

파노라마 및 정모방사선사진을 이용한 저작형태에 따른 안면비대칭에 관한 연구

원광대학교 치과 대학 구강내과학 교실

이유미 · 김재창

최근에 안모에 관심이 증가하면서 안면비대칭에의 불편을 호소하는 환자가 증가하고 있으며 안면 비대칭 평가에는 고가의 3차원적인 영상이 많이 이용되었다. 본 연구에서는 치과영역에서 쉽게 접할 수 있으며 비교적 저렴한 파노라마방사선 사진과 정모방사선 사진을 이용하였다.

안면 비대칭에 대한 골격적인 평가를 하고자 본 연구에 지원한 대상자 중에 특이할만한 전신 질환자나 특이한 교합을 지닌 대상을 제외한 35명을 택하여 파노라마 방사선 사진과 정모 방사선 사진을 촬영하였으며, 저작 형태와 안면 비대칭을 인지하는 정도를 설문지 형식으로 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 파노라마 방사선 사진상의 좌우측 비교에서 하악의 수직적 측정 항목인 Co-Go(p<0.05), C0-Ag(p<0.05)에서 하악각 측정 항목에서는 Co-Go-Ag(p<0.05), Go-Me-Ag(p<0.01) 유의한 차이를 보였다.
2. 파노라마방사선 사진에서 저작측에 따른 평가에서는 하악의 수직적 길이측정치에서 우측 저작자는 Co-Ag(p<0.01) 좌측 저작측에서는 Co-Go(p<0.05)에서 유의성을 보였다.
3. 정모 방사선사진 상의 좌우측 안면비대칭 비교에서는 Cg-Go(p<0.01), 우측 저작자에서는 Co-Ag(p<0.01) 좌측 저작자에서는 Cg-Go(p<0.05)에서 유의한 차이를 보였다.
4. 안면비대칭이 있다고 인지하는 군에서 하악의 수직적 측정 항목인 Co-Go(p<0.05)에서 유의성을, 하악각의 측정항목인 Co-Si-Cr(p<0.05), Go-Me-Ag(p<0.05)에서 유의성을 보였다. 안모가 좌측이 더 길다고 인지하는 군에서는 Go-Ag(p<0.05)의 수평적 계측 항목이 우측이 더 길었으며, 우측안모가 길다고 인지하는 군에서는 Co-Go(p<0.05)와 Co-Ag(p<0.01)의 하악의 수직적 측정치에서 유의성을 보였다.

주제어: 안면비대칭, 하악의 수직 측정치, 저작측

I. 서 론

사회의 전반적인 성향에 있어 심미에 대한 관심이 날로 증대하고 있으며 이러한 경향은 생활 수준이 향상되고 사회로 수준이 증가하고, 경제적으로 더욱

윤택해지는 등의 여러 요인에 미루어 볼 때 더욱 증가하는 추세이다. 심지어는 취학, 취업이나 기타 여러 사인에 따라 안면비대칭을 비롯한 심미적 이유로 성형외과등을 찾는 걸음이 잦아지고 있으며 역시 치과에 내원하는 환자중에서도 단지 심미적 이유만인 경우도 있으며 다른 주소와 더불어 부가적으로 안면비대칭을 호소하는 경우도 있다. 과거에는 눈에 띄는 안면 비정상, 즉 교정치료나 악교정 수술이 필요한 경우에 내원하였으나, 현재에 이르러서는 비대칭이 심하지 않은 경우에 환자자신의 기준에서는 중대한 사유로 생각하며 내원하는 추세가 증가하고 있다^{1,2)}. 이러한 비대칭이 심하지 않으며 전문가가 아니면 판단하

교신저자: 이유미
전라북도 익산시 신웅동 344-2
원광대학교 치과 대학 구강내과학 교실
E-mail: marusae@wonkwang.ac.kr

원고접수일: 2006-01-15
심사완료일: 2006-04-13

* 이 논문은 2006년도 원광대학교의 교비 지원에 의해서 수행됨.

기 어려운 비대칭에 대해서도 관심이 증가함에 따라 선천적 또는 후천적으로 초래되는 안모 비대칭에 대한 처치의 필요성이 증가되고 있으며 외모에 관한 지대한 관심에 따라 보다 정확하고 정밀한 안모 비대칭을 유발하는 요인에 대한 연구가 필요하다¹⁻³⁾

안모비대칭을 진단하기 위해서는 다양한 기본적인 그리고 부가적인 자료가 필요하며 여기에는 임상검사, 방사선 사진, 진단용 석고 모형, 안모사진 등의 여러 방법들이 사용되고 있으며 이 자료들을 분석하여 보다 정밀한 진단을 요한다^{4,5)}.

안모 비대칭을 평가하기 위한 방사선사진은 파노라마방사선 사진, 측모 두부 사진, 후전방 두부 방사선 사진, 이하정 두부 방사선 사진등이 이용되어 왔다^{7,8,11,21)}.

치과영역의 방사선 분야에서 파노라마 방사선 사진, 측모규격두부 방사선사진등은 비교적 많이 사용되고 있으며, 최근에는 3차원 입체 영상이나 자기공명영상등의 사용이 증가 추세에 있다^{9,10,13,14)}. 그러나 아직은 3차원 입체 영상은 경제적으로 부담이 가며 악교정술을 포함한 외과적 술식이 필요한 경우나 외상등으로 인하여 수술을 요하는 등의 보다 현실적으로 필요한 경우에 주로 이용하게 되는 경향을 지닌다. 이미 널리 사용되는 파노라마 방사선 사진과 더불어 비교적 쉽고 간단하며 안모 비대칭을 분석하기에 용이한 정모방사선 사진을 이용하여 안모 비대칭을 평가하며 안모 비대칭과 이에 저작 습관에 따라 안모 비대칭에 미치는 영향을 비교분석하고자한다

파노라마방사선사진은 상악안면 골격, 상부 경추, 악관절, 상하악, 이공, 중이 및 내이, sella turcica등의 구조물을 보이며¹⁵⁾ 파노라마 방사선 사진은 비교적 방사선 조사량이 적으며 촬영 기법이 쉽고 환자에게 적용함에 비교적 수월하여 널리 사용 되나 파노라마 방사선 사진은 그 영상이 왜곡될수 있고 무엇보다 확대되어 나타나 정확한 평가에 어려움이 있다¹⁶⁻¹⁹⁾.

파노라마 방사선 사진과 더불어 안면 비대칭을 평가하기 위하여 정모두부방사선 사진이 이용되고 있으며 정상인에서 부위별 비대칭의 평가, 안면 사진을 이용한 비대칭 정도등을 평가하는 연구들이 있어왔다^{20,21)}.

과거에는 심각한 안면 비대칭을 주소로 내원하는 경우가 많았으나 최근에 이르러서는 사소한 안면 비대칭, 즉 악교정 수술이나 교정치치를 요하지 않는 안면 비대칭을 주소로 내원하는 경우가 날로 증가하는 추세이다. 외모 지상주의라는 말이 나올 만큼 외모에

극심한 관심이 증가하는 현 실정에 미루어 보아 향후 사소한 안면 비대칭으로 인해 내원하는 환자들이 증가하리라 여겨지며, 다른 이유로 내원했다 하더라도 환자는 안면비대칭을 염두에 두고 있으리라는 것을 간과 해서는 안된다.

안면 비대칭은 선천적, 후천적인 여러 요소들로 인해 초래되며, 이에 저자는 파노라마방사선 사진과 정모 방사선 사진을 분석하여 저작 습관에 따라 골격학적으로 영향을 미치는지 평가하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구에 지원한 대상자 중에 특이할 만한 전신 병력이나 비정상적인 교합을 가진 경우를 제외하고 35명을 택하였다. 이들 연구대상자들에게는 본 연구에 대하여 설명하였으며, 실험시 주의사항에 대해서도 숙지하도록 하여 동의를 얻었다.

대상자의 평균 나이는 29.09 ± 5.10세 였으며, 여자 24명(평균나이 24.26 ± 2.62), 남자 11명(34.64 ± 5.10)이었다.

2. 연구방법

1) 임상검사 및 편측저작자의 분류

모든 대상자는 임상검사와 측두하악관절기능검사를 실시하였고, 안모비대칭과 편측저작에 대하여 자신이 인지하는 바를 설문지를 통해 기입하도록 하였다.

2) 정모두부방사선, 측모두부방사선, 파노라마 촬영

방사선 사진은 PromMax Cephalostat with Dimax3 촬영장치(Planmeca Co. Finland, 촬영조건 68 kv, 9 mA, 16 sec)를 이용하여 정모두부방사선사진, 파노라마 방사선 사진을 촬영하였다. 파노라마 사진 촬영시에는 13 mm레진 블럭을 전치부에 물리고 촬영하였다.

본 논문에 사용된 landmark와 reference pont, reference line은 아래와 같다(Fig. 1,2,3).

reference line and point

Definition of cephalometric reference points and reference plane

parameter	Definition
Cg	The center of crista galli
GWSO	Greater wing superior orbit - intersection of the superior border of the greater wing of the sphenoid bone and orbital out line
Co	Condylion -the highest point of Condyle
ANS	Anterior Nasal spine
Go	Gonion -the most lateral point of mandibular angle
Ag	Antegonion - deepest point on curvature of the antegonial notch
Me	Menton - midpoint on the inferior border of mental protuberance
MS	Midsagittal plane - plane connecting Co and ANS

Definition of reference points of panorama

Landmarks	Definition
Co	Condylion -the highest point of Condyle
Cr	The highest points of Coronoid process
Si	The deepest points of mandibular notch
Go	Gonion -the most lateral point of mandibular angle
Ag	Antegonion - deepest point on curvature of the antegonial notch
Me	Menton - midpoint on the inferior border of mental protuberance



Fig. 1. Reference point and plane for cephalometrics

- Cg(Crista galli), Co(Condylion)
- GWSO(Greater wing superior orbit)
- ANS(Anterior Nasal Spine)
- Go(Gonion), Ag(Antegonion)
- Me(Menton)
- MS plane(Mid sagittal plane)

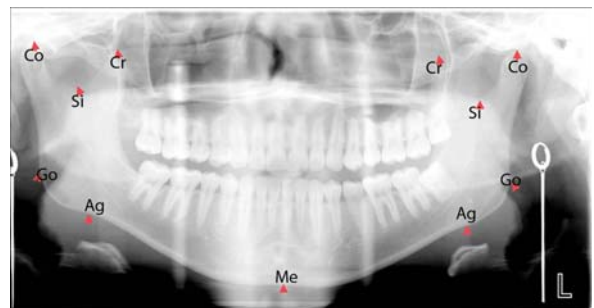


Fig. 2. Reference points for panorama

- Co(codylion)
- Si(Mandibular notch)
- Cr(Coronoid process)
- GGo(Gonion)
- Ag(Antegonion)
- Me(Menton)

III. 연구 결과

파노라마 방사선 사진에서는 Co-Go와 Co-Ag에서 유의한 차이를 보였으며, 파노라마 계측각에서는

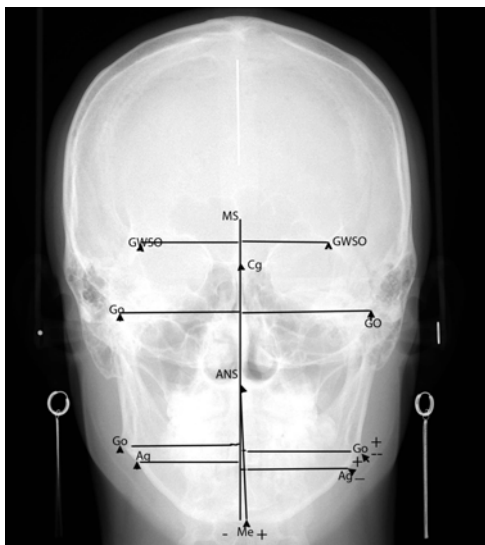


Fig. 3. Measurements and determination of the +,- value (L11, L12, L15, L16, A7)

- L11 Distance from Ag to MS plane(left)
- Distance from Ag to MS plane(right)
- L12 Distance from tangent line Ag to MS plane(left)
- Distance tangent line from Ag to MS plane(right)
- L14 Distance from Go to MS plane(left)
- L15 Distance from Go to MS plane(right)
- Distance from Go to MS plane(left)
- L16 Distance from tangent line Go to MS plane(left)
- Distance tangent line from Go to MS plane(right)
- A7 Angle between MS plane and ANS-Me

Co-Si-Ag와 Go-Me-Ag에서 유의한 차이를 보였다. 파노라마 방사선 사진상에서 수직 계측선에서의 차이를 보여 좌우측의 하악 수직적 길이에 우측이 더 길었다(Table 1).

파노라마 방사선 사진상에서 우측 저작자는 하악의 수직적 길이측정항목에서는 Co-Ag계측치에서 우측이 유의하게 길었으며, 하악각을 측정하는 Co-Go-Ag에서 유의성을 보였다(Table 2). 좌측 저작자의 파노라마 방사선 사진상에서 Co-Go에서 유의성을 보여 우측이 더 길었으며 Go-Me-Ag에서 유의한 차이를 보였다(Table 3).

Table 1. Comparison of both side panoramic measurements (n=35, mean±SD)

	Right	Left	p
Co-Go	484.97 ± 48.76	472.03 ± 49.84	*
Co-Ag	617.34 ± 38.97	605.34 ± 44.46	*
Go-Ag	205.63 ± 93.18	199.86 ± 93.80	N.S
Co-Go-Ag	128.30 ± 7.19	130.78 ± 8.74	*
Co-Si-Cr	90.74 ± 9.74	87.93 ± 9.87	NS
Go-Me-Ag	4.11 ± 1.96	4.99 ± 1.97	**

NS:not significant, *:p<0.05 **:p<0.01

Table 2. Comparison of both side panoramic measurements in Right side chewing group (n=22 mean±SD)

	Right	Left	p -value
Co-Go	479.55 ± 40.95	471.32 ± 47.47	N.S
Co-Ag	614.09 ± 36.22	599.50 ± 37.82	**
Go-Ag	216.18 ± 113.68	201.09 ± 117.24	N.S
Co-Go-Ag	128.59 ± 6.01	130.89 ± 7.78	*
Co-Si-Cr	91.64 ± 10.11	88.39 ± 9.04	N.S
Go-Me-Ag	4.16 ± 1.67	4.83 ± 2.13	N.S

N.S:not significant, *:p<0.05 **:p<0.01

Table 3. Comparison of both side panoramic measurements in Left side chewing group (n=13 mean±SD)

	Right	Left	p -value
Co-Go	494.15 ± 60.46	473.23 ± 55.61	*
Co-Ag	622.85 ± 44.22	615.23 ± 54.13	N.S
Go-Ag	187.77 ± 37.91	197.77 ± 29.43	N.S
Co-Go-Ag	127.81 ± 9.11	130.60 ± 10.51	N.S
Co-Si-Cr	89.21 ± 9.26	87.17 ± 11.48	N.S
Go-Me-Ag	4.02 ± 2.45	5.28 ± 1.72	*

N.S:not significant, *:p<0.05

Table 4. Comparison of both side cephalometric measurements (n=35 mean±SD)

	Right	Left	p-value
Co-Go	479.11 ± 40.85	471.91 ± 45.92	N.S
Co-Ag	524.43 ± 50.89	516.46 ± 49.80	N.S
Cg-Go	865.34 ± 50.10	875.89 ± 53.10	**
Cg-Ag	877.17 ± 49.17	885.23 ± 52.81	N.S
MS-Ag	382.00 ± 89.79	376.26 ± 91.29	N.S
MS-Go	426.00 ± 31.47	420.77 ± 31.70	N.S
MS-GWSO	349.77 ± 22.93	351.91 ± 23.70	N.S
MS-CO	445.49 ± 28.28	438.60 ± 30.32	N.S
Co-Go-Me	119.76 ± 11.09	117.66 ± 7.71	N.S
Co-Ag-Me	122.40 ± 6.57	121.29 ± 7.65	N.S
GWSO-Ag-Me	112.55 ± 6.05	112.41 ± 6.64	N.S

N.S: not significant, *: p<0.05, **: p<0.01

정모 방사선 사진상에서 좌우측 비교는 Cg-Go에서 유의한 차이를 보였으며 다른 계측치는 모두 유의성이 없어 골격학적으로 좌우측이 차이가 없음을 보여주었다(Table 4).

우측 저작자에서 Co-Ag에서 유의성을 보여 좌측보다 우측이 더 길음을 보였으며 다른 계측치는 좌우측에 차이가 없었다(Table 5). 좌측 저작자에서 Cg-Go에서 유의성을 보여 좌측이 더 길었으며 다른 계측치에서는 차이가 없었다(Table 6).

안모가 비교적 대칭적이라고 스스로 인지하는 군의 파노라마방사선 사진상에서 Co-Ag에서 우측이 더 길은 결과를 보였으며 안모비대칭이 있다고 인지하는 군에서 하악의 수직적 측정 항목인 Co-Go에서 유의성을, 하악각의 항목에서는 Co-Si-Cr, Go-Me-Ag에서 유의성을 보였다(Table 7, 8).

안모가 좌측이 더 길다고 인지하는 군에서는 Go-Ag의 하악의 수평적 측정 항목에서 우측이 더 길었으며, 안모가 우측이 길다고 인지하는 군에서는 하악의 수직적 측정치인 Co-Go와 Co-Ag에서 유의성을 보였다(Table 9, 10).

Table 5. Comparison of both side Cephalometric measurements in Right side chewing group (n=22 mean±SD)

	Right	Left	p-value
Co-Go	477.00 ± 36.93	472.00 ± 35.14	N.S
Co-Ag	534.00 ± 49.43	516.73 ± 40.67	**
Cg-Go	860.73 ± 49.66	869.77 ± 49.05	N.S
Cg-Ag	875.41 ± 49.51	880.45 ± 49.74	N.S
MS-Ag	368.23 ± 26.67	366.05 ± 29.02	N.S
MS-Go	427.68 ± 29.97	422.45 ± 34.93	N.S
MS-GWSO	350.82 ± 26.27	351.05 ± 25.71	N.S
MS-CO	447.09 ± 22.85	444.00 ± 31.80	N.S
Co-Go-Me	117.95 ± 8.69	117.86 ± 8.47	N.S
Co-Ag-Me	122.00 ± 7.52	120.95 ± 8.81	N.S
GWSO-Ag-Me	111.87 ± 7.13	111.62 ± 7.63	N.S

N.S: not significant, *: p<0.05, **: p<0.01

Table 6. Comparison of both side Cephalometric measurements in Left side chewing group (n=13 mean±SD)

	Right	Left	p-value
Co-Go	482.69 ± 48.15	471.77 ± 61.76	N.S
Co-Ag	508.23 ± 51.10	516.00 ± 64.28	N.S
Cg-Go	873.15 ± 51.89	886.23 ± 59.95	*
Cg-Ag	880.15 ± 50.44	893.31 ± 58.81	N.S
MS-Ag	405.31 ± 143.74	393.54 ± 147.06	N.S
MS-Go	423.15 ± 34.93	417.92 ± 26.41	N.S
MS-GWSO	348.00 ± 16.61	353.38 ± 20.76	N.S
MS-CO	442.77 ± 36.59	429.46 ± 26.28	N.S
Co-Go-Me	122.82 ± 14.16	117.32 ± 6.51	N.S
Co-Ag-Me	123.08 ± 4.77	121.87 ± 5.42	N.S
GWSO-Ag-Me	113.72 ± 3.49	113.73 ± 4.45	N.S

N.S: not significant, *: p<0.05

Table 7. Comparison of both side panoramic measurements in facial symmetry self cognitive group (n=10, mean±SD)

	Right	Left	p
Co-Go	471.70 ± 44.77	460.60 ± 62.68	N.S
Co-Ag	607.20 ± 41.93	589.90 ± 55.83	*
Go-Ag	234.50 ± 162.97	226.30 ± 168.15	N.S
Co-Go-Ag	130.20 ± 3.93	130.61 ± 6.56	N.S
Co-Si-Cr	87.95 ± 10.30	88.47 ± 11.98	N.S
Go-Me-Ag	4.30 ± 1.31	4.76 ± 1.89	N.S

N.S: not significant, *:p<0.05 **:p<0.01

Table 8. Comparison of both side panoramic measurements in facial asymmetry self cognitive group (n=25, mean±SD)

	Right	Left	p
Co-Go	490.28 ± 50.14	476.60 ± 44.39	*
Co-Ag	621.40 ± 37.85	611.52 ± 38.64	N.S
Go-Ag	194.08 ± 43.06	189.28 ± 38.12	N.S
Co-Go-Ag	127.54 ± 8.09	130.85 ± 9.59	N.S
Co-Si-Cr	91.86 ± 9.48	87.72 ± 9.16	**
Go-Me-Ag	4.04 ± 2.19	5.09 ± 2.04	**

N.S: not significant, *:p<0.05 **:p<0.01

Table 9. Comparison of both side panoramic measurements in left facial length longer than right self cognitive group (n=7 mean±SD)

	Right	Left	p-value
Co-Go	489.14 ± 43.36	486.57 ± 31.61	N.S
Co-Ag	644.29 ± 48.05	630.86 ± 37.70	N.S
Go-Ag	284.43 ± 181.74	264.57 ± 192.00	*
Co-Go-Ag	127.82 ± 6.03	129.71 ± 11.02	N.S
Co-Si-Cr	88.29 ± 8.09	85.94 ± 8.14	N.S
Go-Me-Ag	4.22 ± 1.78	5.21 ± 1.91	N.S

N.S: not significant, *:p<0.05

Table 10. Comparison of both side panoramic measurements in right facial length longer than left self cognitive group (n=18 mean±SD)

	Right	Left	p
Co-Go	486.78 ± 48.00	466.89 ± 51.41	*
Co-Ag	614.72 ± 35.72	594.44 ± 49.52	**
Go-Ag	191.39 ± 36.69	186.28 ± 36.17	N.S
Co-Go-Ag	127.74 ± 5.59	128.93 ± 5.80	N.S
Co-Si-Cr	92.42 ± 10.04	90.36 ± 10.67	N.S
Go-Me-Ag	4.18 ± 1.45	4.68 ± 1.80	N.S

N.S: not significant, *:p<0.05

Table 11. correlation on vertical measurement of panorama and PA cephalograph.

		panorama		Co-Go		Co-Ag	
		Rt.	Lt.	Rt.	Lt.		
PA cephalograph	Co-Go	Rt.		0.656			
		Lt.		***	0.502		
	Co-Ag	Rt.				0.723	
		Lt.				***	0.764

** : p<0.01 *** : p<0.001

IV. 총괄 및 고찰

현대 사회에 있어 사회 생활의 증가, 대인과의 접촉이 증가하며 또한 자기 만족을 위해서도 외모에 대한 관심이 날로 증가하며 이러한 추세는 더욱 증가 할 것으로 사료된다. 치과에 내원하는 다양한 이유 중에 많은 비율이 심미에 관한 것이며 여기에는 치아나 그 주위 조직에 관한 것도 있으며, 안모에 관한 것도 포함된다. 외모로 모든 것을 평가하려는 경향이 강한 현 시점에서는 안모 비대칭에 관한 연구는 계속 연구 되어야 할 것이다.

안모 비대칭은 선천적, 또는 후천적으로 형성 될 수

있으며 후천적으로 안모비대칭을 유발하는 요인에는 여러 가지가 있으나 저작 패턴이 미치는 영향에 대해서도 간과할 수 없다^{23,26,27)}. 턱관절환자에서는 편측 저작자가 많은 비중을 차지하는 근거²³⁾에 미루어 보아 저작패턴과의 관계는 다양한 측면에서 연구되어야 한다. 저작패턴과 안모비대칭에 관한 연구도 지금까지와 마찬가지로 앞으로도 계속 되어야 한다. 더구나 식습관의 변화 등에 따른 안모 변화가 있으므로 이에 대해서 주지해야 할 것이다.

이러한 안면비대칭에 관한 연구는 방사선 사진 및 사진 촬영 등을 이용하여 이루어져 왔으며 파노라마 사진, 정모 두부 방사선 사진, 측모 두부 방사선 사진 등이 많이 사용되고 있다. 그러나 임상적으로 보면 안모 비대칭에 관한 평가는 쉬운 일이 아니며 여기에 대한 연구는 계속 이루어져야 할 것으로 생각되며 여기에 구강 안면 동통과의 관계가 관한 연구는 체계적으로 이루어져야 할 것이다

파노라마 사진은 영상의 왜곡이 큰 것이 문제이며 특히 수평적인 평가는 사실상 의미가 없다는 연구들이 있으며 수직적인 수직만이 의미가 있다고 하였다^{8,16)}. 그러나 파노라마 방사선 사진은 상하악 교합, 치조골, 하악 과두와 하악과 그리고 과두 하악과 복합체상의 관계 등의 골격적인 평가에는 유용하다. 정모 방사선 사진은 안면 비대칭에 가장 많이 이용 되어 있으며 과거에는 주로 안면 기형이나 안면이나 악골 골절에 이용되어 왔으나 최근에는 안모 비대칭을 평가하기 위하여 치과의 여러 분야에서 그 유용성이 증가하고 있다.

정모 방사선 사진을 이용한 한국인의 평균적인 안모 평균비율에 대하여 많은 연구들이 있어 왔으며²²⁾ 방사선 사진과 안모사진을 이용한 하악 비대칭의 평가에 대한 연구에서는 이²¹⁾의 연구에서는 대부분의 사람들이 인지하는 하악 비대칭은 턱의 변이라고 언급하였으며 비대칭의 정확한 기준을 설정하는 것에 대한 연구가 필요함을 언급하였다.

저작습관에 따른 안면골격형태에 대한 정²⁷⁾의 연구에서는 정모 방사선사진을 이용하여 평가하였으며 양측 저작군의 좌우측, 편측 저작군의 저작측과 비저작측간에 차이를 보이지 않았으며, 본 연구에서도 정모 방사선 사진의 좌우측 비교에서 Cg-Go 측정항목을 제외한 나머지 계측치에서 역시 차이를 보이지 않았다.

측두하악 장애 환자와 대조군을 비교한 정등²⁾의 연구에서 파노라마 방사선 사진에서 하악과두 수직 비

대칭지수가 유의한 차이를 보여 측두하악 장애 환자에게 있어 하악과두 평가가 필요하다는 것을 이미 보여주었으며, 본 연구에서도 하악의 수직 계측치에서 차이를 보여 하악과두 평가의 중요성에 대해 다시 한번 언급할 수 있겠다.

또한 홍등²⁸⁾의 연구에서는 관절원판장애군이 퇴행성장애군과 근육 장애군에 비해 유의한 안면 비대칭을 보였으며 최등²³⁾의 연구에서는 정모 방사선 사진을 이용하여 측두하악 장애 환자군에서 대조군에 비하여 정중 시상면에 대하여 하악정중점 편위가 현저하게 나타났으며 또한 하악크기에서도 양측의 비대칭이 더 현저함을 언급하였다.

안모 비대칭에 관한 연구에서 최근에는 3차원적인 영상의 전산단층사진과 자기 공면영상등을 이용하여 다각적인 연구가 이루어 지고 있다^{9,10,14)}. 안면 비대칭 평가시에 경조직외에 연조직 계층항목이 포함되어야 한다는 것을 시사하고 있다²⁹⁾. 황등³¹⁾의 연구에서는 측모방사선 사진과 정모방사선 사진을 이용하여 산출한 우각부 폭경보정치가 고가의 3차원 CT영상으로 얻은 기준치와 다르지 않음을 규명함으로써 시간적으로나 경제적으로 부담이 되는 3차원CT영상에 비하여 정모 방사선사진과 측모방사선 사진 분석이 유용함을 나타내었다 안등³⁰⁾은 3차원영상 계측 기준치에 대한 연구를 하였으며 환자에게서 일률적으로 사용하기보다는 정모방사선 사진 분석으로 안면비대칭의 정량적 평가 후에 필요시에 고가의 3차원영상 채득을 할 것을 추천하였다. 여러 연구³²⁾에서 보여 주는 바와 같이 경제적으로 부담이 되는 3차원 영상을 일률적으로 하기 보다는 일단 정모두부방사선사진과 측모 방사선 사진, 파노라마방사선사진 분석을 통하여 반드시 필요한 경우에 시행함이 유리 할 것이다.

V. 결 론

안모 비대칭에 대한 골격적인 평가를 하고자 본 연구에 지원한 대상자 중에 특이할만한 전신 질환자나 특이한 교합을 지닌 대상을 제외한 35명을 택하여 파노라마 방사선 사진과 정모 방사선 사진을 촬영하였으며, 저작 형태와 안모 비대칭을 인지하는 정도를 설문지 형식으로 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 파노라마 방사선 사진상의 좌우측 비교에서 하악의 수직적 측정 항목인 Co-Go($p<0.05$), C0-Ag($p<0.05$)에서 하악각 측정 항목에서는 Co-Go-Ag

- ($p < 0.05$), Go-Me-Ag($p < 0.01$) 유의한 차이를 보였다.
2. 파노라마방사선 사진에서 저작측에 따른 평가에서는 하악의 수직적 길이측정치에서 우측 저작자는 Co-Ag($p < 0.01$) 좌측 저작측에서는 Co-Go($p < 0.05$)에서 유의성을 보였다.
 3. 정모 방사선사진 상의 좌우측 안모비대칭 비교에서는 Cg-Go($p < 0.01$), 우측 저작자에서는 Co-Ag($p < 0.01$) 좌측 저작자에서는 Cg-Go($p < 0.05$)에서 유의한 차이를 보였다.
 4. 안모비대칭이 있다고 인지하는 군에서 하악의 수직적 측정 항목인 Co-Go($p < 0.05$)에서 유의성을, 하악각의 측정항목인 Co-Si-Cr($p < 0.05$), Go-Me-Ag($p < 0.05$)에서 유의성을 보였다. 안모가 좌측이 더 길다고 인지하는 군에서는 Go-Ag($p < 0.05$)의 수평적 측정 항목이 우측이 더 길었으며, 우측안모가 길다고 인지하는 군에서는 Co-Go($p < 0.05$)와 Co-Ag($p < 0.01$)의 하악의 수직적 측정치에서 유의성을 보였다.

참 고 문 헌

1. Melnik AK. A cephalometric study of mandibular asymmetry in a longitudinally followed sample of growing children. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992; 4:355-366.
2. Peterson. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 2nd Ed., St Louis, 1993, Mosby Co., pp.613-656.
3. Dibbets JM, Crison DS. Implications of temporomandibular disorders for facial growth and orthodontics treatment. *Semin Ortho* 1994;64:447-454.
4. Bishara SE, Burkey PS, Kharouf JG. Dental and facial asymmetries: a review. *Angle orthod* 1994;64:89-98.
5. Epker BN, Fish IC. Dentofacial Deformities: Integrated orthodontic and surgical correction. 2nd ed., St. Louis, 1986, Mosby Co., Vol. 3, ch 21.
6. Arnold TG, Anderson GC, Liljemark WF. Cephalometric norms for craniofacial asymmetry using submental-vertical radiographs, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;106:250-256.
7. 백형선, 박영철, 손병화, 유영규. 최신두부방사선계측분석학. 서울, 1999, 지성출판사, pp.153-174.
8. Kamblylalkas P, Murdock E, Gilda E, Tallents RH, Kyrkanides S. Validity of Panoramic Radiographs for Measuring Mandibular Asymmetry. *The Angle Orthod* 2006;76(3):388-393.
9. Ferrario VF, Sforza C, Poggio CE, Trrtaglia G. Distance from symmetry: a three-dimensional evaluation of facial asymmetry. *J Oral Maxillofac surg* 1994;52:1126-1132.
10. Bingshuang Z, Kim TW, Choi SC. Morphologic and positional assessment of temporomandibular joint disk in facial asymmetric patients by magnetic resonance imaging. *Korean J Orthod* 2005;35(5):398-407.
11. Piedra I. The Levandoski Panoramic Analysis in the diagnosis of facial and dental asymmetries. *J Clin Pediatr Dent* 1995;20:15-21.
12. 안정순, 황현식. 안면비대칭에 대한 주관적 인지도와 정모두부방사선사진 분석치의 연관성. *대치교정지* 2001;31(5):489-498.
13. Vannier MW, Marsh JL, Warren JO. Three dimensional CT reconstruction images for craniofacial surgical planning and evaluation. *Radiology* 1984;150:179-184.
14. Fuhmann RA, Schnappauf A, Diedrich PR. Three-dimensional imaging of craniomaxillofacial structures with standard personal computer. *Dentomaxillofac Radiol* 1995;24:260-263.
15. 대한구강악안면방사선학회. 구강악안면방사선학. 제2판, 서울, 1996, 이우문화사, pp.142-143.
16. Tronje G, Welander U, McDavid WD, Morris CR. Image distortion in rotational panoramic radiography. IV. Object morphology; outer contours. *Acta Radiol Diagn(Stockholm)* 1981;22:689-696.
17. Larheim TA, Svanaes DB. Reproducibility of rotational panoramic radiography: mandibular linear dimensions and angles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1986;90:45-51.
18. Ramstad T, Hensten-Pettersen O, Mohn E, Ibrahim SI. A methodological study of errors in vertical measurements of edentulous ridge height on orthopantomographic radiograms. *J Oral Rehabil* 1978;5:403-412.
20. Ferrario VF, Sforza C, Miani A, Tartaglia G. Craniofacial morphometry by photographic evaluations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;103:327-337.
21. 이설미. 방사선사진과 안모사진을 이용한 하악 비대칭의 평가. *대한구강악안면방사선학 회지* 2001;31:199-204.
22. 백형선, 유형석, 이기주. 한국인 정상 교합자의 정모 두부 방사선 사진을 이용한 안모비율에 관한 연구. *대치교정지* 1997;27(4):643-659.
23. 최지은, 안형준, 최종훈, 김종열. 측두하악관절내장증 환

- 자의 악안면비대칭과 편측 저작에 관한 연구. 대한구강내과학회지 2002;27(1):49-62.
25. Ferrario VF, Sforza C, Schmitz JH, Santoro F. Three-dimensional facial morphometric assessment of soft tissue changes after orthognathic surgery. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999;88:549-568.
 26. 이택우, 이기수. 교합력과 두개안면 형태의 상관관계에 대한 연구. 대치교정지 1991;21:185-195.
 27. 정미라, 손우성. 저작습관에 따른 교합력과 안면골격형태의 비교연구. 대치교정지, 1995;25(3):311-321.
 28. 홍호철, 박준상, 고명연. 측두하악장애 환자의 안면대칭성에 관한 연구. 대한구강내과학회지 2002;27(1):129-145.
 29. 김왕식, 이기현, 황현식. 안면비대칭자의 3차원 전산단층사진 분석에서 경·연조직간 비대칭 정도 차이. 대치교정지 2005;35(3):163-173.
 30. 안정순, 이기현, 황현식. 안면비대칭 진단을 위한 하악골 3차원영상 계측기준치에 관한 연구. 대치교정지 2005;35(2):91-105.
 31. 황현식, 은춘선, 황정현, 임희정. 정모두부방사선사진에서 하악골 우각부 영상확대 및 이의 보정에 관한 3차원 CT영상 연구. 대치교정지 2005;35(4):251-261.
 32. 정지웅, 김병국, 김재형. 파노라마 방사선 사진을 이용한 측두하악관절장애 환자의 하악 과두와 하악지 비대칭에 관한 연구. 대한구강내과학회지 2005;30(2): 239-246.

ABSTRACT

A Study of Facial Asymmetry and Masticatory Pattern Using Panorama and PA Cephalograph.

You-Mee Lee, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D., Jae-Chang Kim, D.D.S.,M.S.D.

Department of Oral medicine, School of Dentistry, Wonkwang University

Recent studies have shown that there are significant increasing facial asymmetry using 3-dimensional imaging. This study use panorama view and PA cephalograph that were low in price and make good use in dentistry.

For this study, 35 persons without remarkable malocclusion were selected, they had panorama view and PA cephalograph, make written questionnaire about facial asymmetry cognition and masticatory pattern.

Data obtained were statistically processed by the SPSS Windows program and the results of this study were as follows:

1. There were significant difference between Rt and Lt. on Co-Go, Co-Ag, Co-Go-Ag, Go-Me- Ag.
2. In panorama view, There were significant difference between Rt. and Lt Co-Ag that chewing right side, Rt. and Lt. Co-Go that chewing left side,
3. In PA cephalograph view, There were significant difference in Rt. and Lt. Cg-Go, Rt. and Lt. Co-Ag that chewing right side, Rt. and Lt. Cg-Go that chewing left side
4. There were significant difference in Rt. and Lt. Co-Go, CO-si-CR, go-ME-Ag that cogniting facial asymmetry.

Key words: Facial asymmetry, Vertical measurements of mandible, Masticatory side