

작업치료사의 근골격계 자각증상과 관련요인

강미정*, 정원미**, 구정완***

*가톨릭대학교 보건대학원 인간공학 및 재활보건학과

**동남보건대학 작업치료과

***가톨릭대학교 성모병원 산업의학센터 및 예방의학교실

국문초록

목적 : 본 연구는 일부 병원에 근무하는 작업치료사의 근골격계 자각증상과 자각증상에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위한 것이다.

연구방법 : 서울, 경기지역의 작업치료실에서 근무하는 작업치료사 127명을 대상으로 2007년 3월 6일에서 3월 27일까지 근골격계 자각증상을 설문조사하였다. 일반적 특성, 업무관련 특성, 작업치료활동 특성, 직무스트레스 특성에 따른 근골격계 자각증상 호소율과의 관련성은 카이제곱 검정을, 신체부위별 근골격계 자각증상에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해서는 로지스틱 회귀분석을 하였다.

결과 : 손/손목/손가락 부위의 근골격계 자각증상 호소율에 유의한 영향을 미치는 요인으로 업무보조인력이 없는 경우, 환자의 상지기능 증진을 위한 치료가 많은 경우이었고, 어깨 부위는 환자의 자세변경이 많은 경우, 직무자율에 대한 직무스트레스가 높은 경우이었고, 목 부위는 업무보조인력이 없는 경우, 환자의 자세변경이 많은 경우, 물리적 환경에 대한 직무스트레스가 높은 경우이었고, 허리 부위는 환자의 자세변경과 감각통합치료가 많은 경우이었다.

결론 : 작업치료사의 신체 부위별로 근골격계 자각증상에 영향을 미치는 요인이 다르므로 이러한 요인을 초기부터 관리할 수 있는 인간공학적인 측면뿐만 아니라 사회심리적인 측면을 포함한 종합적이고 체계적인 접근이 마련되어야 할 것이다.

주제어 : 근골격계 자각증상, 사회심리적인, 스트레스직무스트레스, 인간공학

I. 서 론

현대 사회의 고도화된 산업화, 복잡한 교통수단, 인구의 고령화, 환경오염, 의료기술의 발달로 인해 선천적, 후천적으로 신체적 정신적 장애인의 수가 급격하게 증가함에 따라 재활에 대한 인식이 높아지면서 작업치료의 역할과 필요성이 증대되고 있다. 작업치료사는 의료재활과 사회재활에 있어서 선진국 사회변화에서 중요한 위치를 차지하고 있으며 국민보건의료 서비스의 질을 높이는데 중요한

역할을 담당하고 있다(정원미, 최혜숙과 이지연, 2000).

국외에서는 보건의료 인력에 대한 근골격계 질환과 관련된 연구들이 많이 이루어지고 있다. 간호사를 비롯한 보건의료 인력의 상해율이 최소 6%에서 67%까지 보고되었고(Nelson & Olsen, 1996), 독일의 경우 1999년도 보건의료 인력의 직업병 인정 건수는 1,906건으로 전체의 6.5%였다. 그 중 근골격계 질환으로 인한 직업병 인정 건수는 90건으로 건설업종 54건보다 더 많은 것으로 나타났다(윤조덕, 2003).

병원에서는 여러 직업군들이 서로 다른 업무에 종사하고 병원업무 특성상 자동화, 기계화 등의 어려움으로 인해 다양한 근골격계 부담 요인에 항상 노출 되어 있다. 우리나라에서는 2004년에 대학병원의 간호사, 방사선 기사 등 병원근로자 31명이 처음으로 근골격계 질환을 산업재해로 인정받아 요양승인을 받았다(한겨레, 2004). 국내에서 보건인력의 근골격계 질환과 관련된 연구에는 물리치료사(홍성균, 2004; 김경모, 2005), 방사선사(김태수, 2004), 간호사(김영옥과 구정완, 2002; 배은경, 2006) 등을 대상으로 한 연구가 있다.

근골격계 질환이 산업재해로서 그 중요성이 증대되면서 직업성 근골격계 질환의 발병원인, 조건 등에 대하여 특정 위험가능인자와의 관련성에 대한 연구가 진행되고 있으며 또한 인간공학 분야에서도 작업빈도, 자세, 힘, 그리고 그 밖의 작업환경에 대한 작업요인들을 중심으로 작업을 평가하고 작업 및 작업환경을 개선하려는 연구들이 활발히 진행되고 있다(Armstrong, Chaffin, & Foulke, 1978; Ayoub, 1980; Putz-Anderson, 1988).

작업치료사는 치료활동에서 허리를 구부리는 동작, 몸을 비틀는 동작, 장시간 부적절한 자세를 취하는 동작, 특정 부위에 무리한 힘을 주는 동작, 반복적인 동작과 환자를 부축하여 옮기는 등의 근골격계 질환을 일으킬 가능성이 있는 동작(권정아와 채경주, 2005)과 유해한 자세적 요인, 사회 심리적 부담요인, 생체 역학적 요인들로 업무가 이루어져 있다.

작업치료사를 대상으로 근골격계 부담을 유발하는 치료자세와 근골격계 증상 호소부위를 조사한 권정아와 채경주(2005)의 연구에서는 작업치료활동이 치료대상에 따라 차이는 있지만 노동집약적이며 부적절하고 비정상적인 자세를 지속적으로 취하여야 하므로 근골격계 장애가 발생할 가능성이 매우 높은 직업군이라고 하였으며, 근무형태가 비슷한 물리치료사의 근골격계 증상 호소율보다 높은 수준이라 하였다. 국내에서는 작업치료사의 직무만족도(권정아, 2005; 채정훈, 2005) 연구, 작업치료사는 직무, 사회 심리적 스트레스가 많이 발생하며 환자를 치료하는 업무 특성상 발생하기 쉬운 근골격계 질환으로 인한 추후 신체적 스트레스에 관한 연구가 필요하다고 한 연구(양영애, 허진강, 노영만과 이규창, 2006)와 직무스트레스와 관련요인에 대한 연구(한대성, 2006)가 있다. 국외에서는 작업치료사의 직무스트레스 요인을 확인하

는 것이 중요하다고 한 Sweeney, Nichols과 Kline(1991)의 연구와 작업치료사의 업무관련 스트레스 요인과 신체적 증상 및 심리적 증상이 상관성이 있다고 한 Wressle과 Oeberg (1998)의 연구가 있으나 작업치료사의 근골격계 질환과 관련된 연구는 매우 미미하다.

이에 본 연구는 근골격계 질환의 위험 요인들에 노출된 환경 속에서 근무하는 작업치료사의 작업활동과 관련한 근골격계 질환에 대한 증상을 파악하여서 작업치료사의 근골격계 장애를 인식하고, 근골격계 자각증상과 관련된 요인을 알아보고 이에 대한 예방 및 개선방향을 위한 기초 자료를 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상자 및 자료수집

본 연구는 2007년 3월 6일부터 3월 27일까지 서울, 경기지역의 종합병원 10곳, 재활병원 9곳, 노인요양병원 2곳의 재활의학과 작업치료실에 근무하는 작업치료사 150명을 대상으로 우편과 온라인을 통해 설문지를 배부하여 자기기입식으로 작성하게 하고 회수하였다. 설문조사에 응답한 132명(88%) 중에서 부실하게 기재한 5명을 제외하고 127명(84.7%)을 최종 연구대상자로 하였다.

2. 연구도구

작업치료사의 직업과 관련된 근골격계 자각증상을 조사하기 위하여 연구대상자의 일반적 특성, 업무관련 특성, 작업치료활동 특성, 직무스트레스 특성, 근골격계 질환을 유발하는 가장 큰 요인으로 생각되어지는 항목, 신체 부위별 근골격계 자각증상을 조사하였다.

작업치료활동 특성과 관련된 내용은 한국보건의료인국가시험원(2000)의 작업치료사 직무분석에 나와 있는 표준작업치료업무와 권정아(2005)의 내용을 재구성하여 하루에 수행하는 작업치료활동의 평균 치료횟수 및 시간을 조사하였다. 작업치료활동 특성별로 평균을 구하여 평균 초과 군을 '치료횟수 및 시간이 많다'로 평균 이하 군을 '치료횟수 및 시간이 적다'로 분류하였다.

직무스트레스와 관련된 내용은 장세진 등(2004)이 개발한 한국인 직무스트레스 측정도구로 직무요구, 직무자

을, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 7개영역의 24문항으로 구성된 단축형에 물리적 환경 3문항을 추가한 27문항으로 구성하여 조사하였다.

작업치료사의 작업치료활동 중에서 근골격계 질환을 유발하는 가장 큰 요인으로 생각하는 항목에 대한 내용은 근골격계 부담 작업 자세 11가지(한국산업안전공단, 2003b)와 권정아와 채경주(2005)에서 인간공학적 평가 도구로 조사된 작업치료사의 근골격계 통증을 유발하는 자세 7가지를 재구성하여 해당항목 3가지만을 기입하도록 하였다.

근골격계 자각증상 조사에서 사용된 설문지는 한국산업안전공단(2003a)의 근골격계 부담작업 유해요인 조사 지침 KOSHA CODE H-30-2003을 재구성하여 손/손목/손가락, 어깨, 목, 허리 등 4개 부위에 대하여 조사하였고 근골격계 질환에 대한 증상기준은 “증상이 적어도 1주일 이상 또는 과거 1년간 적어도 한 달에 한번 이상 상지의 관절 부위(목, 어깨, 팔꿈치 및 손목)에서 지속되는 것이지만 이상의 증상들(통증, 쏘시는 느낌, 뻣뻣함, 화끈거리는 느낌, 무감각 또는 저릿저릿함)이 존재하고 ‘악한 통증’ ‘중간 통증’ ‘심한 통증’ ‘매우 심한 통증’ 4가

지 증상정도 중 중간통증 이상으로 호소하는 경우”로 정의하였고 이러한 증상은 현재의 작업으로부터 시작되어야 한다는 것을 기준으로 분석하였다 (NIOSH, 1990).

3. 분석 방법

자료의 분석은 SAS(Version 8.2)를 이용하여 통계분석 하였다. 일반적 특성, 업무관련 특성, 작업치료활동 특성, 직무스트레스 특성에 따른 근골격계 자각증상 호소율과의 관련성은 카이제곱 검정, 신체부위별 근골격계 자각증상 유무에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해서는 로지스틱 회귀분석을 하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 일반적 특성과 업무관련 특성

연구대상자는 성인작업치료 106명, 아동작업치료 21명, 총 127명으로 남자는 38명(29.9%), 여자는 89명(70.1%)이었다.

표 1. 일반적 특성에 따른 신체부위별 근골격계 자각증상 호소율

단위:명(%)

변수	구분	손/손목/손가락			어깨			목			허리		
		유	무	p	유	무	p	유	무	p	유	무	p
성별	남	23(60.5)	15(39.5)	.493	23(60.5)	15(39.5)	.207	14(36.8)	24(63.2)	.555	21(55.3)	17(44.7)	.548
	여	48(53.9)	41(46.1)		43(48.3)	46(51.7)		28(31.5)	61(68.5)		44(49.4)	45(50.6)	
연령	20~25세미만	11(50.0)	11(50.0)	.887	11(50.0)	11(50.0)	.511	7(31.8)	15(68.2)	.891	11(50.0)	11(50.0)	.170
	25~30세미만	42(57.5)	31(42.5)		41(56.2)	32(43.8)		25(34.3)	48(65.7)		37(50.7)	36(49.3)	
	30~35세미만	10(52.6)	9(47.4)		7(36.8)	12(63.2)		5(26.3)	14(73.7)		7(36.8)	12(63.2)	
	35세 이상	8(61.5)	5(38.5)		7(53.9)	6(46.1)		5(38.5)	8(61.5)		10(76.9)	3(23.1)	
결혼 여부	기혼	8(44.4)	10(55.6)	.290	7(38.9)	11(61.1)	.231	7(38.9)	11(61.1)	.571	9(50.0)	9(50.0)	.914
	미혼	63(57.8)	46(42.2)		59(54.1)	50(45.9)		35(32.1)	74(67.9)		56(51.4)	53(48.6)	
가사노동 시간	거의하지않음	44(60.3)	29(39.7)	.249	36(49.3)	37(50.7)	.487	22(30.1)	51(69.9)	.414	38(52.1)	35(47.9)	.819
	1시간 이상	27(50.0)	27(50.0)		30(55.6)	24(44.4)		20(37.0)	34(63.0)		27(50.0)	27(50.0)	
학력 수준	전문대 졸	35(54.7)	29(45.3)	.945	34(53.1)	30(46.9)	.221	24(37.5)	40(62.5)	.239	34(53.1)	30(46.9)	.874
	4년제 졸	30(57.7)	22(42.3)		29(55.8)	23(44.2)		13(25.0)	39(75.0)		26(50.0)	26(50.0)	
	대학원이상	6(54.5)	5(45.5)		3(27.3)	8(72.7)		5(45.5)	6(54.5)		5(45.5)	6(54.5)	
		71(55.9)	56(44.1)		66(52.0)	61(48.0)		42(33.1)	85(66.9)		65(51.2)	62(48.8)	

p<.05

일반적 특성에서 연령별 분포는 25세 이상에서 30세 미만이 73명(57.5%), 결혼 여부는 미혼이 109명(85.8%), 가사노동시간은 거의하지 않음이 73명(57.5%), 학력수준은 전문대 졸업이 64명(50.4%)으로 가장 많았다.

업무관련 특성에서 경력은 1년 이상 5년 미만이 66명(52.0%), 주요치료대상은 성인이 106명(83.5%), 일일 치

료환자 수는 10명이상 15명 미만이 47명(37.0%), 일일 근무시간은 8시간이 105명(82.7%), 업무보조인력(실습생 포함)은 있다가 70명(55.1%), 주 5일 시행여부는 시행함이 50명(39.4%), 고용형태는 정규직이 95명(74.8%)으로 가장 많았다.

표 2. 업무관련 특성에 따른 신체부위별 근골격계 자각증상 호소율

단위:명(%)

변수	구분	손/손목/손가락			어깨			목			허리		
		유	무	p	유	무	p	유	무	p	유	무	p
경력	1년 미만	15(57.7)	11(42.3)	.311	12(46.2)	14(53.8)	.796	5(19.2)	21(80.8)	.212	10(38.5)	16(61.5)	.089
	1~5년	33(50.0)	33(50.0)		35(53.0)	31(47.0)		23(34.9)	43(65.1)		32(48.5)	34(51.5)	
	미만	23(65.7)	12(34.3)		19(54.3)	6(45.7)		14(40.0)	21(60.0)		23(65.7)	12(34.3)	
	5년 이상												
치료 대상	성인	59(55.7)	47(44.3)	.901	56(52.8)	50(47.2)	.662	33(31.1)	73(68.9)	.297	52(49.1)	54(50.9)	.282
	아동	12(57.1)	9(42.9)		11(52.4)	11(52.4)		9(42.9)	12(57.1)		13(61.9)	8(38.1)	
일일 치료 환자 수	10명 미만	5(62.5)	3(37.5)	.279	5(62.5)	3(37.5)	.044	1(12.5)	7(87.5)	.411	3(37.5)	55(62.5)	.879
	10명~14명	21(44.7)	26(55.3)		19(40.4)	28(59.6)		14(29.8)	33(70.2)		25(53.2)	22(46.8)	
	15명~19명	24(61.5)	15(38.5)		27(69.3)	12(30.7)		16(41.0)	23(59.0)		20(51.3)	19(48.7)	
	20명 이상	21(63.6)	12(36.4)		15(45.5)	18(54.5)		11(33.3)	22(66.7)		17(51.5)	16(48.5)	
일일 근무 시간	8시간	60(57.1)	45(42.9)	.540	57(54.3)	48(45.7)	.254	37(35.2)	68(64.8)	.257	55(52.4)	50(47.6)	.555
	9시간이상	11(50.0)	11(50.0)		9(40.9)	13(59.1)		5(22.7)	17(77.3)		10(45.5)	12(54.5)	
업무 보조 인력	있다	32(45.7)	38(54.3)	.010	33(47.1)	37(52.9)	.228	17(24.3)	53(75.7)	.019	31(44.3)	39(55.7)	.085
	없다	39(68.4)	18(31.6)		33(57.9)	24(42.1)		25(43.7)	32(56.1)		34(59.7)	23(40.3)	
주5일 시행 여부	시행함	24(48.0)	26(52.0)	.195	21(42.0)	29(58.0)	.189	15(30.0)	35(70.0)	.383	21(42.0)	29(58.0)	.014
	시행하지않음	16(53.3)	14(46.7)		18(60.0)	12(40.0)		8(26.7)	22(73.3)		12(40.0)	18(60.0)	
	음	31(66.0)	16(34.0)		27(57.5)	20(42.5)		19(40.4)	28(59.6)		32(68.1)	15(31.9)	
	격주제												
휴식 시간	점심시간후												
	식	51(58.6)	36(41.4)	.363	47(54.0)	40(46.0)	.494	30(34.5)	57(65.5)	.618	46(52.9)	41(47.1)	.574
	치료중간후	20(50.0)	20(50.0)		19(47.5)	21(52.5)		12(30.0)	12(30.0)		19(47.5)	21(52.5)	
	식												
급여	100만원 미만	8(61.5)	5(38.5)	.312	5(38.5)	8(61.5)	.146	5(38.5)	8(61.5)	.912	7(53.9)	6(46.1)	.937
	110~149만	26(56.5)	20(43.5)		30(65.2)	16(34.8)		15(32.6)	31(67.4)		25(54.4)	21(45.6)	
	원150~199	27(62.8)	16(37.2)		19(44.2)	24(55.8)		15(34.9)	28(65.1)		21(48.9)	22(51.1)	
	만원200만	10(40.0)	15(60.0)		12(48.0)	13(52.0)		7(28.0)	18(72.0)		12(48.0)	13(52.0)	
	원 이상												
고용 형태	정규직	51(53.7)	44(46.3)	.385	51(53.7)	44(46.3)	.505	31(32.6)	64(67.4)	.856	50(52.6)	45(47.4)	.573
	비정규직	20(62.5)	12(37.5)		15(46.9)	17(53.1)		11(34.4)	21(65.6)		15(46.9)	17(53.1)	

p<.05

2. 작업치료활동과 직무스트레스 특성

연구대상자가 하루 동안 수행하는 작업치료활동의 평균 치료횟수 및 치료시간은 환자의 자세변경이 12.7회로 가장 많았으며, 환자의 상지기능 증진을 위한 치료시간이 4시간 30분으로 가장 많았다.

직무스트레스 특성의 각 8가지 항목에 관한 직무스트레스 평균 총점에서 물리적 환경(사고의 가능성, 불편한 작업자세, 깨끗하고 쾌적한 근무환경)은 52.7점, 조직체계는 51.7점, 보상부적절은 48.9점, 관계갈등 44.8점, 직장

문화 44.3점, 직무요구 41.2점, 직무불안정 39.2점, 직무자율 36.8점 순이었다.

3. 근골격계 질환을 유발하는 요인

환자치료 시 근골격계 질환을 유발하는 요인 3가지를 살펴보면 반복적, 무리한 힘을 요하는 동작을 자주 수행함이 90명(70.9%), 수동적, 매트 운동이 65명(51.2%), 손상을 받아도 적절한 치료나 처치를 받지 못하고 업무 수행함이 57명(44.9%)순이었다.

표 3. 작업치료활동 특성과 신체부위별 근골격계 자각증상 호소율

단위 : 명(%)

변수	구분	손/손목/손가락			어깨			목			허리		
		유	무	p	유	무	p	유	무	p	유	무	p
휠체어에서 의자, 매트로 환자 이동	많다	23(47.9)	25(52.1)	.158	22(45.8)	26(54.2)	.281	16(33.3)	32(66.7)	.961	22(45.8)	26(54.2)	.347
	적다	48(60.8)	31(39.2)		44(55.7)	35(44.3)		26(32.9)	53(67.1)		43(54.4)	36(45.6)	
의자,매트에서 휠체어로 환자 이동	많다	32(65.3)	17(34.7)	.091	27(55.1)	22(44.9)	.575	20(40.8)	29(59.2)	.141	30(61.2)	19(38.8)	.073
	적다	39(50.0)	39(50.0)		39(50.0)	39(50.0)		22(28.2)	56(71.8)		35(44.9)	43(55.1)	
환자의 자세변경	많다	25(69.4)	11(30.6)	.053	26(72.2)	10(27.8)	.004	19(52.8)	17(47.2)	.003	27(75.0)	9(25.0)	.001
	적다	46(50.6)	45(49.4)		40(44.0)	51(56.0)		23(25.3)	68(74.7)		38(41.8)	53(58.2)	
환자의 상지 기능 증진	많다	44(64.7)	24(35.3)	.032	38(55.9)	30(44.1)	.343	23(33.8)	45(66.2)	.847	36(52.9)	32(47.1)	.670
	적다	27(45.8)	32(54.2)		28(47.5)	31(52.5)		19(32.2)	40(67.8)		29(49.2)	30(50.6)	
연하관환자의 구강기능 축진을 위한 치료	많다	24(45.3)	29(54.7)	.041	30(56.6)	23(43.4)	.376	15(28.3)	38(71.7)	.334	27(50.9)	26(49.1)	.964
	적다	47(63.5)	27(36.5)		36(48.7)	38(51.3)		27(36.5)	47(63.5)		38(51.4)	36(48.6)	
감각통합치료	많다	13(46.4)	15(53.6)	.253	16(57.1)	12(42.9)	.535	11(39.3)	17(60.7)	.429	20(71.4)	8(28.6)	.015
	적다	58(58.6)	41(41.4)		50(50.5)	49(49.5)		31(31.3)	68(68.7)		45(45.5)	54(54.5)	
매트위에서 치료행위	많다	31(60.8)	20(39.2)	.364	31(60.8)	20(39.2)	.103	22(43.1)	29(56.9)	.048	29(56.9)	22(43.1)	.294
	적다	40(52.6)	36(47.4)		35(46.0)	41(54.0)		20(26.3)	56(73.7)		36(47.4)	40(52.6)	
일상생활훈련	많다	27(52.9)	24(47.1)	.582	30(58.8)	21(41.2)	.205	18(35.3)	33(64.7)	.663	25(49.0)	26(51.0)	.690
	적다	44(57.9)	32(42.1)		36(47.4)	40(52.6)		24(31.6)	52(68.4)		40(52.6)	36(47.4)	
인지, 지각 증진훈련	많다	25(54.4)	21(45.6)	.790	24(52.2)	22(47.8)	.972	11(23.9)	35(76.1)	.098	23(50.0)	23(50.0)	.841
	적다	6(56.8)	35(43.2)		42(51.9)	39(48.1)		31(38.3)	50(61.7)		42(51.9)	39(48.2)	
손 기능 증진시키기	많다	29(67.4)	14(32.6)	.061	26(60.5)	17(39.5)	.170	19(44.2)	24(55.8)	.057	25(58.1)	18(41.9)	.262
	적다	42(50.0)	42(50.0)		40(47.6)	44(52.4)		23(27.4)	61(72.6)		40(47.6)	44(52.4)	
직업적응훈련	많다	14(58.3)	10(41.7)	.790	11(45.8)	13(54.2)	.504	10(41.7)	14(58.3)	.320	13(54.2)	11(45.8)	.745
	적다	57(55.3)	46(44.7)		55(53.4)	48(46.6)		32(31.1)	71(68.9)		52(50.5)	51(49.5)	
신경발달치료	많다	25(52.1)	23(47.9)	.500	30(62.5)	18(37.5)	.064	18(37.5)	30(62.5)	.408	25(52.1)	23(47.9)	.874
	적다	46(58.2)	33(41.8)		36(45.6)	43(54.4)		24(30.4)	55(69.6)		40(50.6)	39(49.4)	

p<.05

은 경우, 목 부위는 물리적 환경(사고가능성, 불편한 작업자세, 깨끗하고 쾌적한 근무환경), 직무요구, 직장문화의 직무스트레스가 높은 경우, 허리부위는 물리적 환경의 직무스트레스가 높은 경우에 근골격계 자각증상 호소율이 높았으며 통계적으로 유의하였다($p<.05$)(표 4).

8. 신체부위별 근골격계 자각증상에 영향을 미치는 요인

연구대상자의 근골격계 자각증상에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 근골격계 자각증상 유무를 종속변수로 하고 연구대상자의 일반적 특성, 업무관련 특성, 작업

치료활동 특성, 직무스트레스 특성 중 유의한 변수를 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

손/손목/손가락 부위의 근골격계 자각증상과 관련된 요인은 각 특성에 따른 교차비가 업무보조인력이 없는 경우에 비해서 있는 경우가 .41배, 환자의 상지기능 증진 치료시간이 많은 경우에 비해서 적은 경우가 .38배로 근골격계 자각증상 호소율이 더 낮았다. 어깨 부위의 근골격계 자각증상과 관련된 요인은 각 특성에 따른 교차비가 환자의 자세변경이 많은 경우에 비해서 적은 경우가 .26배, 직무자율에 대한 직무스트레스가 높은 경우에 비해서 낮은 경우가 .42배로 근골격계 자각증상 호소율이 더 낮았다. 목 부위의 근골격계 자각증상과 관련된 요인

표 5. 신체부위별 근골격계 자각증상에 영향을 미치는 요인

부위	변수	구분	OR	95%CI
손/손목 /손가락	업무보조인력(없다)	있다	0.41*	0.18~0.92
		적다	0.38*	0.17~0.85
		적다	2.09	0.92~4.75
	직무요구(높다)	낮다	0.66	0.28~1.57
		낮다	0.53	0.23~1.21
		낮다	0.62	0.22~1.73
어깨	일일치료 환자 수(20명 이상)	10명미만	1.85	0.34~10.10
		10명이상~15명미만	0.78	0.30~2.06
		15명이상~20명미만	2.59	0.91~7.36
	환자의 자세변경(많다)	적다	0.26**	0.10~0.66
		낮다	0.42*	0.18~0.96
		낮다	0.63	0.23~1.73
목	업무보조인력(없다)	있다	0.40*	0.17~0.96
		적다	0.35*	0.14~0.87
		적다	0.56	0.24~1.32
	물리적 환경(높다)	낮다	0.26**	0.10~0.67
		낮다	0.60	0.24~1.51
		낮다	0.52	0.22~1.25
허리	주 5일 시행여부(격주제)	시행함	0.32	0.12~0.81
		시행하지 않음	0.23	0.08~0.68
	환자의 자세변경(많다)	적다	0.26**	0.10~0.65
		적다	0.32*	0.12~0.88
	물리적 환경(높다)	낮다	0.58	0.26~1.33

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

은 각 특성에 따른 교차비가 업무보조인력이 없는 경우에 비해서 있는 경우가 .40배, 환자의 자세변경이 많은 경우에 비해서 적은 경우가 .35배, 물리적 환경에 대한 직무스트레스가 높은 경우에 비해서 낮은 경우가 .26배로 근골격계 자각증상 호소율이 더 낮았다. 허리 부위의 근골격계 자각증상과 관련된 요인은 각 특성에 따른 교차비가 환자의 자세변경이 많은 경우에 비해서 적은 경우가 .26배, 감각통합치료가 많은 경우에 비해서 적은 경우가 .32배로 근골격계 자각증상 호소율이 더 낮았으며 통계적으로 유의하였다(표 5).

IV. 고 찰

신체적, 정신적, 사회적 장애를 가진 환자들의 재활치료에 있어 중요한 역할을 담당하는 작업치료사는 환자치료 시 발생하는 신체적 접촉, 정신적 스트레스 등으로 인한 근골격계 질환의 위험에 노출된 환경 속에서 생활하고 있지만 작업치료사가 직면하고 있는 여러 가지 사회적 여건이나 조직 내의 작업환경, 작업조건으로 인하여 간과되고 있다.

직업성 근골격계 질환은 오랜 시간 동안 반복되거나 지속되는 동작 또는 자세를 근골격계 질환과 관련이 있는 작업 형태로 규정을 하고 이러한 단순반복 작업으로 인하여 기계적인 스트레스가 신체에 누적되어 목, 어깨, 팔, 팔꿈치, 손목, 손 등의 신경, 건, 근육 및 그 주변 조직에 나타나는 질환으로 정의하고 나아가 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등을 직업성 근골격계 질환의 위험 요인으로 규정하고 있다(노동부, 2000).

최근엔 이러한 물리적인 요소 이외에도 다양한 개인적 요인과 사회 심리적인 요인들이 근골격계 질환 발생에 영향을 미치고 있으며(Bongers, Winter, Kompier, & Hilderbrandt, 1993; Sauter & Swanson, 1996; NIOSH, 1997; Carayon, Smith, & Haims, 1999) 물리적 요인과 사회 심리적인 요인이 복합적으로 작용할 때, 근골격계 질환의 위험성은 물리적 요인에 의한 위험성의 2배 이상이 된다는 결과가 보고되었다(Fedriksson et al, 2002).

본 연구에서 작업치료사 스스로 근골격계 질환을 유발하는 첫 번째 요인은 반복적으로 무리한 힘을 요하는 동작을 자주 수행하는 경우가 가장 많았고 두 번째 요인

은 수동적, 매트 운동을 수행하는 경우였고 세 번째 요인은 손상을 받아도 적절한 치료를 하지 못한다는 순이었다.

이러한 연구결과는 근골격계질환은 부적절한 자세, 반복 작업요인, 무리한 힘 등의 복합적인 요인에 의해 발생한다고 한 이영석(2001)의 작업관련성 근골격계 질환자의 질환 발생 관련요인 연구결과와 일치하였다. 또한 물리치료사의 작업과 관련되어 통증을 일으킬 수 있는 첫 번째 요인은 같은 작업을 반복적으로 수행하는 것(30.6%)과 두 번째 요인은 손목을 과도하게 구부리거나 힘을 주는 작업(15.5%)이며, 세 번째 위험요인은 손상을 받아도 적절한 치료를 받지 못한다(12.1%)는 김경모(2005)의 연구결과와 같았다.

이러한 결과는 작업치료사가 물리치료사와 마찬가지로 환자의 재활치료를 위한 작업치료활동이나 작업치료 행위 시 자세가 인간공학적 위험요인인 반복성, 무리한 힘, 장시간 부적절한 자세가 포함되므로 치료자 자세가 작업치료사의 근골격계 질환의 가장 큰 요인으로 작용하고 있음을 보여주었다.

NIOSH기준에 의한 신체부위별 근골격계 자각증상 호소율은 손/손목/손가락 55.9%, 어깨 52.0%, 허리 51.2%, 목 33.1%순으로 나타났다. 비슷한 작업환경과 작업조건에서 근무하는 물리치료사들이 어깨와 허리 부위에서 근골격계 자각증상 호소율이 높은 것과 달리 작업치료사는 손/손목/손가락 부위에서 자각증상 호소율이 높게 나타났다.

이는 신체적 기능장애를 가진 환자의 기능을 증진시키기 위해서 도구를 이용한 작업활동, 상지기능증진을 위한 치료활동, 소 근육 운동 등 치료시간 대부분을 어깨와 손/손목/손가락으로 사용하고, 순간적으로 무리한 힘을 이용하여서 환자를 위치 이동시키거나 자세변경의 반복적 수행 등 작업치료사 자신의 상지를 이용한 작업치료활동이 많음으로 인해 나타난 결과로 사료된다.

작업치료활동 특성에 따른 신체부위별 근골격계 자각증상 호소율은 연하곤란 환자의 구강기능 촉진을 위한 치료, 환자의 자세변경, 매트위에서 치료 행위시, 손/손목/손가락, 어깨, 목, 허리 부위에서 근골격계 자각증상 호소율이 높았는데 구강기능 촉진을 위한 작업치료활동 시에는 의자에 앉아 목을 신전하고 손/손목/손가락을 굴곡, 신전, 외전한 자세에서 몸통으로부터 팔이 들려진 상

태로 20분 이상 반복적, 지속적으로 환자를 치료하는 동안 부적절한 자세를 유지하고 환자들의 자세변경을 위하여 순간적, 지속적, 반복적으로 무리한 힘을 이용하며 아동작업치료의 경우에는 매트위에서 장시간 허리를 구부리고 목을 신전 또는 굴곡 시킨 부적절한 자세를 취함으로써 인한 것이라 여겨진다.

직무스트레스 특성에 따른 신체부위별 근골격계 자각증상 호소율은 물리적 환경, 직무요구, 직무자율, 보상부적절, 직장문화의 직무스트레스가 높을수록 전반적인 신체부위별 근골격계 자각증상 호소율이 높았는데 이는 물리치료를 포함한 병원종사자를 대상으로 한 조권환(2002)연구와 직장문화에 대한 직무스트레스가 높을수록 목 부위에 영향을 주었다는 간호사를 대상으로 한 배은경(2006)연구와 같은 결과를 보였다.

또한 Wressle과 Oeberg(1998)와 Sweeney, Nichols와 Kline(1993)연구에서는 직무스트레스 요인으로 자원과 요구, 전문적 가치, 보상, 환자 및 동료와의 관계라 하였는데 이는 작업치료사는 다양한 전문직종의 재활팀과 유기적으로 협력해야 하며, 기능장애를 가진 환자들과의 직접적인 신체적 접촉을 통한 서비스를 제공하고 환자 가족들의 심리적인 지원 등의 업무특성 상 많은 신체적, 정신적 스트레스가 있으리라 생각된다.

이상의 결과를 통하여 작업치료사의 신체부위별 근골격계 자각증상과 관련된 요인이 서로 다르다는 것을 알 수 있었다. 작업치료사는 부적절한 치료자세, 순간적으로 무리한 힘을 사용하여 환자의 위치이동, 자세변경 등의 치료활동을 지속적, 반복적으로 수행한다. 이러한 신체적으로 유해한 작업자세와 재활팀과 협조하여 이루어져야 하는 업무특성, 근무조건, 환경 등이 사회 심리적인 요인과 함께 작용하여 근골격계 질환이 발생할 가능성이 매우 높다. 따라서 작업치료사는 치료활동 시에 규칙적이고 적절한 휴식을 하고 업무보조인력의 도움을 받아서 안정되고 적절한 자세를 취하여 환자를 이동시키고 자세변경을 해야 할 것이다. 이상에서 제시된 요인을 고려한 방법으로 환자를 치료하고 업무 및 작업치료활동과 관련된 직무스트레스를 관리하고 치료사 자신에게 맞는 적절한 운동을 규칙적으로 함으로써 근골격계 질환을 예방할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서 제시한 요인을 고려하여 작업치료사의 작업자세, 작업환경, 작업조건에 대한 체계적이고

구체적인 인간공학적 평가의 수행과 객관적인 이학적 검사를 실시하고 이에 대한 실질적인 예방 및 개선방향이 제시되어야 할 것이다. 이에 작업치료사는 근골격계 질환 및 신경계 질환 등 재활치료를 담당하는 전문적인 보건 의료인으로서 높은 근골격계 질환이 발생하고 있음을 인식하고 소속된 조직 내에서도 근골격계 질환 예방관리 프로그램의 개발과 효과적인 관리방안을 마련해야 할 것이다.

본 연구는 작업치료사의 일반적 특성, 업무관련 특성 뿐 아니라 작업치료활동 특성, 직무스트레스와 근골격계 자각증상을 알아본 최초의 연구라는 점에서 의의가 있다. 그러나 성인과 아동의 작업치료활동에는 다소 차이가 있음에도 불구하고 연구 대상자 대부분이 성인 작업치료를 담당하는 작업치료사들이었으며, 최근 많은 작업치료사가 병원이외에도 복지관, 재활센터, 어린이집, 특수학교에 근무하는 경우가 점차 증가하고 있는데 이들에 대한 다양한 특성이 고려되지 못하였다. 또한 127명의 작업치료사라는 적은 수로 인해 작업치료사의 특성을 다양하게 반영하지 못하였고 연구자의 편의에 의한 연구대상자 선정으로 일반화하기에 제한점이 있다.

앞으로 지역별로 병원이외의 다양한 환경과 장소에서 근무하는 작업치료사를 대상으로 작업치료업무 및 치료활동 특성과 관련하여 인간공학적 평가도구를 이용한 체계적이고 구체적인 근골격계 질환 및 직무스트레스 관련 요인을 파악하기 위한 객관적인 연구가 수행되기 바란다.

V. 결 론

작업치료사의 근골격계 자각증상과 관련된 요인을 파악하기 위해 서울, 경기지역의 작업치료실에 근무하는 작업치료사 127명을 대상으로 일반적 특성, 업무관련 특성, 작업치료활동 특성, 직무스트레스 특성과 관련된 근골격계 자각증상을 조사하였다.

로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 손/손목/손가락 부위의 근골격계 자각증상 호소율에 유의한 영향을 미치는 요인으로 업무보조인력이 없는 경우, 환자의 상지기능 증진을 위한 치료가 많은 경우이었고, 어깨 부위는 환자의 자세변경이 많은 경우, 직무자율에 대한 직무스트레스가 높은 경우이었고, 목 부위는 업무보조인력이 없는 경우, 환자의 자세변경이 많은 경우, 물리적 환경에 대한 직무

스트레스가 높은 경우이었고, 허리 부위는 환자의 자세 변경과 감각통합치료가 많은 경우이었다.

이상의 연구결과를 통해서 작업치료사의 신체 부위별 근골격계 자각증상에 영향을 미치는 요인이 다르다는 것을 알 수 있었다. 작업치료사마다 작업치료활동 특성에 따른 반복적이고 순간적으로 무리한 힘을 사용하여 환자를 자세변경하거나 이동하며 부적절한 자세로 치료하고 업무와 관련된 사회심리적인 요인인 직무스트레스도 근골격계 자각증상과 관련이 있음을 제시하였다. 작업치료사는 규칙적인 휴식과 운동, 작업 시 잦은 자세변경, 적절한 작업자세 등 개인적인 노력과 조직 내에서도 근골격계 질환과 관련된 위험요인을 조기에 발견하고 예방, 관리할 수 있는 인간공학적 측면과 사회 심리적인 측면 까지도 고려한 종합적이고 체계적인 예방관리 프로그램의 개발과 실시, 주기적인 교육과 관리방안들이 마련되어야 할 것으로 본다.

참 고 문 헌

- 권정아. (2005). 작업치료사의 직무만족도 관련요인. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 권정아, 채경주. (2005). 작업치료사의 직업 업무와 관련된 근골격계 유해요인 평가. *경북논문집*, 9, 353-365.
- 김경모. (2005). 물리치료사들의 근골격계 통증과 직무스트레스. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 김영옥, 구정완. (2002). 일부 종합병원 간호사에서 근골격계 자각증상과 관련 요인. *대한산업의학회지*, 41(3), 131-141.
- 김태수. (2004). 진단방사선과의 방사선사 근골격계 증상 관련요인에 관한 연구. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 배은경. (2006). 한 대학병원 간호사의 근골격계질환 증상 유병율과 관련요인. 석사학위논문, 가톨릭대학교, 서울.
- 양영애, 허진강, 노영만, 이규창. (2006). 작업치료사의 직무스트레스에 관한 연구. *대한인간공학회 학술대회 논문집*, 119-134.
- 윤조덕. (2003). 독일 산재보험의 직업병 신고 인정: 요양 현황-근골격계 질환 요양 관리의 문제점과 개선방안 공저. 서울: 한국경영자총연합회 기업안 전보 권위원회.
- 이영석. (2001). 작업관련성 근골격계 질환의 발생 관련요인에 관한 연구. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 장세진, 강동목, 강명근, 고상백, 김성아, 김수영, 김정연, 김정원, 김정일, 김형수, 노상철, 박재범, 손미아, 우종민, 이철갑, 정진주, 조정진, 채창호. (2004). 한국인 직무스트레스의 측정도구 개발 및 표준화 연구. 서울: 한국산업 안전공단.
- 정원미, 최혜숙, 이지연. (2000). 작업치료사의 인력수급 현황. *대한작업치료학회지*, 8, 111-120.
- 조권환. (2002). 병원종사자의 근골격계 질환 증상유병율과 위험요인. 박사학위논문, 인제대학교, 부산.
- 채정훈. (2005). 국내 작업치료사의 직무만족도와 이에 영향을 미치는 요인분석. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 한겨레. (2004, 11, 15). 병원노동자 근골격계 산재 첫인정. 2007년 1월 15일 출력. <http://www.hani.co.kr/section>
- 한국보건의료인국가시험원. (2000). 작업치료사 직무분석. 한국산업안전공단. (2003a). 근골격계부담작업 유해요인 조사 지침 (KOSHA CODE H-30-20003). 1. 인천: 한국산업안전공단.
- 한국산업안전공단. (2003b). 근골격계 부담작업의 범위 (노동부 고시 제 2003-24 호). 2. 인천: 한국산업안전공단.
- 한대성. (2006). 작업치료사의 직무스트레스 관련요인. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 홍성균. (2004). 우리나라 물리치료사의 근골격계 질환 관련요인 분석. 박사학위논문, 순천향대학교, 서울.
- Armstrong, T. J., Chaffin, D. B., & Foulke, J. A. (1978). A methodology for documenting hand positions and forces during manual work. *Journal of Biomechanics*, 12, 13-133.
- Ayoub, M. A. (1980). Ergonomic deficiencies I pain at work. *Journal of Chronic Medicine*, 32(1), 52-57.
- Bongers, P. M., Winter, C. R., Kompier, M. A., & Hilderbrandt, B. H. (1993). Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease: A review of literature. *Scandinavian Journal of Work, Environment, and Health*, 19, 297-312.
- Carayon, P., Smith, M. J., & Haims, M. C. (1999). Work

organization, job stress, and work-related musculoskeletal disorders. *Human Factors*, 41(4), 644-663.

Fedriksson, K., Alfredsson, L., Ahlberg, G., Josephson, M., Kilbom, A., Wigaeus, E., et al. (2002). Work environment and neck and shoulder pain: The influence of exposure time. results from a population based case-control study. *Occupational and Environmental Medicine*, 59(3), 182-188.

National Institute for Occupational Safety and Health. (1987). *Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiological evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back*. Washington: NIOSH.

National Institute for Occupational Safety and Health. (1990). *Hazard evaluation and technical assistance report*. Newsday Inc, Washington: NIOSH.

Nelson, M. L., & Olsen, D. K. (1996). Health care worker incidents reported in a rural health care facility: A descriptive study. *American Association of Journal Health Nurses*, 44, 115-122.

Putz-Anderson, V. (1988). *Cumulative Trauma Disorders a manual for musculoskeletal disease of the upper limbs*. London: Taylor and Francis.

Sauter, S. L., & Swanson, N. G. (1996). *A ecological model of musculoskeletal disorders in office work. In Beyond biomechanics: Psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in office work*. London: Taylor and Francis.

Sweeney, G. M., Nichols, K. A., & Kline, P. (1991). Factors contributing to work-related stress in occupational therapist: Results from a pilot study. *British Journal of Occupational Therapy*, 54(8), 284-288.

Wressle, E., & Oeberg, B. (1998). Work-related stress among occupational therapists in sweden. *The British Journal of Occupational Therapy*, 61, 467-472.

Abstract

The Factors Related to Musculoskeletal Symptoms of Occupational Therapists

Kang, Mi-Jung*, M.P.H., O.T., Jeong, Won-Mee**, Ph.D., O.T., Koo, Jung-Wan***, Ph.D., M.D.

*Dept. of Occupational Ergonomics and Rehabilitation Health,
The Graduate School of Public Health, Catholic University

**Dept. of Occupational Therapy, Dongnam Health College

***Dept. of Industrial Medical Center & Preventive Medicine, Catholic University

Objective : This study was performed in order to identify the factors related to the musculoskeletal symptoms of occupational therapists.

Methods : We surveyed the musculoskeletal symptoms and their related factors for 127 occupational therapists working in the Department of Occupational Therapy located in Seoul and Gyeonggi-do from March 6 to 27, 2007.

Results : The musculoskeletal symptoms of occupational therapists' hands/wrists/fingers were significantly influenced when no assistants were available and when the therapists conducted many upper limb functionality development treatments. The influential factors on the shoulders were in conducting many changes to the body positions of their patients. The influential factors on the neck were no available assistants, many changes to the positions of their patients, and a high level of job stress regarding their physical environment. And the influential factors on the lower back were changes to the positions of their patients and many sensory integration therapy sessions.

Conclusion : Comprehensive and systematic management plans should be established, which include both socio-psychological and ergonomic aspects, so that these risk factors can be detected, prevented, and managed in their early stages, and musculoskeletal diseases can be prevented.

Key Words : Ergonomics, Job stress, Musculoskeletal symptoms, Socio-psychological stress