : Congenital anomalies of teeth in Japanese children. Am J Phys Anthropol, 21:569-74, 1963.
9. Grahnen H, Granath LE : Numerical variations in primary dentition and their correlation with the permanent dentition. Odont Revy, 12:348-57, 1961.
10. Schuur AHB, van Loveren G : Double teeth : Review of the literature. ASDC J Dent Child, 67:313-25, 2000.
11. Tasa GL, Lukacs JR : The prevalence and expression of primary double teeth in Western India. ASDC J Dent Child, 68:196-200, 2001.
12. Tannenbaum KA, Alling EE : Anomalous tooth development; case report of gemination and twinning. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, 16:883-887, 1963.
13. Gellin ME : The distribution of anomalies of primary anterior teeth and their effect on the permanent successors. Dent Clin North Am, 28:69-80, 1984.
14. Ravn JJ : Aplasia, supernumerary teeth and fused teeth in the primary dentition. Scand J Dent Res, 79:1-6, 1971.

15. Nik NNH, Zubaidah AM : Dental anomalies in the primary dentition: distribution and correlation with the permanent dentition. *J Clin Pediatr Dent*, 21:15-19, 1996.
16. Winter GB, Brook AH : Tooth abnormalities. In: *Clinical Dentistry*, eds. Rowe AHR, Alexander G, John B. Blackwell Scientific Publications, 55-103, 1986.
17. Barac-Furtinovic V, Skrinjaric I : Double tooth in primary dentition and findings of permanent successors. *Acta Stomatol Croat*, 25:39-43, 1991.
18. Garn SM, Lewis AB, Vicinus JH : Third molar polymorphism and its significance to dental genetics. *J Dent Res*, 42:1344-63, 1963.
19. Clayton JM : Congenital dental anomalies occurring in 3,557 children. *ASDC J Dent Child*, 23:206-8, 1956.
20. Duncan WK, Helpin ML : Bilateral fusion and gemination: a literature analysis and case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 64:82-87, 1987.
21. Nik-Hussein NN : Bilateral symmetrical fusion of primary and permanent mandibular lateral incisors and canines. *J Pedodont*, 13:378-383, 1989.
22. Schulze C : *Anomalien und Missbildungen der menschlichen Zähne*. Berlin : Quintessenz Verlags-GmbH, 1987.
23. Hurlen B, Humerfelt D : Prevalence of premaxillary supernumerary teeth in Norwegian children: a radiographic study. *Dentomaxillofac Radiol*, 13:109-115, 1984.
24. Bodin I, Julin P, Thomsson M : Hyperodontia. *Dentomaxillofac Radiol*, 7: 15-17, 1978.
25. Croll TP, Rains NJ, Chen E : Fusion and gemination in one dental arch: report of a case. *ASDC J Dent Child*, 48:297-299, 1981.
26. Pindborg JJ : *Pathology of the dental hard tissues*. Copenhagen: Munksgaard, 1970.
27. Scott R, Rurner CG : *The anthropology of modern human teeth. Dental morphology in recent human populations*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
28. Knudsen PA : Malformations of upper incisors in mouse embryos with exencephaly, induced by trypan blue. *Acta Odontol Scand*, 24:647-675, 1966.

Abstract

EFFECT OF PRIMARY DOUBLE TEETH ON  
THE DEVELOPMENT OF PERMANENT SUCCESSORS

Ji-Young Ra, Dae-Eop Kim, Kwang-Hee Lee

*Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University  
Wonkwang Dental Research Institute*

The purpose of this study was to investigate the relationship between morphology and position of deciduous double teeth, and the occurrence of other dental anomalies in the same subject. Four morphological types were indentified according to Alling' s classification: type I, bifid crown-single root; type II, large crown-large root; type III, two fused crowns-single root; type IV, two fused crowns-two fused roots.

Fifty-four double teeth were found in a total of 1,803 children, who had visited Wonkwang university hospital for dental treatment from January 1, 2003 to September 30, 2003. All of these children were examined clinically and intra-oral radiographs were taken.

The results were as follows:

1. 49 children(2.7%) had more than one double teeth, 5 of these children had two double teeth on the bilateral side. And one child showed triple teeth which has three crowns and three roots.
2. Double teeth were predominantly situated in the anterior region, with a preference for the mandible. The ratio of cases involving central incisor and lateral incisor was higher than other cases.
3. There were 25 cases(46.2%) of missing successors among 54 cases of the double teeth. And, prevalence of the missing teeth was highest in the cases involving maxillary central incisor and lateral incisor.
4. In the case of type II(large crown-large root) had more missing successors.

**Key words** : Deciduous double teeth, Permanent missing teeth, Fusion