

일부 사립대학 교직원의 요통 관련인자에 관한 연구

류소연 · 이철갑 · 박종 · 김기순 · 김양옥

조선대학교 의과대학 예방의학교실

= Abstract =

A study on the low back pain and its associated factors of the staffs in a university

So Yeon Ryu · Chul Gab Lee · Jong Park · Ki Soon Kim · Yang-Ok Kim

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chosun University

This study was performed to find the prevalence and the associated risk factors with low back pain(LBP) of the staffs in a university at Kwang-ju city. The data were collected by a questionnaire including SDS(self-rating depression Scale) battery from September 1st to October 15th, 1996.

The results were as follows;

1. The prevalence rate of LBP during lifetime was 73.1%, 53.1% for the last one year, and 23.6% for the last one week.

2. Statistically significant factors related to LBP during lifetime were sex and satisfaction with job. Sex, smoking, alcohol drinking, occupation, work posture, forward bending of trunk and satisfaction with job were selected as significant factors related to LBP during the last one year. The significant determinants related with LBP during the last one week were sex, smoking, alcohol drinking, occupation, forward bending of trunk and satisfaction with job.

3. Through the analysis of self-rating depression scores according to LBP, respondents with LBP had the significantly higher value of physiological disturbances and lower value of psychomotor activities than those without LBP.

4. Through the multivariate logistic regression, significantly associated factors with LBP during lifetime were selected to be female(OR=2.63, 95% CI : 1.08~6.40), dissatisfaction with job(OR=2.16, 95% CI : 1.16~4.15), those for the last one year were chosen to be female(OR=2.30, 95% CI : 1.03~5.12), forward bending of trunk(OR=2.18, 95% CI : 1.26~3.79), dissatisfaction with

job(OR=1.84, 95% CI : 1.06~3.21), and those for the last one week were female(OR=3.00, 95% CI : 1.17~7.69), forward bending of trunk(OR=2.85, 95% CI : 1.38~5.88).

In conclusion, for effective prevention of the LBP at work site, appropriate improvement of work posture and various psychological factors should be considered.

Key words : Low back pain, Associated factors, Staffs in University

I. 서 론

요통은 연령, 성, 사회계층, 직업의 종류에 관계없이 발생하며, 일상 생활에서도 빈번히 볼 수 있는 것으로 많은 사람들이 이로 인하여 직업과 일상 생활에 많은 지장을 받고 있다. 요통은 일반 인구의 60~80% 정도가 일생에 한번은 경험하게 되는 가장 흔한 증상 중 하나이며(박형로, 1994; Skovron 등, 1994; Masset & Malchaire, 1994; Frymoyer 등, 1983), 모든 병가일수의 9.0~19.5% 정도를 차지한다고 알려져 있다(Andersson, 1981). 요통은 특히 비교적 젊고 활동이 많은 45세 이전의 연령층에서는 가장 많은 장애의 요인이 되고, 이로 인하여 야기되는 경제적 손실은 막대하며, 그 발생 또한 점차 증가하고 있는 추세라고 한다(Gatchel 등, 1994).

요통은 다양한 원인에 의해 발생하나, 크게 나누어 물리적 요인, 개인적 요인, 그리고 사회심리적 요인을 들 수 있다(Skovron 등, 1994; Masset & Malchaire, 1994; Pietri - Taleb 등, 1995; Mundt 등, 1993; Goertz, 1990; Heliovaara 등, 1991, Feyer 등 1992). 무거운 물건 들어 올리기, 장시간의 정적 작업, 자동차 운전 등이 요통과 관련된 물리적 요인이라고 할 수 있으나 폭로 평가의 어려움으로 인하여 그 원인적 역할을 설명하는 데는 한계가 있다. 물리적 요인 외에 성별, 연령, 과거력, 흡연과 같은 개인적 요인에 대해서는 연구가 많이 진행되어 왔으나, 이것만으로는 충분한 설명을 할 수 없었다. 한편 최근 들어 요통과 사회심리적 요인과의 원인적 관련성이 주목받기 시작하고 있으며, 또한 치

료와 재활에서 중요하게 인식되고 있다. 사회심리적 요인으로는 사회문화적, 사회경제적, 그리고 직업과 관련된 요인들이 포함되며, 특히 심리적 상태와 직업만족도에 관한 내용이 연구의 주요 핵심 부분을 차지하게 되었다(Gatchel 등, 1994; Feyer 등 1992; 하미나 등, 1995; Lacroix 등, 1990; Sivik & Delimar, 1994).

요통은 사회심리적 요인을 미네소타 다면적 인성검사(Minnesota Multiphasic Personality Inventory; MMPI)나 간이정신진단검사(Symptom Checklist 90 - Revision; SCL - 90 - R) 등을 이용하여 측정된 정신병리학적 측면에 초점을 맞추는 경우가 많다(Gatchel 등, 1994; Feyer 등 1992; 하미나 등, 1995; Lacroix 등, 1990; Sivik & Delimar, 1994). 이들 연구에 의하면 요통은 우울, 불안, 약물 남용이나 신체화 증상과 고양된 신체적 인지성과 같은 정신심리적 징후와 연관성이 있다고 한다. 그리고 흔히 이러한 정신심리적 문제를 가지고 있는 경우에는 갖고 있지 않은 경우에 비해 발생이 더 많으며, 우울하거나 술이나 다른 약물을 남용하는 경우나 통증으로 인해 이차적 이득을 얻고자 하는 경우가 그렇지 않은 경우보다 요통에 대한 치료 반응도 역시 떨어지는 것으로 알려져 있다(Schofferman 등, 1993).

지금까지는 대부분의 연구가 요통 환자를 대상으로 해서 그들의 특성을 비교하거나, 진단한 결과를 정신병리학적 요인들과의 관련성에 대한 것이었으나, 일반 인구집단에서 환자와 정상인과의 비교한 연구는 드물었다. 저자는 한 대학교 교직원을 대상으로 한 요통관리 프로그램을 시행하는 데 그 기초 자료를 삼고자, 대

상 집단의 요통의 경험률과 일반적 특성, 생활특성, 직업 특성 및 우울증과의 관련성을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 조사방법

1995년 9월 1일부터 동년 10월 15일까지 광주 시내 한 사립대학교(대학 및 대학 부속병원 포함)에 재직중인 교직원 중 일용직과 기능직, 임시직을 제외한 1,492명을 모집단으로 하였으며, 모집단에서 무작위로 추출한 300명을 연구대상으로 하였다. 일반적 특성과 요통에 관한 구조화된 설문지를 배부하여 자기기입식으로 작성하게 한 후 수거하였으며, 이들 중 미응답이거나 설문지 기입이 충실하지 못한 자들을 제외한 271명(응답률: 90.3%)을 최종 분석대상으로 하였다. 설문지는 예비 조사를 실시하여 질문의 내용과 구성, 형식 등의 오류를 조정한 후 최종 확정하였다. 설문지의 내용은 요통의 경험 여부와 성별, 연령, 신장, 체중, 결혼상태, 교육정도 등의 일반적 특성과 흡연, 음주, 운동 등의 생활특성, 직업의 종류, 작업자세, 작업동작, 직업만족도 등의 직업특성에 관한 문항, 그리고 우울성향을 묻는 문항으로 구성되었다. 우울증의 평가는 20문항으로 만들어진 Zung(1965)의 자가평정 우울척도(Self-rating Depression Scale, SDS)를 이용하였다.

2. 분석방법

요통의 경험여부를 종속변수로 하고 일반적 특성, 생활특성, 직업에 관한 사항, 우울성향 등을 독립변수로 하여 요통과의 관련성을 알아보고자 하였다. 요통의 경험여부는 요통관리 프로그램 시행에 있어 적절한 시점에서의 관련요인을 찾고자 Masset와 Malchaire(1994)의 연구에서와 같이 일생 동안, 최근 1년 동안, 최근 1주일 동안의 요통의 경험 여부로 나누어 분석하였다. 우울성향은 작성된 20항목에서 각 항목마다 4단

계로 대답을 얻어서 그 합계득점(20~80점)을 우울증의 지표로 하여, 40점 이상을 우울증이 있는 경우로, 40점 미만을 정상인 경우로 하였다.

통계적 분석 방법으로는 독립변수들과 요통과의 관련성, 요통경험 여부에 따른 우울성향의 비교는 χ^2 -검정과 t-검정을 하였다. 요통의 경험여부에 따른 우울성향의 비교는 전체 20문항을 정동적 우울성향, 생리적 우울성향, 주기적 우울성향, 정신운동성 우울성향과 관념적 우울성향의 5개 우울성향으로 나누어 각 성향별 평균 득점과 총 합계 득점을 구하여 비교하였다. 요통의 기간별 경험 여부를 종속변수로, 일반적인 특성, 작업조건, 그리고 우울증 여부 등을 독립변수로 하여 지수형 회귀분석(Logistic regression analysis)을 시행하여 요통 관련인자의 교차비(Odds ratio)를 구하였다.

III. 결 과

1. 조사 대상자의 특성

전체 대상자는 남자가 192명(70.9%), 여자가 79명(29.1%)이었다. 연령별로는 30대가 110명(40.6%)으로 가장 많았고, 40대가 76명(28.0%), 50대 이상이 45명(16.6%)이었으며, 기혼자는 234명(86.4%)이고, 교육수준은 고졸이 27명(10.0%), 대졸 이상이 244명(90.0%)이었다(Table 1).

생활습관과 우울상태를 보면, 흡연하는 경우와 음주를 하는 경우, 규칙적인 운동을 하는 경우는 각각 131명(48.3%), 196명(72.3%), 그리고 93명(34.3%)이었다. 전체 대상자 중 179명(66.1%)이 SDS로 측정된 점수가 40점 이상인 우울증이 있는 것으로 나타났다(Table 2).

대상자 중 남자의 평균 연령은 41.9세, 평균 신장과 체중은 1.70m, 67.0kg이었으며, BMI(Body Mass Index)는 23.1kg/m²이었고, 여자는 각각의 평균치가 32.8세, 1.59m, 51.5kg, 20.4kg/m²였다(Table 3).

직업과 관련된 특성을 보면 대상자 중 교수직은 108명(39.9%)이었고, 97명(35.8%)이 의사, 간호사, 간

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	Male	Female	Total
	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Age			
~29	12(6.3)	28(35.5)	40(14.8)
30~39	72(37.5)	38(48.1)	110(40.6)
40~49	65(33.8)	11(13.9)	76(28.0)
50~	43(22.4)	2(2.5)	45(16.6)
Marital status			
Married	183(95.3)	51(64.6)	234(86.3)
Single	9(4.7)	28(35.4)	37(13.7)
Educational level			
High school	7(3.7)	20(25.3)	27(10.0)
College or more	185(96.3)	59(74.7)	244(90.0)
Total	192(100.0)	79(100.0)	271(100.0)

Table 2. Life style and depressive state of the subjects

Variables	Male	Female	Total
	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Smoking habit			
Smoker	130(67.7)	1(1.3)	131(48.3)
Nonsmoker	62(32.3)	78(98.7)	140(51.7)
Alcohol habit			
Drinker	164(85.4)	32(40.5)	196(72.3)
Non-drinker	28(14.6)	47(59.5)	75(27.7)
Regular exercise			
Yes	86(44.8)	7(8.9)	93(34.3)
No	106(55.2)	72(91.1)	178(65.7)
Depression			
< 40	112(58.3)	29(36.7)	92(33.9)
≥ 40	80(41.7)	50(63.3)	179(66.1)
Total	192(100.0)	79(100.0)	271(100.0)

Table 3. Physical characteristics of the subjects

Variables	Male	Female
	M ± S.D. *	M ± S.D. *
Age(yrs)	41.9 ± 8.7	32.8 ± 6.9
Height(m)	1.70 ± 0.05	1.59 ± 0.04
Weight(kg)	67.0 ± 7.7	51.5 ± 6.0
BMI(kg/m ²)	23.1 ± 2.6	20.4 ± 1.9

* : Mean ± Standard Deviation

호조무사, 의료기사 등을 포함한 의료직이며, 66명(24.3%)이 사무직이었다. 직업에 종사한 기간은 15년 이상이 91명(33.6%)으로 가장 많았고, 하루에 8시간 이상을 근무하는 경우가 120명(44.3%)이었다. 근무중 주요 작업 자세는 주로 서서 일하는 경우가 134명(49.5%), 작업중 허리를 앞으로 구부려서 일하는 경우는 166명(61.6%)이었다. 교대 근무를 하는 경우는 50명(18.5%), 교대 근무를 하지 않는 경우는 221명(81.5%)이었으며, 현재의 직업에 만족하는 경우는 151명(55.7%)이었고, 120명(44.3%)이 직업에 만족하지 않은 것으로 나타났다(Table 4).

2. 요통의 경험률

요통의 경험 여부를 일생 동안, 최근 1년 동안, 최근 1주 동안의 경우로 나누어 살펴보면, 대상자 중 198명(73.1%)이 일생 동안에 한번 이상의 요통을 경험하였고, 144명(53.1%)이 최근 1년 동안, 64명(23.6%)이 최근 1주 동안에 요통을 경험하였다(Table 5).

3. 요통과 각 변수간의 관련성

일생 동안, 최근 1년, 최근 1주 동안의 요통의 경험과 일반적 요인 및 직업과 관련된 요인들과의 관련성을 살펴보았다. 일생 동안에 요통을 한번 이상 경험한 경우 20대와 30대에서는 각각 80.0%, 78.2%로 가장 높았고, 40대에서 60.5%로 가장 낮았으나 연령과 요통 경험이 통계적으로 유의한 관련을 보이지는 않았다. 최근 1년 동안의 요통 경험은 나이가 증가할수록 경험률이 감소하며 통계적으로 유의하였으나, 최근 1주 동안의 경우는 나이가 증가할수록 경험은 감소하나 통계적으로 유의하지는 않았다. 여자에서 요통은 일생 동안의 경우 84.8%, 최근 1년 동안은 72.2%, 최근 1주 동안은 39.2%로 남자의 68.2%, 45.3%, 17.2%보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.01$). 결혼여부, 교육 정도와 BMI는 요통의 경험 여부와 유의한 관련성은 없었다(Table 6-1).

흡연과의 관련성을 보면 일생 동안의 요통에서 비흡

Table 4. Job-related characteristics of the subjects

Variables	Male		Female		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Occupation						
Professor	101	(52.6)	7	(8.9)	108	(39.9)
Medical worker	43	(22.4)	54	(68.4)	97	(35.8)
Clerical worker	48	(25.0)	18	(22.7)	66	(24.3)
Work Duration(year)						
~ 4	30	(15.6)	14	(17.7)	44	(16.2)
5~ 9	44	(22.9)	32	(40.5)	76	(28.1)
10~14	42	(21.9)	18	(22.8)	60	(22.1)
15~	76	(39.6)	15	(19.0)	91	(33.6)
Work time(hr/day)						
≤ 8	103	(53.7)	48	(60.8)	151	(55.7)
> 8	89	(46.3)	31	(39.2)	120	(44.3)
Work posture						
Standing	77	(40.1)	57	(72.2)	134	(49.4)
Sedentary	115	(59.9)	22	(27.8)	137	(50.6)
Forward bending of trunk						
Yes	107	(55.7)	59	(74.7)	166	(61.3)
No	85	(44.3)	20	(25.3)	105	(38.7)
Shift work						
No	178	(92.7)	43	(54.4)	221	(81.5)
Yes	14	(7.3)	36	(45.6)	50	(18.5)
Satisfaction with job						
Yes	122	(63.5)	29	(36.7)	151	(55.7)
No	70	(36.5)	50	(63.3)	120	(44.3)
Total	192	(100.0)	79	(100.0)	271	(100.0)

Table 5. Low back pain prevalence

	Male		Female		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Lifetime	181	68.2	67	84.8	198	73.1
Last 1 year	87	45.3	57	72.2	144	53.1
Last 1 week	33	17.2	31	39.2	64	23.6

연자는 76.4%로 흡연자의 69.5%보다 요통의 경험률이 높았으나 통계적 유의성은 없었고, 최근 1년과 최근 1주 동안의 경우 비흡연자가 60.0%, 28.6%로 흡연자인 45.8%, 18.4%보다 통계적으로 유의하게 높았다 ($p < 0.05$). 음주여부와 요통과는 일생 동안과 최근 1년

동안의 경우는 통계적으로 유의한 관련이 없었다. 그러나 최근 1주일 동안의 경우는 술을 마시지 않는 경우가 32.0%로 술을 마시는 경우인 24.4%보다 통계적으로 유의하게 높았다 ($p < 0.05$). 규칙적인 운동 여부는 기간별 요통의 경험률과 통계적으로 유의한 관련은 없

Table 6-1. Prevalence of Low back pain by general characteristics

	Lifetime		Last 1 year		Last 1 week	
	No.	%	No.	%	No.	%
Age[#]						
~29	32	80.0	26	65.0 [†]	14	35.0
30~39	86	78.2	68	61.8	30	27.3
40~49	46	60.5	33	43.4	13	17.1
50~	34	75.6	17	37.8	7	15.6
Sex						
Male	131	68.2*	87	45.3*	33	17.2*
Female	67	84.8	57	72.2	31	39.2
Marital status						
Married	168	71.8	119	50.9	51	21.8
Unmarried	30	81.1	25	67.6	13	35.1
Educational level						
High school	21	77.8	17	63.0	11	30.7
College or more	177	72.5	127	52.0	53	21.7
BMI						
< 25	173	73.6	126	53.6	57	24.3
≥ 25	25	69.4	18	50.0	7	19.4

: tested by χ^2_{trend} -test, * : $p < 0.01$, † : $p < 0.05$

Table 6-2. Prevalence of Low back pain by life style and depressive state

	Lifetime		Last 1 year		Last 1 week	
	No.	%	No.	%	No.	%
Smoking status						
Yes	97	69.5	60	45.8 [†]	24	18.4 [†]
No	107	76.4	84	60.0	40	28.6
Alcohol drinking						
Yes	139	70.9	99	50.5	40	20.4 [†]
No	59	78.7	45	60.0	24	32.0
Regular exercise						
Yes	68	73.1	42	45.2	17	18.3
No	130	73.0	102	57.3	47	26.4
Depression						
< 40	66	71.7	54	58.7	27	29.4
≥ 40	132	73.7	90	50.3	37	20.7

† : $p < 0.05$

었다. 우울여부와 요통 경험과도 통계적으로 유의한 관련이 없었다(Table 6-2).

최근 1년 동안의 요통은 교수직은 41.7%, 의료직

70.1%, 사무직은 47.0%의 경험률을 보여 직업과 요통 경험과 통계적으로 유의한 관련이 있었고($p < 0.01$), 최근 1주 동안의 경우도 교수직은 14.8%, 의료직은 34.0%,

Table 6-3. Prevalence of Low back pain by job-related characteristics

	Lifetime		Last 1 year		Last 1 week	
	No.	%	No.	%	No.	%
Occupation						
Professor	76	70.4	45	41.7 *	16	14.8 *
Medical worker	76	78.4	68	70.1	33	34.0
Clerical worker	46	69.7	31	47.0	15	22.7
Work posture						
Standing	102	76.1	82	61.2 *	36	26.9
Sedentary	96	70.1	62	45.3	28	20.4
Forward bending of trunk						
Yes	125	75.8	103	62.4 ***	52	31.5 ***
No	72	68.6	41	30.9	11	10.5
Satisfaction with job						
Yes	100	66.2 *	64	42.4 *	24	15.9 *
No	98	81.7	80	66.7	40	33.3

* : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

Table 7-1. Comparison of mean SDS * scores according to low back pain during lifetime

	LBP#(+)	LBP#(-)	p-value
Pervasive affect	3.81 ± 0.96	3.94 ± 1.19	≥0.05
Rhythmic disturbances	9.82 ± 1.80	9.60 ± 2.11	≥0.05
Physiological disturbances	5.29 ± 1.41	4.74 ± 1.69	<0.01
Psychomotor activities	4.97 ± 1.44	5.53 ± 1.71	<0.01
Ideational	17.70 ± 2.87	18.00 ± 3.22	≥0.05
Total	41.58 ± 4.58	41.51 ± 6.06	≥0.05

* SDS : Self-rating depression scale, # LBP : Low back pain

사무직은 22.7%로 유의한 관련이 있음을 보여주었다 ($p < 0.01$). 직업관련요인 중 최근 1년 동안의 요통에서 주로 서서 일하는 경우가 61.2%, 앉아서 일하는 45.3%보다 통계적으로 유의하게 높았으며($p < 0.01$), 주요 작업 동작 중 허리를 앞으로 구부려서 일하는 경우는 최근 1년, 최근 1주 동안의 요통 경험자가 각각 62.4%, 31.5%로 앞으로 구부리지 않는 30.9%, 10.5%보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.001$). 직업에 대한 만족 여부는 전 기간에 걸친 요통의 경험과 통계적으로 유의한 관련이 있었다. ($p < 0.01$) (Table 6-3).

4. 요통과 우울점수와의 관련성

각 기간별 요통의 경험과 Zung의 SDS에 의한 우울점수를 비교하여 보았다. 일생 동안의 요통경험에서 생리적 우울성향의 점수는 요통을 경험한 군이 5.29, 경험하지 않은 군이 4.74로 요통경험군에서 통계적으로 유의하게 높았고($p < 0.01$), 정신운동성 우울성향은 요통을 경험하지 않은 군의 5.53이, 요통경험군의 4.97보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.01$) (Table 7-1).

최근 1년 동안의 경우는 생리적 우울성향이 요통을

Table 7-2. Comparison of mean SDS * scores according to low back pain during last 1 year

	LBP [#] (+)	LBP [#] (-)	p-value
Pervasive affect	3.75 ± 0.91	3.97 ± 1.13	≥0.05
Rhythmic disturbances	9.73 ± 1.62	9.80 ± 2.15	≥0.05
Physiological disturbances	5.42 ± 1.39	4.83 ± 1.58	<0.001
Psychomotor activities	4.87 ± 1.47	5.42 ± 1.57	<0.01
Ideational	17.41 ± 2.94	18.20 ± 2.95	<0.05
Total	41.14 ± 4.44	42.03 ± 5.55	≥0.05

* SDS : Self-rating depression scale, # LBP : Low back pain

Table 7-3. Comparison of mean SDS * scores according to low back pain during last 1 week

	LBP [#] (+)	LBP [#] (-)	p-value
Pervasive affect	3.80 ± 0.96	3.87 ± 1.04	≥0.05
Rhythmic disturbances	9.61 ± 1.52	9.80 ± 1.99	≥0.05
Physiological disturbances	5.68 ± 1.34	4.98 ± 1.52	<0.001
Psychomotor activities	4.69 ± 1.46	5.26 ± 1.54	<0.01
Ideational	17.19 ± 3.04	17.96 ± 2.92	≥0.05
Total	40.84 ± 4.32	41.79 ± 5.19	≥0.05

* SDS : Self-rating depression scale, # LBP : Low back pain

경험한 군에서 5.42로 경험하지 않은 군의 4.83에 비해 통계적으로 유의하게 높았으나($p < 0.001$), 정신운동성 우울성향과 관념적 우울성향은 요통경험군과 경험하지 않은 군에서 각각 그 점수가 5.42와 4.87($p < 0.01$), 18.20과 17.41($p < 0.05$)로 요통을 경험하지 않은 군에서 통계적으로 유의하게 높았다(Table 7-2)

최근 1주 동안의 요통 경험여부에 따라 우울점수를 비교해 보면, 정동적 우울성향, 주기적 우울성향, 관념적 우울성향도 요통을 경험하지 않은 군에서 더 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 그러나 생리적 우울성향점수는 요통경험군이 5.68점, 요통비경험군이 4.98점으로 요통경험군에서 통계적으로 유의하게 높은 점수를 보였으며($p < 0.001$), 정신운동성 우울 성향은 요통경험군이 4.69점, 요통비경험군이 5.26점으로 요통비경험군이 요통경험군보다 통계적으로 유의하게 높은 점수를 보였다($p < 0.01$) (Table 7-3)

5. 기간별 요통경험에 대한 관련인자의 교차비

요통과 관련인자와의 관련성의 정도를 Odds ratio로 평가하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 관련인자 중 단순분석에서 유의성을 발견할 수 없었던 결혼상태, BMI, 교육수준, 규칙적 운동의 여부는 제외하였다. 일생 동안 요통경험에 있어서는 여성이 남성보다 2.63배, 직업에 만족하지 못한 경우가 만족하는 경우보다 2.16배 Odds ratio가 유의하게 컸으나, 연령, 직업, 흡연, 작업자세, 허리를 앞으로 구부리는 경우, 우울여부는 유의하지 않았다. 최근 1년 동안의 요통의 경험에는 여자가 남자보다 2.30배, 작업중 허리를 앞으로 구부리는 경우가 구부리지 않는 경우보다 2.18배, 직업에 만족하지 않는 경우가 만족하는 경우보다 1.84배 유의하게 Odds ratio가 높았다. 최근 1주 동안의 요통 경험 여부에는 여자가 남자보다 3.0배, 허리를 앞으로 구부리는 경우가 구부리지 않는 경우보다 2.85배

Table 8. Multivariate odds ratio for the relation between associated factors and low back pain in subjects

Variables	Lifetime	Last 1 year	Last 1 week
	OR * (95% CI [#])	OR * (95% CI [#])	OR * (95% CI [#])
Sex			
Male	1.0	1.0	1.0
Female	2.63(1.08 – 6.40)	2.30(1.03 – 5.12)	3.00(1.17 – 7.69)
Age			
~29	1.0	1.0	1.0
30~39	1.13(0.41 – 3.07)	1.53(0.64 – 3.66)	0.99(0.42 – 2.36)
40~49	0.50(0.16 – 1.56)	1.03(0.37 – 2.85)	0.86(0.28 – 2.61)
50~	1.07(0.29 – 3.95)	0.88(0.28 – 2.80)	0.86(0.23 – 3.29)
Occupation			
Professor	1.0	1.0	1.0
Medical worker	0.62(0.24 – 1.61)	1.20(0.51 – 2.83)	1.17(0.42 – 3.24)
Clerical worker	0.59(0.26 – 1.33)	0.62(0.29 – 1.32)	0.83(0.32 – 2.14)
Smoking			
No	1.0	1.0	1.0
Yes	0.82(0.42 – 1.59)	0.90(0.47 – 1.72)	1.43(0.60 – 3.41)
Work posture			
Sedentary	1.0	1.0	1.0
Standing	0.93(0.47 – 1.84)	1.14(0.61 – 2.15)	0.82(0.38 – 1.77)
Forward bending of trunk			
No	1.0	1.0	1.0
Yes	1.11(0.61 – 2.03)	2.18(1.26 – 3.79)	2.85(1.38 – 5.88)
Satisfaction with job			
Yes	1.0	1.0	1.0
No	2.16(1.16 – 4.15)	1.84(1.06 – 3.21)	1.75(0.91 – 3.36)
Depression			
< 40	1.0	1.0	1.0
≥ 40	1.13(0.61 – 2.07)	0.73(0.42 – 1.29)	0.64(0.34 – 1.21)

* OR : Odds Ratio, # : CI : Confidence Interval

로 Odds ratio가 통계적으로 유의하게 높았으며, 연령, 직업, 흡연, 작업 자세, 우울 여부 등의 Odds ratio는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 8).

IV. 고찰

요통은 임상에서 가장 많이 접하며, 가장 왕성하게 일

할 30대와 40대에 많이 발생하는 증상으로 직업보행하는 인간에게 일상 생활을 영위하는데 있어서 요통은 불가피한 증상이라 할 수 있다(박형로, 1994; Frymoyer 등, 1983; Gatchel 등, 1994). 그러나 그 원인이 매우 다양하고, 증상은 객관적인 조건이 나타나지 않은 경우가 많아서 치료 등의 사후 관리를 하는 데 있어 많은 어려움을 안고 있다 하겠다.

본 연구는 어느 사립대학교에 근무하는 교직원의 요통 상태를 파악하여, 건강증진을 위한 요통관리 프로그램의 기초자료로 이용하고자 본 연구를 실시하였다. 요통관리에 적절한 위험요인의 파악을 위해 요통 경험 여부를 일생 동안, 최근 1년 동안, 최근 1주 동안의 경우로 나누어 분석하였으나 기간의 포함시기가 확대되어짐에 따라 요통의 중복과 함께 각 기간별 요통의 의미가 달라질 수 있다는 제한점을 가지고 있다. 각 기간별 요통 경험여부에 따른 관련성에 있어서 일생 동안의 경우는 기간이 확대되어짐에 따라 최근의 경험과 요통경험이 중복되고, 또 과거의 요통경험을 기억하는데 있어서 최근에 경험한 요통의 의미와는 동일하지 않을 수 있다. 또 각 대상자의 연령군의 차이에 따른 고려 없이 일생 동안의 의미를 동일하게 적용하는 것은 무리가 있을 수 있으며, 작업자세, 허리를 앞으로 구부리는 지의 여부 등의 유의한 변수들의 상실과 함께 관련인자와 요통과의 의미의 비약이 있을 수 있어 요통관리 프로그램에 적합한 변수를 선정하는 데 있어서는 부적절한 것으로 생각되었다. 최근 1주 동안의 경험에 있어서는 해당되는 경험자 수의 감소로 인하여 관련요인들과의 유의성이 감소할 수 있고, 최근의 요통 경험만을 포함하므로 직업특성, 생활특성에 관한 요인을 충분히 반영할 수 없을 것으로 생각된다. 이에 반하여 최근 1년 동안의 경험여부가 대상자의 일반적 특성 외에 직업에 관련된 사항 등을 가장 잘 반영하고 있는 것으로 생각되므로 최근 1년 동안의 요통경험여부와 관련요인을 건강증진을 위한 요통관리 프로그램을 시행하는 데 있어서 선정하는 것이 가장 적절할 것으로 생각된다.

대상자의 요통 경험률은 남자는 68.2%, 여자는 84.8%가 일생 동안에 1번 이상의 요통을 앓아본 적이 있다고 응답하였고, 최근 1년 동안은 남자의 45.3%, 여자의 72.2%가, 최근 1주 동안에는 남자의 17.2%, 여자의 39.2%가 요통을 경험하였다고 응답하였다. 이는 벨기에 철강 공장 남자 근로자(Masset & Malchaire, 1994)의 일생 동안의 66%, 최근 1년 동안의 53%, 최근 1주 동안의 27%, 일반 주민을 대상(Skovron 등, 1994)

으로 했을 때의 요통 유병률 59%, 프랑스 근로자 중 남녀에서 연간유병률(Pietri 등, 1992) 28.2%, 37.5%와는 차이를 보이는데, 이는 각 연구에서의 요통의 정의, 조사 대상자의 직종, 연구 기간, 요통의 인정기준 및 진단 방법 등이 다르기 때문이라 생각되며, 요통 증상 자체가 주관적인 것으로서 객관적 검사를 한다 해도 신뢰도에 제한점이 많으리라 생각된다.

연령이 증가하면 퇴행성 질환의 증가로 요통발생이 증가하며, Riihimaki(1991)는 요통발생이 50대까지는 연령이 증가하면서 증가하고, 60대부터는 발생이 감소한다고 하였다. 그러나 본 연구에서의 연령과 요통과의 관련성을 보면 20대와 30대에서 요통의 경험률이 가장 높았고, 최근 1년 동안은 연령이 증가하면서 요통의 경험여부가 통계적으로 유의하게 감소하였다. 이는 나이가 많은 대상자들이 젊은 대상자들에 비해 육체적으로 심한 작업을 하는 경우가 적어 젊은 연령층에서 상대적으로 요통의 빈도가 높기 때문에 이와 같은 경향을 보인 것 같다. 그러나 일생 동안의 요통경험여부에서 이러한 경향이 없는 것은 대상자들의 연령에 대한 차이보다는 과거의 공통된 경험여부에 대한 결과에 의한 것이라 생각된다. 또 본 연구의 여자 대상자의 연령구조가 20대와 30대에 집중해 있으며, 여자가 남자에 비해 요통의 유병률이 높아서 이와 같은 결과가 나올 수 있고, 성별로 층화하여 연령과의 관련성을 보았을 때 연령이 증가에 따른 요통의 경험률의 감소는 보이지 않아 연령에 의한 효과보다는 성별에 의한 차이에 기인할 것으로 추정된다.

성별과 요통은 통계적으로 유의한 관련이 있었으며, 여자에서 그 발생 위험이 높은 것으로 나타났다. 이는 벨기에 성인을 대상으로 한 연구(Skovron 등, 1994)와 핀란드의 30세 이상의 성인을 대상으로 한 연구(Heliövaara 등, 1991)와는 일치한 결과를 보이나, 프랑스 근로자(Pietri 등, 1992)와 우리나라의 제조업 근로자를 대상으로 한 연구의 결과와는 같지 않다(박암, 1993). 결혼 상태나 교육 정도와 요통과의 관련성은 볼 수 없었다. 기혼의 경우보다 미혼에서 요통의 경험률이 높았으나, 일정한 경향을 보이지는 않았고, 교육 정도 또

한 기존의 연구 결과(김대환 등, 1993; Nagi 등, 1973)들과는 달리 일치하지 않은 결과를 보여주었다. 이 밖에도 규칙적인 운동 여부, BMI 등도 유의한 관련이 없었다. 본 연구에서 이와 같은 일반적 특성들과의 관련성 결여는 연구 대상 선정시 교직원 중 일용직 등을 제외하고 선정하였고, 고도의 육체적 노동이 필요하지 않은 정도의 작업강도를 가진 비교적 동질적인 집단이기 때문이 아닌가 생각되며, 이에 대한 더 자세한 연구가 필요하리라 생각된다.

흡연은 요통의 발생과 밀접한 관련을 가지고 있다고 연구, 보고되었는데(Pietri 등, 1992), 요통은 흡연에 의해 추간판에 영양공급 장애를 초래하게 되어 발생하거나(Holm & Nachemson, 1988), 또는 흡연으로 인한 기침에 의해 요통이 발생한다고 한다(Boshuizen 등, 1993). 기침은 복압을 증가시키고, 척추강 내의 압력 또한 증가시켜, 척추를 경직시켜 통증을 발생시킨다고 알려져 있다(Boshuizen 등, 1993). 본 연구에서는 전체 대상자의 흡연과 요통과의 연관성을 보았을 때 최근 1년 동안과 최근 1주 동안의 요통 경험 여부와 유의한 관련이 있었으나, 기존의 연구 결과들과는 반대로 비흡연자에서 요통의 경험률이 흡연자보다 높았다. 그러나 이는 여성의 경우 흡연자가 거의 없으며, 또 여성에서 요통의 경험률이 높기 때문에, 즉 성별이 흡연과의 관련성에서 혼란변수로 작용하였을 것이라 생각된다.

직업적 요인과 요통과의 관련성을 보면, 직업의 종류와 직업에 만족하는지의 여부, 작업형태나 작업시 허리를 앞으로 구부리는지의 여부와 통계적으로 유의한 관련이 있었다. 연구대상자의 직업은 크게 교수직, 의료직, 사무직으로 구성되어 있으며, 이중 의료직이 교수직이나 사무직보다 최근 1년 동안과 최근 1주 동안의 요통 경험이 유의하게 높았다. 이는 요통의 발생에 있어 직업 자체가 관련요인이라기보다는 각 직종을 구성하는 대상자의 성과 연령 등과 같은 다른 요인에 의한 효과라고 생각되며, 특히 의사이면서 교수인 경우는 본인의 직업을 교수로 응답하였고 이러한 점이 직업별로 구분하여 본 요통과의 연관성의 정도를 해석하는데 있어 혼란을 일으킬 수 있는 하나의 요인이 될

수도 있으리라 여겨진다. 전체대상자 중 55.7%인 151명이 현재의 직업에 만족하는 것으로 나타났다. 이는 벨기에의 성인 인구를 대상(Skovron 등, 1994)으로 조사한 86%나, 국내 제조업 근로자들을 대상(김대환 등, 1993)으로 조사한 13.2%와는 커다란 차이를 보이고 있다. 그러나 다른 연구들(Skovron 등, 1994; 김대환 등, 1993)과 마찬가지로 직업에 대한 만족 여부가 요통과의 유의한 관련성을 보였다. 요통의 발생 여부와 직업에 대한 만족 여부의 선후관계는 본 연구가 단면적 연구인 관계로 알 수는 없으나 요통으로 인한 작업 수행의 어려움으로 말미암아 점차 본인의 직업에 대해 흥미를 잃어 가고, 동시에 만족도 또한 저하되었거나, 직업에 대해 만족하고 있는 경우 만족하지 않은 사람이 통증으로 느끼는 강도와는 차이가 있어 통증으로 인식하지 않아서 요통의 경험률이 유의하게 낮은 것이라 생각되었다. Skovron 등(1994)은 직업의 만족도가 요통의 인지와 통증으로 인해 결근하고자 하는 결정을 취소시키고, 직업에 만족하지 못하는 경우 요통의 발생 후에 직업에 대한 인식 태도를 바꾼다고 하였다. 작업환경과 직업에 대한 만족도가 요통과 상관관계를 보여주고 있으며, 이는 근로자들에서뿐만 아니라 일반인구집단에서도 그러하다. 요통 환자들일수록 자신의 직업에 대한 만족도가 더 낮으며 직장 동료에게서 더 낮은 점수를 받고 사회심리적인 작업환경이 더 나쁘다는 것이다. 그러나 이에 대해서도 상반된 견해가 역시 존재한다(Holmstrom 등, 1992).

요통 환자는 우울, 불안, 신체화 증상을 잘 나타낸다는 보고들이 있으나(Gatchel 등, 1994; Lacroix 등, 1990; Holmstrom 등, 1992; Bongers 등, 1993), 이에 상반되는 연구 결과도 있다(Pietri - Taleb 등, 1995). 요통과 관련있는 정신 심리적인 요인들을 알아보기 위해 심리검사를 위한 도구로 많이 사용되고 있는 것이 MMPI와 SCL-90-R이며, 이들을 이용하여 측정한 관련있는 요소로는 건강염려증, 히스테리아, 우울증, 신체화증상, 공포증 등으로 알려져 있다(Gatchel 등, 1994; 하미나 등, 1995). 그러나 이러한 연관성을 해석하는데는 요통의 발생에 있어서 정신심리적 특성들을 포함

하는 전향적 연구가 되어 있지 않기 때문에 원인적 연관성으로 해석하는데는 많은 어려움을 가지고 있다. 사회심리적인 요인들이 요통의 발생과 통증 정도의 경험에 있어 관련인자인지, 결정인자인지는 확실히 밝혀져 있지 않으며, 요통을 앓고 있거나 경험했던 경우에 다른 어떤 영향을 미치는지는 알 수 없다(Feyer 등, 1992). 본 연구에서는 정신장애자뿐 아니라 일반인들에게도 가장 흔한 증상이며, 요통과 관련이 있으리라고 생각되는 우울증을 Zung(1965)의 SDS를 이용하여 측정하였으며, 그 관련성을 살펴보았다. 정동적 우울성향(Pervasive affect), 주기적 우울성향(Rhythmic disturbance), 기타 생리적 우울성향(Other physiologic disturbance), 정신운동성 우울성향(Psychomotor activities), 관념적 우울성향(Ideational)의 5개 우울 범주로 구분되어 있고, 문항 중 10개 문항은 긍정적 문항으로, 그리고 나머지 10개 문항은 부정적 문항으로 구성되어 있다. 이 척도는 우리나라에서도 정신과 내원환자뿐만 아니라 정상인 집단을 대상으로 신뢰성 및 타당성 검토했다. 행해져 내적 일관성이 높고, 안정되고 타당하게 우울의 수준을 측정할 수 있는 것으로 잘 알려져 있다(송옥현, 1977; 양재곤, 1982; 이영호와 송종영, 1991). 그리고 SDS는 비교적 짧고, 간단하며, 피검자 자신이 작성하게 되므로 단시간에 측정이 가능하고 특히 집단적 적용이 가능하다는 이점을 지니고 있어 많이 사용되고 있다. 본 연구 결과에서 40점 이상에 해당하는 경우를 우울한 경우로 했을 때 전체 대상자의 66.1%를 차지하였다. 같은 측정도구를 이용하여 우울 여부를 측정된 일부 군지역의 60세 이상의 노인들을 대상으로 했을 때의 우울증 유병률인 82.5%(이정애와 정향균, 1993)보다는 낮으나, 신준호 등(1995)의 보고와 비교하면 개업의사들을 대상으로 했을 때의 48.8%에 비해 높은 유병률을 가지고 있다고 하겠다. 이는 각 대상자들의 남녀의 구성, 교육적 배경이나 가정환경, 직업 등에 기인한 차이에 의한 것이라 생각되나, 이 부분에 대해서는 더 자세한 연구가 필요하리라 생각된다. 그러나 경증, 중등증, 중증으로 분류된 분포에 의해 심각성의 정도가 차이가 있겠으나, 어느 수준 이상의 사회적 지위를 가지고 있다고 여겨지

는 한 대학과 부속병원 교직원에서 우울증이 적지 않음을 보인 것은 놀라운 일이라 여겨진다.

40점을 기준으로 우울 여부를 구분하여 요통경험 여부와의 관련성을 보면, 각 기간별 요통여부와 통계적인 유의성은 없었다. 또 측정된 우울 성향을 크게 5개의 범주로 나누어서 요통 여부에 따라 우울점수를 비교해 보면, 일생 동안, 최근 1년 동안, 최근 1주 동안의 경우에서 생리적 우울성향은 요통군에서 비요통군에 비해 통계적으로 유의하게 높았고, 정신운동성 우울성향은 비요통군에서 요통군에 비해 통계적으로 유의하게 높았으며, 관념적 우울성향은 최근 1년 동안의 요통 비경험군에서 경험군보다 유의하게 높았다. 그러나 정동적 우울성향, 주기적 우울성향과 총 우울점수는 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 5개의 범주로 나누어진 각 우울성향의 요통과 관련된 의미와 역할은 비교 문헌이 없어 설명하기 어려운 점이 있다. 정신심리적 요인과 요통에 대한 대부분의 연구는 단면적이거나 후향적 연구로 이루어져 있으므로 정신심리적인 문제점들이 요통의 원인인지, 요통에 의해 야기되는 현상인지에 대한 결론을 내리기는 불가능하다. 그러나 정신적 요인들은 요통의 원인뿐만 아니라, 불구의 정도, 이환기간, 재발, 치료 후 복귀에도 영향을 미친다고 하는데 이러한 정신적 요인도 요통의 관리에 중요하게 고려되어야 할 것으로 생각되었다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 요통의 정의에 대한 객관성 유지의 어려움이다. 본 연구는 현재까지 이루어진 대부분의 기존 연구(Skovron 등, 1994; Pietri - Taleb 등, 1995; Goertz, 1990; Lacroix 등, 1990; 박암, 1993; 김대환 등, 1993; Holmstrom 등, 1992)들과 마찬가지로 대상자의 스스로의 응답에 의존하였으므로 해석상에 제한점이 있다. 즉 객관적인 증거나 임상적 소견에 의한 것이 아닌 주관적인 자각 증상에 의하여 요통의 발생을 결정하였기 때문에 향후 이에 대한 보완적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 둘째, 대표성의 문제로 연구 결과의 확대 적용이 가능한가 하는 점이다. 대상자를 광주 시내 한 사립대학교의 교직원으로 하였기 때문에 전체 교직원에 확대 적용하는 것은 무

리가 있을 것으로 생각되나, 본 연구의 목적이 한 직장에서의 건강관리 프로그램 시행을 위한 기초 조사를 목적으로 실시되었으므로 연구 결과를 확대 적용할 필요는 없으리라 생각되고, 무작위 표본 추출한 대상자의 90.3%가 설문에 응답하였으므로 본 연구의 모집단을 대표하는데는 무리가 없으리라 생각된다. 셋째, 본 연구는 단면 조사의 성격을 지니고 있어 관련 위험 요인과 요통과의 선후관계를 알 수 없어 정확한 의미의 해석이 어려운 것으로 생각되었다.

한 직장 내의 건강증진을 위한 요통관리 프로그램을 만들는데 기초자료를 제공하고자 시행되었던 본 연구의 결과 성별, 허리를 앞으로 구부리는지의 여부, 직업에 만족하는가의 여부가 요통의 위험요인으로 나타났으며, 한 직장 내의 효율적인 요통관리를 위해서는 작업자세의 적절한 개선, 요통과 동반되는 여러 가지 심리적인 요인 등의 고려가 필요할 것으로 생각되었다.

V. 결 론

광주 시내 일개 사립대학 교직원의 요통의 경험률을 파악하고, 관련인자와의 관련성을 알아보기 위해 1995년 9월 1일부터 동년 10월 15일까지 271명을 대상으로 자기기입식 설문조사를 실시하여 얻은 결과는 다음과 같다.

1. 요통의 경험률은 일생 동안 1번 이상의 요통을 경험한 경우가 73.1%, 최근 1년 동안은 53.1%, 최근 1주 동안은 23.6%였다.

2. 요통과 관련인자들과의 관련성을 보면, 일생 동안의 요통은 성별, 직업에 대한 만족여부가 통계적으로 유의한 관련이 있었으며, 최근 1년 동안의 경우는 성별, 흡연, 직업, 주작업자세, 작업시 허리를 앞으로 구부리는지의 여부, 직업에 대한 만족여부 등이 유의한 관련성이 있었고, 최근 1주 동안의 경우는 성별, 흡연, 음주, 직업, 작업시 허리를 앞으로 구부리는지의 여부, 직업에 대한 만족여부 등이 유의한 관련이 있었다($p < 0.05$).

3. 요통 경험여부에 따른 우울점수를 비교한 결과 일생 동안, 최근 1년 동안, 최근 1주 동안의 경우 모두 생

리적 우울성향이 요통군에서 비요통군에 비해 유의하게 높았으며, 정신운동성 우울성향과 관념적 우울성향은 비요통군이 요통군보다 유의하게 높았다($p < 0.05$). 각 범주별 우울점수를 합한 총 우울점수는 각 기간별 요통군과 비요통군 사이에 유의한 차이는 없었다.

4. 다변량 로지스틱 회귀분석 결과 여자인 경우 Odds ratio가 2.63(95% CI : 1.08~6.40), 직업에 만족하지 못하는 경우가 2.16(95% CI : 1.16~4.15)으로 통계적으로 유의하였으며, 최근 1년 동안의 요통은 여자가 2.30(95% CI : 1.03~5.12), 허리를 앞으로 구부려서 일하는 경우가 2.18(95% CI : 1.26~3.79), 직업에 만족하지 못하는 경우가 1.84(95% CI : 1.06~3.21)로 Odds ratio가 통계적으로 유의하게 높았다. 최근 1주 동안의 요통발생은 여자의 Odds ratio는 3.00(95% CI : 1.17~7.69), 허리를 앞으로 구부려서 일하는 경우는 2.85(95% CI : 1.38~5.88)로 유의하게 높았다.

본 연구의 결과 성별, 작업시 허리를 앞으로 구부리는지의 여부, 직업에 만족하는가의 여부가 요통의 관련요인으로 나타났으며, 한 직장 내의 효율적인 요통관리를 위해서는 작업자세의 적절한 개선, 요통과 동반되는 여러 가지 심리적인 요인 등의 고려가 필요할 것으로 생각되었다.

참고문헌

- 김대환, 김정호, 신해림, 전진호, 김용완, 이채인. 제조업 근로자들의 작업과 연관된 요통의 위험요인에 관한 연구. 예방의학회지 1993;26(1):20-32
- 박암. 일부 제조업 근로자들의 요통유병률과 요인에 관한 조사. 예방의학회지 1993;26(1):37-48
- 박형로. 요통과 경견완장애에 관한 역학적 조사연구. 전남대학교 대학원 박사학위 논문, 1994
- 송옥현. 정신과 외해환자의 Self-Rating Depression Scale(SDS)에 관한 연구. 신경정신의학 1977;16(1):84-94
- 신준호, 김군수, 박요섭, 나백주, 손석준, 김병우. 일부 기업의 우울 및 Burnout 정도의 관련요인. 예방의학회지 1995;28(3):563-575
- 양재근. 정신과 환자의 자가평가 우울척도에 관한 조사.

- 신경정신의학 1982;21(2):217-227
- 이영호, 송종용. BDI, SDS, MMPI-D 척도의 신뢰도 및 타당도에 대한 연구. 한국심리학회지 1991;10(1): 98-113
- 이정애, 정향균. 농촌지역 노인들의 우울 및 인지기능장애에 관한 연구. 예방의학회지 1993;26(3):412-429
- 하미나, 조수현, 권호장, 한상환, 주영수, 박남중. 일부 재해성 요부손상환자의 심리적 특성. 예방의학회지 1995;28(3):715-725
- Andersson GBJ. *Epidemiologic Aspects on Low Back Pain in Industry. Spine* 1981;6:53-60
- Bongers PM, de Winter CR, Kompier MAJ and Hildebrandt V. *Psychosocial Factors at Work and Musculoskeletal Disease. Scand J Work Environ Health* 1993;19:297-312
- Boshuizen HC, Verbeek JAM, Broersen JPJ and Weel AH. *Do Smokers Get More Back Pain?. Spine* 1993; 18(1):35-40
- Feyer AM, Williamson A, Mandryk J, de Silva I and Healy S. *Role of Psychosocial Risk Factors in Work-Related Low-Back Pain. Scand J Work Environ Health* 1992;19:368-375
- Frymoyer JW, Pope MH, Clements JH, Wilder DG, MacPherson B and Ashikaga T. *Risk Factors in Low Back Pain-an Epidemiological survey-. J Bone Jt Surg* 1983;65(A):213-218
- Gatchel RJ, Polatin PB, Mayer TG and Garcy PD. *Psychopathology and the Rehabilitation of Patients With Chronic low Back Pain Disability. Arch Phys Med Rehabil* 1994;75(6):666-670
- Goertz MN. *Prognostic Indicators for Acute Low-Back Pain. Spine* 1990;15(12):1307-1310
- Heliö vaara M, MäkeläM, Knekt P, Impivaara O and Aromaa A. *Determinants of Sciatica and Low-Back Pain. Spine* 1991;16(6):608-614
- Holm S and Nachemson A. *Nutrition of the Intervertebral Disc. Acute Effects of Cigarette Smoking. An Experimental animal study. Uppsala J Med Sci* 1988;93:91-99
- Holmstrom EB, Lindell J and Moritz U. *Low Back and Neck/Shoulder Pain in Construction Workers : Occupational Workload and Psychosocial Risk Factors-Part 1. Relationship to Low Back Pain. Spine* 1992;17(6):663-671
- Lacroix JM, Powell J, Lloyd GJ, Doxey NCS, Mitsou GL and Aldam CF. *Low Back Pain-Factors of Value in Predicting Outcome-. Spine* 1990;15(6):495-499
- Masset D and Malchaire J. *Low Back Pain-Epidemiologic Aspects and Work-Related Factors in the Steel Industry. Spine* 1994;19(2):143-146
- Mundt DJ, Kelsey JL, Golden AL, Pastides H, Berg AT, Sklar J, Hosea T, Panjabi MM and the Northeast Collaborative Group on Low Back Pain. *An Epidemiologic Study of Non-Occupational Lifting as a Risk Factor for Herniated Lumbar Intervertebral Disc. Spine* 1993;18(5):595-602
- Nagi SZ, Riley LE and Newby LG. *A Social Epidemiology of Back Pain in a General Population. J Chronic Dis* 1973;26:769-779
- Pietri F, Leclerc A, Boitel L, Chastang JF, Morcet JF and Blondet M. *Low Back Pain in Commercial Travelers. Scand J Work Environ Health* 1992;18: 52-58
- Pietri-Taleb F, Riihimäki H, Viikari-Juntura E, Lindström K and Moneta GB. *The Role of Psychological Distress and Personality in the Incidence of Sciatic Pain among Working Men. Am J Public Health* 1995;85(4):541-545
- Riihimäki H. *Low back pain, its origin and risk indicators. Scand J Work Environ Health* 1991;17: 81-90
- Schofferman J, Anderson D, Hines R, Smith G and Keane G. *Childhood Psychological Trauma and Chronic Refractory Low-Back Pain. Clin J Pain* 1993;9(4):260-265
- Sivik TM and Delimar D. *Characteristics of Patients Who Attribute Chronic Pain to Minor Injury. Scand J Rehab Med* 1994;26:27-31
- Skovron ML, Szpalski M, Nordin M, Melot C and Cukier D. *Sociocultural Factors and Back Pain-A Population-Based Study in Belgian Adults-. Spine* 1994;19(2):129-137
- Zung WWK and Durahm. *A Self-Rating Depression Scale. Arch Gen Psychiat* 1965;12:62-70