

소아의 치조골 돌출도 및 전치경사도에 관한 두부방사선계측학적 연구*

서울대학교 치과대학 소아치과학 교실

손 동 수

A ROENTGENOCEPHALOMETRIC STUDY ON ALVEOLAR PROGNATHISM AND INCISAL INCLINATION IN KOREAN CHILDREN

Dong Soo Sohn D.D.S.

Dept. of Pedodontics, College of Dentistry, Seoul National University

.....» Abstract «.....

This study was performed to investigate the changes of dento-alveolar relationship in relation to the eruption of incisors using roentgenocephalometry.

The Subjects consisted of 76 females from 4 to 8 years with normal occlusion.

The following conclusions were obtained:

1. When maxillary and mandibular permanent central incisors were erupted, maxillary alveolar prognathism was increased, while mandibular alveolar prognathism was not changed.
 2. Axial inclination of permanent incisors was greater than that of primary incisors.
-

— 목 차 —

- I. 서 론
- II. 연구자료 및 방법
 - 1) 연구자료
 - 2) 연구방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고안
- V. 결 론
 - 참고문헌
 - 영문초록

I. 서 론

1931년 Broadbent에 의해 치과의학 분야에 도

입된 두부방사선규격사진법은 두개 및 악안면부의 성장·발육 평가, 부정교합의 증례분석, 치료계획의 수립, 치료경과 및 예후의 추정등에 이용되어 오고 있다.

Bergerson¹⁾, Björk²⁻⁷⁾, Broadbent⁸⁾, Brodie⁹⁾, Cannon¹⁰⁾, Coben¹¹⁾, Downs¹²⁾, Gilda¹³⁾, Higley¹⁴⁾, Lande¹⁵⁾, Nanda¹⁶⁾, Riedel¹⁷⁾, 안¹⁸⁾, 이¹⁹⁾ 등은 두부방사선 규격사진을 이용하여 악안면 성장에 따르는 형태학적 변화를 연구 보고한 바 있다.

유치열에서 혼합치열로 이행될 때 두개 악안면부를 구성하는 형태학적인 변화가 많이 발생한다고 알려졌다. 이에 저자는 4세부터 8세까지의 한국인 여자 아동의 두부방사선규격사진을 촬영하고 Björk가 활용한 분석법을 이용하여 상악중절치와 하악중절치의 맹출에 따른 치아 및 치조골 관계의 변화를 관찰하여 다소의 지견을 얻었기에 보고하는바이다.

* 본 연구는 1982년도 서울대학교병원 임상연구비의 보조로 이루어진 것임.

II. 연구자료 및 방법

1. 연구자료

서울대학병원 치과진료부 소아치과에 내원한 환자 중 안모가 단정한 아동으로서 전치부에 치아우식증, 치아파절, 비정상적인 습관 및 결손치가 없는 4세~8세까지의 여아 76명을 대상으로 하였다. 이들을 상하악 중절치의 교환 상태에 따라 3개의 Group으로 분류하였다(Table 1).

Table 1. Number of Subject

Group	Incisor		No.
	Mx.	Mn.	
A	Primary	Primary	47
B	Primary	Permanent	11
C	Permanent	Permanent	18
Total			76

2. 연구방법

통법에 의하여 촬영된 두부방사선규격사진의 투시도를 제작하고 계측점과 계측선을 묘사하여 아래 항목의 각도를 계측하였다(Figure 1).

계측점

n (Nasion)
 pr (Prosthion)
 ss (Subspinale)
 id (Infradentale)
 gn (Gnathion)
 sp (Spinal point)
 pm (Pterygomaxillare) pm

계측선

CL (Chin line)
 ML (Mandibular line)

NL (Nasal line)

ILs (Axis of upper incisor)

ILi (Axis of lower incisor)

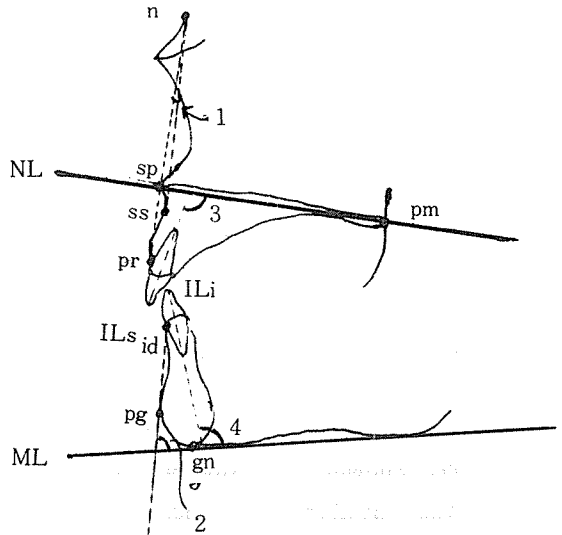
계측항목

Alveolar prognathism (Mx.) (pr-n-ss)

Alveolar prognathism (Mn.) (CL/ML)

Incisal inclination (Mx.) (ILs/NL)

Incisal inclination (Mn.) (ILi/ML)



1. Alveolar prognathism (Mx.)
2. Alveolar prognathism (Mn.)
3. Incisal inclination (Mx.)
4. Incisal inclination (Mn.)

Figure 1. The points, lines, and angles referred to in this study

III. 연구성적

각 Group 별로 개개의 계측항목에 대해 평균치와 표준편차를 산출하고, Group A와 C사이의 차

Table 2. Measurements of alveolar prognathism and incisal inclination

Group	Alv. Prognathism		Inc. Inclination	
	Mx.	Mn.	Mx.	Mn.
A	0.05±1.12	77.23±6.36	97.87±5.15	86.37±6.31
B	0.23±0.91	75.05±2.40	99.50±7.54	88.77±5.88
C	1.67±1.15	77.00±4.13	110.42±9.12	93.89±4.49

Table 3. T value and significance for Group A versus Group C

	Alv. Prognathism		Inc. Inclination	
	Mx.	Mn.	Mx.	Mn.
"t"	-5.10	0.14	-6.86	-4.55
Sig.	Sig.	N.S.	Sig	Sig.

Sig. : Significant (PH (P<0.05))

N.S. : Non Significant

이를 비교하기 위하여 "t" test로 유의성 검정을 하였다(Table 2, 3).

1. 치조골 돌출도

상하악 중절치가 모두 유치인 경우 상악 0.05±1.12°, 하악 77.23±6.36°, 상악 중절치는 유치이고 하악 중절치만 영구치로 교환된 경우 상악 0.23±0.91°, 하악 75.05±2.40°, 상하악 중절치가 모두 영구치로 교환된 경우 상악 1.67±1.15°, 하악 77.00±4.13°로 나타났다.

2. 전치 경사도

상하악 중절치가 모두 유치인 경우 상악 97.87±5.15°, 하악 86.37±6.31°, 상악 중절치는 유치이고 하악 중절치만 영구치로 교환된 경우 상악 99.50±7.54°, 하악 88.77±5.88°, 상하악 중절치가 모두 영구치로 교환된 경우 상악 110.42±9.12°, 하악 93.89±4.49°로 나타났다.

3. 유의성 검정

상하악 중절치가 각각 유치로부터 영구치로 교환되었을 때 5% 유의수준에서 상악 치조골 돌출도, 상악전치 경사도, 하악전치 경사도 등은 증가한 것으로 나타났으며, 하악치조골 돌출도는 변화가 없었다.

IV. 총괄 및 고안

최근 예방교정, 즉 부정교합의 초기단계에서 이를 적절히 예방 또는 치료하고자 하는 문제에 관심이 집중되고 있으며 이에 따라 성장기 아동에 대한 악안면 성장 발육 양상의 이해에 대한 중요성이 강조되고 있다.

부정교합은 양상은 크게 치아 및 치조골의 관계 이상과 악골 관계 이상으로 나타났다. 전치의 sagittal occlusion은 성장발육동안 일어나는 상하악 치조골 돌출도, 상하악 전치의 경사도, 상하악골간의

전후관계 등 여러가지 요인들의 변화에 따라 다양한 유형으로 나타날 수 있다. Björk는 이들 요인들이 부정교합의 정도를 악화시키는 쪽으로 변하는 경우를 dysplastic, 완화시키는 쪽으로 변하는 경우를 compensatory라고 명명하였다. sagittal malocclusion의 치료에 있어서 이들 요인들을 compensatory로 유도하는 것이 필요하며 이를 위해서는 각 성장발육 단계에 대한 계속적인 관찰이 중요하겠다.

치조골 돌출도 및 전치 경사도에 관해 Björk가 Sweden남자 12세 아동과 20세 성인을 대상으로 두 부방사선규격사진을 이용하여 발표한 각도 측정결과를 보면 상악 치조골 돌출도는 2±1°, 하악 치조골 돌출도는 70±6°, 상악 중절치 경사도는 110°±6°, 하악 중절치 경사도는 94±7°로 저자의 결과와는 다소의 차이가 나타난다. 이에 대한 원인으로서는 연령차, 성별차, 인종차 등을 생각할 수 있으며, 앞으로 보다 광범위한 연구가 필요하다고 사료된다.

V. 결 론

저자는 4세~8세까지의 한국인 여자 아동 76명을 대상으로 두부방사선규격사진을 이용하여 상하악 중절치의 맹출에 따른 치아 및 치조골 관계의 변화를 연구한 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 상하악 중절치가 유치인 경우에 비해, 영구치로 교환되었을 때 상악치조골 돌출도는 증가한 것으로 나타났으며, 반면 하악 치조골 돌출도는 변화가 없는 것으로 나타났다.

2. 상하악 모두 유치에 비해 영구치의 전치 경사도가 큰 것으로 나타났다.

참 고 문 헌

1. Bergerson, E.O.: The directions of facial growth from infancy to adulthood, Angle Orthod., 36:18-43, 1966.
2. Björk, A.: The face in profile, Svensk Tandläk. Tidskr., 40, no. 5B, Supp., 1947.
3. Björk, A.: The significance of growth changes in facial pattern and their relationship to changes in occlusion, Dent. Res., 30:197-208, 1951.
4. Björk, A.: Variability and age changes in overjet and overbite, Am. J. Orthod., 39: 779, 1953.

5. Björk, A.: The nature of facial prognathism and its relation to normal occlusion of the teeth, *Am. J. Orthod.*, 37:106-124, 1951.
 6. Björk, A.: Facial growth in man, Studied with the aid of metallic implant, *Acta odont. scand.*, 13:9, 1955.
 7. Björk, A.: Variations in the growth pattern of the human mandible: A longitudinal radiographic study by the implant method, *J. Dent. Res.*, 42:400-411, 1963.
Broadbent, B.H.: The face of the normal child, *Angle Orthod.*, 7:183-208, 1937.
 9. Brodie, A.G.: Some recent observation on the growth of the face and their implications to the orthodontist, *Am. J. Orthod.*, & *Oral Surg.*, 26:741-757, 1940.
 10. Cannon, J.: Craniofacial height and depth increments in normal children, *Angle Orthod.*, 40:202-218, 1970.
 11. Coben, S.E.: The integration of facial skeletal variants, *Am. J. Orthod.*, 41:407-434, 1955.
 12. Downs, W.B.: The role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis, *Am. J. Orthod.* 38:162-182, 1952.
 13. Gilda, J.E.: Analysis of linear facial growth, *Angle Orthod.*, 44:1-14, 1974.
 14. Higley, L.B.: Cephalometric standards for children from 4 to 8 years of age, *Am. J. Orthod.*, 40:51-59, 1954.
 15. Lande, M.J.: Growth behavior of the human facial profile as revealed by serial cephalometric roentgenology, *Angle Orthod.*, 22: 78-90, 1952.
 16. Nanda, R.S.: The rates of growth of several facial components measured from serial cephalometric roentgenograms, *Am. J. Orthod.*, 41:658-673, 1955.
 17. Riedel, R.: The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion, *Angle Orthod.*, 22:142-145, 1952.
 18. 안형규 : 악안면 성장에 관한 X-선학적 연구. *치계*, 제 2 권, 제 4 호, 1968.
 19. 이한수, 안형규 : 두개계측 X-선규격촬영법에 의한 악안면 성장에 관한 연구. *최신의학*, 52 : 463-466, 1964.
-