

# 한국인 소아 치열궁 및 구개에 관한 통계학적 연구

연세대학교 치과대학 소아치과학 교실

李 鍾 甲

## — 차례 —

- I. 서 론
- II. 연구자료 및 방법
  - 가. 연구자료
  - 나. 연구방법
- III. 조사성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
  - 참고문헌
  - 영문초록

## I. 서 론

영구치열이 완성되기전 성장기 아동의 치궁 발육에 대한 연구는 이후 영구치열 완성시 부정교합을 예방하기 위해 중요한 자료가 되며, 진단 및 치료 계획 수립과 치료결과에 대한 분석을 위해서도 필요하다.

이에 대한 연구로는 이미 많은 선학자들이 연구 보고 하였는바 그 연구대상 및 방법에 있어서는 다소의 차이를 보이고 있다.

초기에는 두개골을 직접 측정하여 치궁의 성장변화를 설명하였고 방사선 사진을 이용하여 측정하거나 구강내에서 직접 측정하기도 하였다. 그러나 경석고모형을 사용한 선계측적인 방법이 가장 많이 시도되었으며, 그방법으로 치궁의 폭경(arch width), 장경(arch length) 및 주위경(arch circumference)등을 측정하여 치궁변화에 대해 연구 보고 하였다.

1890년 Zsigmondy<sup>1)</sup>가 치궁을 처음 측정한 이후

이 논문은 1981년도 문교부 학술연구 조성비에 의하여 연구되었음.

Tomes<sup>16)</sup>, Wallace<sup>17)</sup>, Chapman<sup>18)</sup>과 Colyer<sup>5)</sup>등이 유사한 일련의 치궁폭경에 대한 변화를 측정 보고하였다.

또한 Goldstein & Stanton<sup>8)</sup>, Cohen<sup>4)</sup>등이 치궁의 폭경및 장경을 계속하였고 Moorrees<sup>2)</sup>, Richardson<sup>11)</sup>등이 치궁 주위경을 포함시켜 계속하였다.

Redman<sup>11)</sup>,<sup>12)</sup>은 Minnesota에 거주하는 1,098명의 아동과 224명의 성인에 대해 구개의 고경(palate height), 폭(width) 및 길이(length)를 측정하여 표준치를 완성하였고, 또한 Down's syndrome환자인 48명(남 28, 여 20)과 정상인 224명(남 101, 여 123)의 palatal index를 측정비교하였다.

Foster<sup>7)</sup>는 2½ 세에서 3세사이의 남, 녀아동 각 50명에 대하여 치궁주위경을 계속하여 성별, 치궁별로 비교하였으며 국내에서는 車<sup>24)</sup>의 한국인 아동 치궁발육에 관한 연구와 柳<sup>19)</sup>의 한국인과 흑·백인간의 혼혈아의 치궁발육에 관한 연구 및 李<sup>22)</sup>와 趙<sup>23)</sup>의 구개에 관한 연구등이 발표된바 있다.

본 연구에서는 치궁발육의 측정방법중 동일인을 대상으로 연속적인 모형 채득을 하여 치궁발육을 관찰한바 치궁주위경 및 구개고경에 대해 다소의 지견을 얻은 바 있어 이에 보고하는 바이다.

## II. 연구자료 및 방법

### 가. 연구자료

저자는 1979년부터 E대 부속국민학교 아동중에서 정상교합과 치열을 가진 7세아동 66명을 대상으로 상, 하악의 경석고 모형을 3년동안 계속적으로 채득하여 치궁주위경과 구개고경을 계속 분석하였다.

66명중 남자는 30명, 여자는 36명이었으며 정상교합과 치열은 다음 기준에 의해 선택하였다.

1. 구치부 교합상태가 angle's classification의 class I에 속하는 치열상태 및 교합
2. 인접면에 치아우식증이나 파절이 없으며 인접면의 마멸(proximal wear)과 마모(attrition)등에 의해 근, 원심 폭경의 감소가 없는 치아
3. 좌, 우측 중절치로부터 제 1대구치까지 선천적으로 결손치나 형태이상의 치아가 없는치열
4. 수복물이 없는치열  
(class II에 해당되는 와동의 수복이나 crown이 없는치열)
5. 치아가 서로 중첩(imbrication)되거나 회전되지 않는치열
6. 전치부 교합상태가 cross bite이 아니고 overjet이 정상적인 치열
7. 유견치와 유구치의 탈락이 없는치열

#### 나. 연구방법

대상아동의 구강위생을 청결히 한후 alginate인상을 채득하여 경석고를 부어 모형을 제작하였다.

측정기구로는 1/20mm까지 측정이 가능한 sliding calliper를 사용하였다.

계측시 각 치아의 기준점은 교두정으로 하여 측정하였고 교두가 여러개인 경우는 설측 또는 근심설측 교두정으로 하였으며 교두정이 마모된 경우는 마모면의 중앙점을 선택하였다.

계측항목은 arch circumference와 height of the palate를 계측하였다.

#### 1. 치궁주위경 (arch circumference)

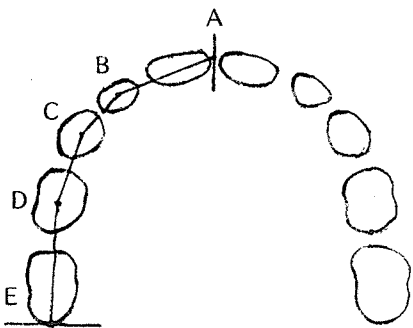


Fig. 1. Arch circumference

Fig. 1에서와 같이 Foster氏의 방법에 의거 양측 중절치의 근심절단 우각 사이의 중점을 점A로 정하고 유측절치나 측절치의 절단면의 중점을 점B, 유견치의 교두점을 점C, 제일유구치 중심와를 점D, 제일유구치 최원심 점을 점E로 정하고 각점간의거리 A-B, B-C, C-D, D-E를 계측하여 이 합을 편

측 arch circumference로 하였다.

#### 2. 구개고경 (height of the palate)

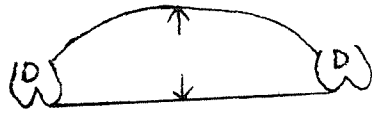


Fig. 2. Height of the palate

Fig. 2에서와 같이 유견치 교두정을 연결한 선 C-C와 제일유구치 양측 설측교두정을 연결한 선 D-D, 제일유구치 근심설측 교두정을 연결한 선 E-E의 중앙점에서 구개까지의 수직거리를 계측하였다.

각 계측 항목에 대하여 연령별, 성별, 치궁별로 각부위의 평균 및 표준편차를 구하고 측정값의 분포를 보기위하여 최소치와 최대치를 표시하였다.

또한 각 항목에 대하여 상관계수를 비교 분석하고 T-test와 F-test로 검정하였다.

이상의 모든 측정값의 자료처리 및 분석은 전자 계산 체계에 의해 실시하였으며 측정시 오차를 줄이기 위해 각기준점을 여러번 누차 검사 하였으며 측정치가 0.5mm이상 차이가 있을때는 의미없는 것으로 간주하였다.

### III. 조사성적

#### 가. 치궁주위경 (Arch circumference)

상기한 바와 같은 방법으로 각 항목을 계측한 결과 상악에서는 남자가 7세에 37.98mm, 8세에서는 38.27mm, 9세에서는 38.74mm로 2년동안 0.76mm 증가하였으며, 여자는 7세에 37.56mm, 8세에는 38.23mm, 9세에는 38.28mm로 0.72mm 증가하였다.

하악에서는 남자가 7세에 35.10mm, 8세에 35.36mm, 9세에서는 35.74mm로 2년동안 0.64mm 증가하였다. 여자는 7세에 34.85mm, 8세에는 35.03mm로 0.18mm 증가하였다가 9세에 34.87mm로 다시 감소하여 2년동안 0.02mm의 증가를 나타내었다.

(Table 1 7 참조)

#### 나. 구개고경 (Height of the palate)

각항목을 계측한 결과 유견치부위 C-C에서는 남자 7세에 4.52mm, 8세에 4.76mm, 9세에서는 4.77mm로 2년동안 0.25mm가 증가하였으며, 여자는 7세에 4.69mm, 8세에 4.90mm, 9세에는 4.95mm로 0.26mm가 증가하였음을 나타내었다.

제일유구치 부위 D-D에서는 남자 7세에 10.71mm, 8세에는 11.20mm, 9세에는 11.22mm로 2년동

Table 1. Arch circumferences

Age	Sex	Number of subjects	upper arch					lower arch				
			min. value	max. value	mean	S.D.	S.E.	min. value	max. value	mean	S.D.	S.E.
7	M	30	34.00	41.90	37.98	1.91	0.34	31.50	38.30	35.10	1.69	0.31
	F	36	34.00	41.40	37.56	2.01	0.33	30.70	40.10	34.85	2.15	0.36
8	M	30	34.75	42.50	38.27	1.94	0.29	28.70	39.20	35.36	2.32	0.35
	F	36	34.80	41.90	38.23	1.93	0.33	30.40	37.90	35.03	1.97	0.34
9	M	30	34.20	47.10	38.74	2.31	0.31	30.80	39.15	35.74	1.65	0.22
	F	36	34.35	42.10	38.28	1.85	0.23	29.20	40.40	34.87	2.12	0.28

Table 2 Height of the palate

Age	Sex	Number of subjects	C-C					D-D					E-E				
			min. value	max. value	mean	S.D.	S.E.	min. value	max. value	mean	S.D.	S.E.	min. value	max. value	mean	S.D.	S.E.
7	M	30	3.20	6.90	4.52	0.95	0.67	7.60	12.40	10.71	1.19	0.21	11.10	17.30	14.95	1.34	0.24
	F	36	3.00	7.00	4.69	1.00	0.16	8.10	13.30	11.05	1.39	0.23	11.40	18.00	14.72	1.61	0.26
8	M	30	2.00	6.70	4.76	0.98	0.14	8.00	14.50	11.20	1.55	0.23	9.60	17.40	15.02	1.54	0.23
	F	36	2.80	7.90	4.90	1.19	0.20	8.20	14.50	11.21	1.40	0.22	10.20	17.80	15.15	1.93	0.33
9	M	30	3.20	7.20	4.77	0.88	0.11	8.55	14.70	11.22	1.40	0.28	11.40	18.30	15.15	1.34	0.28
	F	36	2.40	8.20	4.95	1.19	0.15	8.40	14.00	11.53	1.29	0.16	9.35	18.35	15.08	1.57	0.20

안 0.51mm 증가하였으며, 여자는 7세에 11.05mm, 8세에 11.21mm, 9세에 11.53mm로 0.48mm가 증가하였다.

제이유구치 부위 E-E에서는 남자 7세에 14.95mm, 8세에는 15.02mm, 9세에서는 15.15mm로 0.20mm가 증가하였다. 여자는 7세에 14.72mm, 8세에 15.15mm, 9세에는 15.08mm로 증가하였다가 다시 감소하여 2년간 0.36mm의 증가를 나타내었다. (Table 2 참조)

#### IV. 총괄 및 고찰

Dental arch dimension 중 특히 중요한 치궁주위경에 대해서는 많은 연구가 보고되었으나 그 대상, 방법 및 결과에 있어서는 다소의 차이를 보이고 있다.

1968년 Foster<sup>7)</sup>는 2½세에서 3세사이의 대상 아동 남, 녀 각 50명에 대해서 치궁주위경을 계측

한 결과 상악에서는 남자가 35.9±0.22mm이고 여자는 34.4±0.15mm이었으며, 하악에서는 남자가 34.2±0.18mm, 여자가 32.7±0.11mm이었으며, 남자가 여자보다 크며 또한 상악이 하악보다 크다고 하였다.

본 연구의 악궁별, 성별 비교를 보면 상악이 하악보다 큰 결과를 보이고 있다( $p < 0.05$ ), 그러나 성별차는 없었는데 이는 대상아동의 연령이 증가함에 따라 다소의 증감의 변화가 있고 여자가 남자보다 증가폭이 컸다고 볼수 있다(Table 3 참조).

이에 대한 연구보고로 1965년 Moorrees & Chah<sup>8)</sup>의 보고에 의하면 좋은 치열을 가진 200명에 대해 longitudinal study를 한 결과 증절치와 측절치 맹출중 남, 녀 아동에서 간격의 급작스런 변화가 1.5mm의 crowding으로 나타났는데, 여자가 남자보다 더 잘 회복이되고 이 회복은 실제 맹출중에 arch length와 breadth의 현저한 증가로 인해 일어났다고 하였다.

Table 3. Sex differences of arch circumferences

Age	Arch circumference	Mean $\pm$ S.D.		Difference of Mean	Difference of Mean	
		M	F		T	P
7	upper arch	37.98 $\pm$ 1.91	37.56 $\pm$ 2.01	0.42	0.8678	0.3888
	lower arch	35.10 $\pm$ 1.69	34.85 $\pm$ 2.15	0.25	0.5197	0.6051
8	upper arch	38.27 $\pm$ 1.94	38.23 $\pm$ 1.93	0.04	0.0806	0.9360
	lower arch	35.36 $\pm$ 2.32	35.03 $\pm$ 1.97	0.33	0.6618	0.5102
9	upper arch	38.74 $\pm$ 2.31	38.28 $\pm$ 1.85	0.46	1.1764	0.2419
	lower arch	35.74 $\pm$ 1.65	34.87 $\pm$ 2.12	0.87	2.4132	0.0175

1967년 본 저자<sup>20)</sup>가 3세에서 12세까지의 아동 517명에 대해 1020개의 석고모형을 제작하여 치열궁 전장을 금속선으로 측정하고 편측의 치궁주위경이 상악에 있어서 7세의 경우 남자가 40.2mm, 여자가 39.5mm이었고, 9세에 남자가 41.5mm, 여자가 40.0mm로 남자는 1.3mm가 증가했고, 여자는 0.5mm가 증가했음을 나타내었다.

하악에 있어서는 7세에 남자가 36.5mm, 여자가 36.0mm이고, 9세에는 남자가 37.9mm, 여자가 35.8mm로 남자가 1.4mm 증가했고, 여자는 0.2mm 감소했다.

본 연구결과에서도 상악에서 남자가 7세에 37.98mm, 9세에서 38.74mm로 0.76mm 증가했고, 여자는 7세에 37.56mm, 9세에 38.28mm로 0.72mm 증가하였다.

하악에서는 남자가 7세에 35.10mm, 9세에 35.74mm로 0.64mm 증가했고 여자는 7세에 34.85mm, 9세에 34.87mm로 2년동안 0.02mm의 증가를 보였다.

측정방법상의 차이가 있지만 증·감의 경향이 상악에서는 남, 녀모두 증가했고 하악에서는 감소했다가 다시 약간증가 했으나 유의성이 없었다.

(Table 4 참조)

이결과는 Fisk<sup>6)</sup> & Moorrees<sup>2)</sup>의 연구보고와도 일치하는데 하악의 치궁주위경은 혼합치열기와 초기의 영구치열 시기에 약 5mm의 평균감소가 있다고 보고했으며 상악의 치궁주위경은 반대로 약간 증가한다고 하였다. 이는 유치에 비해 상악 영구전치의 각도가 현저한 차이가 있음으로 인한 결과임을 설명해 준다고 하겠다.

Table 4. Correlation between age and arch circumferences.

Arch	upper arch	lower arch
r	0.14665	0.06295
P	0.0184	0.3215
F	2.92	0.54
increase	*	

r: correlation coefficient F: F value  
P: probability \* : significant

1972년 Richardson<sup>13)</sup>은 Nashville 아동중에서 31/2세에서 4세까지의 흑인아동 53명의 상악 석고모형을 제작하여 금속선으로 전치의 절단연을 지나서 전치의 원심면까지의 곡선거리 즉 전방부의 치궁주위경을 측정하고 결과 52명이 0.5mm에서 3mm까지의 치궁주위경(arch circumference)이 증가하였음을 보고하였으며, 평균값은 1.5mm이었다.

1966년 Redman<sup>14)</sup>은 1098명의 Minnesota 아동(6~18세)과 224명의 성인에 대해 구개고경, 폭, 길이를 측정하여 표준치를 완성하였는데 평균적인 구개고경은 6세에서 11세 사이보다 이후에 더 급속히 증가한다고 보고하였다.

본 연구에서도 연령증가에 따른 구개고경을 살펴보면 유견치부위 C-C에서는 남자가 0.25mm, 여자가 0.26mm 증가하였고 제일유구치부위 D-D에서는 남자가 0.51mm 증가하였고 여자는 0.48mm가 증가하였다. 제이유구치 부위 E-E에서는 0.20mm가 증가

하였고, 여자는 0.36mm의 증가를 보였다.

그러나 본연구대상자의 연령증가에 따른 구개고경의 증감은 유의성이 없었는데 이는 대상연령의 폭이 적어 특별한 증감을 나타내지 않았다(Table 5 참조).

1976년 李<sup>21)</sup>는 Y대 신입생과 서울시내 남, 녀 중 고등학교의 경석고모형 600개를 이용하여 양측 제 일대구치와 제이대구치의 설측 접촉점을 연결한 선의 중앙점에서 구개고경을 측정하였는데 남성의 평균값이 15.92mm이고 여성의 평균값은 15.81mm로 남성이 여성보다 컸다고 보고했다.

본 연구에서 구개고경을 남, 녀별로 비교해보면 각 연령별로 모두 유의성이 있을 정도의 성별 차는 없었다(Table 6 참조).

성별차이 없이 7세의 C-C부위에서의 평균값은

4.61mm이고 D-D부위는 10.90mm, E-E부위는 14.83mm이었다. 8세는 C-C부위가 4.82mm이고, D-D부위는 12.07mm, E-E부위는 15.08mm로 나타났다. 9세에는 C-C부위가 4.87mm이고, D-D부위는 11.38

Table 5. Correlation between age and height of the palate.

height of the palate	C - C	D - D	E - E
r	0.09484	0.03459	0.07172
P	0.1287	0.5802	0.2510
F value	1.32	1.68	0.78

increase

r: correlation coefficient

P: probability

Table 6. Sex differences of height of the palate

Age	Height of palate	mean ± S.D.		difference of mean	difference of mean	
		M	F		T	P
7	C - C	4.52 ± 0.95	4.69 ± 1.00	-0.17	-0.6795	0.4993
	D - D	10.71 ± 1.19	11.05 ± 1.39	-0.34	-1.0805	0.2440
	E - E	14.95 ± 1.34	14.72 ± 1.61	0.23	0.6004	0.5504
8	C - C	4.76 ± 0.98	4.90 ± 1.19	-0.14	-0.5441	0.5880
	D - D	11.20 ± 1.55	11.21 ± 1.40	-0.01	-1.2769	0.2056
	E - E	15.02 ± 1.54	15.15 ± 1.93	-0.13	-0.3168	0.7523
9	C - C	4.77 ± 0.88	4.95 ± 1.19	-0.18	-0.9106	0.3644
	D - D	11.22 ± 1.40	11.53 ± 1.29	-0.31	-1.2214	0.2244
	E - E	15.15 ± 1.34	15.08 ± 1.57	-0.07	0.2321	0.8169

T: T value

P: probability

Table 7. Arch circumferences (both sexes)

Age	Number of subjects	upper arch					lower arch				
		min. value	max. value	mean	S.D	S.E	min. value	max. value	mean	S.D	S.E
7	66	34.00	41.90	37.75	1.96	0.24	30.70	40.10	34.96	1.96	0.24
8	66	34.75	42.50	38.25	1.92	0.22	28.70	39.20	35.22	2.16	0.24
9	66	34.20	47.10	38.50	2.09	0.19	29.20	40.40	35.29	1.94	0.28

Table 8 Height of the palate (both sexes)

Age	Number of subjects	C-C					D-D					E-E				
		min. value	max. value	mean	S.D.	S.E.	min. value	max. value	mean	S.D.	S.E.	min. value	max. value	mean	S.D.	S.E.
7	66	3.00	7.00	4.61	0.97	0.22	7.60	13.30	10.90	1.31	0.16	11.10	18.00	14.83	1.49	0.18
8	66	2.00	7.90	4.80	1.07	0.12	8.00	14.50	12.07	6.83	0.78	9.60	17.80	15.08	1.71	0.19
9	66	2.40	8.20	4.87	1.06	0.09	8.40	14.70	11.38	1.34	0.12	9.35	18.35	15.11	1.46	0.13

mm, E-E부위는 15.11mm이었다. (Table 8 참조).

이상의 연구결과 혼합치열기에는 영구전치의 맹출로 인한 치궁주위경의 부족을 보상키 위해 치궁의 크기 변화가 일어나 영구전치가 좋은 치열을 이룰수 있도록 배열되게끔 해준다. 따라서 이후 영구치열이 완성될때 치궁주위경의 크기가 작아 crowding이 유발될 가능성도 어느정도 예견할수 있다고 하겠다.

1970년 Sanin & Savara는<sup>10)</sup> 48명의 집단(group)을 치열의 양상에 따라 적용한 결과 결과를 49명에 대해 적용한 결과 영구치열에서 동일인의 교합을 예견하는데 65.3%의 아동에서 정확히 예견하였다.

### V. 결 론

저자는 1979년부터 E대 부속국민학교 학생중에서 정상교합과 치열을 가진 7세아동 66명을 대상으로 상, 하악의 경석고 모형을 채득하여 3년동안 계속적으로 치경주위경과 구개고경을 측정, 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 상악의 치궁주위경은 연령증가에 따라 증가하였다.
2. 하악의 치궁주위경은 연령증가에 따른 변화가 없었다.
3. 상악의 치궁주위경은 하악의 치궁주위경 보다 컸다.
4. 치궁주위경은 남, 녀간 별 차이가 없었다.
5. 구개고경은 연령증가에 따른 변화가 없었다.
6. 구개고경은 남, 녀간 차이가 없었다.

### — REFERENCES —

1. Chapman, H.: A case of normal development, D. Rec. 35:111-114, 1915.
2. Coenraad F.A. Moorrees: The size of the dental arch, the dentition of the growing

child; a longitudinal study of dental development. Cambridge, 1959, Harvard Univ.

3. ——— & Chadha, J.M.: Available space for the incisors during dental development, Angle Ortho. 35:12-22, 1965.
4. Cohen, J.T.: Growth and development of the dental arches in children, J. Am. Dent. Assoc. 27:1250-1260, 1940.
5. Colyer, F.: A Note on the changes in the dental arch during childhood, Dent. Res. 40:273-281, 1920. (cited from 31)
6. Fisk, R.O.: Normal mandibular arch changes between ages 9-16, J. Canad. D.A. 32:652, 1966.
7. Foster, T.D., Hamilton, M.C. and Lavelle C.L.B.: Dentition and dental arch dimensions in British children at the age of 2½ to 3 years, Arches. Oral. Biol., 14:1031-1040, 1960.
8. Goldstein, M.S., and Stanton, F.L.: Change in dimensions and form of the dental arches with age. Int. J. Orthodont. 21:357-380, 1935.
9. Graber, T.M.: Growth and development, postnatal development, Orthodontics, principles and practice 3rd Ed. Saunders Comp.: 100-128, 1972.
10. Moyers, R.E.: Development of dentition and occlusion, 3rdEd. Yearbook medical publishers. 198-200, 1972.
11. Redman, R.S.: Measurement of normal and reportedly malformed palatal vaults. Informal juvenile measurements, J. dent. Res. 45:266-269, 1966.

12. \_\_\_\_\_: Measurement of normal and reportedly malformed palatal vaults. III. Down's syndrome (trisomy 21, monogolism) J. of Ped., 67:162-165, 1965.
13. Richardson, E.R.: Development of the anterior segment of the maxillary deciduous dentition, Am. J. Orthodont. 62:227-234, 1972.
14. Sanin, C., Savara, B.S., Clarkson, C.C., and Thomas, D.R.: Prediction of occlusion by measurement of the deciduous dentition, Am. J. Orthodont. 39:836-858, 1953.
15. Shapiro, B. L., Redman, R.S., and Gorlin, R.J.: Measurement of normal and reportedly malformed palatal vaults. I. Normal adult measurements, J.D. Res. 42:1039, 1963.
16. Tomes, C.S.: Studies on the growth of the jaws, Tr. Odontol. Soc. of Great Britain, 24:143-158, 1891.
17. Wallace, J. Sim: A Note on the normal development of the jaws, D. Record. 31: 216-217, 1911. (cited from 31)
18. Zsigmondy, O.: Uber die veränderungen des Zahnbogens bei der zeriten Dentition, Arch. f. Anat. U. Physiol., 367-389, 1890.
19. 柳陽錫: 韓國人과 白人 및 黑人과의 混血兒의 齒穹發育에 關한 研究, 最新醫學 8: 75-108, 1965.
20. 李鍾甲: 韓國人 齒穹發育에 關한 線計測學的研究, 現代醫學 6: 305-313, 1967.
21. 李明淑: 정상교합을 가진 한국인 영구치열에 있어서의 치아크기와 악궁형태에 관한 연구, 1977.
22. 李漢水: 韓國人 齒穹 및 口蓋에 關한 體質人類學的研究, 最新醫學 7: 95-111, 1964.
23. 趙根沃: 韓國人 青年男子의 口蓋 및 上顎齒穹에 關한 研究, 綜合醫學 11: 76-84, 1966.
24. 車文豪: 韓國人 齒穹發育에 關한 研究, 綜合醫學 8: 65-77, 1963.

## THE STATISTICAL STUDIES ON THE DEVELOPMENT OF THE LINEAR ARCH DIMENSION & PALATE IN KOREAN CHILDREN

Jong Gap Lee

*Dept. of Pedodontics, School of Dentistry, Yon Sei University.*

..... > Abstract < .....

The author had studied on the lengths of arch circumference and the heights of the palates of the E. elementary school children having normal occlusion and normal dentition.

The stone models of the upper and lower dental arches obtained from these children aged from 7 to 9 for 3 years annually were measured and analyzed.

1. Arch circumferences of the upper dental arches increased with age.
2. Arch circumferences of the lower dental arches had no significant changes with age.
3. Arch circumferences of the upper dental arches were larger than that of the lower dental arches.
4. Arch circumferences had no notable sexual differences.
5. Heights of the palates had no changes with age.
6. Heights of the palates had no sexual differences.