

두개하악장애환자의 전치부접촉과 측모두부형태간의 관계에 관한 연구

원광대학교 치과대학 구강진단·구강내과학 교실

김병욱·한경수·신민

목 차
I. 서 론
II. 연구대상및방법
III. 연구 성 적
IV. 총 괄 및 고 찰
V. 결 론
참 고 문 헌
영 문 초 록

I. 서 론

저작계의 원활한 기능수행을 위해서는 조화 있는 하악운동이 필수적으로 요구된다. 악관절, 저작근, 치아와 주위조직, 관련 신경등에 의해 구성되는 저작계는 구성요소들간의 조화가 이루어지지 못할 경우 관절잡음이나 관절통, 개구제한, 두통등이 주요증상인 두개하악장애를 초래하게 된다.

이러한 형태적이거나 기능적인 부조화를 일으킬 수 있는 요인들은 질병을 발생시킬 수 있는 내재적 조건인 소인(素因, predisposing factor), 소인의 존재하에 질병을 발생시키는 유발요인(誘發要因, initiating factor), 질병을 악화시키거나 지속시키는 지속요인(持續要因, perpetuating factor)등으로 구분될 수 있으며, 또한 소인은 병태생리적, 심리적, 구조적 요소로 세분되고 있다. 이중 임상에서 많이 접할 수 있는 구조적 요소에는 과거의 외상, 교합간섭을 포

합하는 악내 및 악간 변위, 선천적이거나 후천적인 골격기형, 부적절한 치과치료등이 있다.¹⁾

일찌기 이러한 구조적 요소들과 두개하악장애와의 관계가 연구되어 왔으며 이중에서도 특히 간섭을 비롯한 여러 형태의 교합장애가 주요 원인이라는 주장이 많은 학자들의 지지를 받고 있었다²⁻⁴⁾. 그러나 부정교합자들에서 두개하악장애가 더 많이 발생된다는 보고가 적고, 교합요인만으로 두개하악장애가 초래된다고 단정할 수도 없으며, 또 일부학자들은⁵⁻¹⁰⁾ 교합원인설에 대한 비판적 견해를 발표한 바 있어 두개하악장애의 인과관계 규명을 위해 다각적인 연구가 시도되고 있는 실정이다.

교합의 구조적 요소의 변화양태와 관련된 연구를 보면, Molin¹¹⁾ Pullinger¹²⁾는 두개하악장애환자군에서 교두간섭(cuspal interferences), 영어써 3급 부정교합, 수평피개, 상악총생, 전치부 개교와 관절증상과는 양의 상관관계가 있음을 보고했다. Gazit¹³⁾는 부정교합자에서는 근육민감도가 증가하였고 교합면 마모가 있는 환자군에서는 관절음과 양의 상관관계가 있다고 하였다. Liberman¹⁴⁾은 10-18세에서 형태학적 부정교합과 하악골 이상기능의 관계에서 교합면마모도와 비정상적인 개교만이 이상기능의 군에서 높았음을 보고하였다.

국내의 연구로는 유등¹⁵⁾이 변환기(transdu-

cer)를 이용한 교합력과 안면형태의 비교연구를 통해서 정상안모가 긴 안모에 비해 교합력이 크다고 하였으며, 김¹⁶⁾은 한국인의 교합력의 성별차이등에 관해 연구하였다.

교합분석의 방법은 점점 개량되어 최근에는 정량적이며 정상적인 교합분석을 가능하게 하는 T-Scan system(tekscan Co.)이 Maness¹⁷⁾에 의해 보고되었으며 이로 인해 교합접촉등과 관련된 연구가 더욱 활기를 띠게 되어 교합접촉점간의 시간적양상과 작용하는 교합력에 관해 여러 연구가 발표되었다. 그러나 전치부접촉의 변화와 관련지어 측모두부방사선상의 계측치차이를 보고한 연구가 드물고 두개하악장애환자에서 자주 관찰되는 전방개교가 두개하악장애와 어떠한 인과관계에 있는가를 관찰한 경우는 더욱 드물어 교합안정장치의 사용등으로 치료중에 교합거상요인이 동반되는 치료에 대한 평가에 어려움이 많다.

이에 저자는 두개하악장애환자를 대상으로 전치부접촉의 유무가 측모두부 방사선 계측치에 어떠한 영향을 끼치는지를 연구하여 다소의 지견을 얻어 그 결과를 보고하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

원광치대 부속치과병원 구강진단과에 내원하여 두개하악장애로 진단된 환자중 80명을 대상으로 하였다. 이들은 평균나이 25.6 ± 11.4 세로서 남자는 27.1 ± 12.3 세(최소 12세에서 최고 53세)30명이고, 여자는 24.6 ± 10.9 (최소 13세에서 73세)의 50명의 분포를 이루었다.

2. 연구방법

A. 교합접촉기록

치과의자의 등받이를 20° 뒤로 젖혀 환자를 앉힌 후, T-scan support를 구강내에 넣고 교합을 방해하지 않도록 한 후 가볍게 몇차례 무는 연습을 시켰다. 다음 중심교합위로 교합감응지를 세계 물게하여 교합접촉을 기록하고 같은 방법으로 교합력을 기록하였다.

기록된 자료는 부위별로 교합접촉점의 수와 교합력을 측정하였으며 이러한 측정을 3회에 걸쳐 반복하고 그 평균치를 자료로서 이용하였다.

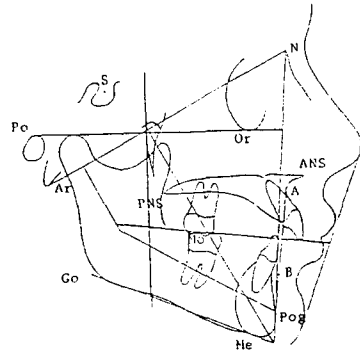


Fig 1. Diagrammatic representation of cephalometric landmarks

B. 측모두부방사선사진 계측

측모두부방사선사진을 촬영하여 묘기(tracing)한 후 0.5mm와 0.5° 수준에서 계측한 다음(Fig 1), 각각의 기준각과 기준선을 성장형태, 악골관계, 치열형태로 구분지어 이들과 전치부 교합접촉과의 상관관계, 교합형태간의 차이를 관찰하였다.

자료의 정리 및 분석에 이용된 통계분석법은 SPSS/PC+package중 paired t-test, Student-Newman-Keul test 그리고 Pea-

rson correlation이었다.

III. 연구 성적

교합접촉형태와 두개안면형태간의 상관관계를 알아본 결과, 두개안면형태를 나타내는 여러 항목에서 유의한 상관관계를 보여주었다. 특히 성장형태와 악골관계를 나타내는 항목에서 전치부 접촉형태와의 상관관계는 상악골보다 하악골과 관련된 항목에서 높은 상관관계를 보여주고 있다. Lower gonial angle, Jarabak ratio, SN-GM, angle FMA, Ramus Height, Body le-

ngth가 전치부접촉점이나 전치부교합력이 상방 성장 양상을 보일 수록 많았으며(Table 1), 악골관계에서도 하악골이 전방성장될 수록 많은 전치부접촉수와 높은 전치부교합력이 기록되었다(Table 2). 치열형태에서는 전치부접촉수와 전치부교합력과는 일반적으로 상관관계가 없었다. 그러나 총교합력과 U1SN, U1FH, L1MN는 양의 상관관계를 보였다(Table 3).

전치부 교합접촉점이 기록된 경우에서 연령이 많았으며($P<0.01$), 전치부 접촉점의 존재가 총 접촉점수나 총 교합력의 크기에는 영향을 끼치지 않았다. 또한 접촉이 기록된 환자에서는

Table 1. Correlation between occlusal contact and growth pattern (n=80)

	Ant.contacts No.	Ant.occ.Force	Total No.	Total Force
UpGo	-.1241(N.S)	-.1028(N.S)	-.0383(N.S)	-.1324(N.S)
LoGo	-.3281(* *)	-.2726(* *)	-.0345(N.S)	-.0581(N.S)
JARA	.3021(* *)	.2263(*)	.1000(N.S)	.2105(*)
SNGM	-.3365(* *)	-.2659(* *)	-.0530(N.S)	-.1730(N.S)
FMA	-.3793(***)	-.2994(* *)	.0263(N.S)	-.1131(N.S)
PALT	.0686(N.S)	.0925(N.S)	.2709(* *)	.1783(N.S)
OCMN	-.2719(* *)	-.1457(N.S)	.0784(N.S)	-.0156(N.S)
RAMUS	.2618(* *)	.2053(*)	.1936(*)	.2912(* *)
BODY	.2862(* *)	.2624(* *)	.1277(N.S)	.1795(N.S)

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

UpGo : upper gonial angle

LoGo : lower gonial angle

JARA : Jarabak ratio

SNGM : SN-GoMe angle

FMA : Frankfort horizontal plane to mandibular plane angle

PALT : palatal plane angle

OCMN : occlusal plane to Go-Me plane angle

RAMUS : ramus height

BODY : mandibular body length

Table 2. Correlation between occlusal contact and jaw bone relationship

(n=80)

	Ant.contacts No.	Ant.occ.Force	Total No.	Total Force
SNA	.1593(N.S)	.0793(N.S)	-.0244(N.S)	-.0239(N.S)
SNB	.3163(* *)	.2557(* *)	.0310(N.S)	.1353(N.S)
ANB	-.2370(*)	-.2575(*)	-.07766(N.S)	-.2239(*)
AC/MD	.2995(* *)	.2452(*)	-.0430(N.S)	.0219(N.S)
SNPo	.3088(* *)	.2543(*)	.0647(N.S)	.1646(N.S)
NAPo	-.2245(*)	-.2450(*)	-.1281(N.S)	-.2561(*)
APDI	.4019(***)	.3999(***)	.1762(N.S)	.2997(* *)
ODI	.0230(N.S)	.0017(N.S)	.1186(N.S)	.0273(N.S)
ODAP	.3372(* *)	.3179(* *)	.2380(*)	.2598(* *)

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

AC/MD : anterior cranial base length/mandibular body length

APDI : anteroposterior dysplasia indicator

ODI : overbite depth indicator

ODAP : ODI+APDI

Table 3. Correlation between occlusal contact and denture pattern

(n=80)

	Ant.contacts No.	Ant.occ.Force	Total No.	Total Force
U1SN	.0354(N.S)	.1228(N.S)	.1648(N.S)	.2915(* *)
U1FH	.1059(N.S)	.1332(N.S)	.0906(N.S)	.1942(*)
IMPA	-.0853(N.S)	-.1072(N.S)	-.06636(N.S)	-.0082(N.S)
U1L1	.2431(*)	.1485(N.S)	-.0549(N.S)	-.1102(N.S)
L1MN	.0378(N.S)	-.0883(N.S)	.3319(* *)	.1907(*)

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

U1SN : upper central incisor to SN angle

U1FH : upper central incisor to FH plane angle

IMPA : lower central incisor to mandibular plane angle

U1L1 : upper central incisor to lower central incisor angle

L1MN : lower central incisor to mandibular plan angle

Table 4. Comparison of total contact number and total occlusal force according to presence or absence of anterior tooth contact

	no contact (n=36)	with contact (n=44)	P
Age	22.03± 8.65	28.43± 12.67	* *
Total No.	20.83± 13.20	24.38± 11.81	N.S
Total Force	14.41± 7.76	16.66± 7.59	N.S

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

Table 5. Growth pattern by anterior tooth contact

	without contact (n=36)	with contact (n=44)	P
UpGo	47.60± 2.66	46.28± 3.03	*
LoGo	80.36± 4.72	77.58± 4.54	* *
JARA	61.35± 4.15	64.50± 4.94	* *
SNGM	38.38± 5.92	34.44± 5.94	* *
FMA	32.78± 5.50	28.75± 6.00	* *
OCMN	22.67± 4.85	19.93± 4.38	***
RAMUS	46.10± 4.79	50.23± 6.90	* *
BODY	74.47± 3.85	77.16± 4.61	* *
RALT	-0.30± 3.59	0.38± 3.45	N.S

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

Table 6. Jaw bone relationship by anterior tooth contact

	without contact (n=36)	with contact (n=44)	P
SNA	80.42± 3.19	81.14± 3.77	N.S
SNB	76.45± 3.71	78.55± 3.54	*
ANB	3.98± 2.41	2.59± 2.68	*
AC/MD	1.05± 0.06	1.10± 0.07	* *
SNPo	77.14± 3.95	79.39± 3.66	* *
NAPo	7.17± 6.10	3.81± 6.29	*
APDI	78.75± 5.75	83.30± 5.10	***
ODI	68.15± 5.80	68.65± 6.47	N.S
ODAP	146.90± 7.56	151.95± 6.44	* *

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

Table 7. Denture pattern by anterior tooth contact

	without contact (n=36)	with contact (n=44)	P
U1SN	104.71± 7.02	105.04± 7.47	N.S
U1FH	112.88± 7.45	114.24± 9.32	N.S
IMPA	91.44± 5.23	90.98± 4.56	N.S
U1L1	122.91± 3.13	127.05± 10.07	*
L1MN	45.35± 3.13	45.60± 4.10	N.S

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

Table 8. Total contact number and total contact force by presence or absence of anterior occlusal force

	without force (n=47)	with force (n=33)	P
Age	23.09± 9.59	29.06± 13.00	*
Total No.	14.89± 7.17	16.73± 8.40	N.S
Total Force	21.40± 12.32	24.75± 12.69	N.S

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

Table 9. Comparison of growth pattern by anterior occlusal force

	without force (n=47)	with force (n=33)	P
UpGo	47.07± 5.33	50.21± 6.23	N.S
LoGo	80.03± 4.64	77.14± 4.57	*
JARA	61.71± 4.16	65.03± 5.13	**
FMA	32.17± 5.57	28.28± 6.15	**
SNGM	38.21± 5.64	33.38± 5.95	***
PALT	-0.15± 3.63	0.40± 3.37	N.S
COMN	21.99± 4.99	19.98± 4.23	N.S
RAMUS	47.09± 5.33	50.21± 6.23	*
BODY	74.67± 4.15	77.75± 4.33	**

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

Table 10. Comparison of jaw bone relationship by anterior occlusal force

	without force (n=47)	with force (n=33)	P
SNA	79.93± 3.09	82.07± 3.74	* *
SNB	76.22± 3.37	79.58± 3.40	***
ANB	3.72± 2.52	2.49± 2.68	*
AC/MD	1.07± 0.07	1.11± 0.07	* *
SNPo	76.94± 3.58	80.43± 3.52	* *
NAPo	6.53± 6.20	83.94± 5.48	*
APDI	79.37± 5.36	83.94± 5.48	***
ODI	68.38± 6.38	68.94± 5.48	N.S
ODAP	142.75± 7.72	151.43± 5.92	* *

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

정상적인 성장형태를 보이는 반면, 전치부개교 환자에서는 골격적인 후하방 성장형태를 보였다 (Table 4,5,6). 그러나 치열형태와의 관계에서는 U1L1(upper central incisor to lower central incisor angle)항목을 제외하고 전치부접촉 유무가 유의한 차이를 보이지 않았다 (Table 7).

전치부 교합력의 기록양상도 전치부접촉 유무의 양상과 유사하여 교합력이 기록된 환자가 기록되지 않은 환자보다 연령이 많았다(Table 8). 또한 전치부교합력이 기록되었다고 해도 총접촉수나 총교합력의 크기는 증가하지 않았다. 전치부에 교합력이 기록되지 않는 대상자

들은 골격적으로는 후하방 성장양상의 계측치를 보였다(Table 9,10).

하지만 교합력의 기록유무에 따른 치열형태의 차이를 보이지 않았다(Table 11).

전치부접촉의 차이를 앵글씨 분류에 따라 비교한 결과, 2급관계와 3급관계의 환자에서 유의한 차이를 보였으며, 전치부교합력에서도 1급과 2급, 2급과 3급관계의 환자에서 유의한 차이를 보였다. 즉, 3급관계자에서 가장 많은 전치부접촉수와 전치부교합력을 나타내었다. 그러나 총접촉수와 총교합력이 구치부관계에 따라 차이를 보이지 않았다(Table 12).

Table 11. Comparison of denture pattern by anterior occlusal force

	without force (n=47)	with force (n=33)	P
U1SN	103.99± 6.74	106.17± 7.80	N.S
U1FH	112.55± 7.08	115.17± 10.11	N.S
IMPA	91.81± 5.85	90.29± 6.19	N.S
U1L1	123.47± 8.75	127.63± 10.34	N.S
L1MN	45.41± 3.22	45.60± 4.29	N.S

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

Table 12. Difference of occlusal contact by molar relationship

	class I (n=50)	class II (n=15)	class III (n=15)	P
Ant.number	1.25± 1.8	0.31± 0.98	2.01± 2.54	II-III(*)
Ant.force	1.01± 2.17	0.43± 1.21	2.96± 4.35	I-II(*) II-III(*)
Total No.	15.86± 6.73	14.65± 10.75	15.93± 7.70	N.S
Total Force	22.62± 11.20	20.07± 16.16	26.03± 12.75	N.S

N.S : not significant, * : P<0.05 (by Student-Newman-Keul's test)

IV. 총괄 및 고찰

두개하악장애의 주요 원인요소로서 종종 거론되는 것에 교합과 정서적인 스트레스가 있는데, 임상적으로는 구조적 요소인 교합의 변화를 더욱 자주 접하게 된다. 이러한 이유가 실제 교합이 더욱 문제시되는 것이어서 그런지 또는 많은 치과의사들이 정서적인 스트레스를 찾아내고 다루는데 있어 한계가 있어서 그런지는 구체적으로 알려져 있지 않으나, 이리해서 예전부터 여러 학자들에 의해 두개하악장애와 교합양태간의 상관성에 관한 연구가 수행되어 왔다. 그러나 교합간섭이 두개하악장애와 높은 상관관계를 나타내었다고 보고한 연구²⁴⁾와 이것과는 상반되게 관련이 없다고 주장한 연구⁵⁻¹⁰⁾ 등 아직도 확립된 정설은 없다.

이에 따라 최근에 이르러서는 교합과 두개하악장애와의 관련성에 대한 연구가 보다 폭넓게 수행되어야 하며, 아울러 교합의 형태나 기능이상등을 평가하기 위해 측모두부방사선 사진을 이용한 두부안모형태와 교합요소간의 상호관계에 대해서도 검사해야 한다는 주장이 제기되고 있으며¹⁸⁾, Liberman¹⁴⁾등은 두개하악의 형태적 요소를 연구하였다.

본 연구는 두개하악장애환자에서 교합의 형태 차이가 치아접촉수나 접촉력등과 같은 기능적 변화에 끼치는 영향을 전자식 교합분석기인 T-Scan system을 이용하여 분석하였다. T-Scan system은 교합감지기(T-Scan sensor)의 두께가 60 μ 으로 비교적 두껍고 표면이 다소 매끄러워 미세하거나 교두경사면상의 교합간섭은 제대로 기록하지 못하는 경우도 있고, 또 간혹 전치부에서 교합접촉이 기록되는데도 교합접촉력은 기록되지 않는 경우가 발생하는 등의 단점이 있기는 하나^{22, 28, 30)}, 지금까지 개발된 기기중에서는 매우 정확하면서도 다양하게 교합관계의 정성적이며 정량적인 평가를 가능하게 하여 본 연구에 이용하게 되었다.

전치부접촉수와 성장형태 항목과의 상관관계는 lower gonial angle, SN-GoMe plane angle, FMA, Jarabak ratio, ramus height, body length가 하방 성장의 계측치를 보일수록 전치부접촉수가 감소하였다(Table 1). 또한 전치부 접촉유무에 따른 성장형태는 전치부접촉수가 기록된 환자 44명은 모든 성장양상의 항목에서 정상 범주의 계측치를 나타내는 반면, 전치부접촉수가 기록되지 않은 36명의 전치부 개방교합자는 하방 성장양상의 계측치를 보여(Table 5), 정상

교합자는 전치부접촉을 보이지 않는다는 Riise²⁵⁾, Beyron²⁶⁾, Fox²⁷⁾의 견해와는 상이하였으나, 본 연구의 1.2±1.9개는 정상인을 대상으로 교합악스를 이용한 McNamara²⁴⁾의 1.6개, 본 연구와 같은 매질을 이용한 권등²⁸⁾, 연등³¹⁾의 전치부에서 치아당 0.6개와는 비슷한 결과를 보였다.

총접촉수와 총교합력이 전치부접촉이 기록되지 않은 전치부 개방교합자에서는 총접촉수와 총교합력이 각각 14.4개와 20.8점이고 전치부접촉이 기록되는 환자에서는 총접촉수와 총교합력이 각각 16.7개와 24.4점으로 유의한 차이를 보이지는 못하였는데, 이러한 현상이 전치부접촉의 감소를 보상하여 전체적으로는 안정된 접촉을 유지하려는 보상성 접촉양태 때문인지 또는 대상자의 대부분이 앵글씨 1급 교합자이어서 부정교합과 관련되어 변화될 수 있는 접촉양상이 적었기 때문인지는 알 수 없다.

악골관계와 연관된 전치부접촉의 양상을 보면 하악이 전방으로 이동될 수록 접촉수가 증가하였는데(Table 2), 이러한 양태는 구치부관계에 따른 교합접촉점의 차이를 비교한 경우의 3급교합자에서의 양상과 일치되어 매우 유의한 결과를 나타냈다(Table 12). 전치부접촉이 없을 경우는 SNB, SNP₀, NAP₀, ODI+APDI가 각각 76.5°, 77.1°, 72°, 146.9°로 측정되어 정상 측정치 각각 78.0°~80.2°, 78.0°~81.8°, 0.90°~4.92°, 156.0° -보다 후방이동의 악골관계를 나타내었으나 전치부접촉이 기록된 환자는 정상범주에 속하는 악골관계를 보였다(Table 6). 따라서 두개의 성장양태와 악골의 전후방관계를 종합적으로 관찰해 보면 전치부접촉이 기록되지 않는 환자에서는 후하방 성장시에 나타나는 안모형태를 보였다. 이러한 결과는 전치부접촉이 없는 전치부 개방교합자의 경우 Trockmarton

²⁹⁾의 골격적 개방교합의 특성과 일치하였다.

치열형태에 관계된 비교에서는 전치부기록유무가 전치부접촉수, 전치부교합력, 그리고 총접촉수와 상관관계를 보이지 않았으나 U1SN, U1FH, L1MN등은 총교합력과 양의 상관관계를 나타내 전치부기록유무에 따른 치열형태의 차이를 부분적으로 관찰할 수 있었다(Table 3, 7).

전치부교합력에 대해 고찰하면 전치부접촉이 기록된 환자 44명중에서 교합력이 기록된 환자는 33명뿐이었다. 이러한 차이는 전술했듯이 교합감지지(T-Scan sensor)의 두께 및 여러 차례의 교합검사동안 환자 스스로 일정하게 교합력을 발휘하기가 어려워 비록 접촉점이 나타나더라도 교합력이 기록되지 않은 것으로 사료되었다. 그러나 전반적으로 교합접촉이 없을 경우와 교합력이 기록되지 않는 경우가 일관되는 양상을 보였다.

성장형태를 나타내는 항목중 Lower gonial angle, Jarabak ratio, FMA, SN-GoMe, ramus height, mandibular body length가 전치부교합력의 기록유무에 따라 차이가 있었는데, 전치부교합력이 기록된 대상자는 정상 범주의 성장양상을 보이나 기록되지 않은 대상자에서는 하방의 성장양상을 보여 전치부 교합접촉수의 기록양상과 일치하였다(Table 9).

마찬가지로 총접촉수와 총교합력은 전치부교합력이 기록되지 않은 환자의 경우 각각 14.89개와 21.40점에서 전치부교합력이 기록된 환자의 경우의 16.73개와 24.73점으로 증가된 총접촉수와 총교합력을 나타내 정상인이 장두개의 경우보다 큰 교합력을 나타낸 연구와 상통하나¹⁵⁾ 유의한 차이는 없었다. 이러한 점에 대해서는 교합력과 성별, 나이, 문화수준, 음식기호, 근육활성도등 다양한 요소와의 관계를 평가할 필

요가 있다고 생각된다. 또한 전치부접촉과 전치부교합력 여부에 따른 연령차이의 비교에서 접촉이 있는 경우와 교합력이 기록된 환자에서 전치부접촉수와 전치부교합력이 기록되지 않은 환자보다 연령이 높게 나타난 것은 연령증가시 생리적 교모로 인한 교합접촉면적의 증가²¹⁾나 하악골을 내밀어 폐구하게 되는 습성이 관계되는 것으로 사료된다(Table 4,8).

두개하악장애환자에서 두개안면의 형태와 전치부접촉과의 관계를 측모두부방사선사진상을 통하여 분석, 조사한 연구가 거의 없어 고찰에 많은 어려움이 있었으며, 치열형태의 항목중 구치부에서의 기준각이나 기준선이 없는 단점을 추가로 보완하여 연구할 필요성이 있다고 사료된다. 또한, 전치부접촉자가 총접촉수나 총교합력의 증가를 보이지 않았던 점, 전치부접촉을 보인 대상자들은 정상성장 양상의 계측치를 보이나 전치부접촉을 나타내지 않았던 대상자들은 후하방의 성장양상을 보이는 계측치를 나타내어 연구계획을 통해 예상하였던 바와는 다소 의외의 결과가 초래되었는데, 이에 관해서는 앞으로 보다 많은 연구가 계속해서 이뤄져야 할 것이다.

V. 결 론

원광치대 부속치과병원에 내원한 두개하악장애 환자 80명을 대상으로 교합요소로서 전치부접촉수와 유무, 전치부교합력과 유무, 총교합접촉수 그리고 총교합력을 측정하고 이것을 측모두부방사선사진상에서 계측한 성장형태, 악골관계, 치열형태와 비교, 분석하였다. 이로 부터 전치부 개방교합과 두개안면형태요소와의 상관관계를 연구하였으며 다음과 같은 결론을

얻었다.

1. 전치부교합접촉수나 교합력이 기록되지 않은 개방교합자에서는 수직 성장 항목중에서 Lower gonial angle, Jarabak ratio, SN-GoMe angle, FMA, Occlusal plane to mandibular plane, ramus height가 하방 성장양상의 계측치를 보였으나 전치부접촉이 기록된 환자는 정상범주의 계측치를 나타내었다.
2. 전치부교합접촉수나 교합력이 기록되지 않은 개방교합자는 전후방 악골관계중에서 SNB, ANB, anterior cranial base length/mandibular body length, SNPo, NAPo, Anteroposterior dysplasia indicator가 후방 성장양상의 계측치를 보였으나 전치부접촉이 기록된 환자는 정상범주의 계측치를 나타내었다.
3. 치열형태를 나타낸 항목에서는 전치부접촉이 기록되지 않은 환자와 기록된 환자간에 유의한 차이를 보이지 않았다.

이러한 연구를 통해 전치부접촉이 기록되지 않은 개방교합자는 개방교합의 원인이 치열형태의 부조화라기보다는 후하방 성장양상을 보이는 골격적인 부조화에 있을 수 있음을 알 수 있었다.

참 고 문 헌

- 1.Guidelines for the evaluation, diagnosis and management - The American Academy of Craniomandibular disorders. WHITE PAPER III, 1990.
- 2.Dawson, P.E. : Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems, 2nd Edition, St. Louis, C.V. Mosby Co, 14-17, 1989.
- 3.Costen, J.B. : Syndrome of ear and sinus sym-

- ptoms dependent up—on disturbed function of the tempormandibular joint, *Ann Otol Rhin & Laryng*, 43 : 1—15, 1934.
4. Ramfjord, S.P., Ash, M.M. : Occlusion 3rd edition, Philadelphia, W.B. Saunders Co., 244—250, 1983.
 5. Egermark—Eriksson, I., Carlsson, G.E., Magnusson, T. : A Long-term Epidemiologic Study of the Relationship between Occlusal Factors and Mandibular Dysfunction in Children and Adolescents, *J Dent Res*, 66(1) : 67—71, 1987.
 6. De Boever, J.A., Adriaens, P.A. : Occlusal relationship in patients with pain/dysfunction symptoms in the temporomandibular joints. *J Oral Rehabil*, 10 : 1—7, 1983.
 7. Roberts, C.A., Tallents, R.S., Katzberg, R.W. : Comparison of internal derangements of the TMJ with occlusal findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 63 : 645—650, 1987.
 8. Drukas, B., Lindee, C., Carlsson, G.E. : Relationship between occlusal factors and signs and symptoms of mandibular dysfunction. *Acta Odontol Scand*, 42 : 277—283, 1984.
 9. Seligman, D.A., Pullinger, A.G., Solberg, W.K. : Temporomandibular disorders. Part III : Occlusal and articular factors associated with muscle tenderness *J Prosthet Dent*, 59 : 483—489, 1988.
 10. Laskin, D.M. : Etiology of the pain—dysfunction syndrome, *J Am Dent Assoc*, 79 : 147—153, 1969.
 11. Mohlin, B., Ingervall, B., Thilander, B. : Relation between malocclusion and mandibular dysfunction in Swedish men. *Euro J Ortho*, 2 : 229, 1980.
 12. Pullinger, A.G., Seligman, D.A. : Overbite and overjet characteristics of refined diagnostic groups of temporomandibular disorder patients. *Am J Ortho Dentofac*, 100 : 401—415, 1991.
 13. Gazit, E., Lieberman, M., Eini, R., Hirsch, N., Serfaty, V., et al : Prevalence of mandibular dysfunction in 10—18 year old Israeli school children. *J Oral Rehabil*, 11 : 307, 1984.
 14. Liberman, M.A., Gazit, E., Fuchs, C., Lilos, P. : Mandibular dysfunction in 10—18 year old school child as related to morphological malocclusion. *J Oral Rehabil*, 12 : 209—214, 1985.
 15. 유태정, 손병화 : Long face와 Normal face인 성인에서의 교합력에 관한 연구 대한 치과교정학회지, 20 : 541—552, 1990.
 16. 김인철 : 한국인의 교합력에 관한 연구. 제2편 교합력에 관한 통계학적 연구. *종합의학*, 8 : 10—19, 1963.
 17. Maness, W.L., Podoloff, R. : Distribution of occlusal contacts in maximum intercuspation. *J Prosthet Dent*, 62 : 238—242, 1989.
 18. Keeling, S.D., Riolo, M.L., Martin, R.E., Ten Have, T.R. : A multivariate approach to analyzing the relation between occlusion and craniofacial morphology. *Am J Ortho Dentofac*, 95 : 297—305, 1989.
 19. Proffit, W.R., Fields, H.W., Nixon, W.L. : Occlusal forces in normal and long face adults. *J Dent Res*, 62 : 566—674, 1983.
 20. Linderholm, J., Lindqvist, B., Rinqvist, M., Wennstrom, A. : Isometric bite force in children and its relation to body build and general muscle

- force, *Acta Odont Scand.*, 29 : 563-568, 1971.
21. Mohl, N.D., Zarb, G.A., Carlsson, G.E., Rugh, J.D. :
Textbook of occlusion. Asian edition, Quintessence Co, 185-226, 1988.
22. Makofsky, H.W., Sexton, T.R., Diamond, D.Z., Sexton, M.T. : The effect of head posture on Muscle contact position using the T-scan system of occlusal analysis. *J Cranio Prac.*, 9 : 316-321, 1991.
23. Trockmarton, G.S., Finn, R.A., Bell, W.H., : Biomechanics of differences in lower facial height, *Am.J.Ortho.*, 77 : 410-420, 1980.
24. McNamara, D.C., Henry, P.J. : Terminal hinge contact in dentitions. *J Prosthet Dent.*, 405-411, 1974.
25. Riise, C.E., Ericsson, S.G. : A clinical study of distribution of occlusal tooth contacts in the intercuspal position at light and hard pressure in adults, *J Oral Rehabil.*, Vol.10, 1983.
26. Beyron, H. : Optimal occlusion, *Dent.Clin.North Amer.*, 13 : 537-554, 1969.
27. Fox, C.W., Abrams, B.L., Droukoudakis, A. : Principle of anterior guidance : Development and clinical appliances, *J Cranio Prac.*, 2 : 14-29, 1984.
28. 권순오, 한경수 : 저작습관에 따른 교합접촉의 변화양태에 관한 연구. *대한구강내과학회지*, 15 : 117-124, 1990.
29. 최재갑, 한경수 : 측두하악장애의 수의적 악물기시의 치아접촉점 및 저작근 활성화에 관한 연구. *대한구강내과학회지*, 15 : 105-115, 1990.
30. Sandro, P., et al. : Sensitivity and Reliability of the T-Scan system for occlusal analysis. *J Cranio Prac.*, 6 : 17-23, 1992.
31. Youn, T.H., Kim, Y.K. : A study on occlusal contact using computerized occlusal analysis system, *J Kor Aca Oral Med.*, 14 : 88-102, 1989.

A STUDY ON THE CORRELATION BETWEEN
ANTERIOR TOOTH CONTACTS AND CEPHALOMETRIC
PROFILE IN PATIENTS WITH CRANIOMANDIBULAR DISORDERS

Kim Byung-Wook, D.D.S., Han Kyung-Soo, D.D.S., Shin Min, D.D.S.

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

Wonkwang University.

ABSTRACT

80 patients who presented at Wonkwang University Dental Hospital with craniomandibular disorders were collected for this study. To observe the occlusal contact pattern such as contact numbers, contact force and presence or absence of anterior occlusal contact, the author used T-Scan system (Tekscan, Inc., U.S.A.) which are computerized occlusal analysing system. And to study the correlation between craniofacial profile and occlusal contact pattern, cephalogram were also taken. The cephalometric items related to growth pattern, jaw bone relation and denture pattern were measured and analysed according to routine method by computerized program. The obtained data were statistically processed with SPSS/PC+ package about anterior contact pattern and its craniofacial relationship.

The obtained results were as follows :

1. In terms of growth pattern, patients without anterior tooth contacts showed a tendency to downward growth of craniofacial profile. The value in this subjects were significantly different from the value of patients with anterior tooth contacts in items of low gonial angle, Jarabak ratio, SN to GoMe angle, FMA, occlusal plane to mandibular plane angle and ramus height.
2. In terms of jaw bone relationship, patients without anterior tooth contacts showed a tendency to backward growth of craniofacial profile. The value of this patients were significantly different from the value of patients with anterior tooth contacts in items of SNB, ANB, mandibular plane to anterior cranial base ratio, SNP_o, NAP_o and APDI items.
3. But in denture pattern, no statistically significant difference by the presence or absence of anterior tooth contacts were showed between this patients groups.
4. From this study, it could be proposed that anterior open bite in the patients with craniomandibular disorders would be originated from not dental discrepancy but skeletal discrepancy.