

Oblique Cephalogram 에 依한 韓國人小兒의 leeway space에 關한 考察

서울대학교 齒科大學

車 文 豪

A STATISTICAL STUDY ON LEEWAY SPACE OF KOREAN BY OBLIQUE CEPHALOGRAM

Moon Ho CHA, D.D.S.

College of Dentistry, Seoul-National University

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

The author studied on leeway space from oblique lateral views of skull and measured the mesio-distal diameters of 519 crowns of deciduous dentition(deciduous canine, 1st primary molar, 2nd primary molar) and 558 crowns of permanent dentition(permanent canine, 1st premolar, 2nd premolar).

The results were as follows:

1. Leeway space was 0.81mm in upper and 2.14mm in lower.
2. In male, leeway space was 0.76mm in upper and 2.06mm in lower.
3. In female, leeway space was 0.86mm in upper and 2.22mm in lower.
4. Leeway space of male was 0.10mm shorter in upper and 0.16mm shorter in lower than that of female.
5. The total mesio-distal diameters of deciduous canine, 1st and 2nd primary molar was 0.30mm longer in upper and 0.37mm longer in lower in male than in female.
6. The total mesio-distal diameters of permanent canine, 1st and 2nd premolar was 0.20mm longer in lower in male than in female.
7. In size of mesio-distal crown diameters, deciduous canine was shorter than permanent canine, upper 1st primary molar was similar to first molar, but lower 1st primary molar was longer than 1st premolar, and 2nd primary molar was longer than 2nd premolar.

.....

I. 緒 論

兒童의 顎骨의 成長과 咬合의 完成에 있어서

leeway space에 關한 計測學的 研究는 臨床의
로 小兒齒科 또는 矯正齒科 分野에서 不正咬合의
診斷, 治療 및 豫防에 그 重要性이 크다 하겠다.
특히 小兒齒科 分野에서 豫防矯正을 爲한 여러 裝

置의 指針이 될 수 있다고 思料된다.

따라서 leeway space에 關한 計測學的 研究는 많은 先學者들에 依하여 많은 業績이 報告된 바 있다. 外國에서는 Nance(1947)¹⁾, Moorees(1962)^{2,3,4,5)}, Graber(1966)⁶⁾, Moyers(1969)⁷⁾, 小野(1962)¹⁰⁾ 등의 여러 學者들에 依한 報告가 있었다. 그러나 韓國人の leeway space에 關한 研究는 趙 이외에는 研究報告가 없는지라, 著者는 우리나라 兒童을 對象으로 oblique cephalography에 依한 研究에서 이에 報告하는 바이다.

II. 研究資料 및 成績

研究資料: 齒牙計測의 研究對象은 生體, 模型上, X-線像上의 齒牙等を 對象으로 擇할 수 있으나 著者는 oblique cephalography上에서 計測하였으며 收集된 film中 計測하려는 齒牙에 齒牙齶蝕, 保存治療等 計測上의 誤差가 豫見되는 齒牙를 가진 film은 除外하였다. 計測部는 乳齒列에서는 乳犬齒, 第一乳白齒 및 第二乳白齒의 近遠心徑을 計測하였고, 永久齒列에서는 永久犬齒, 第一小白齒 및 第二小白齒의 近遠心徑을 計測하였다. 各各의 性別對象數는 Table 1과 같다.

Table 1. Number of Materials.

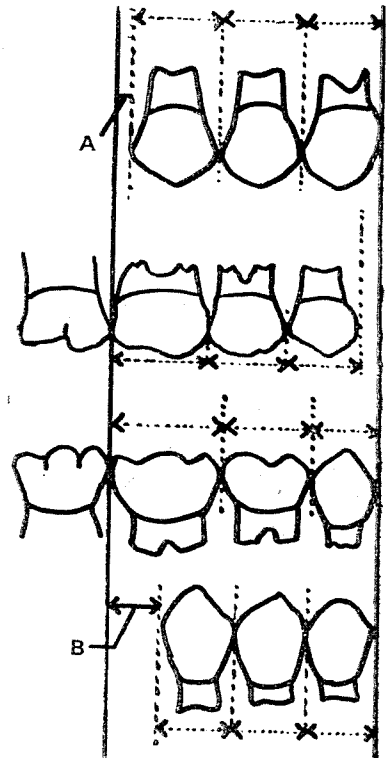
Jaw	Sex	Deciduous Dentition			Permanent Dentition		
		C	D	E	3	4	5
Upper	M	48	48	48	49	49	49
	F	42	42	42	44	44	44
	M+F	90	90	90	93	93	93
Lower	M	41	41	41	50	50	50
	F	42	42	42	43	43	43
	M+F	83	83	83	93	93	93

II. 研究方法

上·下顎 對象齒牙를 oblique lateral cephalogram上에서 tracing한後, 各 齒牙의 長軸과 平行한 線을 그었을 때 各 齒牙의 近心面과 遠心面과 맞나는 두點사이 距離를 sliding caliper로서 計測하였다.

計測齒 計算은 各 計測值의 算術平均(Mean),

標準偏差(S. D.), 標準誤差(S. E. m) 및 標準偏差의 標準誤差(S. E. s. d.)를 求하였고, 性別差, 他人種, Model計測에 依한 趙¹⁰⁾와의 差는 有意性을 檢討하였다. (Fig. 1 參照)



A: Leeway space of upper

B: Leeway space of lower

Fig. 1. Methods of Measurement

III. 計測成績

第1項 各 齒牙의 近遠心徑

上顎乳犬齒에서 男子 7.28mm, 女子 7.23mm로서 男子가 0.05mm 컸고, 男女合은 7.26mm였다.

上顎第一乳白齒에서 男子 7.98mm, 女子 7.93mm로서 男子가 0.05mm 컸고, 男女合은 7.96mm였다.

上顎第二乳白齒에서 男子 9.95mm, 女子 9.88mm로서 男子가 0.07mm 컸고, 男女合은 9.92mm였다.

下顎乳犬齒에서 男子 6.42mm, 女子 6.35mm로서 男子가 0.07mm 컸고, 男女合은 6.39mm였다.

下顎第一乳白齒에서 男子 8.77mm, 女子 8.73mm로서 男子가 0.04mm 컸고, 男女合은 8.75mm였다.

였다.

下顎第二乳臼齒에서 男子 10.93mm, 女子 10.80mm로서 男子가 0.13mm쪄고, 男女合은 10.87mm였다. (Table 2 參照)

Table 2. Mesiodistal Crown Diameter of Deciduous Teeth.

Jaw	Tooth	Sex	No. of Samples	Mean (mm)	S.E. m. (mm)	S.D. (mm)	S.E. s.d. (mm)
Upper	C	M	48	7.28	0.03	0.32	0.02
		F	42	7.23	0.05	0.28	0.03
		M+F	90	7.26	0.04	0.24	0.03
	D	M	48	7.98	0.05	0.34	0.03
		F	42	7.93	0.03	0.37	0.02
		M+F	90	7.96	0.04	0.42	0.04
	E	M	48	9.95	0.05	0.47	0.03
		F	42	9.88	0.04	0.43	0.04
		M+F	90	9.92	0.03	0.24	0.02
Lower	C	M	41	6.42	0.03	0.38	0.03
		F	42	6.35	0.05	0.35	0.04
		M+F	83	6.39	0.04	0.29	0.04
	D	M	41	8.77	0.04	0.41	0.02
		F	42	8.73	0.06	0.38	0.02
		M+F	83	8.75	0.05	0.43	0.04
	E	M	41	10.93	0.05	0.40	0.03
		F	42	10.80	0.03	0.42	0.04
		M+F	83	10.87	0.06	0.40	0.04

上顎永久犬齒에서 男子 8.72mm, 女子 8.43mm로서 男子가 0.29mm쪄고, 男女合은 8.58mm였다.

上顎第一小臼齒에서 男子 8.00mm, 女子 8.00mm로서 男·女가 同一하여, 男女合은 8.00mm였다.

上顎第二小臼齒에서 男子 7.80mm, 女子 7.71mm로서 男子가 0.09mm쪄고, 男女合은 7.76mm였다.

下乳永久犬齒에서 男子 7.90mm, 女子 7.74mm로서 男子가 0.16mm쪄고, 男女合은 7.82mm였다.

下顎第一小臼齒에서 男子 7.96mm, 女子 7.88mm로서 男子가 0.08mm쪄고, 男女合은 7.92mm였다.

下顎第二小臼齒에서 男子 8.20mm, 女子 8.06mm로서 男子가 0.14mm쪄고, 男女合은 8.13mm였다. (Table 3 參照)

Table 3. Mesiodistal Crown Diameter of Permanent Teeth.

Jaw	Tooth	Sex	No. of Samples	Mean (mm)	S.E. m. (mm)	S.D. (mm)	S.E. s.d. (mm)
Upper	3	M	49	8.72	0.03	0.35	0.03
		F	44	8.43	0.04	0.40	0.05
		M+F	93	8.58	0.03	0.34	0.02
	4	M	49	8.00	0.04	0.43	0.03
		F	44	8.00	0.03	0.45	0.04
		M+F	93	8.00	0.04	0.40	0.02
5	M	49	7.80	0.05	0.35	0.03	
	F	44	7.71	0.04	0.39	0.04	
	M+F	93	7.76	0.03	0.37	0.06	
Lower	3	M	50	7.90	0.04	0.24	0.03
		F	43	7.74	0.05	0.48	0.04
		M+F	93	7.82	0.07	0.42	0.04
	4	M	50	7.96	0.05	0.28	0.03
		F	43	7.88	0.04	0.24	0.06
		M+F	93	7.92	0.07	0.31	0.04
	5	M	50	8.20	0.08	0.36	0.03
		F	43	8.06	0.04	0.41	0.04
		M+F	93	8.13	0.04	0.34	0.04

第2項 各齒列의 3齒牙의 近遠心徑의 合

乳齒列에서 乳犬齒, 第一乳臼齒 및 第二乳臼齒 近遠心徑의 合은 다음과 같다.

上顎에서 男子가 24.49mm, 女子가 24.19mm로서 男子가 0.30mm쪄고, 男女合은 24.34mm였다.

下顎에서 男子가 24.05mm, 女子가 23.68mm로서 男子가 0.37mm쪄고, 男女合은 23.87mm였다. (Table 4 參照)

Table 4. Total Mesio-distal Diameter(C+D+E)

Jaw	Site	Sex	No. of Samples	Mean (mm)	S.E. m. (mm)	S.D. (mm)	S.E. s.d. (mm)
Upper	C + D + E	M	48	24.49	0.09	0.42	0.07
		F	42	24.19	0.07	0.71	0.05
		M+F	90	24.34	0.11	0.67	0.08
Lower	C + D + E	M	41	24.05	0.10	0.72	0.08
		F	42	23.68	0.09	0.65	0.07
		M+F	83	23.87	0.12	0.79	0.09

永久齒列에서 永久犬齒, 第一小臼齒 및 第二小臼齒의 近遠心徑의 合은 다음과 같다.

上顎에서 男子가 25.25mm, 女子가 25.05mm로서 男子가 0.20mm 컸고, 男女合은 25.15mm였다.

下顎에서 男子가 26.11mm, 女子가 25.90mm로서 男子가 0.21mm 컸고, 男女合은 26.01mm였다. (Table 5 參照)

Table 5. Total Mesio-distal Diameter (3+4+5)

Jaw	Site	Sex	No. of Samples	Mean (mm)	S.E. m. (mm)	S.D. (mm)	S.E. s.d. (mm)
Upper	3+4+5	M	49	25.25	0.11	0.54	0.08
		F	44	25.05	0.09	0.78	0.05
		M+F	93	23.15	0.11	0.86	0.07
Lower	3+4+5	M	50	26.11	0.10	0.93	0.08
		F	43	25.90	0.13	0.99	0.11
		M+F	93	26.01	0.10	1.01	0.07

第三項 韓國人の Leeway Space

韓國人の Leeway space는 上顎에서 男子 0.76mm, 女子 0.86mm로서 男子가 0.10mm 적었고, 男女合은 0.81mm였다. 下顎에서는 男子 2.06mm, 女子 2.71mm로서 男子가 0.16mm 적었고, 男女合은 2.14mm였다. (Table 6 參照)

Table 6. Leeway Space of Korea

Jaw	Sex	No. of Samples	Mean (mm)	S.E. m. (mm)	S.D. (mm)	S.E. s.d. (mm)
Upper	M	97	0.76	0.05	0.49	0.02
	F	86	0.86	0.08	0.75	0.05
	M+F	183	0.81	0.06	0.54	0.04
Lower	M	91	2.06	0.07	0.71	0.05
	F	85	2.22	0.07	0.85	0.04
	M+F	176	2.14	0.08	0.76	0.06

IV. 總括 및 考察

乳齒列은 장차 永久齒列의 成長發育에 重要な 役割을 한다. 特히 leeway space는 永久齒列의 space control에 至대한 役割을 하게 된다.

乳犬齒, 第一乳臼齒 및 第二乳臼齒의 近遠心徑의 合은 그 繼承齒인 永久犬齒, 第一小臼齒 및 第

二小臼齒의 近遠心徑의 合보다 그 크기가 크며 이것을 Nance¹⁾가 leeway space라고 하였다. leeway space는 顎骨의 側方成長에 大端히 重要하며 特히 小兒齒科 및 矯正齒科 分野에서 正常咬合의 完成에 密接한 關係가 있다고 생각된다. 그런데 leeway space의 크기는 個人差가 있을 뿐만 아니라 人種間에도 差異가 있다고 思料된다. 外國人과의 差異를 考察해 보면 다음과 같다.

A. 美國人과의 比較

Moorees²⁾氏가 報告한 美國人の leeway space와 比較해서 美國人 男子가 上顎에서 1.20mm로 韓國人 男子 0.76mm에 비해 美國人이 0.44mm 컸고, 下顎에서 2.16mm로서 韓國人 2.06mm에 비해 美國人이 0.10mm 컸다. 美國人 女子는 上顎에서 1.46mm로서 韓國人 女子 0.86mm보다 美國人이 0.60mm 컸고, 下顎에서 2.59mm로서 韓國人 女子 2.22mm에 비해 美國人이 0.37mm 컸다. 男女合은 上顎에서 美國人 1.33mm로서 韓國人 0.81mm에 비해 美國人이 0.52mm 컸고, 下顎에서 美國人 2.37mm로서 韓國人 2.14mm에 비해 美國人이 0.23mm 컸다.

B. 日本人과의 比較

小野³⁾氏가 報告한 日本人의 leeway space와 比較해서 日本人 男子가 上顎에서 0.73mm로서 韓國人 男子가 0.76mm에 비해 日本人이 0.03mm 적었고, 下顎에서 2.95mm로서 韓國人 男子 2.06mm에 비해 日本人이 0.89mm 컸다. 日本人 女子는 上顎에서 1.01mm로서 韓國人 女子 0.86mm에 비해 日本人이 0.15mm 컸고 下顎에서 2.89mm로서 韓國人 女子 2.22mm에 비해 日本人이 0.57mm 컸다. 男女合은 上顎에서 日本人 0.87mm로서 韓國人 0.81mm보다 0.06mm 컸고, 下顎에서 日本人 2.92mm로서 韓國人 2.14mm에 비해 日本人이 0.78mm 컸다.

C. 韓國人 趙와의 比較

趙가 報告한 韓國人の leeway space와 比較해서 男子에서 趙가 上顎에서 1.12mm로서 著者에서 0.76mm에 비해 趙 報告가 0.36mm 컸고, 下顎에서 2.60mm로서 2.06mm에 비해 趙 報告가 0.54mm 컸다. 趙 報告에서 女子는 上顎에서 1.25mm로서 著者の 0.86mm에 비해 趙 報告가 0.39mm 컸고, 下顎에서 趙 2.71mm로서 2.22mm에

比해 趙報告가 0.49mm였다. 男女合은 上顎에서 上顎에서 趙는 1.18mm로서 著者の 0.81mm에 比해 趙報告가 0.37mm였다. 下顎에서 趙는 2.67mm로서 2.14mm에 比해 趙報告가 0.53mm였다. (Table 7 參照)

Table 7. Size of Leeway space, compared with American, Japanese and Korean(Cho) Data

Jaw	Sex	American(Moorees)(mm)	Japanese(mm)	Korean(Cho)(mm)	Korean(Cha)(mm)
Upper	M	1.20	0.73	1.12	0.76
	F	1.46	1.01	1.25	0.86
	M+F	1.33	0.87	1.18	0.81
Lower	M	2.16	2.95	2.60	2.06
	F	2.59	2.89	2.71	2.22
	M+F	2.37	2.92	2.67	2.14

以上の 考察에서 본 바와 같이 著者の 測定値가 나머지 報告에 比해 그 測定値가 적게 나 온 것을 알 수 있는데 이는 測定方法의 差異에 依한 것으로 oblique cephalogram上에서 실제보다 0.5mm정도 크게 나타나는 것에 의한 것으로 思料되며, 性別差 및 人種間의 差異는 身體的, 人種의 特性에 起因된다고 思料된다.

V. 結 論

韓國人の oblique cephalogram film 359장에서 乳齒列의 乳犬齒, 第一乳臼齒 및 第二乳臼齒의 近遠心徑의 合과 永久齒列의 永久犬齒, 第一小臼齒 및 第二小臼齒의 近遠心徑의 合에서 求한 leeway space에 關한 計測에서 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. leeway space는 上顎에서 0.81mm, 下顎에서 2.14mm였다.

2. 男子의 leeway space는 上顎에서 0.76mm, 下顎에서 2.06mm였다.

3. 女子의 leeway space는 上顎에서 0.86mm, 下顎에서 2.22mm였다.

4. leway space는 男子가 女子보다 上顎에서 0.10mm, 下顎에서 0.16mm 작았다.

5. 乳犬齒, 第一乳臼齒 및 第二乳臼齒의 近遠

心徑의 合은 男子가 女子보다 上顎에서 0.30mm, 下顎에서 0.37mm였다.

6. 永久犬齒, 第一小臼齒 및 第二小臼齒의 近遠心徑의 合은 男子가 女子보다 上顎에서 0.20mm였고, 下顎에서 0.21mm였다.

7. 齒牙의 近遠心徑의 크기에 있어서 乳犬齒는 永久犬齒보다 적고, 第一乳臼齒와 第一小臼齒는 上顎에서는 類似하나, 下顎에서는 第一乳臼齒가 조금 컸으며, 第二乳臼齒는 第二小臼齒보다 컸다

References

- 1) Nance, H.N.: The limitations of orthodontic treatment. Part I. Am. J. orthodont. 33 : 1947.
- 2) Moorees, C.F.A. and Chadha, J.M.: Crown Diameters of corresponding tooth groups in the deciduous and permanent dentition. J. Dent. Res., 41 : 1962.
- 3) Moorees, C.F.A., Thomsen, S. and Jensen, E.: Mesiodistal Crown Diameters of the Deciduous and Permanent Teeth in Individuals, J.D. Res., 36 : 1957.
- 4) Moorees, C.F.A. and Reed, R.B.: Changes in dental arch dimensions expressed on the basis of tooth eruption as a biologic age. J. Dent. Res., 44 : 1964.
- 5) Moorees, C.F.A.: The Aleut Dentition. Cambridge, Harvard University Press, 1957.
- 6) Graber, T.H.: Orthodontics, principles and practice. W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1966.
- 7) Moyers, R.E.: Development of Occlusion, Symposium on Occlusion. The dental clinics of North America, 13 : 1969.
- 8) Salzman, J.A.: Orthodontics, principles and prevention and Orthodontics, practice and techniques. J.B. Lippincott Co., Philadelphia, 1957.
- 9) Lysell, L.: Relationship between Mesiodistal Crown Diameters in the Deciduous

- and Permanent Lateral Teeth, Acta Odont. Scandinavica, 18 : 1960.
- 10) Sillman, J.H. : Dimensional changes of the dental arches longitudinal study from birth to 25 years. Am. J. Orthodont., 50 : 1964.
- 11) Garn, S.M., Lewis, A.B. and Kerewsky, R.S. : Sex difference in tooth size. J. Dent. Res., 43 : 1964.
- 12) Baume, L.J. : Physiological teeth migration and its significance for the development of occlusion. J. Dent. Res., 29 : 1950.
- 13) 小野博志 : 小兒齒科 臨床に必要な顎および齒列弓の成長と發育の過程について. 齒異展望, 19 : 1962.
- 14) 小野博志ほか : 齒列の成長變化に關する研究, 第一報, 乳齒列の成長變化について. 口病誌, 27 : 1960.
- 15) 趙永鎬 : 韓國人の leeway space에 關한 計測學的 研究.

서울시인정 제44호



세 창 치 과 기 공 소

대표 권혁문

서울시 용산구 도동 1가 19-18(금정빌딩 302)

전화 22-5970 778-8687

병의원 · 매매 · 임대차 · 상담

영업종목 : 병의원 · 개설 · 개업 · 상담

의사 · 의료보조원 · 병리사 · X선기사

간호보조원 · 구직 구인 상담

관허
제9-68호

乙 六 社 (269) - 7839

서울 중구 을지로 6가 18~131

을지예식장 615호

(국립의료원 동쪽)