

안면비대칭에 대한 주관적 인지도와 정모두부방사선사진 분석치의 연관성

안 정 순¹⁾ · 황 현 식²⁾

본 연구는 환자의 비대칭 인지도에 영향을 미치는 정모두부방사선사진 계측치를 알아보기 위하여 시행하였다. 전남 대학교병원 교정과에 내원한 환자 중 정모두부방사선사진 촬영이 필요한 12세 이상의 환자 100명을 대상으로 “본인의 얼굴이 좌우 비대칭이라고 생각하고 있는가”를 물어보아 비대칭 인지 정도에 따라 5개 군(아니다, 아니라고 생각한다, 모르겠다, 비대칭이라고 생각한다, 분명히 비대칭이다)으로 분류하였다. 각 대상자의 정모두부방사선사진 투사도에서 계관(crista galli)과 전비극점(anterior nasal spine)을 연결한 선을 기준으로 하여 비대칭 정도를 나타내는 9개의 선 계측치와 4개의 각도 계측치를 비교분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. Menton의 변위와 상·하악 정중선차이가 클수록 안면비대칭에 대한 본인의 인지도가 높음을 알 수 있었다.
2. “모르겠다”라고 응답한 군의 모든 계측치는 “아니다”, “아니라고 생각한다” 군과 통계적 유의차를 보이지 않았다.
3. “비대칭이라고 생각한다”라고 응답한 군의 모든 계측치는 “분명히 비대칭이다” 군과 통계적 유의차를 보이지 않았다.

이상의 결과는 안면비대칭에 대한 환자 본인의 인지 정도를 물어보는 것이 교정진단에 도움이 됨을 시사하였다.

(주요 단어 : 비대칭 인지도, 정모두부방사선사진 계측치, 안면비대칭)

I. 서 론

과거에 안면비대칭을 호소하는 환자는 악안면 기형이나 골격적 부조화 등 악교정 수술을 필요로 할 만큼 심한 경우가 대부분이었으나 최근에는 외모에 대한 관심이 증가함에 따라 안면비대칭에 대한 인지도 또한 증가하여 경미한 안면비대칭을 주소로 내원하는 교정환자가 많이 증가하고 있다. 또한 치료 전에

는 인지하지 못하던 비대칭을 교정치료 중이나 후에 인지하게 되어 불만을 호소하는 경우도 있어 비대칭을 주소로 내원하는 환자 뿐만 아니라 일반 교정환자에서도 비대칭 부위의 정확한 위치와 정도를 파악하기 위한 종합적인 평가와 세심한 분석이 요구된다¹⁾.

Hasse가 최초로 두개악안면 부위의 비대칭을 언급한 이래, 많은 선학들은 미약한 정도의 안면 비대칭은 정상이며, 심미적 및 대칭적 안모를 보이는 정상교합자에서도 어느 정도의 비대칭이 존재한다고 하였다²⁾. 정상인에서 안면의 좌우측 차이를 비교한 연구에서 Shah와 Joshi³⁾, Farkas와 Cheung⁴⁾은 우측이 좌측보다 더 크다고 하였으며, 반대로 Mulick⁵⁾, Hewitt⁶⁾는 좌측이 우측보다 더 크다고 보고함으로써 서로 상반

¹⁾ 전남대학교 치과대학 교정학교실, 대학원생.

²⁾ 전남대학교 치의학 연구소, 치과대학 교정학교실, 교수.

교신저자 : 황현식

광주시 동구 학동 8번지

전남대학교 병원 치과교정과 / 062-220-5486

hhwang@chonnam.ac.kr

Table 1. Description of posteroanterior cephalometric landmarks used in this study

Landmarks	Definition
Cg (Crista galli)	The most constricted point of the projection of the perpendicular lamina of the ethmoid
Lo (Lateral orbitale)	The intersection of the lateral orbital contour with innominate line
J (Jugal point)	The point on the jugal process of the maxilla at a crossing with the tuberosity of the maxilla
Cd (Condylion)	Top of the conylar head
Ag (Antegonion)	The most superior point of the antegonial notch
Go (Gonion)	The most lateral, inferior point of ramus
ANS (Anterior nasal spine)	Tip of anterior nasal spine just below the nasal cavity above the hard palate
Me (Menton)	The point on the inferior border of symphysis inferior to the mental protuberance below center of trigonum mentali
UI (Upper central incisal edge)	The midpoint between the upper central incisal edges
LI (Lower central incisal edge)	The midpoint between the lower central incisal edges
UABP (Upper apical base point)	The midpoint between the roots of the upper central incisors
LABP (Lower apical base point)	The midpoint between the roots of the lower central incisors
UMBC	The buccal cusp of the first upper molar

된 의견을 제시하여 안면비대칭에 대한 인지는 매우 주관적임을 시사하였다. 또한 술자가 심한 비대칭을 발견하더라도 환자는 전혀 의식하지 못하는 경우가 있는 반면 경미한 비대칭일지라도 환자가 심각하게 인지하여 치료를 요구하는 경우도 있다. 이와 같이 안면비대칭 인지에 대한 가장 중요한 요소가 술자가 아닌 치료를 원하는 환자의 인지라 할 수 있지만 어떤 특징을 가진 사람이 자신을 비대칭이라고 인지하는지에 대한 연구는 미미한 실정이다.

현재 안면비대칭의 유무나 정도를 평가하기 위하여 정모두부방사선사진이 이용되고 있으나⁷⁻¹¹⁾, 정상인 내에서의 부위별 비대칭 정도를 비교하거나³⁻⁵⁾, 부정교합⁸⁻¹⁰⁾ 또는 어떤 병증과 비대칭과의 관련성^{11,12)}, 술자의 비대칭 인지¹³⁾ 등에 관한 연구만 있을 뿐, 환자 본인이 느끼는 비대칭의 부위와 인지도에 대한 연구는 전무한 실정이다. 이에 환자의 비대칭 인지도에 영향을 미치는 정모두부방사선사진 계측치를 알아봄으로써 비대칭 인지도를 파악하여 악교정수술이나 교정환자의 치료계획 수립에 도움이 되고자 본 연구를 시행하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

전남대학교병원 교정과에 내원한 환자 중 정모두부방사선사진 촬영이 필요한 12세 이상의 환자 100명을 대상으로 “본인의 얼굴이 좌우 비대칭이라고 생각하고 있는가”를 물어보아 비대칭 인지 정도에 따라 “아니다”, “아니라고 생각한다”, “모르겠다”, “비대칭이라고 생각한다”, “분명히 비대칭이다”의 5개 군으로 분류하고 각각 A, B, C, D, E 군으로 명명하였다. 본 연구에 사용된 대상자의 평균연령은 19세 3개월이었다.

2. 연구방법

가. 정모두부방사선사진 촬영

두부방사선규격사진 촬영장치(Veraview, Morita Co., Japan)를 사용하여 양쪽 귀에 ear rod를 위치시키고 Frankfort horizontal plane이 바닥 평면에 평행

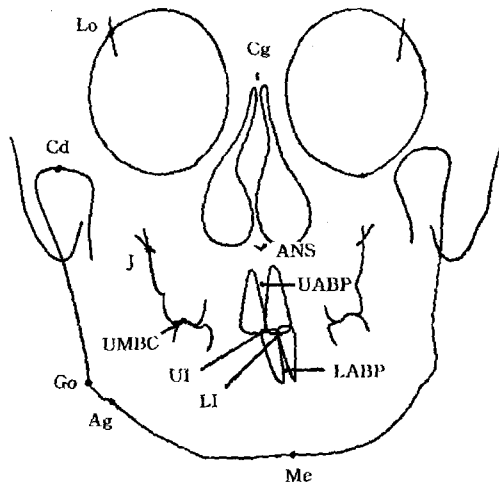


Fig. 1. Posteroanterior cephalometric landmarks used in this study. See the Table 1. for the description of the landmarks

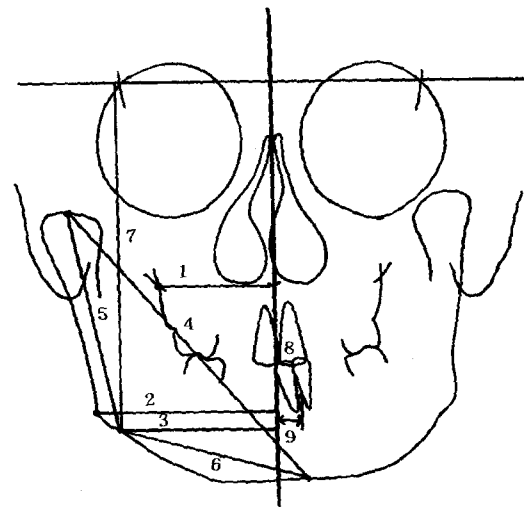


Fig. 2. Linear measurements used in this study.

1. J to MSR (Lt/Rt)
2. Go to MSR (Lt/Rt)
3. Ag to MSR (Lt/Rt)
4. Cd -Me (Lt/Rt)
5. Cd-Ag (Lt/Rt)
6. Ag-Me (Lt/Rt)
7. RH (Ramus height Lt/Rt)
8. UI-LI (Denture midline discrepancy)
9. ABD (Apical base discrepancy)

하도록 통법에 의해 촬영하였다. 촬영 조건은 관전류 7~8 mA, 관전압 80 kVp, 표적 필름거리 5 feet, 노출 시간은 1.2-1.7 초로 하였다. 본 연구는 절대적 크기가 아니라 좌우측 크기의 차이를 상대적으로 평가하는 것이므로 사진의 확대율은 고려하지 않았다.

나. 투사도 작성 및 자료입력

정모두부방사선규격사진 위에 0.003인치 두께의 아세테이트투사지를 부착하고 투사도를 작성하였다. 투사도 상에 Fig. 1과 같은 13개의 측정점을 설정하고 교정용 영상진단 프로그램(Quick Ceph Image Pro TM, Quick Ceph Systems, U.S.A.)과 디지털타이저를 이용하여 컴퓨터에 입력하였다. 각 연구대상자의 비대칭 유무나 정도를 파악하기 위하여 계관(crista galli)과 전비극첨(anterior nasal spine)을 연결한 선을 정중 시상 기준선(midsagittal reference line)으로, 이에 직각이며 한쪽 lateral orbitale를 지나는 선을 수평 기준선으로 하고 Fig. 2와 같이 9개의 선 측정치를 0.1mm 단위로, Fig. 3과 같이 4개의 각도 측정치를 0.1° 단위로 각각 구하였다. 이때 13개의 측정항목 중 좌우측이 구별되어 측정된 항목의 경우 좌우측 값의 차이를, 좌우 구별이 없이 단일 값이 측정된 항목의 경우에는 그 값을 비대칭 정도로 규정하였다.

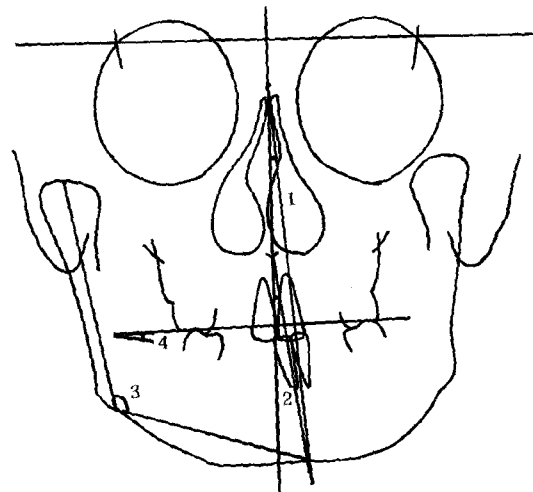


Fig. 3. Angular measurements used in this study.

1. \angle Cg-Me to MSR
2. \angle ANS-Me to MSR
3. \angle Cd-Ag-Me (Lt/Rt)
4. \angle Opc (Occlusal plane canting)
: the angle between horizontal reference line and the line that is connected to buccal cusp of first upper molar

Table 2. Comparison of linear and angular measurements among the groups according to the perception of facial asymmetry

Variables	Group A (n=20)		Group B (n=21)		Group C (n=21)		Group D (n=21)		Group E (n=17)		p value	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
<i>Linear measurements</i>												
J to MSR(Lt/Rt)	1.16	0.95	1.12	1.05	0.96	0.71	1.54	1.05	2.29	2.19	0.017*	
Go to MSR(Lt/Rt)	3.30	3.17	3.45	2.32	3.07	2.04	3.00	2.41	3.27	3.89	NS	
Ag to MSR(Lt/Rt)	2.48	1.93	3.08	1.77	2.39	1.71	3.38	2.36	4.68	3.83	0.032*	
Cd-Ag(Lt/Rt)	2.12	1.36	1.67	1.36	2.74	1.65	2.96	2.40	3.74	2.86	0.020*	
Cd-Me(Lt/Rt)	2.13	1.28	2.43	2.08	3.08	1.81	5.00	4.24	6.17	4.56	0.000***	
Ag-Me(Lt/Rt)	3.19	2.44	2.76	1.88	2.87	1.91	5.78	4.26	5.54	3.30	0.001***	
RH(Lt/Rt)	2.55	1.48	1.69	1.32	2.31	1.99	2.62	1.74	2.97	1.84	NS	
UI-DI	1.15	0.71	1.12	1.05	1.26	1.14	2.24	1.65	2.62	1.30	0.000***	
ABD	1.28	1.49	1.21	0.90	1.45	1.04	2.64	2.14	3.44	2.00	0.000***	
<i>Angular measurements</i>												
∠Cg-Me to MSR	1.24	0.91	1.14	0.77	1.04	0.71	2.27	1.53	2.44	1.91	0.000***	
∠ANS-Me to MSR	2.21	1.66	2.02	1.32	1.83	1.24	4.01	2.72	4.41	3.55	0.000***	
∠Cd-Ag-Me	2.69	2.08	2.32	1.71	2.57	2.06	3.48	3.02	3.85	2.88	NS	
∠Opc	0.90	0.74	1.36	1.12	1.50	1.14	1.55	1.35	2.03	1.44	NS	

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$.

다. 통계처리

환자의 비대칭 인지도에 영향을 미치는 정모두부 방사선사진 계측치를 알아보기 위하여 SAS(Statistical Analysis System)통계 처리용 프로그램을 이용하여 ANOVA 분석을 시행하고 비대칭 인지도에 따라 통계적 유의차를 보인 계측항목별로 각 군의 순서를 알아보기 위하여 Duncan 방법으로 사후분석을 시행하였다.

III. 연구 성적

환자의 비대칭 인지도에 영향을 미치는 정모두부 방사선사진 계측치를 알아보기 위하여 ANOVA 분석을 시행한 결과, 선 계측치의 경우 9개 항목 중 J to MSR, Ag to MSR, Cd-Ag, Cd-Me, Ag-Me, UI-LI, ABD의 7개의 계측치에서 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 각도 계측치의 경우 4개 항목 중 ∠Cg-Me

to MSR, ∠ANS-Me to MSR의 2개의 계측치에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 반면 Go to MSR, RH, ∠Cd-Ag-Me, ∠Opc의 계측치는 비대칭 인지 정도와 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 이 4개 항목은 환자 본인의 비대칭 인지에 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다 (Table 2).

통계적으로 유의차를 나타낸 항목 중 menton의 변위를 나타내는 항목인 Cd-Me, Ag-Me, ∠Cg-Me to MSR, ∠ANS-Me to MSR와 정중선변이를 나타내는 항목인 UI-DI, ABD가 매우 큰 통계적 유의차를 ($p < 0.001$) 보여 menton과 정중선의 변위가 환자의 인지에 큰 영향을 미침을 알 수 있었다.

비대칭 인지 정도에 따라 유의한 차이를 보인 계측항목별로 각 군의 순서를 알아보기 위하여 Duncan 방법으로 사후분석을 시행한 결과, 모든 계측치에서 비대칭 인지 정도에 따라 A, B, C 군과 D, E 군으로 크게 구분되고 통계적으로 유의한 차이를 보여 비대

Table 3. Post-hoc comparison of the group according to the perception of facial asymmetry for the measurements showing significant difference. Groups connected by horizontal bars were not significantly different

Variables	Group Mean \pm SD					p value
<i>Linear measurements</i>						
J to MSR(Lt/Rt)	Group C 0.96 \pm 0.71	Group B 1.12 \pm 1.05	Group A 1.16 \pm 0.95	Group D 1.54 \pm 1.05	Group E 2.29 \pm 2.19	0.017
Ag to MSR(Lt/Rt)	Group C 2.39 \pm 1.71	Group A 2.48 \pm 1.93	Group B 3.08 \pm 1.77	Group D 3.38 \pm 2.36	Group E 4.68 \pm 3.83	0.032
Cd-Ag(Lt/Rt)	Group B 1.67 \pm 1.36	Group A 2.12 \pm 1.36	Group C 2.74 \pm 1.65	Group D 2.96 \pm 2.40	Group E 3.74 \pm 2.86	0.020
Cd-Me(Lt/Rt)	Group A 2.13 \pm 1.28	Group B 2.43 \pm 2.08	Group C 3.08 \pm 1.81	Group D 5.00 \pm 4.24	Group E 6.17 \pm 4.56	0.000
Ag-Me(Lt/Rt)	Group B 2.76 \pm 1.88	Group C 2.87 \pm 1.91	Group A 3.19 \pm 2.44	Group E 5.54 \pm 3.30	Group D 5.78 \pm 4.26	0.001
UI-LI	Group B 1.12 \pm 1.05	Group A 1.15 \pm 0.71	Group C 1.26 \pm 1.14	Group D 2.24 \pm 1.65	Group E 2.62 \pm 1.30	0.000
ABD	Group B 1.21 \pm 0.90	Group A 1.28 \pm 1.49	Group C 1.45 \pm 1.04	Group D 2.64 \pm 2.14	Group E 3.44 \pm 2.00	0.000
<i>Angular measurements</i>						
\angle Cg-Me to MSR	Group C 1.04 \pm 0.71	Group B 1.14 \pm 0.77	Group A 1.24 \pm 0.91	Group D 2.27 \pm 1.53	Group E 2.44 \pm 1.91	0.000
\angle ANS-Me to MSR	Group C 1.83 \pm 1.24	Group B 2.02 \pm 1.32	Group A 2.21 \pm 1.66	Group D 4.01 \pm 2.72	Group E 4.41 \pm 3.55	0.000

칭이 아니라고 생각하는 군과 비대칭으로 생각하는 군의 두 부류로 대별되는 양상을 보였다. 한편 A, B, C 군과 D, E 군 내에서는 서로 통계적 유의차를 보이지 않아 “모르겠다” 라고 응답한 군의 모든 계측치는 “아니다”, “아니라고 생각한다” 군과 통계적 유의차를 보이지 않았으며 “비대칭이라고 생각한다” 라

고 응답한 군의 모든 계측치는 “분명히 비대칭이다” 군과 통계적 유의차를 보이지 않음을 알 수 있었다 (Table 3).

비대칭의 인지도에 따라 매우 큰 통계적 유의차를 보인 계측항목의 크기를 도식화하여 살펴본 결과 Fig. 4와 같은 결과를 얻었다. 비대칭이 아니라고 생

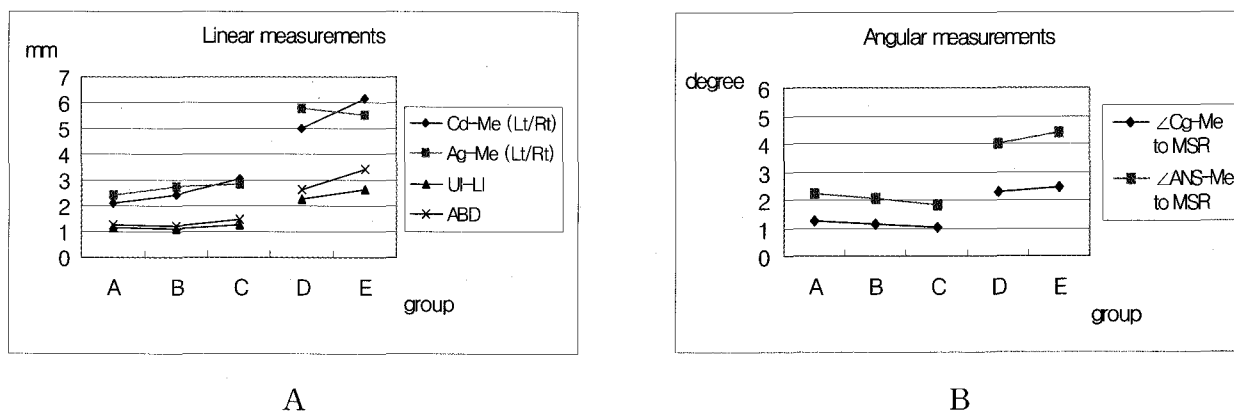


Fig. 4. Comparison of linear(A) and angular(B) measurements among the groups according to the perception of facial asymmetry. Groups connected by line were not significantly different.

각하는 군과 비대칭으로 생각하는 군의 두 부류로 대별된 경우, 비대칭을 인지하지 못한 A, B, C 군의 선계측치 Cd-Me는 2.13~3.08, Ag-Me는 2.76~3.19, UI-LI는 1.12~1.26, ABD는 1.21~1.45의 범위로 나타나 개략적으로 menton에서 condyilion, antegonion까지 거리의 좌우차이가 3mm 이내이거나 정중선변이가 1mm 이내인 경우에는 비대칭을 인지하지 못함을 알 수 있었다. 또한 각도 계측치 ∠Cg-Me to MSR는 1.04~1.24, ∠ANS-Me to MSR는 1.83~2.21의 범위로 나타나 menton의 변위가 정중 시상 기준선에 대해 crista galli에서 1° 이내이거나 anterior nasal spine에서 2° 이내인 경우에는 비대칭을 인지하지 못하는 것으로 나타났다 (Fig 4).

IV. 총괄 및 고찰

비대칭은 정중선에 대해 반대측의 구조물과 크기, 형태 등이 일치하지 않는 경우를 말한다¹⁴⁾. 그러나 Letzer와 Kronman⁸⁾, Fisher¹⁵⁾, Vig과 Hewitt¹⁶⁾는 정상적인 안모에서도 두개악안면부가 완벽한 대칭은 아니라고 보고하였으며 약간의 비대칭은 자연적인 현상으로 정상이라고 하였다. 안면비대칭은 비대칭을 보이는 사람 뿐만 아니라 정상인에 있어서도 두부의 양측 구조물 사이에 어느 정도의 비대칭이 존재한다는 “normal asymmetry”의 개념으로 받아 들여지고 있고⁷⁾ 비대칭 부위나 정도는 사람에 따라 다르게 평가되고 인지될 수 있어 이에 대한 고려가 필요하다.

Tweed¹⁷⁾는 교정치료의 목적을 안모의 평형과 조화, 치료 후의 치열 안정, 건강한 구강조직, 능률적인

저작기능이라고 하였는데 교정 및 악교정 수술이 필요한 환자를 대상으로 치료를 원하는 동기에 대해 알아본 Kiyak¹⁸⁾ 등은 환자의 50% 이상이 치료를 원하는 첫 번째 이유로 심미적인 변화라고 보고하였다. 교정치료의 특성상 치료는 환자의 요구에 의해 이루어지게 된다. 또한 술자는 많은 환자에서 측모두부방사선사진을 이용하여 진단하고 치료계획을 세우며 선입관적으로 menton의 편위 정도로 비대칭을 인지하는 경우가 종종 있다. 하지만 환자는 측모 뿐만 아니라 정면 얼굴의 대칭성과 조화, 하악 우각부위의 형태 등에도 관심을 보여 치료를 원하게 된다. 이러한 서로 다른 관점이 있을 수 있지만 특히 안면비대칭에 있어서 무엇보다 중요한 것은 술자가 아닌 치료를 결정하는 환자의 인지라 할 수 있어 술자보다는 환자가 느끼는 비대칭의 부위와 정도를 파악하는 것이 중요하다. 이에 본 연구는 환자의 비대칭 인지도에 영향을 미치는 정모두부방사선사진 계측치를 알아봄으로써 악교정 수술이나 교정환자의 치료계획 수립에 도움이 되고자 시행하였다.

이미 많은 연구에서 정상인에서의 부위별 비대칭 정도³⁻⁵⁾나 특정 부정교합환자에서의 비대칭⁸⁻¹⁰⁾ 등 안면대칭군과 비대칭군의 대상자를 분리하여 각각의 특징 등을 연구하였으나 본 연구는 안면비대칭을 주소로 내원하는 환자 뿐만 아니라 악골돌출 등 일반적인 주소로 교정치료를 원하는 교정환자도 대상에 포함시켜 연구하였다. 이는 안면비대칭을 인지하는 정도에 따라 환자를 분류하고 안면비대칭 인지도에 영향을 주는 요소를 알아내어 어떤 특징을 가지고 있는 사람이 자신을 비대칭이라고 인지하는지 파악하기

위함이었다.

비대칭을 평가하기 위해서는 정확한 정모두부방사선사진 촬영과 기준이 되는 정중 시상 기준선의 결정이 중요하다. Vig과 Hewitt¹⁶⁾, Grummons과 Kappeyne¹⁹⁾, 백 등²⁰⁾은 안면비대칭을 평가하기 위한 기준선으로 계관과 전비극점을 지나는 선을 사용하였다. Grummons과 Kappeyne¹⁹⁾은 두개악안면부에서의 비대칭이 주로 하안면부에서 기인함을 이유로 들어 계관과 전비극점을 지나는 선을 기준선으로 정하였으며, 정상인 안모를 가진 사람을 대상으로 좌우 구조물의 편차가 최소인 정중선을 연구한 백 등²⁰⁾도 계관과 전비극점을 연결한 선이 가장 작은 좌우의 편차를 나타냄을 보고한 바, 본 연구에서도 이를 기준선으로 사용하였다.

본 연구에서 환자의 비대칭 인지 정도는 Cd-Me, Ag-Me, \angle Cg-Me to MSR, \angle ANS-Me to MSR 등 Me이 포함된 계측항목에서 비대칭 인지 정도에 따라 각 군간의 차이가 매우 유의성이 높은 것으로 나타나 menton의 변위가 안면비대칭을 인지하는데 큰 영향을 미침을 알 수 있었다. 술자가 느끼는 얼굴 비대칭 인지도와 정모두부방사선사진 계측 항목간의 상관관계를 알아본 이 등¹³⁾의 연구에서도 menton의 변위가 안면비대칭 인지도에 가장 큰 영향을 미침을 보고한 바 있으며, 비대칭 환자의 임상사진과 정모두부방사선사진과의 관계를 비교연구한 Ferguson²¹⁾도 안면의 정중선에서 menton이 2° 이상 변위되는 경우에서 비대칭을 인지함을 보고하여 술자, 환자 모두에서 menton의 변위가 안면비대칭을 인지하는데 큰 영향을 미침을 알 수 있었다. 이와 같이 menton은 안면구조물 중 가장 하악골의 하방, 표층에 있어 변이가 많은 부위로 여겨지며 특히 하악성장은 머리의 다른 부분의 성장보다 더 장기간에 걸쳐서 성장하게 되어 많은 유전적, 환경적 인자에 의해서 영향을 받기 때문에 상악보다 비대칭이 더욱 흔하게 나타나는 것으로 이해되고 있다. Shah와 Joshi³⁾, Vig과 Hewitt¹⁶⁾, Grayson 등²²⁾, Peck 등²³⁾도 후방에서 전방으로, 두개부에서 하악골로 갈수록 비대칭 정도가 심하게 나타난다고 보고하였다.

또한 상·하악 정중선변이를 나타내는 항목인 UI-LI, ABD의 계측치도 비대칭 인지 정도에 따라 각 군간의 차이가 유의성이 높게 나타났다. 상·하악 정중선변이는 환자 본인이 평소에 자신의 정면얼굴에서 쉽게 발견할 수 있으므로 환자의 인지도에 큰 영향을 미친 것으로 생각된다. Sheats 등²⁴⁾은 교정환자를 대

상으로 비대칭의 유병율을 조사하였는데 안면 정중선과 치아 정중선의 불일치가 가장 비대칭을 높게 인지할 수 있는 요소라고 보고하였으며, 치아 정중선과 안면 정중선의 어느 정도까지의 변위량이 심미적 판단에 영향을 미치는가에 대한 Beyer와 Lindauer²⁵⁾의 연구에서도 2mm 이상의 정중선변이는 쉽게 인지된다고 보고하여 교정치료 계획수립시 치아의 정중선은 반드시 고려되어야 할 것으로 생각된다.

그러나 Go to MSR, RH, \angle Cd-Ag-Me, \angle Opc의 계측항목은 비대칭 인지 정도에 따라 각 군간의 유의한 차이를 보이지 않았다. Antegonion, gonion의 위치나 형태가 일정하지 않고 다양하기 때문에 Go to MSR, RH, \angle Cd-Ag-Me 계측항목이 비대칭 인지도에 영향을 줄 것으로 생각되었는데 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않은 것은 타 계측점보다 antegonion, gonion 설정 오차가 크기 때문인 것도 한 요인으로 생각된다. 실제로 Legrell²⁶⁾은 정모두부방사선사진에서 antegonion, gonion의 설정시 재현도가 매우 낮음을 보고한 바 있다. \angle Opc 계측항목은 정모두부방사선사진에서 상악 구치부의 협측교두를 연결한 점을 계측하였기 때문에 환자가 인지 못하는 것은 당연한 결과라 할 수 있다. 본 연구에서 계측한 \angle Opc 계측항목은 0.90~2.03°의 범위를 나타내어 각 군간의 유의한 차이를 보이지 않았는데 Ferrario 등²⁷⁾이 연구한 정상적인 안모를 가진 안면사진에서도 2.15~2.9° 정도의 교합면 경사도를 보고하여 정상인에서도 어느 정도의 교합면 경사도가 나타나며, 설사 교합면 경사도가 심하다 할지라도 연조직 즉 입술경사도에 반영되지 않는 이상은 환자에 의해 인지되지 않을 것으로 사료된다. 또한 대칭적 골격이더라도 비대칭적인 연조직을 가지고 있는 경우는 안면비대칭을 보일 수 있고, 반면 골격적 비대칭이 존재함에도 불구하고 연조직에 의해 가려진 경우는 대체로 조화롭고 보기 좋은 안모로 보일 수 있기 때문에 비대칭 인지 정도에 영향을 주지 않은 것으로 이해할 수 있었다.

비대칭 인지 정도에 따라 유의한 차이를 보인 계측항목별로 각 군의 순서를 알아보기 위하여 Duncan 방법으로 사후분석을 시행한 결과, 모든 계측치에서 비대칭 인지 정도에 따라 A, B, C 군과 D, E 군으로 크게 구분되고 통계적으로 유의한 차이를 보여 비대칭이 아니라고 생각하는 군과 비대칭으로 생각하는 군의 두 부류로 대별되는 양상을 보였다. 한편 A, B, C 군과 D, E 군 내에서는 서로 통계적 유의차를 보이지 않아 비대칭 인지도에 따른 어떤 일관된 순서는 없었

다. 실제적으로 “아니다”, “아니라고 생각한다”, “모르겠다” 라고 응답한 군은 비대칭을 보이지 않았으며 “비대칭이라고 생각한다”, “분명히 비대칭이다” 라고 응답한 군은 비대칭을 보였다. 이를 고려하여 볼 때 임상 문진시 애매하게 표현하는 경우 즉 “잘 모르겠다” 라고 응답한 사람은 실제 정모두부방사선 사진에서는 비대칭을 보이지 않으며 “비대칭이라고 생각한다” 라고 응답한 사람은 실제 정모두부방사선 사진에서 비대칭임을 나타낸다는 것을 알 수 있다. 본 연구결과를 고려한다면 임상에서 일일이 정모두부방사선사진을 촬영하지 않더라도 문진만으로도 어느 정도 정모두부방사선사진 상의 비대칭 정도를 유추할 수 있으리라 생각한다.

비대칭의 인지도에 따라 매우 큰 통계적 유의차를 보인 계측항목의 크기를 도식화하여 살펴본 결과 비대칭이 아니라고 생각하는 군과 비대칭으로 생각하는 군의 두 부류로 대별된 경우, 비대칭을 인지하지 못한 A, B, C 군에서는 선 계측치 중 menton에서 condyion, antegonion까지 거리의 좌우차이가 3mm 이내이거나 정중선변이가 1mm 이내인 경우는 비대칭을 인지하지 못하였고, 각도 계측치 중 menton의 변위가 정중 시상 기준선에 대해 crista galli에서 1° 이내이거나 anterior nasal spine에서 2° 이내인 경우에서는 비대칭을 인지하지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 임상에서는 교정치료 중 정중선을 일치시키지 못하더라도 1mm 정도는 환자에 의해 수용될 수 있을 것으로 사료되며, 또 악교정 수술의 결과 안면의 정중선에서 menton의 위치나 하악지의 좌우 길이가 조금 차이가 나더라도 본 연구결과에서 나타난 범위 정도는 수용될 수 있음을 시사하였다.

실제로 안면비대칭은 많은 사람에게 존재하지만 그 정도나 환자의 인식에 따라 어떤 환자는 안면비대칭을 인식하지 못하는 반면 어떤 환자는 매우 민감하게 반응하는 경우가 있다. 본 연구에서 환자는 안면의 수직적, 횡적 차이나 하악의 우각 부위보다는 menton의 변위와 정중선의 불일치를 더욱 쉽게 인지하는 것으로 나타났다. 정모두부방사선사진은 기준선, 계측점 설정에 다소 어려움이 있고 가끔 임상검사 소견과 방사선사진 소견이 일치하지 않는 경우도 있어 안면비대칭 정도를 분석하는 것에 어려움을 갖는 경우가 많다. 이때 환자가 내원시 안면비대칭에 대한 간단한 문진을 통해 비대칭 인지 정도를 파악한다면 환자와의 의사소통을 원활히 할 수 있을 뿐만 아니라 진단과 치료계획 수립에도 도움이 될 것으로 생각된다. 그

러나 안면비대칭은 단순히 얼굴의 좌, 우측의 차이가 아니라 전후방적, 수직적인 문제가 복합된 3차원적 부조화라는 것을 인식하여야 하며 실제로 안면비대칭에 대해 보다 정확하고 객관적인 인지를 위해서는 환자 뿐 아니라 보호자의 인지, 더 나아가 술자의 인지와 결부시킨 보다 포괄적인 연구가 필요하리라 생각된다.

V. 결 론

본 연구는 환자의 비대칭 인지도에 영향을 미치는 정모두부방사선사진 계측치를 알아보기 위하여 시행하였다. 전남대학교병원 교정과에 내원한 환자 중 정모두부방사선사진 촬영이 필요한 12세 이상의 환자 100명을 대상으로 “본인의 얼굴이 좌우 비대칭이라고 생각하고 있는가” 를 물어보아 비대칭 인지 정도에 따라 5개 군(아니다, 아니라고 생각한다, 모르겠다, 비대칭이라고 생각한다, 분명히 비대칭이다)으로 분류하였다. 각 대상자의 정모두부방사선사진 투사도에서 계관과 전비극점을 연결한 선을 기준으로 하여 비대칭 정도를 나타내는 9개의 선 계측치와 4개의 각도 계측치를 비교분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. Menton의 변위와 상·하악 정중선차이가 클수록 안면 비대칭에 대한 본인의 인지도가 높음을 알 수 있었다.
2. “모르겠다” 라고 응답한 군의 모든 계측치는 “아니다”, “아니라고 생각한다” 군과 통계적 유의차를 보이지 않았다.
3. “비대칭이라고 생각한다” 라고 응답한 군의 모든 계측치는 “분명히 비대칭이다” 군과 통계적 유의차를 보이지 않았다.

이상의 결과는 안면비대칭에 대한 환자 본인의 인지 정도를 물어보는 것이 교정진단에 도움이 됨을 시사하였다.

참 고 문 헌

1. Epker BN, Fish LC. Dentofacial Deformities : Integrated orthodontic and surgical correction, 2nd ed, St. Louis : CV Mosby, 1986 : Vol. 3, ch 21.
2. Sutton PRN. Lateral facial asymmetry methods of assessment, Angle Orthod 1968 ; 38 : 82-92.
3. Shah SM, Joshi MR. An assessment of asymmetry in the normal craniofacial complex, Angle Orthod 1978 : 48 : 141-8.

4. Farkas LG, Cheung G. Facial asymmetry in healthy North American Caucasians : An anthropometrical study, *Angle Orthod* 1981 : 51 : 70-7.
5. Mulick JF. Clinical use of the frontal head film, *Angle Orthod* 1965 : 35 : 299-304.
6. Hewitt AB. A radiographic study of facial asymmetry, *Br J Orthod* 1975 : 2 : 37-40.
7. Bishara SE, Burkey PS, Kharouf JG. Dental and facial asymmetries, *Angle Orthod* 1994 : 64 : 89-98.
8. Letzer GM, Kronman JH. A posteroanterior cephalometric evaluation of craniofacial asymmetry, *Angle Orthod* 1967 : 37 : 205-11.
9. Vazquez F, Grostic JD, Fonder AC. Eccentricity of the skull correlation with malocclusion, *Angle Orthod* 1982 : 52 : 144-8.
10. Alavi DG, BeGole EA, Schneider BJ. Facial and dental arch asymmetries in Class II subdivision malocclusion, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988 : 93 : 38-46.
11. Stabrun AE. Mandibular morphology and position in juvenile rheumatoid arthritis. A study on posteroanterior radiographs, *Eur J Orthod* 1985 : 7 : 288-98.
12. Williamson EH, Simmons MD. Mandibular asymmetry and its relation to pain dysfunction, *Am J Orthod* 1979 : 76 : 612-7.
13. 이계형, 조홍규, 황현식, 김중철. 얼굴 비대칭 인지도와 정면 머리방사선 사진 계측항목간의 관련성 연구, *대한체질인류학회지* 1998 : 11 : 41-8.
14. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics, *Angle Orthod* 1970 : 40 : 284-318.
15. Fisher B. Asymmetries of the dentofacial complex, *Angle Orthod* 1954 : 24 : 179-92.
16. Vig PS, Hewitt AB. Asymmetry of the human facial skeleton, *Angle Orthod* 1975 : 45 : 125-9.
17. Tweed CH. *Clinical orthodontics*, CV Mosby Co. 1970 : 85-157.
18. Kiyak HA, Hohl T, Sherrick P. et. al. Sex differences in motives for and outcomes of orthognathic surgery, *J Oral Surg* 1981 : 39 : 757-64.
19. Grummons DC, Kappeyne MA. A frontal asymmetry analysis, *J Clin Orthod* 1987 : 21 : 448-65.
20. 백선호, 안병근, 김선해, et. al. 안면 비대칭의 평가를 위한 기준에 관한 정모 두부 방사선 계측학적 연구, *대치교정지* 1993 : 23 : 1-15.
21. Ferguson JW. Cephalometric interpretation and assessment of facial asymmetry secondary to congenital torticollis. The significance of cranial base reference lines, *Int J Oral Maxillofac Surg* 1993 : 22 : 7-10.
22. Grayson B, Cutting C, Bookstein F, Kim H, McCarthy JG. The three dimensional cephalogram : Theory, technique, and clinical application, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988 : 94 : 327-37.
23. Peck S, Peck L, Kataja M. Skeletal asymmetry in esthetically pleasing faces, *Angle Orthod* 1991 : 61 : 43-8.
24. Sheats RD, McGorray SP, Musmar Q, Wheeler TT, King GJ. Prevalence of orthodontic asymmetries, *Semin Orthod* 1998 : 4 : 138-45.
25. Beyer JW, Lindauer SJ. Evaluation of dental midline position, *Semin Orthod* 1998 : 4 : 146-52.
26. Legrell PE, Nyquist H, Isberg A. Validity of identification of gonion and antegonion in frontal cephalograms, *Angle Orthod* 2000 : 70 : 157-64.
27. Ferrario VF, Sforza C, Miani A. Craniofacial morphometry by photographic evaluations, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993 : 103 : 327-37.

- ABSTRACT -

Relationship between Perception of Facial Asymmetry and Posteroanterior Cephalometric Measurements

Jeong-Soon Ahn, Hyeon-Shik Hwang

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

This study was aimed at how posteroanterior cephalometric measurements affect the perception of the patient about his/her facial asymmetry. One hundred orthodontic patients, over the age of 12, who required a posteroanterior cephalogram in the Department of Orthodontics of Chonnam National University Hospital were used as the subjects. They were asked if they thought their faces were asymmetrical. Their responses were classified into 5 groups based on the level of asymmetry as follows : Definitely No, Probably No, Don't Know, Probably Yes, and Definitely Yes. Nine linear and four angular measurements from each posteroanterior cephalometric radiographs were analysed on the standard of the line between crista galli and anterior nasal spine to show the extent of asymmetry. Through this comparative study, the following results were obtained.

1. As the deviation of menton and the midline discrepancy of the upper and lower jaws were greater, the perception of patients about their facial asymmetry was higher.
2. All the measurements from the group "Don't Know" showed no statistical difference from those of the groups "Definitely No" or "Probably No."
3. All the measurements from the group "Probably Yes" showed no statistical difference from those of the group "Definitely Yes."

KOREA. J. ORTHOD. 2001 : 31(5) : 489-98

※ **Key words** : Perception of the patient, Posteroanterior cephalometric measurements, Facial asymmetry