

무치악 환자의 Ala tragus line과 교합평면에 관한 비교연구*

연세대 학교 치과대학 보철학교실

정 문 규

— 목 차 —

- I. 서 론
- II. 연구대상 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

무치악환자에서 교합평면의 위치를 설정하여 주는 많은 방법들이 제시되고 있으나 어느방법 하나도 정밀하거나 과학적인 방법이 아니라는 사실은 불행한 일이다.

임상적으로 무치악환자의 교합평면을 설정하는 방법으로는 ala tragus 선과 평행하는 방법, parotid duct를 참고하는 방법, 구각부와 후구치 삼각부위를 연결하는 선을 이용하는 방법, vestibular 인상에 의한 buccinator groove를 이용하는 방법, 상하악 치조골의 평행 관계나 이등분선을 이용하는 방법, 혀의 측방변연을 이용하는 방법등이 행하여지고 있다.

보철학 용어풀이에 의하면 Ala tragus 선이란 코의 ala의 하연과 귀의 tragus의 한부위를 연결한 가상선으로 교합평면의 위치설정에서

장 많이 이용되고 있는 참고선이다.⁴⁾ 또한 이선은 Camper's 선과 같은 의미로 많이 사용되는데 1780년 화란의 해부학자인 Petrus Camper에 의해 제안되었다.¹⁾

구강내의 해부학적 위치와 교합평면의 비교연구로는 Lundquist와 Luther,⁶⁾ Foley³⁾가 연구했고, 두부계측 X-선상을 이용한 비교연구로는 Monteith의 PONANS각에 대한 교합평면의 연구,^{7, 8, 9)} Di Pietro는 Frankfort Mandibular 각과 교합평면 및 골격유형에 관해서,²⁾ Niekerk 등은 ala tragus 선과 교합평면에 이루는 각에 관하여,¹⁰⁾ Ismail과 Bowman은 자연치의 교합평면과 발치후 총의치교합평면과의 변화를 비교 연구하였다.⁵⁾

한편 국내에서는 이와 양, 진, 그리고 안이 자연치를 갖인 정상인에 있어서는 교합평면에 관한 연구를 두부계측 X선상을 이용하여 실시 하였다.^{11, 12, 13)} 자연치의 교합평면에 관하여는 많은 연구가 진행되어왔으나 무치악상태 즉 총의치교합평면설정에 관한 연구는 아직도 미미하며 논란의 여지가 있어 저자는 두부계측 X선상을 이용하여 총의치장착한 환자의 교합평면과 각 참고선을 비교분석하여 이에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

연세대 학교 치과대학 부속병원 보철과에서

*본 연구는 1988년도 문교부 학술연구조성비로 이루어졌음.

상악악총의치 제작을 한 17명을 대상으로 하였다. 연령은 46세부터 80세사이이고 평균연령을 64.3세이며 남자가 4명 여자가 13명이었으며 의치의 장착기관은 1개월부터 15년이고 평균은 2.2년 이었다. 모든 대상들은 심미적, 기능적으로 만족을 하고 있었으며 불편감을 호소하지 않았다.

2. 연구방법

의치의 교합평면으로 전치의 절단면, 최후방구치의 원심축교두점, 구각부위, 후구치삼각부위의 정중앙, 귀의 tragus의 중앙 그리고 코의 ala의 하연에 남지를 부착한후 중심교합상태로 위치시켜 두부측측 X선상을 얻었다.

이 X선상을 tracing하여 측정항목들이 이루는 각을 측정한 후 통계처리하였다.

측정항목

Ala tragus선

구각부

후구치 삼각부위

Frankfort horizontal plane

Mandibular plane

교합평면

측정각의 항목

1. \angle AT-MR

Ala tragus선과 구각부위와 후구치삼각부위를 연결한 선이 이루는 각

2. \angle AT-OP

Ala tragus선과 교합평면이 이루는 각

3. \angle AT-FHP

Ala tragus선과 Frankfort horizontal plane이 이루는 각

4. \angle OP-FHP

교합평면과 Frankfort horizontal plane이 이루는 각

5. \angle FMA

Frankfort horizontal plane과 Mandibular plane이 이루는 각

III. 연구성적

\angle AT-MR의 평균은 3.82, \angle AT-OP는 4.38, \angle OP-FHP는 9.53 그리고 \angle FMA는 22.77 이었다. (표-1)

\angle AT-MR와 AT-OP는 순상관관계이며, \angle AT-MR와 \angle OP-FHP가 역상관관계를 나타냈으며 (표-2) \angle AT-MR와 \angle AT-OP의 비교에서는 구각부와 후구치삼각부위를 연결한선이 교합평면보다 Ala tragus선에 평행하게 나타났다. (표-3)

표-1 각 측정항목의 평균값

	Mean	SD
\angle AT-MR	3.82	4.29
\angle AT-OP	4.38	5.38
\angle AT-FHP	-13.68	2.68
\angle FMA	22.77	4.24
\angle OP-FHP	9.53	4.71

표-2 각 항목간의 상관관계

	\angle AT-MR	\angle AT-OP	\angle AT-FHP	\angle FMA	\angle OP-FHP
\angle AT-MR	1.0000	.6328*	.4503	.4534	-.4320
\angle AT-OP	.6328*	1.0000	-.4324	1.4823	-.8202**
\angle AT-FHP	-.4503	-.4324	1.0000	.0759	1.1309
\angle FMA	.4534	-.4823	.0759	1.0000	.4802
\angle OP-FHP	-.4320	-.8202**	-.1309	.4802	1.0000

*-.01

**-.001

표 - 3 AT-MR와 AT-OP의 비교

	Mean	SD	T	P
∠ AT-MR	3.82	4.29		
∠ AT-OP	4.38	5.38	-.54	.596

IV. 총괄 및 고찰

무치악환자의 교합평면을 설정하는 방법은 여러가지 다양한 방법이 사용되어지고 있으나 Ala tragus선과 평행하게하거나 구각부와 후구치삼각부위를 기준으로하여 설정하는 방법이 가장 많이 사용되어지고 있다.

그러나 Ala tragus선도 tragus의 하방, 중앙, 상방중 어느점을 기준으로 정하느냐에 따라 차이가 있고,¹⁰⁾ 후구치 삼각부위도 상방, 중방, 하방에 따라 차이가 있으며,¹¹⁾ 교합평면 설정시 구치부의 원심설측교두정을 기준으로 할때와 원심협측교두정을 기준으로 할때에는 차이가 생긴다. 본 연구에서는 tragus의 중앙, 후구치삼각부위의 중앙, 그리고 최후방구치의 원심협측교두정을 기준으로 삼았다.

Lundquist와 Luther는 원심설측교두정을 교합평면의 기준으로 정했을때 75%가 후구치삼각부위의 하방에 위치한다고 하였으며 원심협측교두정을 사용시에는 오히려 상방에 많이 위치한다 하였다. 이는 교합평면의 측방만곡에 기인한다고 하였다.⁶⁾

Niekerk 등은 tragus의 하연을 기준점으로 이동하였을시 ala tragus선과 교합평면이 이루는 각도가 2.45°이었으며,¹⁰⁾ tragus의 중앙을 기준점으로 사용한 본 연구에는 4.38°이었다.

Ismail과 Bowman은 20명의 환자를 자연치 발치전과 발치후 총의치교합시의 교합평면 변화를 비교 관찰한바, 총의치교합평면을 후구치삼각부위 중앙에 위치했을때 자연치의 교합평면보다 낮아진다고 하였으며 고로 의치교합평면의 기준을 후구치 삼각부위 상방 1/3에 위치시

켜야 한다고 했다.⁵⁾

저자의 연구에서도 Ala tragus선에 대한 교합평면의 각이 구각부와 후구치삼각부위를 연결한 선이 이루는 각보다 컸으므로 Ismail의 연구와 유사한 결과를 나타냈다.

Dipietro는 Frankfort mandibular Plane 각과 교합평면을 비교한바 Frankfort mandibular Plane 각이 작을수록 maxillary plane이나 mandibular plane에 대하여 교합평면이 평행하며 교합압도 크다고 했다.²⁾

저자의 연구에서는 Frankfort mandibular plane 각과 Frankfort horizontal plane 과 교합평면이 이루는 각의 관계는 유의의 차가 없는 것으로 나타났다.

Dipietro의 연구에서 Frankfort mandibular plane의 가근 25°이며 본 연구에서는 22.8도로 낮게 나왔다. 이는 자연치를 갖인 젊은층의 대상과 노년층의 총의치환자의 차이로 노년층의 환자가 젊은층에 비해 고경의 감소에 의한 차이로 생각한다.

이와양은 Ala tragus선과 교합평면이 이루는 각이 남자 6.22° 여자 4.76°으로, 전은 7.74로 각도가 나왔으나 본 연구에서는 평균 4.38°로 이는 tragus의 기준점 차이와 연령의 차이에 의한 차이로 생각된다. 또한 Ala tragus선과 Frankfort Horizontal 선과의 이루는 각은 이와양의 연구에서는 남자 18° 여자 17.3°이었으나 본 연구에서는 13.68°로 나타났다.¹²⁾ (표 - 1)

안은 Ala tragus선이 교합평면의 설정기준으로 정확한 표준이 될수 없다고 하였다.¹⁾

본 연구에서도 Ala tragus선에 대한 교합평면의 각이 4.38°, 후구치삼각부위와 구각부를 연결한 선과는 3.82°로 나타났고 두 각사이에는 순 상관관계가 나타났으므로 무치악환자의 교합평면설정시 후구치삼각부위와 구각부를 연결한 선을 참고하는 것이 더 바람직하다고 생각된다. (표 2.3)

V. 결 론

저자는 총의치를 장착하고 있는 환자 17명을 대상으로 두부계측 X선 계측을 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Ala tragus선과 교합평면이 이루는 각은 4.38° 이다.
2. Ala tragus선과 Frankfort horizontal 선이 이루는 각은 13.68° 이었다.
3. 구각부와 후구치삼각부위를 연결하는 선이 Ala tragus 선보다 교합평면에 더 평행하였다.

REFERENCES

1. Carey, P.D.: Occlusal plane orientation and masticatory performance. J Prosthet Dent 39: 368, 1978.
2. DiPietro, C.J., and Moergeli, J.R.: Significance of the Frankfort-mandibular plane angle to prosthodontics. J Prosthet Dent 36: 624, 1976.
3. Foley, P.F., and Latta, G.H.: A study of the position of the parotid papilla relative to the occlusal plane. J Prosthet Dent 53: 124, 1985.
4. Glossary of prosthodontic terms: J Prosthet Dent 58: 717, 1987.
5. Ismail, Y.H., and Bowman, J.F.: Position of

the occlusal plane in natural and artificial teeth. J Prosthet Dent 20:407.

6. Lundquist, D.O., and Luther, W.W.: Occlusal plane determination. J Prosthet Dent 23: 489, 1970.
7. Monteith, B.D.: A cephalometric method to determine the angulation of the occlusal plane in edentulous patients. J Prosthet Dent. 54: 81, 1985.
8. Monterith, B.D.: Cephalometrically programmed adjustable plane: A new concept in occlusal plane orientation for complete denture patients. J Prosthet 54: 388, 1985.
9. Monteith, B.D.: Evaluation of a cephalometric method of occlusal plane orientation for complete dentures. J Prosthet Dent 55: 64, 1986.
10. Niekerk, F.W., et al: The ala-tragus line in complete denture prosthodontics. J Prosthet Dent 53: 67, 1985.
11. 안상규: 두부계측 X선상에 의한 정상성인의 교합평면에 관한연구. 대한치과 의사 협회지 14:33, 1976.
12. 이영옥, 양원식: Camper line의 보철학적 의의에 관한 두부 X선학적 고찰. 대한치과보철학회지 8:73, 1968.
13. 전영남: 두부 X선 규격 사진에 의한 교합평면 설정기준에 관한 연구. 대한치과 의사 협회지 12:87, 1974.

– Abstract –

**A Comparative Study of Ala Tragus Line
and Occlusal Plane in Edentulous Patient.**

Moon Kyu Chung, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Dept. of Prosthodontics, College of Dentistry,

Yonsei University.

The author analyzed 17 complete denture patients with lateral cephalometric roentgenograms and following results were obtained:

1. The angle between the Ala tragus line and the occlusal plane was 4.38° .
2. The angle between the Ala tragus line and the Frankfort horizontal plane was 13.68° .
3. The line between the mouth corner and the retromolar pad was more parallel to the occlusal plane than the Ala tragus line.