

노인과 청년간의 측두하악장애증 발현양상 비교

경북대학교 치과대학 구강진단·구강내과학교실

김 선 하 · 최 재 갑

- 목 차 -

- I. 서 론
- II. 대상 및 방법
- III. 성 적
- IV. 고 찰
- V. 요 약
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

측두하악장애는 악관절 및 저작계의 기능장애로 일어나는 제반 증상들 즉 저작근의 동통 또는 불편감, 개구장애, 악관절잡음, 개구시 하악의 편위,^{1,2)} 두통³⁾ 등에 의해 특징지워지는 복합적인 증후군으로 구강 악습관, 신경 생리학적 원인, 교합적 원인, 기능적 원인^{4,5)} 등이 복합적으로 작용하는 것으로 알려져 있다.

측두하악장애증은 1934년 Costen⁶⁾이 교합이상으로 오는 악관절 부위의 동통, 청력장애, 두통 등의 증상들을 Costen 증후군이라고 명명한 이후 여러 학자들에 의해 많은 연구가 이루어져 왔으나 그 대부분은 치료를 목적으로 내원하는 환자를 대상으로 측두하악장애증의 증상, 원인, 진단 및 치료에 관한 연구⁷⁻¹¹⁾였으며 역학연구는 대단히 부진하였다. 최근까지의 역학연구는 환자를 대상으로 조사한 것과 일반인을 대상으로 조사한 것으로 나눌 수가 있는데 그 내용에 있어서 상당한 차이를 보이고 있다. 즉 환자를 대상으로 한 역학연구^{12,13)}에서는 측두하악장애증이 주로 20대에서 30대의 여성에서 빈발하는 것으로 나타났으나 일반인을 대상으로 한 경우^{14,15)}에는 남녀의 차이를 거의 보이지 않을 뿐더러 비교적 전

연령층에서 고른 분포를 나타내고 있었다. 한편 노인들에 대한 측두하악장애증에 관한 연구는 측두하악장애증을 호소하며 내원하는 노인환자의 수가 상대적으로 드물기 때문에 이제까지 관심의 대상에서 벗어나 있었다.

그러나 Agerberg와 Carlsson^{16,17)}의 연구에 의하면 65세에서 75세까지의 노인층에서 측두하악장애증의 유병율이 다른 연령층에서보다 높은 것으로 나타났을 뿐만 아니라 우리나라에서 시행된 김¹⁸⁾의 연구에서도 이와 유사한 결과를 보여주었다. 특히 연령의 증가와 함께 나타나는 전반적인 관절기능의 감소와 근신경기능의 위축 그리고 골관절염의 발생 등과 같은 일반적인 관절 노화 현상의 관점에서 측두하악관절의 노인성 변화에 대한 관심이 증대되고 있다.

이에 저자는 노인들에 있어서 악구강계 기능의 변화를 평가하고 측두하악장애의 증상과 빈도를 알아보기 위해서 60세 이상의 노인들을 대상으로 악구강계 기능에 대한 역학조사를 시행하였으며 이에 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

대 상

대구와 경북지역에 거주하는 60세이상 189명(남자 : 94명, 여자 : 95명)과 20세에서 29세사이 195명(남자 : 103명, 여자 : 92명)을 연구대상으로 하였으며, 이들의 연령과 성별분포는 Table 1과 같다.

연구방법

Helkimo가 고안한 측정지(Table 2, 3, 4)를 사용하여 임상 기능장애 지수(Clinical Dysfunction Index)와 하악 운동장애지수(Mandibular mobility Index)는 임상적 검사를 통하여

측정하였으며, 환자의 주관적 증상을 나타내는
기왕증 기능장애지수(Anamnestic Dysfunction
Index)는 연구 대상과의 설문을 통해 조사하였
다.

Table 1. Mean age and sex distribution of the
surveyed population.

	Elderly population	Young population	Total
Men	94	103	
	M=71.00	M=24.05	197
	SD=6.59	DS=2.37	
Women	95	92	
	M=70.75	M=23.64	187
	SD=7.59	SD=2.39	
Total	189	195	384

(M=mean age, SD=standard deviation)

Table 2. Mandibular mobility index

A. Maximal opening of mouth		
≥40mm		0
30-39mm		1
<30mm		5
B. Maximal lateral movement to the right		
≥7mm		0
4-6mm		1
0-3mm		5
C. Maximal lateral movement to the left		
≥7mm		0
4-6mm		1
0-3mm		5
D. Maximal protrusion		
≥7mm		0
4-6mm		1
0-3mm		5
E. Sum A+B+C+D		()
F. Mobility index according to code		()

Code :
0 point=mobility index 0 normal mandibular
mobility
1-4point=mobility index 1 slightly impaired
5-20 point=mobility index 5 severely impaired
mobility

Table 3. Anamnestic dysfunction index

AiO : free from symptom	()
AiI : mild symptom of dysfunction	
TM joint sounds	()
feeling of fatigue of the jaws	()
feeling of stiffness of the jaws on awakening or on movements of the lower jaw	()
AiII: severe symptom	
difficulties on opening	()
locking	()
luxation	()
pain on movement of the mandible	()
pain in the region of TMJ and masticatory muscle	()

Table 4. Clinical dysfunction index

A. Impaired range of movement / mobility index	
normal range of movement	0
slightly impaired mobility	1
severely impaired mobility	5
B. Impaired TM joint function	
smooth movement without TM joint sounds and deviation	
on opening or closing movement <2mm	0
TM joint sounds in one or both joint and/ or deviation >2mm on opening or closing movements	1
locking and / or luxation of the TM joint	5
C. Muscle pain	
no tenderness to palpation in masticatory muscles	0
tenderness to palpation in 1-3 palpation sites	1
tenderness to palpation in 4 or more palpation sites	5
D. Temporomandibular joint pain	
no tenderness to palpation	0
tenderness to palpation laterally	1
tenderness to palpation in 4 or more palpation sites	5
E. Pain on movement of the mandible	
no pain on movement	0
pain on 1 movement	1
pain on 2 or more movements	5

F. Sum A+B+C+D+E=dysfunction score(0-25 points) ()

G. Dysfunction group 0-5 according to code ()

H. Clinical dysfunction index, Di, according to code ()

Code :

0 point=dysfunction group 0 clinically symptom free=Di0

1- 4 point=dysfunction group 1 mild dysfunction=DiI

5- 9 point=dysfunction group 2 moderate dysfunction=DiII

10-13 point=dysfunction group 3 severe dysfunction=DiIII

15-17 point=dysfunction group 4 severe dysfunction=DiIII

20-25 point=dysfunction group 5 severe dysfunction =DiIII

통계처리

하악 운동지수(각 방향으로의 거리)는 집단간의 평균의 차이를 일원변량분석방법(One way ANOVA)으로 검정한 후 집단간의 차이를 사후 검정방법중 LSD방법으로 검정하였으며 젊은층과 노인층간의 차이는 t-test를 시행하였다.

임상 기능장애지수의 각 항목, 관절음, 근육의 축진시 동통에 대해서는 교차분석(crosstabulation)을 시행하였다.

임상 기능장애지수 각 항목 상호간은 Kruskal-Wallis one way ANOVA를 시행한 후 Mann-Whitney-Wilcoxon Rank Sum test를 시행하였다.

Ⅲ. 성 적

하악 최대개구량은 노인층에서 47.22 ± 5.95 mm로 나타났으며 젊은층에서는 51.54 ± 5.88 mm로 나타나 노인층이 젊은층에 비해 개구량이 감소하였으며($p < 0.001$), 좌, 우측 최대 측방운동량은 노인층에서 8.47 ± 1.95 mm와 8.56 ± 1.97 mm, 젊은층

에서 8.81 ± 1.86 mm와 8.90 ± 1.98 mm로 나타나 노인층과 젊은층간에 통계학적 유의성이 없었다($p > 0.05$), 하악최대 전방운동량은 노인층에서 6.89 ± 1.62 mm, 젊은층에서 7.64 ± 1.51 mm로 나타나 노인층의 하악 최대전방운동량은 젊은층에 비해 매우 감소된 것으로 나타났다($p < 0.001$)(Table 5).

Table 5. Comparison of the mandibular movements according to age

	old	young	p value
opening	47.22 (5.95)	51.54 (5.88)	<0.001
right	8.47 (1.95)	8.81 (1.86)	N / S
left	8.56 (1.97)	8.90 (1.98)	N / S
protru- -sion	6.89 (1.62)	7.64 (1.51)	<0.001

()=standard deviation

40mm이하의 개구제한은 노인층의 7.9%에서 나타난 반면 젊은층에서는 0.5%만이 개구제한을 나타내었다($\chi^2 = 11.45$, $p < 0.001$)(Table 6).

Table 6. Distribution of mouth opening limitation ()=

	Old (M)	Old (F)	Young (M)	Young (F)
<40mm	10	5	0	1
opening (10.5)	(5.6)	(0.0)	(1.0)	(1.0)
>40mm	85	89	103	91
opening (89.5)	(94.4)	(100)	(99.0)	(99.0)

(M=Male F=Female)

임상 기능장애지수의 점수 분포는 Table 7에 나타나 있으며 노인층과 젊은층 모두 Di0가 거의 50%이상을 차지하였다. 노인층의 점수가 젊은층보다 약간 높게 나타났으나 통계학적으로 유의성은 없었다($p > 0.05$)(Fig. 1).

기왕증 기능장애지수의 점수 분포는 Table 8에 나타나 있으며 약 70%이상이 Ai0로 나타나 측두하악장애증의 증상을 느끼지 못하였고 노인

층과 젊은층사이에 통계학적 유의성이 없었다 ($p>0.05$).

Table 7. Distribution of clinical dysfunction index with age

	Elderly population	Young population	Total
Di0	107(56.6)	120(61.5)	227(59.1)
DiI	56(29.6)	64(32.8)	120(31.3)
DiII	19(10.1)	9(4.6)	28(7.3)
DiIII	7(3.7)	2(1.0)	9(2.3)

Table 8. Distribution of Anamnestic dysfunction index with age

	Old population	Young population	Total
Ai0	137(72.5)	142(72.9)	279(72.7)
AiI	37(19.6)	47(24.1)	84(21.9)
AiII	15(7.9)	6(3.1)	21(5.5)

임상 기능장애지수 각 항목의 비교에서 노인층이 하악운동지수($x^2=7.58$, $p<0.05$), TMJ동통($x^2=8.21$, $p<0.05$), 하악운동시 동통($x^2=6.28$, $p<0.05$)의 항목에서 젊은층보다 높게 나타났고 하악편위와 촉진시 근육의 압통을 나타내는 지수에서는 노인층과 젊은층의 차이가 없었다(Fig. 2).

관절잡음의 발생빈도는 노인층에서 21.7%로 나타났으며 젊은층에서는 16.9%가 나타나 노인층에서 많이 발생하였다. 그러나 단순관절잡음은 젊은층에서 많이 발생하였으며 염발음은 노인에서 많이 발생하였고 거대관절잡음은 한 명도 관찰되지 않았다(Fig. 3, Table 9)($x^2=26.68$, $p<0.001$).

근육 촉진에 대한 압통의 발생빈도는 노인층과 젊은층에서 유의한 차이가 없었으나 젊은층에 있어서는 외익돌근의 압통 발생이 비교적 높는데 비하여 노인층에서는 교근의 압통 발생빈도가 다른 근육에 비해 높게 나타났다($x^2=17.70$, $p<0.05$)(Table 10).

Table 9. Distribution of type of TMJ sounds

	Elderly population	Young population	()=%
No sound	148(78.8)	162(83.1)	310(80.7)
clicking	15(7.9)	31(15.9)	46(12.0)
crepitus	26(13.8)	2(1.0)	28(7.3)
popping	0	0	0

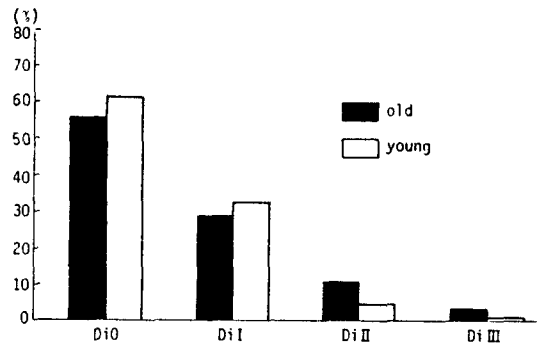


Fig. 1. Comparison of clinical dysfunction index between elderly and young population.

Table 10. Percentage distribution of tender muscles to palpation

	Elderly population	Young population
Lat. pterygoid	6.9	6.7
Med. pterygoid	2.7	3.1
Temporalis insertion	1.6	3.1
Temporalis	7.4	0.5
Masseter muscle	9.0	4.6
Trapezius	0.5	0.0
SCM	1.1	1.0

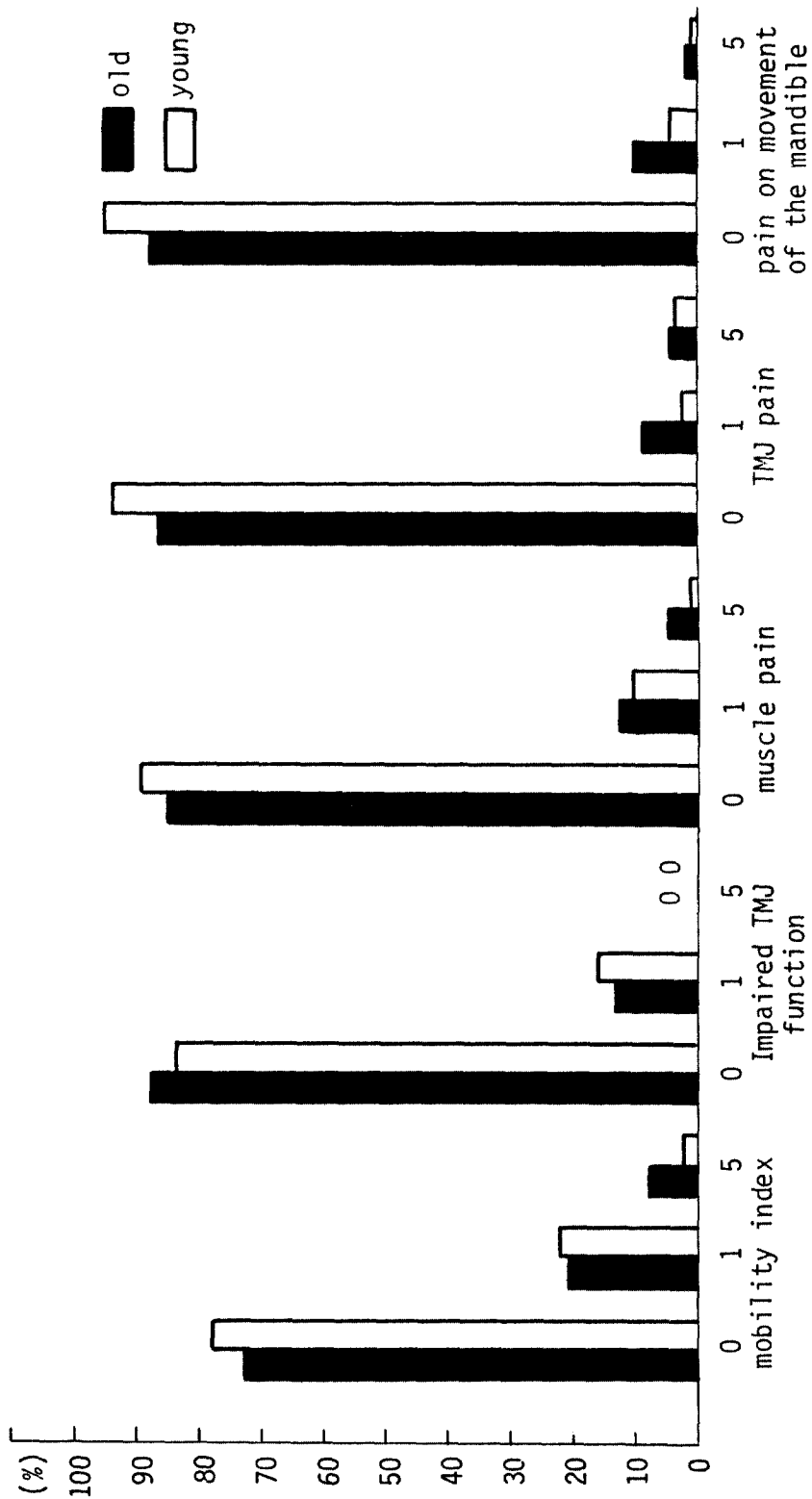


Fig. 2. Prevalence of elderly and young population with different grade of dysfunction index.

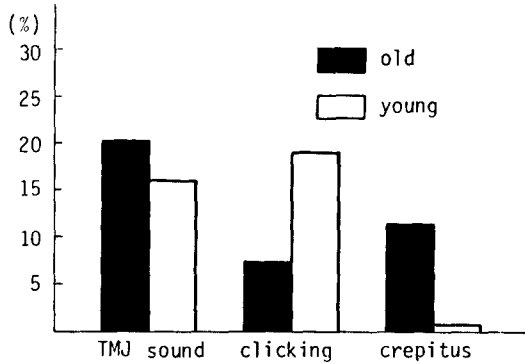


Fig. 2. Comparison of TMJ sounds between elderly and young populations

IV. 고 찰

최근까지 노인들의 측두하악장애중에 관한 역학연구는 스칸디나비아 지방을 중심으로 이루어진 몇가지 연구를 제외하고는 비교적 최소한 편이었다.

Agerberg와 Österberg¹⁹⁾는 스웨덴의 Gothenburg시에 거주하는 70세 노인 194명에 대한 하악 최대 운동량과 하악기능장애의 증상을 조사하여 74%의 노인들이 저작계기능장애의 임상적 증상을 가지고 있다고 보고하였으며, Helöe와 Helöe²⁰⁾는 북 노르웨이에 거주하는 65세에서 70세 사이의 노인 241명에 대해서 측두하악관절 질환의 발생빈도를 조사한 결과 노인들의 약 1/4이 측두하악관절 질환의 임상적 증상을 나타낸다고 하여 Agerberg와 Österberg의 연구와는 상당한 차이를 보였다.

한편 Österberg와 Carlsson²⁰⁾은 Helkimo지수를 이용하여 Gothenberg에 거주하는 70세 노인 1,148명에 대한 하악기능장애의 유병율을 조사한 바가 있는데 기왕증 기능장애지수 검사에서는 59%의 노인들이 하악기능장애의 주관적 증상을 가지고 있다고 하였으나 임상기능장애 지수 검사에서는 86%의 노인들이 하악 기능장애와 관련되는 어떠한 증상이나 징후를 나타내는 것으로 조사되어 많은 노인들이 잠재적인 증상을 자각하지 못하고 있는 것으로 밝혀졌다(Table 11).

저자의 연구에서도 임상검사상 하악기능장애

를 가지고 있을 것으로 판단되는 노인들 중에서 자각증상을 호소하는 노인의 수가 젊은이들의 경우에서보다 상대적으로 더 낮은 비율을 보였는데 이와 같이 노인들에게 있어서 주관적 증상을 호소하는 비율이 낮은 이유는 노화로 인한 생리적 기능의 감소화도 연관될 수 있겠지만, Svanborg²¹⁾의 연구에 의하면 노인들은 그들의 육체적 증상을 단순한 노화현상으로 인식하려고 하는 경향이 있다는 점에 대해서도 유의할 필요가 있다.

Table 11. Prevalence of mandibular dysfunction and age composition of the investigated populations in four studies

	number	age	prevalence of mandibular dysfunction subjective / clinical(%)
Agerberg & Österberg	194	70	23 / 74
Hansson Öberg	63	67	/ 73
Österberg & Carlsson	1148	70	59 / 86
Kim	189	>60	27.5 / 43.3

또한 표 7에서 보는 바와 같이 측두하악장애의 유병율이 젊은층보다 노인층에서 다소 높게 나타났을 뿐만 아니라 그 분포에 있어서도 중등도의 기능장애와 심한 기능장애의 비율이 젊은층에 비해 상대적으로 더 많은 것으로 조사되어 노인들에게 있어서도 측두하악장애증이 중요한 문제로 인식되어야 할 것으로 사료된다.

노인층 및 젊은층에 있어서 측두하악장애증의 남녀별 유병율은 별 다른 차이가 없는 것으로 나타났는데 이와 같은 점은 Helkimo²³⁻²⁶⁾등이 보고한 전체 인구에 대한 역학조사 결과와 유사하였다.

노인층에서 나타나는 임상적 증상중에는 하악 운동장애가 가장 많았으며 그다음 촉진시 근육의 동통, 촉진시 악관절 동통, 악관절 기능이상 그리

고 하악운동시의 동통 순으로 많이 나타났는데 특히 하악 운동장애, 촉진시 관절 동통, 하악 운동시의 동통등은 젊은층에 비해 상대적으로 더 높은 빈도를 보였다.

하악운동장애에 대한 조사에서는 하악 최대 개구량과 최대 측방운동량 및 최대 전방운동량을 측정하였는데 최대 개구량은 노인층에서 $47.2 \pm 5.95\text{mm}$, 젊은층에서 $51.54 \pm 5.89\text{mm}$ 로 나타나 노인층에서 상당한 감소를 보여 주었으며 최대 전방운동량도 노인층에서 $6.90 \pm 1.62\text{mm}$, 젊은층에서 $7.64 \pm 1.52\text{mm}$ 로 나타나 노인층에서 상당히 감소되었지만 최대 측방운동량에 있어서는 젊은층과 노인층에 있어서 별다른 차이를 보여주지 않았다.

그러나 전체적인 하악운동지수는 노인층에서 높게 나타났을 뿐만 아니라 최대 개구시 40mm이하의 개구 제한도 젊은층에 비해 노인층에서 훨씬 높은 빈도를 보여 주었다(Table 6).

이와 같이 관절의 운동성이 감소되는 것은 노화로 인한 저작근의 위축, 관절의 중요한 구성 성분인 결합조직의 탄력성 감소, 관절자체의 퇴행성 변화등과 연관될 수 있을 것으로 사료된다.

노인에 있어서 관절잡음의 발생빈도에 관한 연구^{20,21}는 몇몇 학자들에 의해서 보고된 바가 있으나 이들은 대부분 단순관절음과 염발음을 구분하지 않았기 때문에 노인에 있어서 악관절 내장증의 진행상태를 평가하는데 미흡하였다. Rasmussen²⁷은 악관절 내장증을 진행과정에 따라 6단계로 구분하였는데 단순관절음의 발생이 제1기에서 시작되며 제2기에서는 간헐적인 과두결립, 제3기와 제4기에서는 지속적인 과두결립과 함께 심한 통증이 나타나고 제5기에서부터는 관절통증이 감소되면서 염발음이 발생되며 제6기에서는 하악 운동장애나 근육동통은 개선되지만 염발음은 지속적으로 남아있게 된다고 하였다. 따라서 관절잡음의 평가에 있어서는 반드시 단순관절음과 염발음을 구분할 필요가 있다고 사료된다.

저자의 연구에 의하면 노인층에서 전체적인 관절잡음의 발생빈도는 21.7%로 나타나 젊은층의 16.9%보다 다소 높은 빈도를 보였으나 단순관절음의 발생은 오히려 젊은층에서 더 높은

빈도를 보였고 염발음의 발생은 젊은층에 비해 노인층이 아주 높은 빈도를 나타내었다.

이와같은 사실은 악관절 내장증의 말기 단계에서 퇴행성 관절질환으로 발전될 수 있다는 Farrar와 McCarty²⁸의 주장 및 악관절내장증의 진행과정에 관한 Rasmussen의 견해 등과 부합되는 측면도 있지만 연령의 증가와 함께 신체의 모든 관절에서 퇴행성 관절염의 발생이 증가된다는 점을 고려하면 노인층에서 염발음의 발생빈도가 높은 이유를 단순히 악관절 내장증의 결과라고 단정 지을 수는 없을 것으로 사료되는데 이러한 퇴행성 관절질환의 원인에 관해서는 여러가지 측면에서 고찰되었지만 아직도 그 정확한 기전이 밝혀지고 있지 않다. 그러나 Howell²⁹의 설명에 의하면 퇴행성 관절염은 노화, 염증, 유전과 대사성 질환, 면역 반응 등에 의한 비정상적 연골의 생성과 외상, 비만, 관절안정성의 상실 등에 의한 스트레스의 누적으로 연골이 파괴되고 만성적 염증반응이 유발됨으로서 관절의 퇴행성 변화가 진행된다고 하였는데 측두하악관절의 퇴행성 변화를 평가함에 있어서도 이러한 복합적 요인들에 대해서 고찰할 필요가 있을 것으로 생각된다.

저작근의 촉진에서는 노인들의 15.8%에서 압통을 나타내었는데 젊은층에서 조사된 11.2%에 비해 다소 높은 비율을 보였지만 통계학적인 유의성은 없었다.

이와 같은 사실들을 종합해 볼 때 노인들에게서도 측두하악장애중이 중요한 문제로 인식되어야 할 것으로 사료되며 특히 악관절 증상의 발현은 젊은층에서보다 더 높게 나타난 반면 저작근의 증상은 별 차이가 없는 것으로 보아 노인환자들에 대한 악관절 기능의 평가가 더욱 중요한 문제로 여겨진다. 그러나 이러한 악관절 기능의 감퇴가 일반적인 노화현상으로 일어나는지 아니면 악관절내장증과 같은 질병의 결과로서 발생하는 것인지에 대해서는 아직 더 연구해야 할 과제라고 생각된다.

V. 요 약

저자는 60세이상 노인 189명, 20세에서 29세 사이의 청년 195명을 대상으로 Helkimo지수를

사용하여 측두하악장애증에 대한 역학조사를 시행하고 그 결과를 상호 비교함으로써 다음과 같은 결론을 얻었다.

노인층의 27.5%가 측두하악장애증에 대한 주관적 증상을 나타내고 있었으나 임상 검사에서는 43.4%의 노인들의 측두하악장애증과 관련된 증상이나 징후를 가지고 있었다.

노인층의 평균 최대 개구거리는 47.22mm로 젊은층의 51.54mm보다 적게 나타났으며($p < 0.01$), 40mm이하의 개구제한은 노인층에서 7.9%, 젊은층에서 0.5%로 나타났다($\chi^2 = 11.45$, $p < 0.001$).

좌, 우측 측방운동은 노인층에서 각각 8.56mm, 8.47mm, 젊은층에서 각각 8.90mm, 8.81mm로 나타나 두 집단간의 차이는 없었으나, 전방운동은 노인층에서 6.89mm, 젊은층에서 7.64mm로 나타나 노인층에서 감소된 양상을 보였다($p < 0.01$).

관절잡음은 노인층(21.64%)에서 젊은층(19.6%)보다 많이 나타났는데, 특히 열발음의 발생 빈도가 높았으며 단순관절음은 오히려 젊은층에서 더 높은 빈도를 보였다($\chi^2 = 26.68$, $p < 0.05$).

참 고 문 헌

1. Greene, C.S., Lerman, M.D., Sutcher, H.D. and Laskin, D.M. : The TMJ pain-dysfunction syndrome : Heterogeneity of the patient population. *J.A.D.A.*, 79 : 1168-1172, 1969.
2. Laskin, D.M. : Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J.A.D.A.*, 79 : 147-153, 1969.
3. Magnusson, T. and Carlsson, G.E. : Comparison between two groups of patients in respect of headache and mandibular dysfunction. *Swed. Dent. J.*, 2 : 85-92, 1978.
4. Friedman, M.H. and Weisberg, J. : Temporomandibular joint disorders : Diagnosis and treatment, 1st ed., Quintessence Publishing Co., Chicago, 1985, pp33-39.
5. Wigdorowicz-Makowerowa, N., Grodzki, C., Panek, M., Maslanka, T., Plonka, and Palacha, A. : Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbance of the masticatory system. *J. Pros. Dent.*, 41(1) : 76-82, 1979.
6. Costen, J.B. : A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann. Otol. Rhin. & Laryng.*, 43 : 1-15, 1934.
7. Gelb, H. and Bernstein, I. : Clinical evaluation of two hundred patients with temporomandibular joint syndrome. *J. Pros. Dent.*, 49 : 234-234, 1983.
8. 정성창, 고명연, 김연중 : 악관절 기능장애의 원인에 관한 연구. *대한구강내과학회지*, 8 : 69-76, 1983.
9. 최재갑, 정운하 : MPDS환자의 임상적 양상. *대한구강내과학회지*, 7 : 47-57, 1982.
10. 이근국, 정성창 : 악관절 기능장애 환자에 대한 임상적 연구. *서울치대학술지*, 5 : 61, 1982.
11. 정성창 : 악관절 기능장애 환자의 임상적 증상에 관한 연구. *대치협회지*, 13 : 1112-1116, 1975.
12. Rieder, C.E., Martinoff, J.T. and Wilcox, S.A. : The prevalence of mandibular dysfunction. Part I : Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J. Pros. Dent.*, 50 : 81-88, 1983.
13. Rieder, C.E. : The prevalence and magnitude of mandibular displacement in a survey population. *J. Pros. Dent.*, 9 : 324-329, 1978.
14. Pullinger, A.G., Seligman, D.A. and Solberg, W.K. : TMD Part I : Functional status, dentomorphologic features, and sex differences in a nonpatient population. *J. Pros. Dent.*, 59 : 228-235, 1988.
15. Ingervall, B., Mohlin, B. and Thilander, B. : Prevalence of symptoms of functional

- disturbances of the masticatory system in Swedish men. *J. Oral Rehab.*, 7 : 185-197, 1980.
16. Agerberg, G. and Carlsson G.E. : Functional disorders of the masticatory system I. Distribution of symptoms according to age and sex as judged from investigation by questionnaire. *Acta Odontol. Scand.*, 30 : 597, 1972.
 17. Agerberg, G. and Carlsson G.E. : Functional disorders of the masticatory system II. Symptoms in relation to impaired mobility of the mandible as judged from investigation by questionnaire, *Acta. Odontol. Scand.*, 31 : 335-347, 1973.
 18. 김용란 : 한국인의 측두하악장애에 대한 역학적 연구. *서울치대학학술지*, 11 : 151-176, 1987.
 19. Agerberg, G. and Österberg, T. : Maximal mandibular movements and symptoms of mandibular dysfunction in 70-year-old men and women. *Sven. Tandlak. Tidskr.*, 67 : 147(May), 1974.
 20. Helöe, B. and Helöe, L.A. : The occurrence of TMJ disorders in an elderly population as evaluated by recording of "subjective" and "objective" symptoms. *Acta Odontol. Scand.*, 36 : 3-9, 1978.
 21. Österberg, T. and Carlsson G.E. : Symptoms and signs of mandibular dysfunction in 70-year-old men and women in Gothenburg, Sweden. *Comm. Dent. Oral Epidemiol.*, 7 : 315-321, 1979.
 22. Svanborg, A. : Seventy-year-old people in Gothenburg. A population study in an industrialized Swedish city II. General presentation. *Acta Med. Scand.*, Suppl. 611, 1977, pp5-37.
 23. Helkimo, M. : Studies on function and dysfunction of the masticatory system I. An epidemiological investigation of symptoms of dysfunction in Lapps in the North of Finland. *Proc. Finn. Dent. Soc.*, 70 : 37-49, 1974.
 24. Helkimo, M. : Studies on function and dysfunction of the masticatory system II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed. Dnet. J.*, 67 : 101-121, 1974.
 25. Helkimo, M. : Studies on function and dysfunction of the masticatory system III. Analyses of anamnestic and clinical recording of dysfunction with the aid of indices. *Swed. Dent. J.*, 67 : 165-182, 1974.
 26. Helkimo, M. : Studies on function and dysfunction of the masticatory system IV. Age and sex distribution of symptoms of dysfunction of the masticatory system in Lapps in the North of Finland. *Acta Odont. Scand.*, 32 : 255-267, 1974.
 27. Rasmussen, O.C. : Description of population and progress of symptoms in a longitudinal study of temporomandibular arthropathy. *Scan. J. Dent. Res.*, 89 : 196-208, 1981.
 28. Farrar, W. and McCarty, W. : A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment. 7th ed., Montgomery, Alabama, 1982. pp53-89.
 29. Howell, D.S. : Arthritis and allied conditions. A textbook of rheumatology. Lea & Febiger, Philadelphia, 1985. pp1400-1407.

Comparison of Prevalence of TMD Between Elderly and Young Population

Sun Ha Kim, D.D.S., Jae Kap Choi, D.D.S.
Dept. of Oral Diagnosis & Oral Medicine
School of Dentistry, Kyungpook National University

– Abstract –

The author performed an epidemiologic study of the TMD in 189 elderly people and 195 young people with Helkimo index.

The Clinical dysfunction index was based on data from clinical examination and the anamnestic dysfunction index was based on data from the interview with the investigated person.

The results were as follows :

1. In the elderly population, 27.5% reported that they had subjective symptom of TMD but 43.4% had sign and symptoms of TMD in clinical examination.
2. The mean values for maximal opening differed significantly between elderly and young populations, 47.22mm and 51.44mm ($p < 0.001$) and less than a 40mm opening was observed 7.9% in elderly population, 0.5% in young population ($p < 0.001$).
3. The mean values for lateral movement to the right and left did not differ with age, which were 8.56mm and 8.47mm in elderly population, 8.90mm and 8.81mm in young population but the mean values for protrusion differed significantly between elderly and young populations, 6.89mm and 7.64mm ($p < 0.01$).
4. A higher incidence of TMJ noise was recorded in the elderly population than young population, especially crepitus, but a higher incidence of clicking was recorded in young population ($p < 0.05$).