

## 대구지역 치과의사들의 누적외상성 장애에 대한 조사

영남대학교 의과대학 예방의학교실, 치과학교실<sup>1)</sup>

전만중 · 사공준 · 이중정 · 이희경<sup>1)</sup> · 정종학

— Abstract —

### Assessment of Job Related Cumulative Trauma Disorders of Dentists in Daegu Metropolitan City

Man-Joong Jeon, Joon Sakong, Joong-Jung Lee, Hee-Kyung Lee<sup>1)</sup>, Jong-Hak Chung

*Department of Preventive Medicine and Public health,  
Department of Dentistry<sup>1)</sup> College of Medicine, Yeungnam University*

**Objective** : To investigate the symptom prevalence and aspects of symptoms for cumulative trauma disorders in dentists and elucidate their associated factors.

**Methods** : A questionnaire-based investigation on demographic factors, work-related characteristics, psychosocial factors and symptoms of 512 dentists practicing in Daegu metropolitan city was conducted. Subsets of psychosocial characteristics, including job demand(5 items), psychosomatic strain(5 items), job insecurity, and type A behavior were also assessed. For the evaluation of symptoms early developed questionnaire by Song(1997) was used to investigate the parameters related to pains in the neck, shoulder, arm and elbow, wrist, finger, back or discomforts, such as pricking and numbing.

**Results** : The symptom prevalence of cumulative trauma disorders, calculated based on NIOSH criteria, was high at 63.3 %; the most frequent site of complaint was the shoulder, followed by neck, back, hand and wrist, knee, foot and ankle. The most common approach position was direction of 9 to 10 o'clock. Most subjects had 5-10 years of work experience and those with such years of experience also complained most frequently of symptoms in the neck and shoulder areas. As to rate of symptom complaint according to the type of dental procedure, the highest rate was associated to periodontic treatment. According to age, those between the age of 30-40 had the highest symptom prevalence rate at 70 %. According to sex, women had the higher symptom prevalence rate. Unmarried subjects also had higher symptom prevalence rate. The results of logistic analysis showed that the higher the psychosomatic strain and job demand, the higher the symptom prevalence rate of cumulative trauma disorders. Moreover, the higher the score of type A behavior, the higher the symptom prevalence rate, and even those who changed the location of their practice for the last three months also showed high symptom prevalence rate.

**Conclusions** : The results of multiple logistic regression analysis, which incorporated demographic, work-related and psychosocial characteristics as independent variables, showed that women were at a higher risk than men in developing cumulative trauma disorders; and that the higher the psychosomatic strain and more frequent type A behavior, the higher the risk of developing cumulative trauma disorders. The above results seem to suggest that not only continual, repeated fine and skillful musculoskeletal movements and lengthy hours in an uncomfortable position but also the psychological stress related to patient satisfaction, can lead to cumulative trauma disorders.

**Key Words** : Cumulative trauma disorders, Job related factors, Psychosocial factor, Dentist

〈접수일 : 2000년 1월 18일, 채택일 : 2001년 3월 7일〉

교신저자 : 이 중 정(Tel : 053-620-4615) E-mail : hatari@shinbiro.com

## 서 론

직업성 누적외상성 장애는 오랜 시간 반복되거나 지속되는 동작 또는 자세로 인하여 기계적 스트레스가 신체에 누적되어 사지 또는 척추의 신경, 건, 근육 및 그 주변조직에 나타나는 근골격계질환을 말하며, 이학적인 증상의 유무에 관계없이 근육, 인대, 그 밖의 연부조직에 통증이나 불편으로 특정 지워지는 상황을 총칭하는 집합적인 용어이다(Rom, 1998).

이러한 누적외상성 장애는 장기간 지속적인 반복 작업을 해야 하는 여러 직종에서 발생할 수 있으며, 우리 나라에서도 누적외상성 장애의 위험이 높을 것으로 추정되는 전화 교환원, VDT 작업자, 포장부서 작업자, 부품조립작업자 등 일부 직종의 근로자를 대상으로 연구가 수행되었다(박정일 등, 1989; 문재동 등, 1991; 손정일 등, 1995; 권호장 등, 1996; 차봉석 등, 1996; 최재욱 등, 1996; 임상혁 등, 1997; 송동빈 등, 1997; 정해관 등, 1997). 그 외 조선업종의 근로자(한상환 등, 1997)나 교향악단 연주자와 같은 다양한 직업군으로의 연구(성낙정 등, 2000)가 시도되고 있다. 또한 상지의 근골격계질환은 현재 일부 사업장에서 건강검진항목에 포함시켜 실시하고 있으며, 94년에 20명이 노동부로부터 직업병으로 인정받았다. 그 후로도 신체 부담작업으로 분류된 근골격계 질환 발생이 96년에 345건, 97년 133건이었으며 2000년에도 10월 현재 271건에 달하고 있다(산업안전공단, 2000).

최근 들어 보건직종에 종사하는 직업군에서도 중요한 건강상의 문제로 대두되고 있다. 외국에서는 이미 의료인력중 주로 간호사들을 대상으로 한 직업성 근골격계 장애에 대한 연구가 일부 이루어지고 있으며, 주로 상지와 허리를 사용하여 환자를 진료하여야 하는 치과 의사에 대해서도 근골격계 질환의 위험이 높을 것으로 연구되고 있다(Milerad 등, 1991; Akesson 등, 1997; Burke, 1997; Marshall 등, 1997).

영국의 Milerad 등(1991)은 치과 의사의 근육이나 인대의 손상을 초래하는 잘못된 진료 자세와 및 습관과 치석제거기술이나, 치주치료 등의 반복되는 작업적 특성, 환자의 좁은 구강에 접근하기 위한 부적절한 자세 등으로 인하여 근골격계 질환을 초래할 가능성이 높다고 보고하였으며, 영국치과 의사회

(British Dental Association)에서는 이를 예방하기 위한 방안으로 인터넷 치과의사회 홈페이지(<http://www.bda-dentistry.org.uk>)에 근골격계 질환의 원인과 대책을 제시하고 있다.

현재 우리 나라에서는 치과 의사를 대상으로 한 연구는 거의 없는 상태이다. 이에 이번 연구에서는 치과 의사를 대상으로 누적외상성 장애의 증상유병률 및 발병양상을 조사, 그 관련요인을 규명하며, 나아가 다양한 직종별 데이터 베이스 구축에 기초자료 제공 및 직종별 비교를 통한 누적외상성 장애의 예방대책수립에 도움이 되고자 시행하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

대구광역시에서 진료행위를 하고 있는 치과 의사 전수 736명중 설문에 응답한 512명으로 하였다.

### 2. 연구방법

설문지는 구조화된 자기기입식 설문지를 사용하였으며, 설문내용은 인구학적 요인과, 진료관련특성, 사회심리학적요인, 자각증상에 대한 조사로 나누어 조사하였다.

#### 1) 일반적 특성 및 진료관련 특성

인구학적요인 및 진료관련특성으로는 연령, 성, 결혼상태를 조사하였으며, 진료관련 요인으로는 진료형태, 평균진료시간, 진료일수, 환자수, 진료자세, 진료경력, 진료환자의 종류와 진료위치(finger control posture)를 조사하였다.

#### 2) 사회심리적 특성

사회심리적 특성은 Karasek(1994)에 의해 개발된 직무요구도 5항목, 정신 신체적 긴장도 5항목, 직무불만족도를 측정 하였으며, A형 행동양상도 함께 측정하였다.

#### 3) 자각증상

송동빈 등(1997)에 의해 개발된 자각증상 설문지를 이용하였으며 목, 어깨, 팔 및 팔꿈치, 손목, 손가락, 등에 통증이나 쑤심, 저림 등의 불편한 증상과 관련된 변수들을 조사하였다. 목, 어깨, 팔 및 팔꿈

치, 손목, 손가락, 등을 포함한 신체부위는 오른쪽, 왼쪽, 양쪽 모두(허리의 경우는 허리의 상부, 허리, 양쪽모두)로 세분되어져 있고, 각각의 신체부위에 대한 자각증상의 유무, 기간, 지속시간(1시간 이내, 1~24시간, 1주~1개월, 1개월~6개월, 6개월 이상), 증상출현빈도(항상, 매일 몇 시간, 일주일에 한번, 2~3개월에 한번, 3개월 이상에 한번), 증상의 원인, 증상의 정도(불편하지 않다, 약간 불편하다, 불편하다, 매우 불편하다, 참을 수 없을 정도로 불편하다)를 조사하였다.

#### 4) 기준선정

조사된 결과는 미국 산업안전보건연구원(National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)의 근골격계장애에 대한 감시를 위한 기준(Hales 등, 1994)인 '적어도 일주일 이상 또는 과거 일년간 적어도 한달에 한번 이상 지속되는 상지(목, 어깨, 팔꿈치 및 손목)부위에서 하나 이상의 증상(통증, 쑤심, 저림)이 있는 경우'와 Hales 등(1994)의 연구에서 사용된 근골격계장애에 대한 연구자들의 기준(operational criteria)인 '지난 일주일동안 증상이 있었고 보통 이상의 불편을 호소하는 경우'를 적용하여 분석하였다.

### 3. 자료분석

근골격계 자각증상과 인구학적 요인, 직업적 요인, 사회심리적 요인의 관련성을 알아보기 위해 SPSS-PC 프로그램을 이용하여  $\chi^2$ -test 및 단변량 로지스틱 회귀분석을 시행하고 영향력이 큰 변수들을 선별하기 위하여 근골격계 증상유무를 종속변수로, 관련요인들을 독립변수로 하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 수행하였다.

### 결 과

대상자들의 평균 연령은 37.5세 였으며 남자 치과 의사(이하 의사)가 393명, 여자 의사가 119명이였다. 결혼상태는 기혼자가 448명, 미혼자가 64명이였다.

직장형태는 개업의가 420명(82 %)으로 가장 많았으며 전공의가 70명(14 %), 그외 대학병원 및 종합병원의 봉직의가 각각 15명(3 %)과 7명(1 %)이였다.

근무경력은 평균 11.9년이였으며, 하루 평균 진료시간은 7.3시간 이였다. 주당진료일수는 평균 5.9일이였으며, 일일 진료환자수는 18.4명이였다(Table 1)

진료관련특성으로는 진료시 환자에게 위치변경을 요구하여 치료부위를 보는 의사는 38.7 %였으며, 의사자신이 위치를 바꾸어 진료하는 경우가 52.2 %

**Table 1.** General characteristics of the study subjects

Characteristics	N	(%)
Age(yr.)	37.5±9.0(Mean±SD)	
Career (yr.)	11.9±8.5	
Practice times(hr/day)	7.3±1.3	
Practice days(day/week)	5.9±1.3	
Number of patient (per day)	18.4±7.8	
Sex		
Male	393	(77 %)
Female	119	(23 %)
Marital status		
Married	448	(88 %)
Unmarried	64	(12 %)
Type of dental service		
Clinic	420	(82 %)
Tertiary care hospital		
Resident	70	(14 %)
Staff	15	( 3 %)
General hospital	7	( 1 %)

로 더 많은 비중을 차지하였다. 이 두가지 방법을 병행하여 시행하는 의사도 8.8 %였다.

치료시 상악을 보는 방법으로 치과경을 사용하는 의사가 52.5 %, 의사가 몸을 굽혀 상악을 보는 경우가 44.5 %였다.

최근 3개월 동안 진료시 치료하는 위치를 바꾸거나 바꾸려고 시도한 경우가 33 %, 위치변경을 하지 않고 치료하는 경우가 67 %로 더 많았다. 또한 진료시 앉아서 진료하다 서서 한다든지 등의 자세변경을 하는 의사가 13 %, 자세변경을 하지 않고 진료를 하는 의사가 87 %로 많은 비중을 차지 하였다 (Table 2).

대상자들의 진료형태에 따른 신체 각 부위별 누적 외상성 장애 증상호소율을 NIOSH 기준에 따라 비교한 결과 개업의 420명중 어깨부위가 42 %로 가장

많은 증상호소 부위였으며, 목부위가 40 %, 허리가 33 %, 손목 및 손부위가 24 %, 팔부위가 20 %, 무릎이 14 %, 발과 발목이 9 %이었다. 전공의와 Staff, 종합병원 근무의사에서도 어깨와 목에 증상을 호소한 비율이 가장 많았다

전체적으로는 어깨부위가 42 %로 가장 많은 증상호소 부위였으며, 목부위가 39 %, 허리가 31 %, 손목 및 손부위가 23 %, 팔부위가 19 %, 무릎이 12 %, 발과 발목이 8 %로 조사대상자중 신체의 누적외상성 장애 증상을 호소하는 자가 63 %였다(Table 3).

진료위치는 9시에서 10시 방향에서의 접근이 가장 많았으며 이들중 어깨부위의 증상호소율이 가장 많았다. 또한 11시에서 12방향의 진료자세를 취하는 의사도 목과 어깨부위의 증상호소율이 가장 높았다 (Table 4).

**Table 2.** Work related characteristics of the study subjects(n=512)

Characteristics	N	(%)
Approach method		
Patient position change	198	(38.7)
Dentist position change	269	(52.5)
Combine	45	(8.8)
Approach method to roof of oral cavity		
Use dental mirror	269	(52.5)
Bending position himself	228	(44.5)
Combine	15	(2.9)
Approach position change*		
Yes	167	(32.6)
No	345	(67.4)
Anatomical position change*		
Yes	67	(13.1)
No	445	(86.9)

\* position change within recent three months

**Table 3.** The symptom prevalence of cumulative trauma disorders(CTDs) with NIOSH criteria by type of dental service unit : %

Type	(n)	Shoulder	Neck	Back	Wrist/Hand	Elbow	Knee	Foot/Ankle	Total
Clinic	(420)	42	40	33	24	20	14	9	64
Tertiary care hospital									
Residents	(70)	44	37	17	16	9	1	1	63
Staff	(15)	33	27	20	7	13	0	7	47
General hospital	(7)	43	43	43	29	29	14	14	86
Total	(512)	42	39	31	23	19	12	8	63

대상자들이 근무경력은 5년에서 10년 사이가 가장 많았으며 이들도 목과 어깨부위의 증상호소율이 가장 높았다. 또한 신체에 누적외상성 장애의 증상을 호소율도 70 %로 다른 연령층에 비해 높았다(Table 5). 대상자들이 주로 보는 환자에 따른 증상호소율은

치주치료를 주로 하는 경우 증상호소율이 71 %였고, 발치를 포함한 외과치료시 67 % 였다. 그 외 소아치료와 보존치료시는 동일하게 64 %였다(Table 6). 연령별로는 30~34세에서 증상호소율이 70 %로 가장 높았으며, 50~54세연령층이 56 %로 가장 낮

**Table 4.** The symptom prevalence of CTDs with NIOSH criteria by approach position of dentist unit : %

Approach	(n)	Neck	Shoulder	Back	Wrist/Hand	Elbow	Knee	Foot/Ankle	Total
9 to 10 o'clock	(210)	37	44	32	21	20	11	8	60
11 to 12	(121)	43	42	26	26	22	13	8	66
10 to 11	(56)	34	34	20	11	7	9	5	55
8 to 9	(39)	41	41	28	31	21	18	8	67

**Table 5.** The symptom prevalence of CTDs with NIOSH criteria by career unit : %

Career(yr.)	(n)	Neck	Shoulder	Back	Wrist/Hand	Elbow	Knee	Foot/Ankle	Total
~4	(56)	36	43	26	12	18	4	1	62
5~9	(210)	47	47	35	20	24	16	9	70
10~14	(121)	36	40	29	20	26	13	10	59
15~19	(39)	37	35	32	18	15	9	5	60
20~	(17)	32	46	28	22	27	13	13	62

**Table 6.** The symptom prevalence of CTDs with NIOSH criteria by type of dental procedure unit : %

Procedure	(n)	Neck	Shoulder	Back	Wrist/Hand	Elbow	Knee	Foot/Ankle	Total
Prosthodontic	(238)	37	43	31	17	25	14	10	66
Orthodontic	(51)	33	41	30	18	18	12	6	61
Surgery	(112)	44	43	33	17	22	13	8	67
Pedodontic	(143)	37	41	31	22	22	15	8	64
Operative	(324)	40	44	33	20	24	13	8	64
Periodontic	(66)	46	50	36	18	26	17	9	71

**Table 7.** The symptom prevalence of CTDs with NIOSH criteria by age unit : %

Age(yr.)	(n)	Neck	Shoulder	Back	Wrist/Hand	Elbow	Knee	Foot/Ankle	Total
~29	(75)	36	43	20	12	20	3	1	63
30~34	(147)	48	48	36	24	27	18	10	70
35~39	(118)	36	42	31	15	21	13	9	61
40~44	(96)	38	34	33	18	16	10	6	60
45~49	(22)	32	36	23	23	36	18	9	64
50~	(54)	32	44	28	29	22	9	13	56

**Table 8.** The symptom prevalence of CTDs with NIOSH criteria by sex and marriage unit : %

Characteristics	(n)	Shoulder	Neck	Back	Wrist/Hand	Elbow	Knee	Foot/Ankle	Total
Sex									
Male	(393)	38	38	29	15	18	11	8	60
Female	(119)	44	56	35	30	38	17	8	73
Marital status									
Married	(448)	39	42	31	19	22	13	9	62
Unmarried	(64)	41	48	30	17	27	9	3	70

**Table 9.** The symptom prevalence of CTDs with NIOSH criteria by number of patients per day unit : %

No. of pts.	(n)	Neck	Shoulder	Back	Wrist/Hand	Elbow	Knee	Foot/Ankle	Total
~10	(109)	38	47	29	17	21	12	8	63
11~15	(126)	36	37	28	16	20	10	6	59
16~20	(147)	38	43	29	21	27	16	11	61
21~	(130)	45	43	35	19	21	10	6	70

**Table 10.** The symptom prevalence of CTDs with NIOSH criteria by approach method unit : %

Method of approach	(n)	Shoulder	Neck	Back	Wrist/Hand	Elbow	Knee	Foot/Ankle	Total
Patient position change	(198)	38	41	29	16	23	12	8	64
Dentist position change	(269)	39	42	31	22	24	13	8	62
Combine	(45)	40	49	31	13	13	9	4	69

았다(Table 7).

성별로는 여성에서 증상호소율이 73 %로 남성의 60 %보다 높았으며(p<0.05), 미혼인 대상자에서 증상호소율이 70 %로 기혼의 62 %보다 높게 나타났다(p<0.05)(Table 8).

일일 진료하는 환자수에 따른 증상호소율은 21명 이상을 진료하게 되는 군에서 70 %로 가장 높았으며, 그 이하의 환자를 진료하는 군에서는 59 %에서 63 %로 비슷한 비율을 보였다. 증상호소부위는 공통적으로 목과 어깨에 가장 많았다(Table 9).

진료시 치료부위를 보는 방법에 따른 누적외상성 장애 증상호소율은 주로 환자의 위치를 변경시키며 진료하는 군에서 64 %, 자신이 직접 위치를 옮겨가며 진료하는 군에서 62 %, 이 두가지 방법을 병행하는 군에서 69 %로 나타났다. 또한 이 세군 모두 목과 어깨부위의 증상호소율이 가장 높았다(Table 10).

NIOSH 기준에 의한 누적외상성 장애 증상유무를

종속변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 한 결과 성별이 유의한 변수로 채택되었으며, 여성인 경우 더 비교위험이 높았다(OR=1.79, 95 % 신뢰구간=1.14~2.81). 주로 진료하는 환자의 종류와 위험악품노출유무, 직무 불만족도 중에서는 누적외상성 장애 증상발현에 영향을 주는 요인은 없었다.

정신신체적긴장도, 직무요구도, A형 행동양상, 최근 3개월 동안의 진료위치와 자세변경 유무중에서는 정신신체적긴장도(OR=14.30, 95 % 신뢰구간=3.56~57.45)와 직무요구도(OR=1.06, 95 % 신뢰구간=1.03~1.10)가 높을수록 누적외상성 장애의 증상호소가 높은 것으로 나타났다. 또한 A형 행동양상을 보일수록 증상호소가 높았으며(OR=3.56, 95 % 신뢰구간=1.70~6.66), 최근 3개월 동안의 진료위치를 변경한 경우도 증상호소가 높은 것으로 조사되었다(OR=1.84, 95 % 신뢰구간=1.23~2.75)(Table 11).

**Table 11.** Univariate logistic regression results in survey of dentists

Variables	Unadjusted OR	p-value	95 % CI
Age	0.99	0.333	0.97~1.01
Female gender	1.79	0.002	1.14~2.81
Married	0.70	0.211	0.39~1.23
Career	0.99	0.623	0.97~1.02
Practice time	1.06	0.451	0.92~1.22
Practice day	0.98	0.757	0.86~1.22
Number of patient	1.02	0.089	0.99~1.04
Approach method			
Patient position change	1.06	0.749	0.73~1.54
Dentist position change	0.87	0.448	0.60~1.24
Type of treatment			
Prosthetic	1.01	0.947	0.82~1.24
Orthodontic	0.89	0.699	0.49~1.61
Surgery	1.23	0.357	0.79~1.91
Pedodontic	1.07	0.755	0.71~1.59
Operative	1.04	0.847	0.71~1.59
Periodontic	1.54	0.153	0.86~2.66
Hazardous drug exposure	1.35	0.112	0.93~1.97
Job insecurity	1.10	0.633	0.73~1.66
Psychosomatic strain	14.30	0.001	3.56~57.45
Job demand	1.06	0.001	1.03~1.10
Type A behavior	3.56	0.001	1.70~6.66
Approach position change <sup>a</sup>	1.84	0.003	1.23~2.75
Anatomical position change <sup>a</sup>	1.46	0.182	0.84~2.55

a. position change recent within three months

**Table 12.** Multivariate logistic regression results in survey of dentists

Variables	Odds ratio	p-value	95 % CI
Female gender	1.78	0.019	1.10~ 2.89
Psychosomatic strain	5.27	0.028	1.20~23.25
Type A behavior	2.67	0.006	1.33~ 5.37

이 연구에서 조사한 일반적, 직업적 특성, 진료관련 특성 및 사회심리학적 특성을 독립변수로 하여 다변량 로지스틱 회귀분석 결과 여성에서 누적 외상장애증상 발현위험이 남성에 비해 높은 것으로 조사되었으며 (OR=1.78, 95 % 신뢰구간=1.10~2.89), 정신신체적 긴장이 높을수록 (OR=5.27, 95 % 신뢰구간=1.20~23.25), A형 행동양상 일수록 (OR=2.67, 95 % 신뢰구간=1.33~5.37) 누적 외상장애증상 발현위험이 높았다. 그 외 인자들은 유의한 변수로 채택되지 못하였다(Table 12).

## 고 찰

치과의료 종사자는 진료실의 공기, 분말, 혈액이나 타액의 접촉손상, 피부 및 점막과의 직접접촉 등의 근무환경, 시술과정, 그리고 환자와의 근접성등 치과 진료의 특성상 여러 가지 유해요인에 폭로되어 있다.

외국의 치과의사의 누적외상성 장애에 관한 연구는 1991년 Milerad 등이 환자 대조군연구를 통하여 목과 어깨의 누적외상성 장애의 상대위험도가 대조

군에 비해 각각 2.1과 2.2인 것으로 보고하였다.

1997년 호주에서 뉴 사우스 웨일즈 지방의 치과 의사 355명을 대상으로 근골격계 증상에 대한 설문조사를 실시한 결과 82 %에서 최근 한 달 동안 1개 혹은 그 이상의 근골격계 증상을 경험하였다고 보고하였다(Marshall 등, 1997).

또 다른 흥미 있는 연구로 영국 맨체스터에서 1981년에서 1992년 사이의 의료기록을 통해 질병으로 조기 퇴직한 치과 의사 393명을 대상으로 그 원인을 조사한 결과 근골격계 질환이 1위로 29.5 %를 차지하였으며, 그 다음이 심장질환의 순이었다(Burke 등, 1997). 이 결과는 근 골격계 질환이 조기 퇴직에 가장 큰 원인임을 시사한다.

그 외에도 진료위치, 치과경사용, 직무불만족도, 정신신체적 요인, 성별 등 누적외상성 장애 발생에 영향을 줄 수 있는 여러 요인에 대한 연구가 있으며(Akesson 등, 1997, Burke 등, 1997) 직무스트레스와의 관련성 등 인간공학적 요인 외의 사회심리학적 요인에 관한 연구(Bonger 등, 1993; Leino와 Haninen, 1995)도 있다.

결론적으로 치과 의사가 수행해야 하는 작업 특성과 누적외상성 장애 위험요인을 보면 첫째 숙련되고 섬세한 근골격계 운동을 지속적으로 반복해야 한다는 특성이 있다. 둘째는 비대칭적이고 불안정한 자세, 앞으로 구부린 자세 등을 장시간 취해야 한다는 점이 있으며, 셋째로는 팔걸이나 책상 등에 팔꿈치를 지지하지 않고 진료를 해야 하는 특성이 있으며, 진료시 자연히 고개와 목은 숙여지고 비틀려지게 된다. 넷째로는 진동 공구를 자주 사용하게되며, 다섯째로 긴 진료시간으로 인하여 장시간의 정적자세를 유지해야 한다는 점을 들 수 있다. 마지막으로 환자 만족도에도 신경을 써야 하는 등의 정신적 스트레스도 누적외상성 장애를 일으킬 수 있는 위험요인이라 할 수 있겠다(pollack, 1996).

이번 연구에서 대구 지역 치과 의사에서 NIOSH 감시기준에 의한 누적외상성 장애 고위험군이 63.3 %로 높게 나타났으며, 이는 누적외상성 장애에 대한 인식 및 교육부족이 영국 맨체스터의 연구에서와 마찬가지로 고도로 전문화된 고급인력의 조기 퇴직을 유발하여 사회적 손실을 가져올 수 있다.

향후 인간공학적 접근과 이를 토대로 한 개입 연구를 통해 잘못된 자세와 진료 형태에 대한 개선 교

육과 누적외상성 장애에 대한 관심고취와 홍보로 근골격계 질환의 유병율을 감소시키며 다양한 직종별 데이터 베이스 구축에 기초자료 제공 및 직종별 비교를 통한 예방대책수립이 필요할 것으로 생각된다.

### 요 약

**목 적** : 치과 의사를 대상으로 누적외상성 장애의 증상유병률 및 양상을 조사하고 그 관련요인을 규명하여, 다양한 직종별 데이터 베이스 구축에 기초자료 제공 및 직종별 비교를 통한 누적외상성 장애의 예방대책수립에 도움이 되고자 시행하였다.

**방 법** : 대구광역시에서 진료행위를 하고 있는 치과 의사 512명을 대상으로 인구학적 요인과, 진료관련특성, 사회심리적요인, 자각증상에 대해 설문 조사하였다. 사회심리적 특성으로는 직무요구도(5항목), 정신신체적 긴장도(5항목), 직무불만족도를 측정하였으며(Karasek, 1994), A형 행동양상도 함께 측정하였다.

자각증상에 대한 조사는 송동빈 등(1997)에 의해 개발된 자각증상 설문지를 이용하였으며 목, 어깨, 팔 및 팔꿈치, 손목, 손가락, 등에 통증이나 쭈심, 저림 등의 불편한 증상과 관련된 변수들을 조사하였다.

조사된 결과는 NIOSH의 근골격계장애에 대한 감시를 위한 기준을 적용하여 분석하였다.

**결 과** : NIOSH 감시기준에 의한 누적외상성 장애 증상호소율이 63.3 %로 높게 나타났으며, 그 증상호소부위는 어깨, 목, 허리, 손과 손목, 무릎, 발과 발목의 순이었다. 진료위치는 9시에서 10시방향에서의 접근이 가장 많았으며 이들 중 어깨 부위의 증상호소율이 가장 높았다.

근무경력은 5년에서 10년 사이가 가장 많았으며 이들도 목과 어깨부위의 증상호소율이 가장 높았다. 대상자들이 주로 보는 환자에 따른 증상 호소율은 치주치료를 주로 하는 경우 증상호소율이 가장 높았으며, 연령별로는 30~34세에서 증상호소율이 70 %로 가장 높았다. 성별로는 여성에서 증상호소율이 높았으며, 미혼인 대상자에서 증상호소율이 높게 나타났다. 일일 진료환자수에 따른 증상호소율은 21명 이상을 진료하게 되는 군에서 70 %로 가장 높았다.

로지스틱 회귀분석을 한 결과 정신신체적긴장도와 직무요구도가 높을수록 누적외상성 장애의 증상호소가



높은 것으로 나타났다. 또한 A형 행동양상을 보일수록 증상호소가 높았으며, 최근 3개월 동안에 진료위치를 변경한 경우도 증상호소가 높은 것으로 조사되었다.

**결론** : 조사한 일반적, 직업적 특성, 진료관련특성 및 사회심리학적 특성을 독립변수로 하여 다변량로지스틱 회귀분석 결과 여성에서 누적 외상장애증상 발현위험이 남성에 비해 높은 것으로 조사되었으며, 정신신체적 긴장이 높을수록, A형 행동양상 일수록 누적외상성 장애증상 발현위험이 높았다. 위의 결과로 볼 때 치과의사의 경우 숙련되고 섬세한 근골격계 운동을 지속적으로 반복해야 한다는 특성과 불안정한 자세를 장시간 취해야 한다는 직업적 특성으로 인한 근골격계 장애의 발생은 물론이고 환자 만족도에도 신경을 써야하는 등의 정신적 스트레스도 누적외상성 장애를 일으킬 수 있는 위험요인이라 할 수 있겠다.

### 참고문헌

권호장, 하미나, 윤덕로, 조수현, 강대희, 주영수, 백도명, 백남중. VDT작업자에서 업무로 인한 정신사회적 스트레스에 대한 인지가 근골격계장애에 미치는 영향. 대한산업의학회지 1996;8(3):570-577.

문재동, 이민철, 김병우. VDT중후군 자각증상에 영향을 미치는 인자들에 관한 연구. 예방의학회지 1991;24(3):373-389.

박정일, 조경환, 이승환. 여성국제 전화 교환원들에 있어서의 경건완 장애 I. 자각적 증상. 대한산업의학회지 1989;1(2):141-150.

성낙정, 사공준, 정종학. 교향악단 연주자의 근골격계 장애와 관련요인 대한산업의학회지 2000;12(1):48-58.

손정일, 이수진, 송재철, 박항배. 일부 VDT 사용근로자의 자각증상과 심리증상과의 관련성 연구. 예방의학회지 1995;28(2):433-449.

송동빈, 김대성, 문종국, 박동현, 박종태, 백남중, 이명학, 장기언, 한상환, 이연숙, 배경숙. 누적외상성질환의 발생 실태와 발생특성 파악 및 의학적 평가방법 개발. 직업병 예방을 위한 연구용역 최종보고서. 산업보건연구원 1997.

임상혁, 이윤근, 조정진, 손정일, 송재철. 은행창구 작업자의 경건완장애 자각증상 호소율과 관련 요인에 관한 연구. 대한산업의학회지 1997;9(1):85-98.

유기호. 근골격계질환 예방을 위한 공단의 대응전략 안전보건 2000;12:37-42.

정해관, 최병순, 김지용, 유선희, 임현술, 김용민, 어경윤, 권용욱. 전화번호 안내원의 누적외상성 장애. 대한산업의학회지 1997;9(1):140-155

차봉석, 고상백, 장세진, 박창식. VDT 취급 근로자의 신

체적 자각증상과 정신사회적 안녕상태의 관련성. 대한산업의학회지 1996;8(3):403-413.

최재욱, 염용태, 송동빈, 박종태, 장성훈 등. 반복작업 근로자의 경건완장애에 관한 연구. 대한산업의학회지 1996;8(2):301-319.

한상환, 백남중, 박동현, 장기언, 이명학, 박종태, 김대성, 이연숙, 백정자, 신용수, 송동빈. 조선업 근로자의 누적외상성질환 실태와 누적외상성질환 범용 작업위험도 평가도구를 이용한 작업분석. 대한산업의학회지 1997;9(4):579-588.

Akesson I, Hansson GA, Balogh I, Moritz U, Skerfving S. Quantifying work load in neck, shoulders and wrists in female dentists. Int Arch Occup Environ Health 1997;69(6):461-474.

Bonger PM, Winter CR, Kompier MAJ, Hidebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. Scand J Work Environ Health 1993;19:297-312.

Burke FJ, Main JR, Freeman R. The practice of dentistry : an assessment of reasons for premature retirement. Br Dent J 1997; 182(7):250-254.

Hales TR, Sauter SL, Peterson MR, Fine LJ, Putz-Anderson V, Schileifer LR. Musculoskeletal disorders among visual display terminal users in a telecommunications company. Ergonomics 1994;37(10):1603-1621.

Karasek RA. Job content questionnaire and user's guide revision 1. 12. Lowell: University of Massachusetts, 1994.

Leino PI, Hanninen V. Psychosocial factors at work in relation to back and limb disorders. Scand J Work Environ Health 1995;21:134-142.

Marshall ED, Duncombe LM, Robinson RQ, Kilbreath SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wales Dentists. Aust Dent J 1997;42(4):240-246.

Milerad E, Ericson MO, Nisell R, Kilbom A. An electromyographic study of dental work. Ergonomics 1991;34(7):953-962.

National Institute for Occupational Safety and Health: Cumulative trauma disorders. A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs. 1988.

Pollack R. Dental office ergonomics: how to reduce stress factors and increase efficiency. J Can Dent Assoc 1996;62(6):508-510.

Rom WN. Environmental and occupational medicine. 3rd ed. Philadelphia · New York. pp 937-969 : Lippincott-Raven, 1998.