

유치의 치아크기에 관한 연구

백병주 · 전소희 · 김재곤 · 김영신

전북대학교 치과대학 소아치과학교실 및 구강생체과학연구소

국문초록

전라북도 전주시 유치원 어린이 650명을 대상으로 구강내 검사 실시하여 평균 연령 4.5세 어린이 100명(남아 50명, 여아 50명)의 유치열 석고모형을 계측하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 유치의 계측자내 오차는 제1유구치에서 다소 크고, 총평균치는 0.255mm이었다.
2. 유치의 근원심 및 순(협)설측 치관 직경은 전체 유치에서 남아가 여아보다 컸다.
3. 변동계수(coefficient variation)는 남·여아 모두 유전치부위가 유구치부위에 비해 다소 큰 경향을 보였고, 근원심 및 순(협)설측 치관 직경 모두 제2유구치에서 크기변화가 가장 적게 나타났다.
4. 좌, 우측 동명치 사이의 차이를 나타내는 비대칭성에서는 상악 근원심 크기 측정을 제외하고는 근원심 및 협설측 치관 크기 측정 모두에서 제2유구치가 제1유구치보다 보다 덜 비대칭적이었다.
5. Crown index는 상악의 경우 여아보다 남아에서 큰 반면, 하악의 경우에는 유전치를 제외하고는 여아에서 컸다. Crown module은 여아보다 남아에서 컸고, 일반적인 치아크기가 유중절치에서부터 제2유구치까지 점차 증가하였다. Crown area도 여아보다 남아에서 컸으며 하악 유중절치가 가장 적은 면적을 나타냈고, 상악 제2유구치가 가장 큰 면적을 나타냈다.

주요어 : 계측자내 오차, 치관 직경, 변동계수, 비대칭성

I. 서 론

인간의 치아계측학 연구에서 얻은 자료는 임상치과에서뿐 아니라 유전학, 인류학, 법치의학을 포함해 여러 분야에서 적용될 수 있다. 더욱이, 개체간 치아크기 및 다양성의 비교는 치아형성에 있어 조절기전을 제공한다.

치아는 치아형성기 동안 법랑질과 상아질내에 개개의 발육과정을 파악할 수 있는 표본이 될 수 있고¹⁾, 유전적 요소를 표현하며 모태건강, 유아의 질환, 영양 상태 등을 포함한 환경적 영향을 반영한다. Stress는 치아크기 변화, 비대칭, 법랑질·상아질 결함 등을 나타나게 한다²⁻⁴⁾. 임신 3개월부터 3세까지 형성되는 유치는 출생전 태아의 환경과 유아기 동안의 성장조건을 나타낼 수 있다. 소아치과 임상에 있어 유치의 형태학적 특징을 아는 것은 치관 수복이나 교합유도에 있어 큰 의의가 있다⁵⁾. 그러나, 영구치 치아크기에 대한 연구는 많은 반면 유치의 근원심 및 협설측 치관 직경에 관한 보고는 많지 않았다. 이에 저자는 이번 조사를 통해 유치의 치아크기 및 치아크기의 다양성, 성별의 차이, 비대칭성 등에 관하여 연구하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

전라북도 전주시 유치원 어린이 650명을 대상으로 구강내 검사를 실시하여 이들 어린이중 유치열기의 정상교합을 갖고, 치아 위치 이상이나 충생이 없으며 또한 광범위한 충치나 형성부전, 치관수복물이 없는 평균연령 4.5세의 남아 50명, 여아 50명을 대상으로 하였다. 이들 100명 어린이의 구강내 인상을 채득하고, 유치열의 석고모형을 얻었다.

2. 연구 방법

상, 하악의 유중절치부터 제2유구치까지의 근원심 및 순(협)설측 치관 직경을 Seipel⁶⁾과 Moorrees 등⁷⁾의 계측 기준에 따라 digital calipers(정확도 0.01mm)를 이용해 계측하였다. 근원심 치관 직경은 치관의 교합면과 전정면에 평행하게 sliding caliper를 위치하고 치관의 인접면 사이의 가장 최대거리를 계

측하였다. 치아 사이에 공간이 존재할 경우에는 인접치아와 정상적으로 contact되어질 것으로 여겨지는 치관의 인접면 points사이의 근원심을 측정하였다. 협설측 치관 직경은 치아의 근원심 치관 직경에 직각으로 sliding caliper를 위치시켜 치관의 순(협)면과 설면 사이의 최대거리를 측정하였다. 치열궁의 좌, 우측에서 근원심 및 협설측 폭경을 측정하였으나 좌, 우측 사이에서 통계학적으로 유의성 있는 차이가 없었다. 따라서, 좌, 우측치를 3회 측정해 그 평균치를 대표값으로 하여 분석을 시행하였다. 치관직경은 남아와 여아에서 따로 분석하고 평균치, 표준편차, 변동계수 등을 얻었다.

성별차이 분석에 앞서, 측정자내 오차를 검토하였다. 오차계산은 single determination method를 사용하였다. 이 방법은 동일 측정자가 대상을 3회 측정해서 오차분석을 계산하는 것이다. 이 방법에 의해, 1회째 · 2회째 · 3회째의 오차를 계산하여 평균치로 측정자내 오차로 하였다. 치아 크기의 성별차이는 남아와 여아의 평균치 사이의 차이를 표현하기 위해 지수로 정량화 하였다. 치관크기의 3가지 추가적인 indices를 비교목적으로 계산하였는데 이는 Crown index, Crown module, Crown area이다.

$$\text{Crown index(\%)} = (\text{협설측 치관직경} \div \text{근원심 치관직경}) \times 100$$

$$\text{Crown module} = (\text{협설측 치관직경} + \text{근원심 치관직경}) \div 2$$

$$\text{Crown area} = \text{협설측 치관직경} \times \text{근원심 치관직경}$$

근원심 및 순(협)설측 치관 직경에 관해서는 성차(性差) 백분율을 산출해서 검토하였다.

$$\text{성차백분율(\%)} = (M-F)/F \times 100$$

M:남아의 평균치, F:여아의 평균치

좌, 우측 동명치간 fluctuating asymmetry는 Harris와 Nweeia²⁾의 식에 의해 계산하였다.

Table 1. Intra-observer measurement error (mm)

Tooth	Mesiodistal		Buccolingual		
	Males	Females	Males	Females	
Maxilla	i1	0.31	0.079	0.246	0.081
	i2	0.259	0.072	0.319	0.101
	c	0.399	0.088	0.401	0.095
	m1	0.272	0.068	0.448	0.428
	m2	0.321	0.126	0.376	0.102
Mandible	i1	0.306	0.153	0.305	0.162
	i2	0.320	0.157	0.272	0.095
	c	0.250	0.195	0.357	0.193
	m1	0.340	0.314	0.574	0.515
	m2	0.316	0.188	0.391	0.180

$$d = |L-R| \div [(L+R) \div 2] \text{로 } L=Left, R=Right \text{이다.}$$

통계처리는 PC를 이용해, soft ware SPSS(SPSS Ver 10.0 for windows)로 시행하였고, 남·여아에 있어 유치 치아크기의 차이에 대한 검정은 Student's t-test를 이용하였다.

Ⅲ. 연구성적

1. 측정자내 오차

측정자내 오차는 0.068~0.574mm범위이며, 그 총평균치는 0.255mm이었다. 근원심 크기에서는 0.227mm이었고, 협설측 크기에서는 0.282mm이었다. 이러한 결과는 협설측 크기 측정이 근원심 크기 측정보다 더 어렵다는 것을 반영한다. 남아의 하악 제1유구치의 협설측 직경에서 최대였고, 동일 부위에서 여아도 큰 수치를 보였다. 상악 제1유구치의 협설측 직경도 남·여아 모두에서 큰 수치를 보였다. 따라서, 제1유구치의 협설측 직경에서의 측정자내 오차가 최대였고, 여아의 상악 제1유구치의 근원심 직경에서 오차가 최소였다. 또한 여아의 상악 절치의 근원심 및 협설측 치관 직경에서의 오차도 적었다.

2. 유치의 치관 직경

Table 2는 전체 자료를 대상으로 한 각 유치의 근원심 및 순(협)설측 치관 직경의 평균치, 표준편차, 변동계수 및 남·여아간의 검정결과를 나타낸 것이다.

1) 근원심 치관 직경

남·여아 모두에서 상악은 유측절치, 하악은 유중절치가 최소였으며 최대는 제2유구치였다. 유치의 근원심 치관 직경 평균치는 전체적으로 남아가 여아보다 컸고 하악 제2유구치에서 남·여아간에 통계학적 유의성이 있었다(p<0.01).

치아크기의 상대적인 다양성은 변동계수로 알 수 있다. 치아 크기에 있어서 성차(性差)를 거의 보이지는 않았다. 변동계수는 남·여아 모두 유전치부위가 유구치부위에 비해 다소 큰 경향을 보였고, 제2유구치가 근원심 직경에 있어 크기변화가 가장 적었다.

2) 협설측 치관 직경

남·여아 모두에서 상악은 유측절치, 하악은 유중절치가 최소였고 최대는 제2유구치였다. 순(협)설측 치관 직경의 평균치는 근원심 치관 직경과 같은 양상으로 전체 유치에서 남아가 여아보다 컸다. 상악의 경우에는 유중절치, 제1유구치, 제2유구치에서 남·여아간에 유의한 통계학적 차이(p<0.05)가 있었고, 하악의 경우에는 제2유구치에서 남·여아간에 유의한 통계학적 차이(p<0.05)가 있었다.

변동계수는 남·여아 모두 하악 유중절치가 가장 큰 값을 보였다. 또한 남아의 하악 유측절치, 상악 유전치 및 여아의 상악

Table 2. Crown diameters of the deciduous teeth

Tooth		Males			Females			t-test	
		Mean	Standard deviation	Coefficient variation	Mean	Standard deviation	Coefficient variation		
Mesiodistal	Maxilla	di1	6.69	0.33	4.93	6.62	0.42	6.34	0.34
		di2	5.50	0.28	5.09	5.44	0.31	5.70	0.31
		dc	6.71	0.40	5.96	6.59	0.30	4.55	0.11
		dm1	7.33	0.38	5.18	7.27	0.35	4.81	0.43
	Mandible	dm2	9.33	0.40	4.29	9.39	0.41	4.37	0.54
		di1	4.20	0.28	6.67	4.12	0.30	7.28	0.17
		di2	4.67	0.37	7.92	4.66	0.30	6.44	0.88
		dc	5.80	0.25	4.31	5.77	0.26	4.51	0.57
Buccolingual	Maxilla	dm1	8.13	0.43	5.29	7.98	0.42	5.26	0.09
		dm2	10.04	0.44	4.38	9.71	0.38	3.91	0.00**
		di1	5.01	0.25	4.99	4.88	0.33	6.76	0.04*
		di2	4.87	0.30	6.16	4.81	0.33	6.86	0.34
	Mandible	dc	5.87	0.40	6.81	5.72	0.34	5.94	0.06
		dm1	8.98	0.39	4.34	8.79	0.40	4.55	0.02*
		dm2	10.17	0.43	4.23	9.96	0.36	3.61	0.01**
		di1	3.75	0.32	8.53	3.79	0.30	7.92	0.58
Mandible	di2	4.25	0.30	7.06	4.25	0.28	6.59	0.92	
	dc	5.48	0.37	6.75	5.36	0.35	6.53	0.10	
	dm1	7.83	0.49	6.26	7.73	0.46	5.95	0.27	
	dm2	9.20	0.43	4.67	8.98	0.37	4.12	0.01**	

* Difference between mean values for males & females significant at P<0.05

** Difference between mean values for males & females significant at P<0.01

Table 3. Fluctuating Asymmetry

Tooth	Mesiodistal		Buccolingual		
	Mean	Rank	Mean	Rank	
Maxilla	i1	0.019	5	0.027	3
	i2	0.033	1	0.032	2
	c	0.023	3	0.035	1
	m1	0.021	4	0.020	4
	m2	0.031	2	0.018	5
	Sum	0.127		0.132	
Mandible	i1	0.020	5	0.027	4
	i2	0.027	3	0.032	3
	c	0.032	1	0.033	2
	m1	0.032	1	0.040	1
	m2	0.021	4	0.022	5
	Sum	0.132		0.154	

Table 4. Sexual dimorphism in size of the deciduous teeth

Tooth	Mesiodistal		Buccolingual		
	Dimorphism percent	Rank	Dimorphism percent	Rank	
Maxilla	di1	1.06	6	2.66	1
	di2	1.10	5	1.25	8
	dc	1.82	4	2.62	2
	dm1	0.83	7	2.16	5
	dm2	-0.64	10	2.11	6
Mandible	di1	1.94	2	-1.06	10
	di2	0.21	9	0.00	9
	dc	0.52	8	2.24	4
	dm1	1.88	3	1.29	7
	dm2	3.40	1	2.45	3
Average	1.21		1.57		

유측절치, 유중절치에서도 큰 값을 보였다. 근원심 직경에서와 마찬가지로 협설측 치관 직경에 있어서도 제2유구치에서 크기 변화가 가장 적게 나타났다.

3) 좌, 우측 치아크기의 대칭성

Table 3은 개인별 좌·우측 동명치사이의 차이를 나타낸다. 상악의 경우 근원심 크기에서는 유측절치, 협설측 크기에서는

유구치가 가장 비대칭적이었고, 하악의 경우에는 2가지 측정 모두에서 제1유구치가 가장 비대칭적이었다. 상악 근원심 크기 측정만 제외하고는 2가지 측정 모두에서 제2유구치가 제1유구치보다 보다 덜 비대칭적이었다.

4) 유치 치아크기에 있어서의 성차(性差)백분율(Table 4)

Table 4는 크기에 따른 순서와 함께 치아크기에 있어 성차분

Table 5. Crown indices, modules, and areas (in mm) of the deciduous teeth

Tooth	Sex	Crown index ¹		Crown module ²		Crown area ³			
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
Maxilla	di1	M	74.87	3.83	5.85	0.25	33.54	2.85	
		F	73.81	4.19	5.75	0.34	32.41	3.86	
		M+F	74.36	4.02	5.80	0.30	33.00	3.40	
	di2	M	88.62	4.45	5.18	0.26	26.83	2.74	
		F	88.53	4.88	5.12	0.29	26.21	3.02	
		M+F	88.57	4.64	5.15	0.28	26.53	2.88	
	dc	M	87.61	6.28	6.29	0.35	39.44	4.35	
		F	86.86	4.67	6.16	0.28	37.80	3.52	
		M+F	87.25	5.55	6.23	0.32	38.65	4.04	
	dm1	M	122.76	6.76	8.16	0.31	65.91	5.01	
		F	120.98	3.98	8.03	0.35	64.06	5.65	
		M+F	121.91	5.65	8.10	0.34	65.02	5.38	
	dm2	M	109.04	4.33	9.75	0.37	95.03	7.18	
		F	106.20	3.36	9.67	0.35	93.56	6.83	
		M+F	107.68	4.13	9.71	0.36	94.33	7.02	
	Mandible	di1	M	89.61	9.61	3.98	0.21	15.77	1.67
			F	92.00	6.38	3.95	0.27	15.66	2.07
			M+F	90.81	8.20	3.97	0.24	15.71	1.87
di2		M	91.33	8.11	4.46	0.27	19.85	2.38	
		F	91.48	6.02	4.46	0.25	19.85	2.23	
		M+F	91.41	7.10	4.46	0.26	19.85	2.29	
dc		M	94.47	5.87	5.64	0.26	31.82	2.99	
		F	92.87	5.74	5.56	0.25	30.96	2.86	
		M+F	93.67	5.83	5.60	0.26	31.39	2.94	
dm1		M	96.53	6.78	7.98	0.36	63.72	5.86	
		F	96.98	6.44	7.85	0.35	61.72	5.57	
		M+F	96.76	6.58	7.92	0.36	62.72	5.78	
dm2		M	91.79	4.90	9.62	0.35	92.41	6.80	
		F	92.55	4.07	9.34	0.32	87.22	5.95	
		M+F	92.17	4.50	9.48	0.36	89.82	6.87	

¹ Crown index = (Mesiodistal crown diameter ÷ Buccolingual crown diameter) × 100

² Crown module = (Mesiodistal crown diameter + Buccolingual crown diameter) ÷ 2

³ Crown area = Mesiodistal crown diameter × Buccolingual crown diameter

석을 보여준다. 성차백분율(%) = (M-F) ÷ F × 100 (M: 남아의 평균치, F: 여아의 평균치)으로 (-)값은 남자보다 여자의 평균치가 큰 경우이고 (+)값은 그 반대이다. 성차지수는 하악 유중절치의 협설측 직경의 경우 -1.06, 하악 제2유구치의 근원심 직경의 경우 3.40으로 나타났다. 하악 제2유구치의 근원심 직경이 가장 큰 (+) 성차지수를 보였고, 하악 유중절치의 협설측 직경이 가장 큰 (-) 성차지수를 보였다. 평균 %는 근원심 크기에 대해서는 1.21, 협설측 크기에 대해서는 1.57이었다. 근원심 치아크기의 성차는 하악 제2유구치와 하악 유중절치에서 컸고, 협설측 치아크기에서는 상악 유중절치와 상악 유견치가 크게 나타났다. 일반적으로 2가지 측정치 모두에서 남아가 여아보다 컸지만, 상악 제2유구치 근원심 크기와 하악 유중절치 협설측 크기는 남아보다 여아에서 더 컸다.

3. Crown indices, modules, and areas(in mm)

Table 5는 근원심 및 협설측 직경 측정치의 혼합에서 유추한 3가지 index에 대한 평균치와 표준편차를 나타낸다. 이 indices는 유치열의 치아크기 특징에 대한 전반적인 경향을 요약하는데 있어서 편리한 방법이다. 또한 이는 비교자료로 제공될 수 있다. 그러나, 남아와 여아사이의 indices간 통계학적 비교는 시행하지 않았다.

Crown index는 근원심 및 협설측 치관 직경의 상대적인 크기를 나타내는 것으로, 상악의 경우 여아보다 남아에서 컸으며 유중절치부터 제1유구치까지 증가하였다. 제1유구치의 경우 제2유구치보다 비교적 더 큰 협설측 치관 직경을 보였다. 두 가지 치관 직경의 상대적인 값에 있어서 상악의 경우가 보다 더 다양하였다. 하악의 경우 유견치를 제외하고는 여아가 남아보다 컸

으며, Crown index가 90.81~96.76으로 어떠한 하악 유치에서도 협설측 크기가 근원심 크기보다 큰 경우는 없었다. Crown module은 여아보다 남아가 컸으며, 상악의 경우 유축절치가 가장 작다는 것만 제외하고는 일반적인 치아크기가 유중절치에서부터 제2유구치까지 점차 증가하였다. Crown area도 여아보다 남아에서 컸으며, 하악 유중절치가 가장 적은 면적을 나타냈고, 상악 제2유구치가 가장 큰 면적을 나타냈다.

IV. 총괄 및 고찰

소아치과 임상에 있어 유치의 형태학적 특징, 크기를 아는 것은 치관 수복이나 교합유도에 있어 큰 의의가 있다⁵⁾. 광범위한 충치나 형성부전, 치관 수복물이 존재하지 않으며, 치아의 위치 이상, 충생이 존재하지 않는 정상교합을 이루는 유치의 치아크기에 대한 국내 연구는 거의 없다. 이번 연구는 전주시 유치원 어린이 650명중 이상적인 유치열 교합을 갖는 어린이 100명의 구강내 모형을 이용해 유치의 치아크기 및 치아크기의 다양성, 성별의 차이, 대칭성 등을 조사하였다.

유치 치아크기 측정에 있어 계속자내 오차는 정확성을 위해 digital calipers를 이용하여 계속 기준점을 숙지한 저자에 의해 3회 계속한 후 오차를 계산하였다. 평균 계속자내 오차는 0.255mm이었고, 치관 크기가 작은 유전치에서는 작고, 치관 크기가 큰 유구치에서는 다소 큰 결과를 보였다. 오차는 전체적으로 여아 쪽이 다소 작았지만, 남·여아에서 공통적인 경향을 보였다.

유치의 근원심 및 협설측 치관 직경은 전체적으로 남아가 여아보다 컸으며, 남·여아 모두에서 상악은 유축절치, 하악은 유중절치가 최소였으며 최대는 제2유구치였다. 이는 다른 일본이나 유럽의 연구 결과와 일치하였다. 유치의 치아크기에 관한 1985년 배와 이⁹⁾의 근원심 치관 직경과 비교시 거의 유사한 수치를 보이나 이번 연구가 최소 0.08mm에서 최대 0.83mm적인 수치를 보였고, 1999년 일본 Takahiro 등⁵⁾의 계속치와 비교시엔 거의 동일한 수치를 보였다. 다른 서양연구의 결과와 비교해 보면, 1978년의 Margett와 Brown⁹⁾의 결과보다는 0.5mm에서 1mm미만정도 더 작은 수치를 보였고, 1985년의 Michelen과 Townsen¹⁰⁾의 수치보다는 최대 0.62mm정도 큰 수치를 보였으며 1999년의 Liversidge와 Molleson³⁾의 수치보다는 최대 0.07mm정도 큰 수치를 보였다.

치아크기의 변동을 나타내는 변동계수는 유구치보다 유절치에서 컸다. 또한 남·여아 모두에서 제2유구치가 근원심 및 협설측 치아크기에 있어서 변동이 가장 적게 나타나서 제1유구치보다 치아크기 변화가 덜 하고 그 형태에 있어서도 안정적이었다. 이는 Dahlberg¹¹⁾, Margetts와 Brown⁹⁾등의 연구 결과와 일치한다.

좌, 우측치의 동명치사이의 차이를 나타내는 비대칭성의 경우, 근원심 치관 직경에 있어서는 상악의 경우 유축절치가, 하악의 경우에는 유전치와 제1유구치가 가장 비대칭적이었고, 협

설측 치관 직경에 있어서는 상악의 경우 유전치, 하악의 경우 제1유구치였다. 이는 1999년 영국의 Liversidge와 Molleson³⁾의 연구 결과에서 2가지 치관 직경 모두에서 유축절치가 가장 비대칭적이었던 것과는 다른 결과를 나타냈다.

Crown module, Crown index, Crown area와 같은 index는 근원심 및 협설측 직경을 한 값으로 조합할 수 있어서 치열의 수적인 특징을 유용하게 제공한다. 근원심 및 협설측 직경의 평균인 Crown module은 상악의 경우 유축절치가 가장 작은 것만 제외하고는 일반적인 치아크기가 유중절치에서부터 제2유구치까지 점차 증가하였다. 근원심 및 협설측 직경의 상대적인 크기를 나타내는 Crown index는 치관 형태에 대한 계측이 될 수 있다. 상악 유치의 Crown index는 절치부터 제1유구치까지 증가하였고, 제2유구치에서 감소하였다. 따라서 제1유구치가 제2유구치보다는 비교적 더 큰 협설측 직경을 보였다. 상악 치열의 가장 특징으로는, 2가지 치관 직경의 상대적인 양에 있어서 변화량이 심하게 나타났는데, 73.81-122.76이었다. 하악 치아는 근원심 크기에 비해 협설측 크기가 훨씬 더 일정하며, 89.61-96.98이었다. 어떤 하악 유치도 협설측 크기가 근원심 크기보다 큰 경우는 없었다. Crown area는 근원심 직경과 협설측 직경의 곱으로 계산되는데, Axelsson와 Kirveskari¹²⁾의 연구에서는 하악 유중절치에서 최소면적, 하악 제2유구치에서 최대면적을 보인다고 하였지만, 이번 연구에서는 하악 유중절치에서 가장 최소면적, 상악 제2유구치에서 가장 최대면적을 나타냈다. 이는 이번 연구에서 하악의 근원심 직경이 서양의 다른 연구에서의 계속치보다 다소 작았기 때문으로 사료된다.

이번 연구 결과를 동일한 조건으로 한국의 다른 연구 결과와 비교할 수는 없었는데, 이는 유치의 근원심 및 협설측 치관 직경에 관한 연구가 없기 때문이며, 동일한 조건에서의 다른 외국(일본, 유럽 등)의 연구결과와는 시료수의 차이나 계속 방법의 다양성, 계속시 오차 등으로 인해 조금씩의 차이는 있었으나, 같은 동양인인 일본 유치의 크기와는 거의 비슷한 수치를 보였으며, 유럽의 유치 치아크기와는 다소 차이가 있었다. 전주시 유치원 어린이에 한정된 연구이긴 하지만 이번 연구를 통해서 유치열의 치아크기 및 남·여아의 차이, 치아크기의 다양성, 대칭성 등을 알 수 있었다. 유치열의 치아크기에 관한 연구가 앞으로 전국적으로 이루어져서 유치의 치아크기에 관한 일괄적이고 통일된 자료가 이루어진다면 소아치과 임상에 있어서나 소아치과학 발전에 많은 도움이 될 것으로 사료된다.

V. 결 론

전라북도 전주시 유치원 어린이 650명을 대상으로 구강내 검사 실시하여 평균 연령 4.5세 어린이 100명(남아 50명, 여아 50명)의 유치열 석고모형을 계속하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 유치의 계속자내 오차는 제1유구치에서 다소 크고, 총평균치는 0.255mm이었다.

2. 유치의 근원심 및 순(협)설측 치관 직경은 전체 유치에서 남아가 여아보다 컸다.
3. 변동계수(coefficient variation)는 남·여아 모두 유전치부위가 유구치부위에 비해 다소 큰 경향을 보였고, 근원심 및 순(협)설측 치관 직경 모두 제2유구치에서 크기변화가 가장 적게 나타났다.
4. 좌·우측 동명치사이의 차이를 나타내는 fluctuating asymmetry에서는 상악 근원심 크기 측정을 제외하고는 근원심 및 협설측 치관 크기 측정 모두에서 제2유구치가 제1유구치보다 보다 덜 비대칭적이었다.
5. Crown index는 상악의 경우 여아보다 남아에서 큰 반면, 하악의 경우에는 유전치를 제외하고는 여아에서 컸다. Crown module은 여아보다 남아에서 컸고, 일반적인 치아 크기가 유중절치에서부터 제2유구치까지 점차 증가하였다. Crown area도 여아보다 남아에서 컸으며 하악 유중절치가 가장 적은 면적을 나타냈고, 상악 제2유구치가 가장 큰 면적을 나타냈다.

참고문헌

1. Daggard-Jensen J, Nodal M, Kjaer I : Pattern of agenesis in the primary dentition. *Int J Pediatr Dent* 7:3-7, 1997.
2. Harris EF, Nweeia MJ : Dental asymmetry as a measure of environmental stress in the Ticuna Indians of Colombia. *Am J Phys Anthropol* 53:133-142, 1980.
3. Liversidge HM, Molleson TI : Deciduous tooth size

- and morphogenetic fields in children from Christ Church, Spitalfields. *Arch Oral Biol* 44:7-13, 1999.
4. Townsend GC, Brown T : Morphogenetic fields within the dentition. *Aust Orthod J* 7:3-10, 1981.
5. Takahiro F, Kondo S, Inoue M, et al. : Sexual differences in deciduous tooth crown diameters in a Japanese population. *Jap J Ped Dent* 37:700-707, 1999.
6. Seipel CM : Variation of tooth position. *Sven Tandlak Tidskr* 39:Suppl, 1946.
7. Moorrees CF, Thomsen SO, Jensen E, et al. : Mesiodistal crown diameters of the deciduous and permanent teeth in individuals. *J Dent Res* 36:39-47, 1957.
8. 배찬주, 이종갑 : 유치와 계승 영구치의 근원심 폭경에 관한 연구. *대한소아치과학회지* 12:163-171, 1985.
9. Margett B, Brown T : Crown diameters of the deciduous teeth in Australian aboriginals. *Am J Phys Anthropol* 48:493-502, 1978.
10. Michelen A, Townsen G : Crown diameters of the deciduous teeth in Dominican Mulatto children. *Hum Biol* 57:27-31, 1985.
11. Dalhberg AA : The evolutionary significance of the protostylid. *Am J Phys Anthropol* 8:15-24, 1950.
12. Axelsson G, Kirveskari P : Crown size of deciduous teeth in Icelanders. *Acta Odontol Scand* 42:339-343, 1984.

Abstract

A STUDY ON THE SIZE OF THE DECIDUOUS TEETH

Byeong-Ju Baik, D.D.S., Ph.D., So-Hee Jeon, D.D.S., M.S.D.,
Jae-Gon Kim D.D.S., Ph.D., Young-Sin Kim, D.D.S., M.S.D.

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

In the present study, crown diameters and their sexual differences in deciduous teeth were investigated in children of Chon-ju city, Korea. Plaster casts of the deciduous dentitions obtained from 50 boys and 50 girls were examined. Mesiodistal and buccolingual crown diameters were measured using a digital caliper(0.01mm) according to the definitions of Seipel and Moorees et al.. These measurements were performed three times, and intra-observer measurement errors were calculated by the single determination method. The crown index, module and area were calculated in order to provide a comparison of crown proportions.

The results obtained were summarized as follows:

1. The mean values of intra-observer measurement errors were 0.255mm and are unlikely to have influenced the statistical analysis.
2. The mean values of mesiodistal and buccolingual crown diameters examined were larger in boys than girls.
3. The mean coefficient of variation was 5.6 in the deciduous dentition. There were a trend for the primary second molar to be the least variable in size of all teeth both in boys and girls.
4. Fluctuating asymmetry is the difference between left and right antimeres in individuals. Primary second molars were less asymmetrical than primary first molars in both dimensions.
5. In maxillary teeth, Crown index is larger in boys than in girls. In contrast, in mandibular teeth, except primary canine, it is larger in girls than in boys. Crown module is larger in boys than in girls and increased progressively from primary first incisor to primary second molar. Crown area is consistently larger in boys than in girls. The minimum crown area is mandibular primary incisor and maximum crown area is maxillary primary second molar.

Key words : Intra-observer measurement errors, Crown diameters, Coefficient of variation, Fluctuating asymmetry