

물리치료사의 직무관련 근골격계 통증과 직무 스트레스

용준형

한림성심대학 물리치료과

이충휘, 권오윤, 전해선

연세대학교 보건과학대학 물리치료학과 및 보건과학연구소

Abstract

Work-Related Musculoskeletal Pain and Job Stress in Physical Therapists

Joon-hyoung Yong, Ph.D.

Dept. of Physical Therapy, Hallym College

Chung-hwi Yi, Ph.D., P.T.

Oh-yun Kwon, Ph.D., P.T.

Hye-seon Jeon, Ph.D., P.T.

Dept. of Physical Therapy, College of Health Science, Yonsei University

Institute of Health Science, Yonsei University

This study investigated the relationships between Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs), contributing factors, and the occupational stress of physical therapists. Self-reported questionnaires were given to 180 physical therapists in Gangwon Province. Variables examined included the prevalence of pain sites related to WMSDs; pain intensity; pain pattern; and job stress, which is thought to involve the physical environment; job demand; insufficient job control; interpersonal conflict; job insecurity; organizational system; reward system; and occupational culture. Among physical therapists, work-related musculoskeletal pain commonly affected the low back (30.1%), shoulder (29.3%), and wrist (12.2%). The sites of work-related musculoskeletal pain treated medically were the low back (22.8%), shoulder (19.8%), neck (12.7%), and wrist (12.1%). "Repeating the same work constantly" was suggested to be the major cause of the pain. The younger therapists were significantly more likely to feel high job stress due to the physical environment ($p<.05$), job demand ($p<.05$), and organizational system ($p<.01$). Women were more likely to feel greater job stress related to job demand, insufficient job control, the organization system, and job rewards. Men were more likely to feel greater job stress related to job insecurity. Weak positive relationships were observed between work-related musculoskeletal pain and job stress, which is thought to involve the physical environment; job demand; insufficient job control; interpersonal conflict; job insecurity; organizational system; reward system; and occupational culture. Physical therapists appear to be at higher risk of WMSDs because 80.1% of the physical therapists studied experienced work-related musculoskeletal pain. To reduce the risk, we need intervention strategies such as preventive education, ergonomically designed medical equipment, a psychosocial approach to work conditions, improved mechanical conditions related to therapeutic patterns, and an institutional infrastructure with sufficient personnel and scheduling.

Key Words: Job stress; Pain; Physical therapist; Work-related musculoskeletal disorders.

통신저자: 이충휘 pteagle@yonsei.ac.kr

본 연구는 한림성심대학 학술연구비를 수혜 받아 작성되었음.

I. 서론

직무관련 근골격계질환(work-related musculoskeletal disorders, WMSDs)은 2002년에 전체 업무상 질병의 33.7%를 차지했으나 2003년에는 148.1%가 증가한 4,532명으로 전체 업무상 질병의 49.6%를 차지할 만큼 중요한 문제가 되었다. 이 문제는 2007년에 67.3%(7,723명)를 차지하여 전년도에 비해 23.9%, 2003년에 비해서는 70.4%가 증가하였다(노동부, 2008). 미국에서는 매년 근로시간 손실을 야기하는 600,000건 정도의 WMSDs 발생이 노동통계청에 보고되며(한국산업안전공단, 2008), WMSDs는 사업주가 부담하는 산업재해와 질병에 대한 전체 보상비용의 1/3을 차지한다(Barr과 Barbe, 2002). 유럽연합 WMSDs는 요통(25%), 근육통(23%) 빈도가 높고 근로자의 주요 결근사유이며 일부 회원국에서는 산업재해보상액의 40%를 차지한다(European Agency for Safety and Health at Work, 2008).

WMSDs에서 물리치료를 대상으로 한 연구를 살펴 보면 Holder 등(1999)은 미국물리치료사와 보조물리치료사 667명 중에 33.5%가 직무관련 근골격계 통증이 있으며, Campo 등(2008)은 전향성 추적조사를 통해 882명의 미국물리치료사 중에 57.5%가 직무관련 근골격계 장애가 있다고 하였다. 영국의 물리치료사 2688명을 대상으로 한 Glover 등(2005)의 연구에서 전체의 58%가 지난 1년 동안 직무관련 근골격계 손상이 있었고, West와 Gardner(2001)는 호주의 물리치료사 217명 중에서 55.5%가 WMSDs를 경험했다고 하였으며, Cromie 등(2000)은 호주물리치료사 536명 중에서 82.8%가 지난 1년 동안 최소 1곳 이상의 WMSDs가 있었다고 하였다. 권미지와 김수민(2001)은 물리치료사 105명 중에 94.2%가 WMSDs를 경험하였고, 김경모(2005)는 125명 물리치료사 중에서 남자 물리치료사의 47.5%와 여자 물리치료사의 45.2%가 근무나 일상생활 중에서 근골격계 통증이 있다고 하였다.

WMSDs가 있는 치료사는 그렇지 않은 경우보다 직무 수행과 환자 치료에 더 많은 시간을 소요하고(Darragh 등, 2009), 직무에서의 인간적 요소가 충족될 때 직무에 전념하여 생산성이 높아지기 때문에(이도형, 1990), WMSDs를 포함한 심리사회적 문제는 복지의료 및 의료산업에서 중요한 요소이다. 이러한 문제의 유발 요인에는 고정된 근무환경의 한정된 자세와 동작(하성자, 2003)외에도 숙련도, 직무 및 근무조건 만족도, 자

율성과 관련된 요소, 상사 및 동료들과의 인간관계, 업무적 스트레스(업무량의 과다, 사회적지지 수준, 업무의 모호함과 단순성, 업무의 자율성 정도 등이 보고되었다(강유리, 2007; 박정란, 2007; 이소은, 2006).

개인의 삶의 질을 높이고 조직의 목표 달성을 위해서는 구성원의 신체적, 정신적, 심리적 안정이 중요한데 물리치료사의 직무와 관련된 연구는 직무관련 스트레스에 초점을 맞춘 연구(이승주, 1993; 이충휘, 1990; 송영화, 1990; 함수연, 2006)와 직무만족도 시각에서 접근한 연구(김희권, 1993; 윤창구, 1991; 이형수, 2005; 전제균, 1990; 최덕호, 1992; 한금림, 1994; 허영배, 2002) 등이 대부분이다.

따라서 본 연구는 물리치료사의 직무와 관련된 근골격계 통증의 발생부위, 통증의 강도, 통증의 양상과 함께 물리적 환경, 직무요구도, 직무자율성, 조직 내부에서의 관계, 불안정성, 조직 및 보상체계, 직장문화 영역에서 직무 스트레스를 조사하였다. 이를 통해 물리치료사의 직무관련 근골격계 통증과 그와 관련된 요소들의 특성, 다양한 직무관련 스트레스와의 관련성을 규명하고자 하였다. 또한 의료서비스의 질적 수준이 높을수록 대상자의 만족도가 높고 의료서비스에 만족한 환자들은 그렇지 않은 환자들에 비해 의료서비스를 정기적으로 이용하며 의료진과 지속적인 관계를 유지하기 때문에(조주영 등, 2009), 이 연구의 결과는 물리치료사의 WMSDs를 예방하기 위한 의료제도 및 근무여건의 개선과 의료서비스의 질적인 수준 제고에 필요한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

II. 연구방법

1. 연구대상자 및 조사방법

본 연구는 2008년 3월 15일부터 6월 8일까지 강원도에서 현재 근무하고 있는 물리치료사 180명을 연구대상으로 하였다. 대상자를 방문하여 직접 기입하는 자기기입식 설문조사를 실시하여 응답내용이 부정확한 9부를 제외한 171부를 분석하였다. 본 연구에 사용한 설문지는 김경모(2005), 이충휘(1990), 이철갑(2004), 장세진 등(2005)의 연구에 사용된 내용을 수정하여 사용하였다.

2. 통계분석

연구 대상자의 일반적 특성과 직무관련 근골격계 통증에 관한 사항을 알아보기 위하여 빈도분석을 하였고, 교차분석을 실시하여 기관별 및 치료업무별 근골격계 통증 수

준의 차이를 살펴보았다. 직무 스트레스 차이를 살펴보기 위해서는 t-검정과 일요인 분산분석(one-way ANOVA)을 하였으며, 통증과의 상관관계는 스피어맨 상관계수로 분석하였다. 직무관련 스트레스 항목에 대한 안정성, 일관성 및 예측가능성을 알아보기 위해 크론바하 알파 계수로 신뢰도를 검사하여 직무 스트레스 문항의 신뢰도를 측정하였다. 통계학적 유의수준은 $\alpha=.05$ 로 정하였다.

III. 결과

1. 연구대상자의 특성

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 특성을 살펴보면, 여자가 57.9%, 남자가 42.1%이었다. 평균연령은 31.3세이며, 연령대는 25~30세 미만(28.7%), 30~35세 미만(21.1%), 40~45세 미만(17.5%), 25세 미만(15.8%)의 순이었다. 현 직장에서의 고용형태는 정규직이 94.7%, 비정규직이 5.3%이었다. 기관별 근무현황은 의원은 42.1%, 준종합병원은 21.6%, 종합병원은 19.9%, 대학병원은

8.2%이었다. 치료업무별 근무현황은 전기치료(통증치료)가 35.7%, 업무를 구분하지 않는 치료영역은 32.8%, 성인운동치료는 23.4%, 아동운동치료는 2.3%이었다(표 1).

치료업무별 남, 여 물리치료사의 근무현황에서 전기치료(통증치료)와 치료업무를 구분하지 않는 영역에 여자 물리치료사의 근무가 많았으며 남자물리치료사는 운동치료영역에 근무가 많았다(표 2).

2. 직무관련 자세와 동작

근무기관별 서있는 자세로 근무하는 시간은 표 3과 같이 의원이 5.5시간으로 많았으며, 종합병원은 4.9시간, 준종합병원은 4.8시간, 대학병원은 3.5시간으로 나타나 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<.05$). 환자들이 동작 횟수는 준종합병원이 14.6회로 많았으며 대학병원은 13.6회, 종합병원은 11.0회, 의원은 6.3회로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<.05$).

3. 직무관련 근골격계 통증 및 특징

현재까지 근무하는 동안 직무수행 시 또는 근무수행 후

표 1. 근무현황

(N=171)

	구 분	빈도(%)
성 별	남 자	72(42.1)
	여 자	99(57.9)
고용형태	정 규 직	162(94.7)
	비정규직	9(5.3)
	대학병원	14(8.2)
	종합병원(300병상 이상 진료과 9개 이상, 300병상이하 진료과 3개 이상)	34(19.9)
근무기관	준종합병원(300병상 이상)-일반병원, 한방병원, 요양병원 등	37(21.6)
	의 원	72(42.1)
	기타(보건소, 장애인복지관, 재활원)	14(8.2)
치료업무	성인운동치료	40(23.4)
	아동운동치료	4(2.3)
	전기치료(통증치료)	61(35.7)
	치료업무 구분없음	56(32.8)
	기타(병동재활, 노인재활, 산후재활, 척추교정 등)	10(5.8)

표 2. 치료업무별 성별 분포

(N=171)

성별	성인운동치료	아동운동치료	전기(통증)치료	부서영역 구분없음	기타 ^a	빈도(%)	p
남	31(77.5%)	4(100.0%)	12(19.7%)	19(33.9%)	6(60.0%)	72(42.1%)	<.01
여	9(22.5%)	0(0.0%)	49(80.3%)	37(66.1%)	4(40.0%)	99(57.9%)	

^a기타: 병동재활, 산후재활, 척추교정 등.

표 3. 근무 기관별 직무관련 자세 및 동작 현황

(N=171)

	구 분	사례수	평균	표준편차	p
서있는 자세 (시간)	대학병원	14	3.5	1.8	<.001
	종합병원	33	4.9	1.4	
	준종합병원	36	4.8	2.0	
	의원	67	5.5	1.7	
	기타	14	3.5	1.7	
무릎을 구부린 자세 (시간)	대학병원	14	2.9	2.2	.542
	종합병원	32	2.4	1.5	
	준종합병원	33	3.1	1.9	
	의원	50	2.5	1.6	
	기타	11	2.6	1.4	
환자들기 동작 (회)	대학병원	13	13.6	9.0	.003
	종합병원	31	11.0	13.3	
	준종합병원	34	14.6	10.6	
	의원	41	6.3	6.3	
	기타	10	5.7	6.0	

표 4. 직무관련 통증이 심한 부위

(N=133)

구 분	성인운동치료	아동운동치료	전기(통증)치료	업무영역 구분없음	기타	빈도(%)
목	2(5.9%)	-	5(10.4%)	5(11.9%)	-	12(9.0)
어깨	10(29.4%)	1(25.0%)	13(27.1%)	13(31.0%)	2(40.0%)	39(29.3)
등	1(2.9%)	-	-	1(2.4%)	-	2(1.5)
허리	12(35.3%)	2(50.0%)	18(37.5%)	7(16.7%)	1(20.0%)	40(30.1)
팔	-	-	1(2.1%)	-	-	1(8)
팔꿈치	2(5.9%)	-	2(4.2%)	3(7.1%)	-	7(5.3)
손목	5(14.7%)	-	5(10.4%)	5(11.9%)	1(20.0%)	16(12.0)
손가락	-	-	-	3(7.1%)	-	3(2.3)
다리	-	1(25.0%)	-	-	-	1(8)
무릎	-	-	2(4.2%)	4(9.5%)	-	6(4.5)
발목	1(2.9%)	-	2(4.2%)	1(2.4%)	-	4(3.0)
발바닥 및 발가락	1(2.9%)	-	-	-	-	1(8)
엉덩이(고관절 포함)	-	-	-	-	1(20.0%)	1(8)

에 통증으로 인하여 직무수행이나 일상생활에 통증을 느낀 경우는 80.1%이었다. 통증이 발생한 경험이 있는 부위(중복응답 허용)는 허리가 17.6%로 많았으며 어깨는 17.1%, 손목은 13.2%이었다. 직무와 관련하여 가장 큰 어려움을 주었던 통증 부위는 허리가 30.1%로 많았으며 어깨는 29.3%, 손목은 12.0%, 목은 9.0%, 팔꿈치는 5.3%이었다(표 4). 전기치료(통증치료)를 주로 담당하는 경우 허리가 아프다고 응답한 경우가 37.5%로 높았고, 치료업무의 구분이

없이 전체 물리치료 분야를 모두 담당하는 경우에는 어깨와 목이 아픈 경우가 각각 31.0%와 11.9%이었다.

4. 직무관련 치료 부위 및 통증의 특징

현재까지 직무와 관련하여 통증이 발생한 부위 중에 치료를 받은 부위는 허리가 22.8%로 많았으며 어깨는 19.8%, 목은 12.7%, 손목은 12.1%이었다(표 5).

표 5. 직무관련 통증으로 치료받은 부위 (N=123)

구 분	빈도(%)
목	43(12.7)
어깨	67(19.8)
등	14(4.1)
허리	77(22.8)
팔	9(2.7)
팔꿈치	16(4.7)
손목	41(12.1)
손가락	16(4.7)
다리	7(2.1)
무릎	28(8.3)
발목	9(2.7)
발바닥/발가락	3(0.9)
엉덩이(고관절 포함)	8(2.4)

5. 자각적 직무관련 통증의 원인

통증이 발생한 부위에 대한 통증의 원인에 대해 복수 응답(2개 항목)하게 한 결과, 모든 업무영역에서 '같은 작업을 반복적으로 수행한다'의 경우가 많았다. 치료업무별로는 아동운동치료가 50.0%로 많았으며, 성인운동치료와 전기치료(통증치료)가 각각 38.5%, 치료업무영역이 구분 없는 경우는 31.3%, 기타는 25.0%이었다(표 6).

6. 직무관련 근골격계 통증 예방 활동

근골격계 통증에 대해 현 직장에서 적절한 조치나 교육의 필요성에 대해 76.0%가 '필요하다'에 응답하였다. 기관

별로는 종합병원이 88.2%로 많았으며 의원이 76.4%, 준종합병원은 73.0%, 대학병원은 71.4%, 기타는 57.1%이었다.

현 직장에서 WMSDs 예방교육 참여는 90.1%가 '경험이 없다'에 응답을 하였다. 기관별 참여율은 대학병원이 28.6%로 높았고 준종합병원은 21.6%, 종합병원은 8.8%, 의원은 2.8%이었다. 현 직장의 WMSDs 예방교육이나 공지에 대해서는 85.4%가 '없다'에 응답하였다. 교육이나 공지가 있었던 기관은 대학병원이 57.1%, 종합병원은 23.5%, 준종합병원은 21.6%, 의원은 1.4%이었다.

이전 직장에서 WMSDs 예방교육 참여에 대해 74.9%가 '경험이 없었다'에 응답하였다. 기관별 참여율은 준종합병원이 13.5%로 많았고 대학병원과 종합병원에서는 참여경험이 없었다. 이전 직장에서 WMSDs 예방교육이나 공지에 대해 74.9%가 '없었다'에 응답하였다. 기관별로는 준종합병원이 13.5%로 예방에 대한 교육이나 공지가 많았던 반면 대학병원에서는 없었다고 응답하였다.

현 직장에서 WMSDs 예방 프로그램이나 기타 예방, 치료를 위한 제도적 장치가 되어 있는가에 대해 86.0%가 '없다'에 응답하였다. 기관별로는 대학병원이 64.3%로 제도적 장치가 잘 갖춰진 것으로 나타났으며, 의원의 경우는 2.8%로 열악한 수준으로 나타났다.

7. 직무관련 스트레스

직무스트레스는 직무관련 요구도에 대한 영역과 조직체계 영역에서 높았다. 물리적 환경에 대한 직무관련 스트레스는 성인운동치료에서 높았고, 기관별로는 대학병원이 높게 나타났으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<.05$). 요구도에 대한 직무관련 스트레스는 여

표 6. 치료업무별 자각적 직무관련 통증의 발생 원인

(N=133)

구 분	성인 운동치료	아동 운동치료	전기치료 (통증치료)	업무영역 구분없음	기타	빈도(%)
동일작업 반복수행	25(38.5%) ^a	4(50.0%)	35(38.5%)	26(31.3%)	2(25.0%)	92(36.1%)
과도한 치료환자수	5(7.7%)	1(12.5%)	11(12.1%)	15(18.1%)	1(12.5%)	33(12.9%)
불충분한 휴식시간	11(16.9%)	-	10(11.0%)	5(6.0%)	1(12.5%)	27(10.6%)
부적절한 근무환경	5(7.7%)	-	4(4.4%)	5(6.0%)	-	14(5.5%)
치료, 처치없이 근무지속	9(13.8%)	3(37.5%)	13(14.3%)	11(13.3%)	2(25.0%)	38(14.9%)
2시간 이상 같은 자세	4(6.2%)	-	8(8.8%)	8(9.6%)	1(12.5%)	21(8.2%)
과도한 손목 굴곡, 과도한 힘의 사용	4(6.2%)	-	10(11.0%)	9(10.8%)	-	23(9.0%)
부적절한 환자이동, 운반	2(3.1%)	-	-	4(4.8%)	1(12.5%)	7(2.7%)

^a2개 항목 복수응답 허용.

표 7. 직무관련 스트레스

(N=171)

구분	사례수	물리적 환경	요구도	자율성	관계성	불안정성	조직체계	보상체계	직장문화	
성별	남	72	2.4±.6 ^a	2.6±.5*	2.2±.5**	2.2±.5	2.5±.7*	2.5±.5*	2.4±.5**	2.2±.5
	여	99	2.5±.6	2.9±.7*	2.7±.5**	2.2±.4	2.3±.7*	2.6±.5*	2.6±.7**	2.3±.6
연령	25세 미만	27	2.7±.5*	3.1±.7**	2.7±.5	2.1±.3**	2.4±.5	2.8±.5**	2.7±.6	2.4±.7
	25~30세 미만	49	2.5±.5*	2.9±.6**	2.4±.5	2.1±.4**	2.4±.8	2.6±.4**	2.5±.5	2.3±.5
	30~35세 미만	36	2.4±.6*	2.6±.6**	2.4±.6	2.4±.4**	2.4±.6	2.6±.5**	2.5±.5	2.3±.6
	35~40세 미만	30	2.4±.5*	2.6±.6**	2.4±.6	2.2±.6**	2.5±.8	2.5±.5**	2.5±.5	2.2±.7
	40~45세 미만	15	2.2±.8*	2.5±.6**	2.6±.8	2.4±.3**	2.5±.7	2.6±.7**	2.5±.6	2.1±.6
	45세 이상	14	2.3±.7*	2.6±.5**	2.3±.5	2.0±.4**	2.0±.7	2.1±.5**	2.2±.7	1.7±.4
치료업무	운동치료	44	2.6±.6**	2.7±.5*	2.0±.4***	2.2±.3	2.5±.7	2.6±.5	2.4±.5	2.3±.6*
	전기치료(통증치료)	61	2.6±.5**	2.9±.7*	2.6±.5***	2.2±.4	2.4±.7	2.5±.5	2.6±.5	2.2±.5*
	치료업무 구분없음	56	2.3±.6**	2.7±.6*	2.6±.6***	2.2±.5	2.4±.7	2.6±.5	2.6±.6	2.4±.6*
	기타	10	2.1±.6**	2.4±.6*	2.3±.8***	2.2±.7	2.0±.7	2.3±.6	2.4±.8	1.8±.5*
근무기관	대학병원	14	3.0±.5**	2.6±.5	1.9±.5***	2.2±.3**	2.4±.6	2.5±.5	2.4±.4	2.0±.5
	종합병원	34	2.6±.6**	2.9±.6	2.4±.6***	2.0±.4**	2.4±.6	2.7±.6	2.6±.6	2.4±.5
	준종합병원	37	2.3±.6**	2.7±.7	2.4±.4***	2.1±.4**	2.4±.7	2.6±.5	2.5±.5	2.3±.6
	의원	72	2.4±.6**	2.8±.6	2.7±.5***	2.2±.5**	2.3±.8	2.5±.5	2.6±.5	2.2±.6
	기타	14	2.1±.5**	2.7±.7	2.3±.7***	2.6±.5**	2.5±.7	2.5±.5	2.4±.7	2.2±.6

^a평균±표준편차.

*p<.05, **p<.01, ***p<.001.

표 8. 직무관련 스트레스와 통증의 상관성

(N=171)

	물리적 환경	요구도	자율성	관계성	불안정성	조직체계	보상체계	직장문화
통증강도	.27**	.37**	.19*	.10	.30**	.27**	.24**	.18*
통증빈도	.20*	.19*	.09	.11	.15	.12	.11	.09
통증기간	.04	-.07	.05	-.00	.04	.02	.06	.02
통증양상	.14	.05	.14	.00	.08	.16	.13	.11

*p<.05, **p<.01.

자가 높게 나타났으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05). 자율성에 대한 직무관련 스트레스는 여자가 높았으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05). 치료업무별로는 전기치료(통증치료)와 치료업무의 구분이 없는 경우가 높았으며, 기관별로는 의원이 높게 나타나 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05). 직무관련 스트레스는 의원이 높았고, 대학병원, 준종합병원, 종합병원일수록 낮게 나타났으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05). 불안정성에 대한 직무관련 스트레스는 남자가 높았고, 조직체계에 대한

직무관련 스트레스는 여자가 높았으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05). 보상체계에 대한 직무관련 스트레스는 여자가 높았으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05). 직장문화에 대한 직무관련 스트레스는 치료업무의 구분이 없는 경우가 높았으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05)(표 7).

8. 직무관련 스트레스와 통증의 상관성

직무관련 스트레스와 통증과의 상관관계는 물리적 환경, 요구도, 자율성, 불안정성, 조직체계, 보상체계, 직장문

화 영역에서 직무관련 스트레스는 통증 강도와 낮은 양의 관계가 있었으며, 물리적 환경, 요구도에서 직무관련 스트레스는 통증 빈도와 낮은 양의 상관관계가 있었다(표 8). 또한 크론바하 알파 계수를 신뢰도 계수로 사용하여 평가한 결과, 응답자의 모든 직무 스트레스 하위영역에서 .6 이상의 수치를 얻어 만족할만한 신뢰수준을 갖고 있었다.

IV. 고찰

본 연구는 물리치료사의 WMSDs에 의한 통증 및 직무관련 스트레스에 대해 알아보고자 실시하였고 WMSDs에 의한 통증이 업무에 지장을 초래할 정도의 심한 부위는 허리가 30.1%로 많았으며 어깨가 29.3%, 손목이 12.0%이었다(표 4). 이 연구의 결과는 허리, 어깨, 목과 손목의 순서로 근골격계 통증부위를 보고한 권미지와 김수민(2001)의 연구와 어깨, 허리, 손목, 목의 순서로 보고한 김경모(2005)의 연구에서 유사점을 찾을 수 있었다. 그러나 외국의 연구와는 차이가 있었다. Bork 등(1996)은 WMSDs를 허리(45.0%), 손과 손목(29.6%), 등(28.7%), 목(24.7%) 순서로 보고하였고, Cromie 등(2000)은 허리(62.5%), 목(47.6%), 등(41.0%)과 엄지(33.6%) 순서로 보고하였는데 이들의 연구에서 어깨통증은 각각 18.9%와 22.9%로 발생빈도가 상대적으로 낮았다.

WMSDs에 의한 통증으로 치료를 받는 경우가 본 연구에서는 허리(22.8%), 어깨(19.8%), 목(12.7%), 손목(12.1%), 무릎(8.3%) 등(4.1%)의 순서였는데(표 5), Bork 등(1996)의 연구에서는 허리(2.9%), 손목과 손(2.3%), 목과 무릎(1.7%), 발과 발목(1.6%), 등(1.3%), 어깨(1.0%)의 순서로 차이가 있었다.

본 연구와 국내의 연구의 공통점은 허리부위 WMSDs의 높은 빈도이다(권미지와 김수민, 2001; 김경모, 2005; Campo 등, 2008; Cromie 등, 2000; Glover 등, 2005; West와 Gardner, 2001). WMSDs가 허리부위에 발생할 위험은 치료할 때 상체를 구부리거나 회전시킨 자세를 취하는 물리치료사는 그렇지 않는 물리치료사보다 5.74배 증가하고(Campo 등, 2008), 하루에 6~10회 환자를 이동을 시키는 치료사는 이동에 전혀 관여하지 않는 치료사보다 2~3배 증가한다(Glover 등, 2005). 따라서 WMSDs의 위험을 낮출 수 있도록 높이조절 치료테이블, 미끄럼 이동테이블, sit-to-stand 기구와 같은 보조 장비의 활용을 높이는 병인론적 예방이 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 어깨의 통증은 업무를 구분하지 않는 치료영역(31.0%)과 전기치료(통증치료) 업무(27.1%)에서 많았으며, 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(표 4). 직접 치료를 받은 부위에서도 어깨는 허리(22.8%) 다음으로 높았다. 어깨의 통증은 단조로운 업무를 반복적으로 하거나 손을 들거나 뺨은 동작이 많은 경우, 물체를 들거나 힘을 주는 경우에 발생이 가능하다. 이는 물리치료사의 직무환경에서 상대적 차이가 있는 치료대 높이, 전기치료에서 요구되는 반복적인 상지동작, 구부정한 치료 패턴이 원인이라고 사료된다. 선행연구에서도 근골격계 질환의 발생에 반복적인 동작 가능성이 지적되었고(Ektor-Anderson 등, 1999; Karasek 등, 1998; King 등, 2009), WMSDs으로 손상을 입은 경험이 있는 치료사들은 동일패턴의 반복, 장시간 같은 자세의 유지, 많은 환자수를 WMSDs 발생에 관련이 높다고 하였다(Glover 등, 2005).

직무스트레스는 직무내용, 역할갈등, 직장에서 대인관계, 직업 불안정성, 고용불안 등이 중요한 원인이 될 수 있으며(강유리, 2007; 이소은, 2006; 함수연, 2006), 정신적, 생리적 장애를 유발하여 개인의 안녕을 해치고 더 나아가 생산성 결여에 의한 경제적 손실과 함께 조직의 목표 지향성에 부정적인 영향을 초래할 수 있다(Karasek 등, 1998). 본 연구에서 물리치료사는 연령이 낮을수록 물리적 환경($p < .05$), 요구도($p < .01$), 관계성($p < .01$), 조직체계($p < .01$)에 대한 직무관련 스트레스가 많았다(표 7). 선행연구에서도 근무경력이 5년 이하, 30세 이하에서 직무관련 근골격계 통증과 이직이 많았다(Cromie 등, 2000; Mierzejewski와 Kumar, 1997).

직무관련 스트레스는 남자 물리치료사의 경우 불안정성에 대한 영역에서 많았고 여자 물리치료사는 직무자율성($p < .001$), 조직체계($p < .05$), 보상체계($p < .01$) 영역에서 높았다. 치료업무별로는 전기치료(통증치료)와 업무를 구분하지 않는 치료영역에 자율성($p < .001$)에 대한 직무스트레스가 많았는데, 본 연구에서 전기치료(통증치료)와 업무를 구분하지 않는 치료영역에 여자 물리치료사의 근무가 많았다(표 2). Campo 등(2008)은 WMSDs가 있는 물리치료사가 치료시간, 환자를 다루는 소요시간에서 WMSDs가 없는 물리치료사와 큰 차이는 없지만 여성에게서 WMSDs의 발생이 더 높은 것으로 생각된다고 하였다. 이로부터 여성의 섬세한 특성을 고려한 감성적 접근과 세심한 고려가 여자 물리치료사들에게 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 90.1%가 현 직장에서 시행하는 WMSDs 예방교육에 참여한 적이 없고, 85.4%가 직장 내에서

WMSDs 예방교육이나 교육에 대한 공지가 없었다고 하였는데, 김경모(2005)의 연구에서도 각각 82.2%와 66.4%로 높았다. 이를 통해 WMSDs에 대한 예방교육체제가 미비하다는 것을 알 수 있었다. 이를 극복하기 위해 통증의 경감보다는 통증의 원인을 유발하는 움직임과 자세를 동작분석과 인체역학적으로 분석하여 근본적인 원인을 찾고 이를 개선할 수 있도록 운동손상증후군(권오윤 등, 2005)과 인간공학(Jacobs, 2008)에 대한 교육 프로그램이 물리치료 교육과정에 심도 있게 반영되어야 할 필요가 있다고 사료된다. 이를 통한 근골격계 통증을 예방 관리 할 수 있는 능동적인 시스템의 확립과 올바르게 적합한 직무자세와 움직임의 생활화가 필요하며 이와 함께 근무여건에 대한 제도적 기반 구축으로 복지의료와 의료산업의 효율성 제고를 고려해야 할 것이다.

V. 결론

직무와 관련된 근골격계 통증과 다양한 스트레스는 물리치료사 외에도, 우리사회를 유지하고 지켜주는 의료서비스의 질적인 수준과 효율성 제고에 밀접한 관련이 있다. 이런 관점에서 물리치료사의 직무관련 근골격계 통증과 특성, 조직에서의 다양한 직무관련 스트레스를 분석한 결과, 물리치료사는 WMSDs 위험이 높다는 것을 알 수 있었다. 따라서 WMSDs 최소화를 위한 예방체제 구축, 물리치료기기의 인간공학적 설계, 근무여건에 대한 심리사회적 접근, 치료동작과 관련된 역학적 조건에 대한 연구, 치료 인력 배치 등에 대한 제도적 기반 구축과 더 많은 연구가 이루어져야 한다.

인용문헌

강유리. 음악치료사의 직무스트레스와 대처방법에 관한 연구. 명지대학교 대학원, 석사학위 논문, 2008:9-15.
권미지, 김수민. 대구지역 물리치료사들의 직업과 관련된 근골격계 장애 조사. 대한물리치료학회지. 2001;13(1):151-160.
권오윤, 광민숙, 김선엽. 운동손상증후군의 진단과 치료. 서울, 정담미디어, 2005:5-26.
김경모. 물리치료사의 근골격계 통증과 직무 스트레스. 연세대학교 대학원, 석사학위 논문, 2005:17-23.

김희권. 의료기관에서 근무하는 물리치료사의 직무만족도에 관한 조사연구: 광주, 전남, 전북지역을 중심으로. 원광대학교 대학원, 석사학위 논문, 1993:1-3.
노동부. 2007년 노동백서. 2008:306.
박정란. 치과위생사의 작업동작과 근골격계 증상간의 관련성. 경북대학교 대학원, 박사학위 논문, 2007:6-9.
송영화. 물리치료사의 스트레스 크기와 소진 경험 상태에 대한 연구. 연세대학교 대학원, 석사학위 논문, 1990:1-3.
윤창구. 물리치료사의 직무만족에 관한 연구. 한양대학교 대학원, 석사학위 논문, 1991:1-4.
이도형, 이기주. 조직행태관리이념 및 실제에 대한 연구. 산업과 경영. 1990;3(1):171-199.
이소은. 미술치료사의 직무스트레스와 직무만족에 관한 연구. 명지대학교 대학원, 석사학위 논문, 2007:17-21.
이승주, 윤철환. 물리치료사의 직업성 스트레스 발생관련 요인 조사. 대한물리치료사학회지. 1993;14(1):35-49.
이철갑. 직업성 근골격계질환 증상 호소와 관련된 사회심리적 요인. 전북대학교 대학원, 박사학위 논문, 2004:57-61.
이충희. 물리치료사의 업무관련성 스트레스. 대한물리치료학회지. 1990;2(1):65-74.
이형수, 송화경, 김한나 등. 전남 동부지역 물리치료사의 근무환경 및 직무 만족도 조사연구. 대한물리치료학회지. 2005;17(1):71-86.
장세진, 고상백, 강동목 등. 한국인 직무 스트레스 측정도구의 개발 및 표준화. 대한산업의학회지. 2005;17(4):297-317.
전제균. 물리치료사의 근무실태와 직무만족도에 관한 조사연구. 대구한의대학교 대학원, 석사학위 논문, 1990:1-2.
조주영, 김열, 광민선 등. 위압 검진 만족도에 영향을 미치는 요인. 대한임상건강증진학회지 2009;9(1):1-9.
최덕호. 물리치료사의 직무만족에 관한 연구. 단국대학교 대학원, 석사학위 논문, 1992:1-4.
하성자. 치과위생사의 근골격계 질환의 유병상태 와 관련된 요인. 단국대학교 대학원, 석사학위논문, 2003:9-19.
한국산업안전공단. 미국의 산업안전보건제도 및 재해 예방활동. 2008:104.
한금림. 물리치료사의 업무성 스트레스 유발요인과 직무만족도와와의 상관관계. 인제대학교 대학원, 석사학위 논문, 1994:1-3.
함수연. 물리치료사의 직무 스트레스와 삶의 질의 연관성. 고려대학교 대학원, 석사학위 논문, 2006:1-3.
허영배. 물리치료사의 직무스트레스와 조직효과성: 부산

- 지역 근무자를 중심으로. 인제대학교 대학원, 석사 학위 논문, 2002:1-2.
- Barr AE, Barbe MF. Pathophysiological tissue changes associated with repetitive movement: A review of the evidence. *Phys Ther.* 2002;82(2):173-187.
- Bork BE, Cook TM, Rosecrane JC, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Phys Ther.* 1996;76(8):827-835.
- Camo M, Weiser S, Koenig KL, et al. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: A prospective Cohort study with 1-year follow-up. *Phys Ther.* 2008;88(5):608-619.
- Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: Prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther.* 2000;80(4):336-351.
- Darragh AR, Huddleston W, King P. Work-related musculoskeletal injuries and disorders among occupational and physical therapists. *Am J Occup Ther.* 2009;63(3):351-362.
- Ektor-Anderson J, Isacsson SO, Lindgren A, et al. The experience of pain from the shoulder-neck area related to the total body pain, self-experienced health and mental distress. *Pain.* 1999;82(3):289-295.
- European Agency for Safety and Health at Work. Work-related musculoskeletal disorders: Prevention report. 2008:5-12.
- Glover W, McGregorb A, Sullivan C, et al. Work-related musculoskeletal disorders affecting members of the Chartered Society of Physiotherapy. *Physiotherapy.* 2005;91(3):138-147.
- Holder NL, Clarke HA, DiBlassio JM, et al. Cause, prevalence, and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and physical therapist assistants. *Phys Ther.* 1999;79(7):642-652.
- Jacobs, K. *Ergonomics for Therapists.* 3rd ed. St.Louis, Mosby, 2008:271-300.
- King P, Huddleston W, Darragh AR. Work-related musculoskeletal disorders and injuries: Differences among older and younger occupational and physical therapists. *J Occup Rehabil.* 2009;19(3):274-283.
- Karasek R, Brisson C, Kawakami N et al. The Job content questionnaire (JCQ): An instrument for Internationally Comparative Assessments of Psychosocial Job Characteristics. *J Occup Health Psychology.* 1998;3(4):322-355.
- Mierzejewski M, Kumar S. Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada. *Disabil Rehabil.* 1997;19(8):309-317.
- West DJ, Gardner D. Occupational injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. *Aust J Physiother.* 2001;47(3):179-186.

논문 접수일	2010년 1월 10일
논문게재승인일	2010년 2월 5일