

# 전치부 접촉과 측두하악 관절강폭과의 관계에 관한 연구

원광대학교 치과대학 구강진단·구강내과학 교실

김상돈·한경수·신민

## 목 차

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

## I. 서 론

두개하악장애의 증상이나 징후는 환자의 부분에서 대체로 비슷하게 나타나지만 그들의 원인은 다양한 것으로 보고되고 있다<sup>1)</sup>. 이들 원인중에 종종 치과의사의 관심을 끄는 것으로 교합이상이나 교합과 관련된 악습관들이 있다. 특정한 한 두개의 교합형태가 두개하악장애의 분명한 원인이라고 과학적 근거에 의해 뒷받침되고 있지도 않고 또한 현재에 이르러서는 거의 역할을 발휘하지 않는 것으로 보고되고 있기는 하나,<sup>2~6)</sup> 그래도 여전히 치료를 위해 내원하는 환자에서 올바른 진단과 치료계획의 수립을 위해서는 교합의 전반에 대한 진찰과 평가가 반드시 포함되어야 한다. 그러한 이유로서는 어느 그룹의 학자나 임상가에 의해 비정상적인 교합형태로 간주되고 있는 기능적 교합이 많은 관찰과 연구에 의해 오히려 더 우세하거나 정상적인 교합형태로 보고되고 있기 때문이다. Woda 등<sup>7)</sup>은 순수한 견치유도(Canine Protection)나 군기능(Group Function)보다는 균형측 치아접촉이 더많은 양상이라고 하였고 Sadowsky 등<sup>8)</sup>은 91%에서, Ingervall<sup>9)</sup>은 Angle

분류에 따른 정상교합자 100명중 최소한 80%에서, 그리고 Rinchuse 등<sup>10)</sup>도 1027명의 정상적인 Angle교합을 가진 사람의 85%에서 기능시 균형측 접촉이 있었다고 보고하였다. 또 Tipton 등<sup>11)</sup>도 형태적인 교합과 기능적 교합간에 특정한 관련성이 있는가를 조사한 연구에서 아무런 유의한 관계를 찾아내지 못한 대신 101명의 대상자중 74%가 기능운동시 균형측 치아접촉을 나타내었다고 보고하였다.

이처럼 교합에 관한 견해가 일치되어 있지 못한 가운데 Carlsson 등<sup>12)</sup>은 좋은 교합(good occlusion)이라는 용어를 도입하였다. 이들이 말하는 좋은 교합이란 이상적 교합(ideal occlusion)에는 미치지 못하더라도 저작, 발음, 심피 등과 같은 저작계의 기본적인 기능을 원활히 수행하면서 더불어 심리적으로나 전신적인 관계에서 만족할 수 있는 개인적인 건강 상태를 이룩하고 유지시키는 교합을 지칭하는 것으로 어느 특정한 기준에 맞추려기 보다는 개인적인 차이를 인정하고 있다. 따라서 교합에 관한 검사에 있어서도 형태적인 면, 기능적인 면이 포함되는 것은 물론 이러한 성질상의 양상외에 양적인 변화도 추가되는 것이 바람직하며 나아가서는 악관절이나 두개안면과의 관계도 함께 관찰하며 평가하는 것이 좋을 것이다.

교합의 양상을 정량적으로 관찰하고 측정할 수 있는 새로운 방법들로서 Fitzig 등<sup>13)</sup>의 novel photoocclusion technique, Dawson 등<sup>14)</sup>의 photoocclusion technique, Molligoda 등<sup>15)</sup>의 고무인상재와 X-ray를 함께 이용한 방법, Maness 등<sup>16)</sup>의 T-scan system 등이 있다. 저자는 이중 가장 최근에 소개되었으며 치아접촉의 수나 시간변화 양태는 물론 치아접촉시 강도(force)까

지 기록이 가능하여 교합접촉의 검사와 평가에 있어 보다 진보된 방법이라고 할 수 있는 T-scan system을 이용하여 전치부 교합접촉의 유무를 관찰하고자 하였다.

전치부 피개의 정도와 관련된 두개하악장애의 발현 가능성에 대한 연구들<sup>17~21)</sup>에서 심한 수직피개가 하악과두의 변위, 악관절 잠음, 그리고 동통등의 원인이 될 수 있다고 보고되고 있으나, 그 역할에 대해 일관된 견해는 없다. Mohlin등<sup>22)</sup>은 전치부개방교합, 교차교합(crossbite), 내측운동시 교합간섭(mediotrusive)등이 가능한 교합요인이라고 하였으며 Pullinger 등<sup>23)</sup>도 초기단계의 골관절증에서 수직피개가 감소하여 개방교합에 이를 정도라 하면서 대조군과 유의한 차이를 보였다고 보고하였다. 아울러 그들은 깊은 수직피개가 악관절 동통, 관절원판 변위 또는 골관절증을 가진 환자에서 더 많은 양상이 아니라고 하면서 진단지표로서의 가치를 부여하지 않았다.

이와 같이 전치부 교합형태에 관해 많은 연구가 있었으나 두개하악장애환자에서 흔히 보이는 심하지 않은 악관절의 골변화에 기인하는 것인지 아닌지에 관한 연구는 드물었다. 이와 관련된 연구로 Nadler<sup>24)</sup>는 과두걸림증상을 보이는 환자를 대상으로 한 연구에서 하악과두의 외측극쪽만 아니라 내측극에서도 거의 같은 시기에 같은 정도로 골변화가 진행되고 있음을 보고하여 과두위치가 변할 수 있음을 시사하였다.

따라서 전치부교합접촉의 양상을 연구하는데 있어 하악과두의 위치를 함께 평가하는 것이 더욱 효과적이라 할 수 있으며 이에 저자는 두개횡단방사선촬영술을 이용한 악관절내 하악과두의 위치변화와 전치부교합양태와의 관계를 연구하였으며 그 결과를 보고하고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

원광대학교 치과대학 부속 치과병원에 내원한 두개하악장애환자중 편측성 관절원판장애(악관절 내장)를 지닌 환자 79명(26.03±11.21세)과 두개하악장애의 제증상이 없는 원광대학교 치과대학생

32명(25.34±3.97세)를 선정하여 각각 실험군과 대조군으로 하였다.

### 2. 연구 방법

#### 가. 교합접촉의 기록

대상자를 치과의자에 앉히고 Frankfort plane이 지면과 수평이 되게 조정한 후 T-scan support를 구강내에 넣고 교합이 방해되지 않도록 수차례 개·폐구운동을 실시하였다. 대상자가 익숙해진후 중심교합위 상태로 세계 교합감응지를 물게하여 교합시 치아접촉의 수오 분포를 기록하였다. 이때 측정을 위해 교합면을 3개의 구획으로 나누었으며 견치에서 반대측 견치까지를 전치부, 그 후방부를 각각 좌, 우측으로 하였다. 동일한 운동을 3회에 걸쳐 반복 시행하여 그 평균치를 기록된 자료로 이용하였다.

#### 나. 악관절강폭의 측정

두개횡단방사선사진은 Accurad-100(Denar Corp, U.S.A)을 이용하여 촬영하였다. 촬영시 하악의 위치는 중심교합위이었으며 조사각도는 수평 0°, 수직 25°이었다. 얻어진 사진상에서 전방, 상방, 그리고 후방관절강폭을 측정하였는데 이때 사용된 방법의 기준위치는 다음과 같다.(Fig. 1)

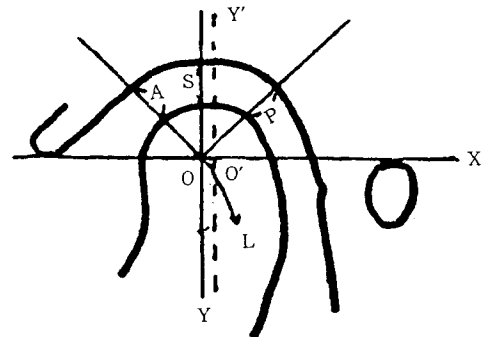


Fig. 1. Reference lines on Transcranial radiograph

X : 관절용기의 최하방점과 외이도 최상방점을 이은 축

Y : 관절와의 가장 깊은 점에서 X축과 수직으로

만나는 축

Y' : 과두의 가장 상방점에서 X축과 수직으로 만나는 축

O : X축과 Y축이 만나는 점

O' : X축과 Y' 축이 만나는 점

L : O와 O' 간의 직선거리

A : O에서 45°로 전상방으로 연결한 선상의 관절강폭(전방관절강폭).

S' : Y축상의 관절강폭(상관절강폭)

P' : O에서 45°로 후상방으로 연결한 선상의 관절강폭(후방관절강폭).

수집된 자료의 정리 및 분석을 위해 Spss/pc+프

로그램이 이용되었으며 군간의 차이, 전치부 치아 접촉유무에 따른 차이등을 관절강폭을 중심으로 비교하였다.

### Ⅲ. 연구성적

#### 1. 군간의 관절강폭의 차이

대조군과 실험군 모두 좌, 우측간의 접촉수의 차이는 인정할 수 없었다. 전체 대상자를 포함한 군간의 비교에서는 좌, 우측과 총접촉수에서 대조군이 많은 접촉수를 나타내었으나 전치부에서는 차이가 인정되지 않았다(Table 1).

Table 1. Comparison of occlusal contact number between control group and experimental group

(No.)

Group \ Item	Ant.	Lt.	Rt.	Total
Control(32)	1.17 ± 1.32	14.03 ± 5.88	12.03 ± 5.53	27.23 ± 1.99
Experi.(79)	1.27 ± 2.07	7.67 ± 4.30	6.37 ± 3.99	15.32 ± 0.84
p	N.S	***	***	***

N.S : not significant, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

관절강폭의 비교에서는 실험군의 이환측관절강이나 비이환측관절강 모두 대조군에 비해 상방, 후방 관절강폭이 좁고 과두정점이 보다 후방에 위치

하고 있음을 나타내었으나 전방관절강폭에서는 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 2, 3).

Table 2. Comparison of joint space between control group and affected side of experimental group.

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Control(32)	3.24 ± 0.98	4.08 ± 1.09	3.85 ± 1.09	0.95 ± 0.95
Experi.(79)	3.16 ± 0.89	3.41 ± 0.92	2.76 ± 0.81	-0.26 ± 0.96
p	N.S	***	***	***

N.S : not significant, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

Table 3. Comparison of joint space between control group and unaffected side of experimental group.

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Control(32)	3.24 ± 0.98	4.08 ± 1.09	3.85 ± 1.09	0.95 ± 0.95
Experi.(79)	2.88 ± 0.91	3.61 ± 1.08	3.14 ± 0.99	0.06 ± 1.24
p	N.S	*	**	***

N.S : not significant, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

다음으로 대조군과 실험군에서 전치부접촉을 보이는 사람들을 대상으로 관절강폭을 비교해 보면 실험군의 이환측에서는 Table 2,3에서의 양상과 거의 같은 결과를 보이고 있다(Table 4). 그러나

실험군의 비이환측과 대조군과의 비교에서는 양상은 유사하나 상방 관절강폭에서는 유의한 차이를 인정할 수 없었다(Table 5).

Table 4. Comparison of affected side joint space in Experimental group with control group(both group have anterior tooth contacts).

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Control(25)	3.17±0.93	4.12±1.11	3.90±1.00	0.97±0.96
Experi.(44)	3.13±0.88	3.60±0.87	2.81±0.79	-0.41±0.92
p	N.S	*	***	***

N.S : not significant, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

Table 5. Comparison of unaffected side joint space in Experimental group with control group(both group have anterior tooth contact).

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Control(25)	3.17±0.93	4.12±1.11	3.90±1.00	0.97±0.96
Experi.(44)	2.86±0.93	3.75±1.06	3.24±0.98	0.06±1.25
p	N.S	N.S	*	**

N.S : not significant, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

이러한 현상은 전치부접촉이 없는 정상대조군과 실험군을 비교할 경우 점점 측정치가 비슷해져서 대조군과 실험군의 비이환측 관절과의 비교에서는 비

록 대조군에서 다소 넓은 양상을 나타내었으나 모든 측정항목에서 유의한 차이를 보이지 않았다 (Table 6, 7).

Table 6. Comparison of affected side joint space in Experimental group with control group(both group don't have anterior tooth contact).

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Control( 7)	3.47±1.20	3.94±1.07	3.67±1.44	0.87±1.00
Experi.(35)	3.19±0.91	3.17±0.94	2.70±0.83	-0.07±0.99
p	N.S	N.S	*	*

N.S : not significant, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, \*\*\* : p<0.001

Table 7. Comparison of unaffected side joint space in Experimental group with control group(both group don't have anterior tooth contact).

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Control( 7)	3.47 ± 1.20	3.94 ± 1.07	3.67 ± 1.44	0.87 ± 1.00
Experi.(35)	2.19 ± 0.90	3.44 ± 1.09	3.02 ± 1.01	0.06 ± 1.26
p	N.S	N.S	N.S	N.S

N.S : not significant, \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01, \*\*\* : p < 0.001

결과적으로 대조군과 실험군간의 비교에서는 대체로 대조군의 관절강폭이 실험군보다 다소 넓은

것을 알 수 있었다.

2. 전치부접촉 유무에 따른 관절강폭의 차이

동일군내에서 접촉유무에 따른 관절강폭을 비교 관찰한 결과 대체로 아무런 차이도 발견할 수 없었다(Table 8, 9, 10). 그러나 전반적인 양상은 상방이나 후방관절강폭은 전치부접촉이 기록된 경우

에서 다소 넓은 경향을 띠고 있었으나 전방관절강폭은 오히려 다소 좁은 경향을 보이고 있어 상반된 결과를 나타내었다. 결과적으로 전치부접촉유무가 하악과두의 관절와내 위치에 별다른 영향을 끼치지 못함을 알 수 있었다.

Table 8. Joint space in control group according to anterior tooth contact.

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Control(25)	3.17 ± 0.93	4.12 ± 1.11	3.90 ± 1.00	0.97 ± 0.96
No contact( 7)	3.47 ± 1.20	3.94 ± 1.07	3.67 ± 1.44	0.87 ± 1.00
p	N.S	N.S	N.S	N.S

N.S : not significant, \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01, \*\*\* : p < 0.001

Table 9. Joint space in affected side of experimental group according to anterior tooth contact.

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Contact(44)	3.13 ± 0.88	3.60 ± 0.87	2.81 ± 0.79	-0.41 ± 0.92
No contact(35)	3.19 ± 0.91	3.17 ± 0.94	2.70 ± 0.83	-0.07 ± 0.99
p	N.S	*	N.S	N.S

N.S : not significant, \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01, \*\*\* : p < 0.001

Table 10. Joint space in unaffected side of Experimental group according to anterior tooth contact.

(No.), Unit = mm

Group \ Item	Ant.	Sup.	Post.	L
Control(44)	2.86 ± 0.93	3.75 ± 1.06	3.24 ± 0.98	0.06 ± 1.25
No contact(35)	2.91 ± 0.90	3.44 ± 1.09	3.02 ± 1.01	0.06 ± 1.26
p	N.S	N.S	N.S	N.S

N.S : not significant, \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01, \*\*\* : p < 0.001

#### IV. 총괄 및 고찰

많은 연구들에서 깊은 전치부 수직피개(deep overbite)가 두개하악장애의 교합적 원인이 될 수 있다고 주장하였으며 이들이 주장하는 깊은 전치부 수직피개의 정도나 범위도 다양하였다. Thilander는 5mm 이상을<sup>25)</sup>, Nilner<sup>26)</sup>는 하악전치가 50% 이상 피개될 때를, Ingervall<sup>27)</sup>은 7mm 이상을, 그리고 Solberg등<sup>28)</sup>은 3mm 이상을 넘는 수직피개를 보일 때 깊은 수직피개라고 정의하였다. Hellsing은<sup>25)</sup>은 5mm가 넘는 수직피개의 양을 보이며 전측두근부위의 긴장성 두통 및 악관절의 동통과 잠음을 호소하는 두개하악장애환자에 대한 교합안정장치 치료효과에 대해 보고하면서 전방교합장치(anterior bite plane)를 장착하여 지나친 수직피개의 양을 감소시킨 결과 두개하악장애의 증상상을 해소시킬 수 있었다고 하였다. 이러한 연구들을 통해서 볼 때 분명히 지나친 수직피개의 양이 두개하악장애의 증상 유발에 요인으로서 작용할 수 있다고 판단된다.

그러나, Pullinger등<sup>23)</sup>이 보고하였듯이 요사이 점차 증가하고 있는 두개하악장애환자에서 자주 관찰되고 있는 교합의 이상소견중의 하나에 전치부 개방교합(open bite)이 있다. 물론 그 정도가 심한 경우도 있겠으나 대개는 수직피개의 양이 너무 적거나 미약한 개방교합을 보이는 것으로 수평피개에 의해 가리워져서 외견상 개방교합으로 진찰되지 못하고 지나쳐 버리는 수도 있다. 따라서 진찰시 더욱 세심한 검사가 요구되는데 이러한 현상에 대해 Pullinger등은 두개하악장애환자에서 증상이 있기 전부터 개방교합이 있다가 그것이 원인으로 작용하였다기보다는 장애가 진행되고 골변화가 동반되면서 결과적으로 나타난 것이라고 주장하고 있다. 아울러 그는 깊은 수직피개는 두개하악장애와 아무런 관련도 없으나 개방교합은 골관절증과 관련이 있다고 하면서 개방교합이 초래할 수 있는 기능적 장애에 대해 정확히 예측할 수는 없으나 반대로 두개하악장애의 징후나 증상, 그리고 병력등이 전혀 없는 젊은이들에게서는 개방교합을 관찰할 수 없었다고 보고하였다. 개방교합이나 깊은 수직피개등과 관련된 전치유도가 전방유도(anterior guidance)의 일부분에 불과하므로 이것의 변화만을 가지고 전반적인 교합체계나 악관절의 운동양태등에 변화가 초래될 수 있다고 단정하기는 곤란하다 하더라도, 이러

한 변화가 악구강내의 타부위나 조직에 끼칠 수 있는 또는 타조직의 변화를 반영하는 것에 대해서는 전체적인 변화 양상을 알기위해서도 다각적인 연구가 반드시 수행되어야 할 것이다.

전치부치아접촉의 수와 분포를 알기위해 본 연구에서 사용한 기제는 T-scan system이었다. 이 기제의 반복측정에 대한 재현성을 연구한 Harvey등<sup>29)</sup>은 측정시마다 통계적으로 유의하기도 하고 또는 유의하지 않기도한 다양한 접촉양태를 보였다고 보고하였으나, 현재 치의학 분야에서 교합의 양적, 시각적 변화양상을 함께 관찰하고 계측할 수 있는 기제로는 가장 우수한 것임에 분명하다. 이 기제를 이용한 연구로는 Maness등<sup>30)</sup>, 김<sup>31)</sup>, 연등<sup>32)</sup>, 최등<sup>33)</sup>, 한등<sup>34)</sup>, 김등<sup>35)</sup>의 보고가 있다. 그러나 전치부 접촉양태와 측두하악관절내 과두위치에 관한 연구는 드물어 본 연구를 수행하였다. 본 연구에서 과두위치에 관해서는 통법의 조사방법에 따라 촬영된 두개횡단방사선사진을 묘기(tracing)하고 관절강폭을 계측함으로써 상대적인 전, 후, 상방에 걸친 위치를 설정토록 하였다.

총접촉점수는 대조군에서 27개, 두개하악장애환자인 실험군에서 15개로 계측되어 최등<sup>33)</sup>이 보고한 각각 31개 및 18개와 유사하였으며 군간의 차이가 인정되었다. 접촉점의 분포에 대해 살펴보면 Riise<sup>36)</sup>는 전치부 접촉이 거의 인정되지 않았으며 대개의 사람들이 좌, 우측 어느 한쪽에 보다 많은 접촉을 보이고 있다고 주장하였는데 비해 본 연구에서는 전치부접촉이 미약하나마 인정되었으며 아울러 비록 유의하지는 않다고 하더라도 정상인에서 좌측이 14개, 우측이 12개로 좌측이 많은 경향을 보였다. 이러한 양상은 한등<sup>34)</sup>이 보고한 정상인에서의 좌측 16개, 우측 14개의 분포와 상당히 유사하였으며 따라서 Riise<sup>36)</sup>가 주장한 좌, 우측간의 분포의 차이를 받아들일 수 있었다.

관절강폭은 전방, 상방 그리고 후방에서의 폭을 측정하였는데 대조군에서는 각각 3.24mm 4.08mm 3.85mm로 나타났으며, 실험군의 이환측 관절에서는 각각 3.16mm, 3.41mm, 2.76mm를, 비이환측에서는 각각 2.88mm, 3.61mm, 3.14mm를 보였다. 이같은 계측치로부터 과두의 상대적 위치를 판단해보면 대조군과 실험군의 비이환측에서는 상방이 가장 넓고 다음이 후방, 그리고 전방의 순서로 나타나 과두가 관절와내에서 전방에 위치하는 양상을 보였으나 실

협근의 이환측 관절에서는 상방다음으로 전방이 넓고 후방이 가장 좁게 나타나 과두가 후방에 위치하는 양상을 보였다. 여기서 항상 상방관절강폭이 가장 넓게 보이는 것은 두개형단촬영술에 의한 방사선사진상에서 관절와가 동심원상에 있는것이 아니고 상방의 가장 깊은 쪽으로 오목하게 들어간 형태를 보이기 때문으로 따라서 이러한 수치로부터 과두가 전하방에 위치한다고 주장하는 것은 곤란하며 다만 후방보다는 전방에 위치한다고 말하는 것이 타당할 것이다.

그러나 두개하악장애의 단계별로 관절강폭의 변화를 보고한 서등<sup>37)</sup>의 연구에서 나타난 계측치로부터는 증상이 심해질수록 과두가 상대적으로 후상방에 위치한다고 말할수는 있을것이다. 서등<sup>37)</sup>은 그의 연구에서 두개하악장애환자의 이환측 관절에서는 초기단계에서 전방, 상방, 후방관절강폭이 각각 3.03mm, 3.47mm, 3.13mm이었고 비이환측에서는 각각 2.94mm, 3.75mm, 3.22mm를 보였으나, 증상이 심해질수록 이환측의 관절강이 전방은 넓어지는 양상을, 그리고 상방과 후방은 좁아지면서 아울러 과두정점이 후방에 위치한다고 하였다. 정상인에서 중심교합위 상태의 관절강폭을 보고한 Farra<sup>38)</sup>은 전방, 상방, 후방에서 각각 1.8mm이상 2.2mm이상, 2.4mm이상이 되어야 정상적이라고 하면서 그렇지 못할경우 관절원판의 전방전위를 나타내는 것이라고 하였으며, Ismail<sup>39)</sup>은 각각 2.1mm, 2.8~3.0mm, 2.1~2.3mm를 보고하면서 과두위가 중심교합위에서 중심위로 변하면 전방관절강폭은 늘어나지만 상방과 후방관절강폭은 줄어들었다고 하였다. 이로부터 본 연구나 서등<sup>37)</sup>의 연구에서 나타난 관절강폭의 양상이 이들의 연구와 매우 유사하다는 것을 알 수 있었으며 다만 계측치가 이들의 연구보다 다소 많이 나타난 것은 방사선 촬영각도의 차이나 판독에 대한 기준의 차이 그리고 조사하는 개인차등에서 비롯된 것으로 사료되었다.

전치부에 교합접촉이 있는 대상자를 비교, 관찰한 경우에서 비이환측의 관절강폭양상은 대조군과 유사하였으며 그 차이도 후방에서만 인정되었으나 (Table 5), 이환측에서는 상방 및 후방관절강폭에서 차이를 보였고 (Table 4), 이때 이환측과 비이환측에서 나타난 양상을 함께 살펴보면 이환측 관절과두가 후방으로 밀리면서 전방쪽의 폭이 증가되는 만큼 비이환측 과두는 전방으로 잡아당겨지면서 대신 후방쪽이 증가되는 듯한 상호보완적인 계측치를

나타내었다. 그러나 비이환측이라고해도 대조군에서 보이는 관절강폭을 나타내지 못하는 까닭은 이환측 관절강폭이 전반적으로 좁아짐에 따라 상대적으로 반대쪽인 비이환측 관절에도 보상적인 변화가 동반되었기 때문으로 판단되었다. 다시말해 이환측 관절면에 형태변화, 관절내 원판의 위치변화등이 나타나면서 과두높이가 저하되고 그 결과 더욱 증가되는 저작시 관절내 압력등을 회피하기위해 비이환측 관절에서도 증가된 부하를 떠맡게 되고 이에 따라 정상적인 관절강폭보다 줄어든 양상을 보인것으로 사료되었다. 이러한 양상은 전치부 교합접촉이 없는 대상자의 경우에서도 대체로 유사하게 나타났는데 (Table 6, 7), 다만 전치부 접촉이 있는 경우보다 대조군과 실험군의 차이가 더욱 없어져서 군간의 차이가 거의 인정되지 못하였다.

다음으로 동일군내에서 전치부 접촉의 유무가 관절강폭에 끼치는 영향을 관찰해보면 (Table 8, 9, 10) 세경우 모두 전방관절강폭은 전치부 접촉이 없는 대상자에서 다소 넓은 경향을 띠었고 상방 및 후방관절강폭은 전치부 접촉이 있는 대상자에서 넓은 경향을 보였으나 대부분에서 유의한 차이를 나타내지는 못하였다. 즉, 전치부 접촉이 없을수록 과두가 후상방에 위치하는 경향이 있다고 할수 있다. 김등<sup>35)</sup>은 두개하악장애환자를 대상으로한 그의 연구에서 전치부교합접촉이 있는 사람들은 두개안면형태요소가 정상범주에 속하였으나 접촉이 없는 사람들은 후하방의 성장형태를 보였다고 하면서 그것이 골격적 부조화에 기인하는 것으로 주장하였고, 서등<sup>37)</sup>은 이환측 관절강폭은 측모두부 방사선사진상의 두개안면형태요소와 상관성이 있었으나 비이환측 관절강폭은 아무런 관련성이 없었다고 보고하였다. 본 연구의 결과와 이들의 연구보고를 함께 고찰해보면 전치부접촉의 유무는 관절강폭보다는 두개안면형태요소와 더 관련성이 있지않나 사료되지만 그 여부는 추후 계속적인 연구를 통해서 검증되어야 할 것이다. 본 연구의 서두에서도 이미 말했듯이 두개하악장애환자중 전치부교합접촉이 기록되지 못하는 사람들의 비중이 점차 많아지고 있다. 그러나 이들중 상당수는 그 정도가 미약함으로 해서 초진시부터 간과되고 정작 치료에 들어가는 경우가 많다. 두개하악장애치료요법중 가장 보편적으로 널리 쓰이는 교합안정장치요법은 수직교경을 증가시켜 관절내압을 감소시키고 짧아진 저작근의 길이를 본래대로 회복시켜주는 효과가 있는

반면 두개안면성장에 골격적 부조화가 있거나 이미 관절내 골변화가 진행되고 있는 경우에는 오히려 전치부 개방교합을 초래할 수 있는 부작용도 있다. 방사선사진상에 나타나는 골변화나 부조화는 어느 정도 변화가 진행된 다음에서야 비로소 발견될 수 있는 것이므로 이것보다는 먼저 이상소견이 나타날 수 있음을 예측하거나 감지할 수 있는 것이므로 이것보다는 먼저 이상소견이 나타날 수 있음을 예측하거나 감지할 수 있는 지표가 실제 임상에서는 매우 중요하고 필요한 사항이 될 수 있다. 저자는 이러한 지표의 하나로 전치부의 미약한 개방교합을 지목하여 교합시 치아접촉을 분석하고 그것이 악관절내 과두위치에 끼치는 영향을 연구하였는데 비록 유의한 차이는 얻지 못하였으나 일관된 양상을 발견할수는 있었으며, 향후 개방교합을 세분화 시키고 교합접촉뿐만이 아니라 저작근 활성 및 치료경과등에 관해서도 계속적으로 연구하는것이 바람직할것으로 사료된다.

## V. 결 론

저자는 전치부접촉의 유무가 악관절내 과두위치에 어떠한 영향을 끼치는지를 알아보고자 본 연구를 시도하였다. 연구를 위해 원광대학교 치과대학 생중 두개하악증상이 없는 32명을 선정해 대조군으로, 원광대학교 부속치과병원에 두개하악장애의 치료를 목적으로 내원한 환자중 편측성 관절장애를 지닌 79명을 선정해 실험군으로 하였다. 사용된 방법으로는 T-scan system을 이용해 전치부접촉의 유무를 관찰하였으며 아울러 Accurad-100을 사용해 두개횡단방사선사진을 촬영, 계측하였다. 측정결과 얻어진 자료는 Spss/pc+ 프로그램을 이용해 통계처리하고 분석하여 검토되었다. 이로부터 얻어진 결론은 다음과 같다.

1. 대조군의 관절강폭이 전방, 상방 그리고 후방 모두에서 실험군보다 넓은 양상을 나타내었다.
2. 전치부 접촉이 기록된 대상자에서는 대조군과 실험군간의 관절강폭차이가 전치부 접촉이 기록되지 않은 대상자에서보다 더욱 현저하였다.
3. 동일군내에서는 전치부접촉의 유무가 관절강폭의 차이에 거의 영향을 끼치지 못하였다.
4. 실험군에서보다 대조군에서 전치부접촉 빈도가 더욱 높았다.

1. Dahlstrom, L. : Conservative treatment methods in craniomandibular disorder. Swed Dent J 16 : 217, 1992.
2. Droukas, B., Lindee, C., Carlsson, G. E. : Occlusion and mandibular dysfunction : a clinical study of patients referred for functional disturbances of the masticatory system. J prosth Dent, 53 : 401, 1985.
3. Meng, H. P., Dibbet, J.M.H., van dep Weele, Lth., Boering, G. : Symptoms of temporomandibular joint dysfunction and predisposing factors. J Prosth Dent, 57 : 215, 1987
4. Stringert, H. G., Worms, F. W. : Variations in skeletal dental patterns with structural and functional alteration of the temporomandibular joint : a preliminary report. Am J Orthod Dentofac Orthop, 89 : 285, 1986.
5. Pullinger, A.C., Solberg, W.K., Hollender, L., Peterson, A. : Relationship of mandibular condylar position to dental occlusal factors in an asymptomatic population. Am J Orthod Dentofac Orthop, 9 : 200, 1987.
6. Griffiths, R.H. : Report of the president's conference on examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders. J Am Dent Assoc, 106 : 75, 1983.
7. Woda, A., Vigneron, P., Kay, D. : Non-functional and functional occlusal contacts : a review of the literature. J Prosth Dent, 42 : 335, 1979.
8. Sadowsky, C., BeGole, E.A. : Temporomandibular joint function and functional occlusion after orthodontic treatment : results of two long-term studies. Am J Orthod Dentofac Orthop, 86 : 386, 1984.
9. Ingervall, B. : Tooth contacts of the functional and non-functional side in children and young adults. Arch Oral Bio, 17 : 191, 1972.
10. Rinchuse, D.J., Sassouni, V. : An evaluation of functional occlusal interferences in orthodontically treated subjects. Angle Orthod, 53 : 122, 1983.



11. Tipton, R. T., Rinchuse, D.J. : The relationship between static occlusion and functional occlusion in a dental school population. *Angle Orthod*, 61 : 57, 1991.
12. Carlsson, G.E., Droukes, B.C. : Dental occlusion and the health of the masticatory system *J Craniomand prac*, 2 : 141, 1984.
13. Gazit, E., Fitzig, S., Lieberman, M. A. Reproducibility of occlusal marking techniques. *J Prosth Dent*, 55 : 97, 1986.
14. Dawson, P.E., Arcan, M. : Attaining harmonic occlusion through visualized strain analysis. *J Prosth Dent*, 46 : 615, 1981.
15. Molligoda, M. A., Berry, D.C., Gooding, P. G. : Measuring diurnal variations in occlusal contact. *J Proth Dent*, 56 : 487, 1986.
16. Manees, W. L., Benjamin, M., Podoloff, R. : Computerized occlusal analysis : a new thchnology. *Quintessence Int* 18:287, 1987.
17. Greene, C.S. : A survey of current professional concepts and opinions about the myofascial pain dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc*, 86 : 128, 1973.
18. Solberg, W.K., Seligman, D.A. : Temporomandibular orthopedics : a new vista in orthodontics. Philadelphia. *Lea & Febiger*, 148 -83, 1985.
19. Berry, D. C., Watkinson, A. C. : Mandibular dysfunction and incisor relationship : a theoretical explanation for the clicking joint. *Br Dent J*, 144 : 74, 1978.
20. Lieberman, M.A., Gazit, E., Fuchs, C., Lilos, P. : Mandibular dysfunction in 10~18 year old school children as related to morphological occlusion. *J Oral Rehebil*, 12 : 209, 1985.
21. Egermark-Eriksson, I., Ingervall, B., Carlsson, G.E. : The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 83 : 187, 1983.
22. Mohlin, B., Kopp, S. : A clinical study on the relationship between malocclusion, occlusal interferences and mandibular pain and dysfunction. *Swed Dent J*, 2 : 105, 1978.
23. Pullinger, A.G., Seligman, D.A. : Overbite and Overjet characteristics of refined diagnostic groups of temporomandibular disorder patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 100 : 401, 1991.
24. Nadler, G.L. : Three-dimensional radiographic evaluation of condyle poles in "Closed-lock" syndrome. *Angle Orthod*, 58 : 357, 1988.
25. Hellsing, E. : Increased overbite and cranio-mandibular disorders-A clinical approach. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 98 : 516, 1990.
26. Nilner, M. : Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 15~18 years old. *Swed Dent J*, 5 : 189, 1981.
27. Ingervall, B. : Prevalence of dental and occlusal anomalies in Swedish conscripts. *Acta Odontol Scand*, 32 : 83, 1974.
28. Solberg, W.K., Bibb, C.A., Nordstrom, B.B., Hansson, T.L. : Malocclusion associated with temporomandibular joint changes in young adults at autopsy. *Am J Orthod Dentofac*, 89 : 326, 1986.
29. Harvey, W.L., Osborne, J.W., Hatch, R.A. : A preliminary test of the replicability of a computerized occlusal analysis system. *J Prosth Dent*. 67 : 697, 1992.
30. Maness, W.L., Podoloff, R. : Distribution of occlusal contacts in maximum intercuspation. *J Prosth Dent*, 62 : 238, 1986.
31. Kim, Y. K. : Comparative study on maximal and habitual clenching through T-Scan system. *J Kor Aca Oral Med*, 14 : 88, 1989.
32. Youn, T. H., Kim, Y. K. : A study on occlusal contact using computerized occlusal analysis system. *J Kor Aca Oral Med*, 14 : 88, 1989.
33. 최재갑, 한경수 : 측두하악장애환자에 있어서 수의적 악물기시의 치아접촉점 및 저작근 활성화에 관한 연구. *대한 구강내과학회지*, 15 : 105, 1990.

34. 한경수, 권순오 : 저작습관에 따른 교합접촉의 변화양태에 관한 연구, 대한 구강내과학회지, 15 : 117, 1990
35. 김병욱, 한경수, 신민. : 두개하악장애환자의 전치부 접촉과 측모두부형태간의 관계에 관한 연구, 원광치의학, 3 : 85, 1993.
36. Riise, C.E., Ericsson, S. G. : A clinical study of the number of occlusal tooth contacts in the intercuspal position at light and hard pressure in adults. J Oral Rehabil, 9 : 469, 1982.
37. 서명석, 한경수, 신민. : 두개하악장애환자에서 악관절 강폭과 측모두부형태와의 관계에 관한 연구. 원광 치의학, 3 : 189, 1993
38. Farras, W. B., McCarthy, W.L. : A clinical outline of temporomandibular dysfunction : Diagnosis and treatment. Montgomery Walker Printing Co, pp. 53-88, 1983.
39. Ismail, Y.H. : Radiographic study of condylar position in centric relation and centric occlusion. J Prosth Dent, 43 : 327, 1980.

# A Study on the relationship between anterior tooth contact and temporomandibular joint space

Sang-Don Kim , D. D. S., Kyung-Soo Han, D. D. S., Min Shin, D. D. S.

Dept. of Oral Diagnosis and Oral Medicine, School of Dentistry  
Wonkwang University

## [ABSTRACT ]

The aim of this study was to investigate the relationship between the presence or absence of anterior tooth contact and the changes in temporomandibular joint space. The study sample consisted of 32 symptom-free dental students and 79 craniomandibular disorders patients with unilateral joint dysfunction. The two groups were categorized into control group or experimental group, respectively. Recordings of the number and distribution of occlusal contacts were made by T-Scan system. Transcranial radiographs were taken with using of accurad-100 head positioner. Measured items in transcranial radiographs were anterior, superior, posterior joint space and relative condylar position to deepest position of glenoid fossa. According to the presence or absence of anterior tooth contact, each group was subdivided and compared with each other with respect to TM joint space. Data were processed and tested with SPSS/PC + package. The results of the study showed that the joint space in control group were wider than those of experimental group and the difference of the width of joint space was more remarkable in subjects with anterior contact between control group and experimental group. However, in same group whether the presence of anterior tooth contact could hardly affect the difference of the width of joint space. And anterior tooth contact in group are more frequent than in experimental group.