

## 호텔종사자들의 근골격계 증상완화를 위한 운동프로그램의 효과

### The Effect of Exercise Program to Ease the Musculoskeletal Symptoms among the People Working in a Hotel

유 지 형\*\*

#### I. 서 론

최근 우리나라는 산업 구조와 변화된 사회 환경으로 인해 작업과 관련된 근골격계질환(work-related musculoskeletal disorders, WMSDs)이 급증하고 있으며, 이로 인해 근골격계질환에 대한 사업주의 예방 의무가 법제화되면서 사업장 건강관리에 있어서 주요한 문제로 대두되고 있다. 근골격계질환이란 작업과 관련되어 외부의 스트레스가 점진적으로 신체에 누적되어 목, 어깨, 팔, 손, 허리, 다리 등의 신경, 근육, 건 및 건초 등에 이상감각, 결린 증상 혹은 쑤시는 증상을 호소하는 질병이다(박병찬 등, 2003; Hales et al., 1994). 국내의 작업관련성 근골격계질환은 1996년 한국통신공사 전화교환원의 경건완장에 집단발생 66명의 산재승인을 계기로 사회에 알려지기 시작하였다. 국제통화기금(International Monetary Fund)이라는 특수한 경제상황에서 기업규제 완화 등의 요인으로 감소하는 추세를 보였으나, 경기회복과 함께 1999년 344건, 2000년 1,009건, 2001년 1,598건, 2002년 1,827건, 2003년 4,532건, 2004년 4,112건으로 계속적인 증가를 보이다가, 2005년에 2,901건으로 지난해보다 29.5% 감소하였다(노동부, 각년도).

근골격계질환은 일단 발병하면 완전히 제 기능을 찾

는데 많은 시간이 필요하고 그 기간에 작업손실 등 경제적 피해도 적지 않으므로 예방이 무엇보다 중요하다(김숙영 등, 2003). 정부는 산업안전보건법 제24조에 근거한 산업안전보건기준에 관한 규칙을 전면 개정하여, 2003년 7월부터 “근골격계 부담작업으로 인한 건강장해 예방”을 신설하고 유해요인조사, 작업환경개선, 의학적 조치, 유해성 주지 및 근골격계질환 예방관리프로그램의 수립, 시행 등을 의무화 하도록 법적으로 강력한 예방대책을 마련한 바 있다.

그동안 작업관련성 근골격계질환에 대한 국내 연구는 여성 국제전화 교환원을 대상으로 경건완장에 대해 파악한 것을 시발점으로(박정일 등, 1989), 이후에는 중공업(김상준, 2005), 조선업(김종은 등, 2003), 자동차조립업(김종균, 2002; 이승주, 2004) 등의 제조업 분야에 대한 연구가 진행되었다. 그러나 우리나라에서 음식 및 숙박업이 포함되어 있는 기타의 사업에서 제조업에 이어 두 번째로 높은 근골격계질환자가 발생하면서, 근골격계질환은 의료종사자, 호텔, 승무원 및 택배와 같은 서비스업 종사자 등 다양한 업종과 직종에서 발생하고 있으며, 제조업뿐 아니라 기타산업에서도 질환자가 크게 증가하고 있는 실정이다(한현미, 2003). 호텔의 경우 반복성, 과도한 힘, 부자연스러운 자세 및 정적 자세 등으로 근골격계 부담작업 유해요인

\* 본 연구는 2006년 한국산업간호학회 연구지원사업으로 수행된 것임.

\*\* 하얏트리젠시인전 보건관리자(교신처 E-mail: lilydb@hanmail.net)

접수일: 2007. 8. 26 심사일: 1차 2007. 9. 19 2차 2008. 11. 15 3차 2008. 11. 18 게재확정일: 2008. 11. 24

에 노출되어 있으며(한국산업안전공단, 2006), 주로 고객위주로 모든 작업이 수행됨으로써 호텔 종사자의 육체적 부담이 상대적으로 높은 업종이라 할 수 있다(Chyuan et al., 2004).

근로자의 건강문제 중 하나인 근골격계질환은 사업장 보건관리자가 해야 할 중요한 건강문제 중의 하나이다. 근골격계질환과 관련된 여러 연구가 실시되면서 운동요법이 근골격계질환자에게 효과적이라고 제시되어 있다(채홍재 등, 2002). 하지만 근로자들에게 체계적인 운동프로그램을 적용시킨 후 실시된 운동효과에 대한 평가가 구체적으로 이루어진 연구는 많지 않다. 또한 선행연구에서 단순한 일반운동 실시만으로는 통계적으로 유의한 결과를 나타내지 못하였으나(박병찬 등, 2003; 손명호, 1999), 단계별 운동요법 등 근로자의 특성을 고려한 운동요법의 경우에 효과가 있음을 확인할 수 있었다(김보경 등, 2004). 이를 근거로 본 연구에서는 일 호텔 종사자들의 근골격계 문제를 사정하여 중점관리가 필요한 부서를 선정하고, 부서의 작업특성과 증상특성을 고려한 운동프로그램을 개발하여 6주간의 운동프로그램을 적용한 후 운동 전과 후의 근골격계 증상의 특성변화를 비교함으로써, 실제적이며 효율적인 근골격계질환 관리방안을 마련하는 데 기여하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 호텔업 종사자를 대상으로 운동프로그램을 설계하여 그 효과를 확인하기 위한 비 동등성 대조군 사전 사후 설계(non-equivalent control group pre-post test design)를 이용한 유사 실험연구이다.

### 2. 연구 절차 및 주요 내용

#### 1) 대상자 선정

일개 호텔에 소속된 전체 종사원 280명을 대상으로 설문지를 배부하여, 근골격계질환의 중점관리가 필요한 부서를 선정하였다. 선정방법은 근골격계질환 증상특성, 작업특성 및 일반 특성에 대한 설문결과를 통해 선정하였으며, 선정된 부서에서 증상특성 중 증상지속기간, 증상빈도, 증상강도 중 두 가지 요인이 척도의 중간 값(10점 척도인 경우는 5점 이상, 5점 척도인 경우

3점 이상)인 경우 실험군으로 분류하였다.

대상자는 근골격계 예방관리가 우선적으로 필요한 restaurant 부서 근무자를 실험군으로 정하고, 중재실험의 오염을 막기 위하여 업무의 성격이 유사하면서 실험의 확산효과 가능성이 적은 regency club과 banquet service 부서 근무자를 대조군으로 정하였다. 이 부서 중 연구 참여에 동의한 대상자는 실험군 20명, 대조군 20명 이었다. 그러나 실험 진행도중 퇴사자, 부서 변동자, 실험에 충분히 협조하지 않은 자, 프로그램 실시 기간 동안 다른 운동에 참여한 자를 제외한 후 최종 분석 대상은 실험군 16명, 대조군 16명으로 하였다.

#### 2) 운동프로그램의 구성

운동프로그램은 한국산업안전공단(2003a, 2003b, 2006)에서 개발한 작업자세별 스트레칭 체조, 관리감독자를 위한 스트레칭과 사업장 스트레칭 지도요원 실무교육자료, 밥 앤더슨(2002)의 스트레칭 체조 등을 참조하여 실험부서에 효과적인 프로그램을 만들기 위해 운동처방사 2인과 함께 개발하였다.

한 동작은 15초 정도의 시간으로 구령에 맞추어 실시하였고, 목 운동을 시작으로 하여 다리 운동까지 좌, 우로 실시한다. 실험부서의 신체부위별 근골격계질환 자각증상 호소율 중 어깨가 가장 아픈 부위로 조사되어, 어깨 부위는 추가적으로 가정에서 하루 2회 이상 반복실시하고, 작업특성상 서서 음식을 서빙하며 1.5kg 이상의 oval tray를 1일 4시간이상 작업하는 것을 고려하여 손목 스트레칭과 허리, 다리, 종아리 운동을 2회 반복 실시하고, 집에서도 틈틈이 할 수 있는 허리 운동을 격려하였다.

#### 3) 운동프로그램의 적용

근골격계질환에 대한 이해를 목적으로 근골격계질환에 대한 설명, 증상, 관리방법 등에 대하여 실험군과 대조군 모두에게 1시간 동안 강의 교육을 진행하였다.

실험부서 대상자에게는 운동프로그램에 대한 교육 자료를 제시하고 6주 동안 매일 2회 10분씩 연구자가 순회하여 직접 시범하고 지도하였으며, 부서별 담당자를 지정하여 지속적인 운동여부를 확인하였다. 실험군에게는 운동프로그램을 쉽게 따라 할 수 있도록 그림을 인쇄하여 제공하였으며, 운동프로그램의 실시에 대한 확인 및 동기부여를 목적으로 면담 및 SMS 문자메시지 제공 등을 주 2회 수행함으로써 운동프로그램을 지

속적으로 할 수 있도록 하여 행동 변화에 영향을 미치도록 하였다.

### 3. 연구 도구

근골격계질환 증상을 알아보기 위하여 한국산업안전공단에서 작성한 근골격계 부담작업 유해요인조사 지침의 증상조사표를 바탕으로 근로자 근골격계 통증의 자가 평가에 관한 김정애(2001)의 연구에서 사용한 설문지를 본 연구에 맞게 재구성하여 활용하였다.

대상자 선정을 위한 설문문의 내용은 근골격계질환 관련 증상과 작업특성 및 일반특성 등이 포함되었고, 6주간 운동프로그램 실시 후의, 효과를 알아보기 위한 설문은 근골격계 증상특성 변화와 신체부위별 자각 증상 변화 등에 관한 내용이었다.

### 4. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 12.0 Version을 사용하여 분석하였다.

실험군과 대조군의 사전 동질성은 Fisher's exact test,  $\chi^2$ -test, t-test로 검정하였다. 근골격계질환 운동프로그램 실시에 따른 효과 분석은, 운동프로그램 실시 전후 실험군과 대조군의 근골격계 증상특성 변화를 paired t-test로 분석하였다. 운동프로그램을 실시한 군과 실시하지 않은 군 각각에서 전, 후의 신체 부위별 근골격계질환 자각증상을 빈도와 백분율로 비교하였다.

〈표 1〉 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정

(단위 : N(%))

특성	구분	실험군(n=16)	대조군(n=16)	p
성별	남자	2(12.5)	7(43.8)	0.113
	여자	14(87.5)	9(56.3)	
연령	30세 미만	15(93.8)	12(75.0)	0.333
	30세 이상	1( 6.3)	4(25.0)	
결혼상태	미혼	16(100.0)	14(87.5)	0.484
	기혼	0( 0.0)	2(12.5)	
BMI	< 25	15(93.8)	16(100.0)	1.000
	≥ 25	1( 6.3)	0( 0.0)	
음주상태	예	15(93.8)	12(75.0)	0.333
	아니오	1( 6.3)	4(25.0)	
흡연상태	예	1( 6.3)	4(25.0)	0.333
	아니오	15(93.8)	12(75.0)	
근무기간	3년 미만	5(31.3)	7(43.8)	0.716
	3년 이상	11(68.8)	9(56.3)	
근골격계 관련 사고, 질병유무	예	3(18.8)	7(43.8)	0.252
	아니오	13(81.3)	9(56.3)	

## Ⅲ. 연구 결과

### 1. 연구 대상자의 동질성 검정

#### 1) 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정

성별, 연령, 결혼상태, BMI, 음주상태, 흡연상태, 근무기간, 근골격계 관련 사고 및 개인 질병 유무를 조사한 결과 실험군과 대조군에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(표 1).

#### 2) 실험군과 대조군의 근골격계 증상 관련 특성의 동질성 검정

실험군과 대조군에서 증상지속기간과 증상빈도가 유의한 차이를 보였으며, 증상의 강도는 유의한 차이를 보이지 않았다(표 2).

〈표 2〉 실험군과 대조군의 근골격계 증상 관련 특성의 동질성 검정 (단위 : M±SD)

실험 전 특성	실험군	대조군	$\chi^2/t$	p
증상지속기간	4.06±1.44	2.31±1.66	3.187	0.003
증상 빈도	3.75±1.24	1.69±1.14	4.905	<0.000
증상 강도	5.38±1.20	4.69±1.70	1.319	0.197

### 2. 운동프로그램의 효과

#### 1) 운동프로그램 실시 전후 실험군과 대조군의 근골격계 증상특성 변화

〈표 3〉 운동프로그램 전후 실험군과 대조군의 근골격계 증상특성 비교 (단위: M±SD)

증상 특성	대상	실험 전	실험 후	t	p
증상지속기간	실험군	4.06±1.44	2.38±1.50	4.061	0.001
	대조군	2.31±1.66	3.56±1.71	-3.024	0.009
증상빈도	실험군	3.75±1.24	2.94±1.39	1.809	0.091
	대조군	1.69±1.14	3.19±1.47	-3.354	0.004
증상강도	실험군	5.38±1.20	3.44±1.50	3.910	0.001
	대조군	4.69±1.70	7.19±1.17	-6.124	<0.000

운동 전후의 비교에서 증상지속기간은 5점 척도 기준으로, 실험군은 실험 전 평균 4.06(한번 아프면 5시간-10시간 정도 증상이 지속 된다: 4점)에서 실시 후 평균 2.38(한번 아프면 15분-2시간 정도 지속 된다: 2점)로 통계적으로 유의하게 감소하였지만, 대조군은 평균 2.31에서 평균 3.56으로 유의한 증가를 보였다.

증상빈도는 5점 척도에서 실험군은 평균 3.75(하루에 2번 이상 통증 발생: 4점)에서 평균 2.94(하루에 1번 이상 통증 발생: 3점)로 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 대조군의 경우는 평균 1.69(일주일에 2-3회 통증 발생: 2점)에서 평균 3.19로 유의한 증가를 보였다.

증상강도는 10점 척도로 측정된 결과 실험군은 평균 5.38에서 3.44로 유의하게 감소하였으며, 대조군은 평

균 4.69에서 7.19로 유의하게 증가하였다(표 3).

2) 운동프로그램 실시 전후 실험군과 대조군의 신체 부위별 근골격계 자각증상 변화

실험군과 대조군에서 운동프로그램 실시 전과 후의 자각증상 부위변화를 비교한 결과는 〈표 4〉와 같다.

실험군의 경우 목 부위는 실험 전에 43.8%에서 자각증상이 있다고 하였으나 실험 후 12.6%로 감소하였다. 어깨부위는 실험 전에 87.5%에서 실험 후 31.3%로 감소하였다. 팔/팔꿈치 부위는 25.0%에서 6.3%로 감소하였으며, 손/손목/손가락 부위는 62.5%에서 12.5%로 감소하였고, 허리 부위는 56.3%에서 43.8%로 감소하였으며, 다리/무릎 부위는 68.8%에서 56.3%로 감소하였다. 발/발목/발가락 부위는 변화가 없었다.

〈표 4〉 운동프로그램 전후 실험군과 대조군의 신체부위별 근골격계 자각증상 비교 (단위 : N(%))

부위	실험군			대조군			
	실험전	증상 유	증상 무	증상 유	증상 무	전체	
목	증상 유	1( 6.3)	6(37.7)	7(43.8)	2(12.5)	1( 6.3)	3(18.8)
	증상 무	1( 6.3)	8(50.0)	9(56.3)	4(25.0)	9(56.3)	13(81.3)
	전체	2(12.6)	14(87.5)	6(37.5)	10(62.5)		
어깨	증상 유	5(31.3)	9(56.3)	14(87.5)	6(37.5)	1( 6.3)	7(43.8)
	증상 무	0( 0.0)	2(12.5)	2(12.5)	3(18.8)	6(37.5)	9(56.3)
	전체	5(31.3)	11(68.8)	9(56.3)	7(43.8)		
팔/팔꿈치	증상 유	1( 6.3)	3(18.8)	4(25.0)	1( 6.3)	4(25.0)	5(31.3)
	증상 무	0( 0.0)	12(75.0)	12(75.0)	0( 0.0)	11(68.8)	11(68.8)
	전체	1( 6.3)	15(93.8)	16(100.0)	1( 6.3)	15(93.8)	
손/손목/ 손가락	증상 유	2(12.5)	8(50.0)	10(62.5)	4(25.0)	1( 6.3)	5(31.3)
	증상 무	0( 0.0)	6(37.5)	6(37.5)	0( 0.0)	11(68.8)	11(68.8)
	전체	2(12.5)	14(87.5)	16(100.0)	4(25.0)	12(75.0)	
허리	증상 유	5(31.3)	4(25.0)	9(56.3)	12(75.0)	1( 6.3)	13(81.3)
	증상 무	2(12.5)	5(31.3)	7(43.8)	1( 6.3)	2(12.5)	3(18.8)
	전체	7(43.8)	9(56.3)	16(100.0)	13(81.3)	3(18.8)	
다리/무릎	증상 유	8(50.0)	3(18.8)	11(68.8)	5(31.3)	2(12.5)	7(43.8)
	증상 무	1( 6.3)	4(25.0)	5(31.3)	1( 6.3)	8(50.0)	9(56.3)
	전체	9(56.3)	7(43.8)	16(100.0)	6(37.5)	10(62.5)	
발/발목/ 발가락	증상 유	11(68.8)	2(12.5)	13(81.3)	4(25.0)	3(18.8)	7(43.8)
	증상 무	2(12.5)	1( 6.3)	3(18.8)	2(12.5)	7(43.8)	9(56.3)
	전체	13(81.3)	3(18.8)	16(100.0)	6(37.5)	10(62.6)	

대조군에서는 목, 어깨 부위는 사전조사보다 사후조사에서 자각증상이 증가하였고, 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락, 다리/무릎, 발/발목/발가락 부위는 사전보다 사후조사에서 자각증상이 감소하였으며, 허리부위는 변화가 없다.

#### IV. 논 의

본 연구는 국내 일개 호텔 소속 종사자들의 근골격계 증상완화를 위한 운동프로그램을 적용하여 실시 전과 후의 근골격계 증상특성 변화를 비교함으로써 실제적인 근골격계질환 관리방안을 마련하기 위한 중재 연구이다.

본 연구 결과 6주간 운동프로그램 적용 전, 후 근골격계 증상특성에서 두 집단 간의 변화차이를 비교해 보았을 때 증상강도는 운동프로그램을 실시하기 전에는 유의한 차이가 없었으나, 운동 참여 후 실험군은 유의하게 감소하고 대조군은 유의하게 증가하였다. 대조군의 증상 특성에서의 유의한 증가는 근골격계증상 영향요인 중 사회심리적 특성과 육체적 부담사이의 관계로 인하여 높은 업무량과 초과근로 등의 피로감 및 스트레스가 근골격계 증상에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

근골격계의 증상정도를 확인하기 위해 본 연구에서는 근골격계 증상의 지속기간, 빈도, 강도를 파악하였다. 이는 NIOSH(1997)에서 제시한 기준이 민감도는 높지만 특이도가 매우 낮는데 비해, 김수근 등(1998)이 제시한 기준은 증상의 지속기간, 빈도, 강도의 점수를 합산하여 10점 이상을 기준으로 한 것으로 민감도, 특이도, 양성예측도가 좋았다고 보고되고 있어 본 연구에서 이 기준을 사용하였다. 그러나 근골격계 증상은 개인에 따라 주관적인 차이가 있기 때문에 진단의 정확도 문제를 배제할 수는 없지만, 객관적인 통증 평가법이 개발되기까지는 자가 통증 평가법에 의존할 수밖에 없다는 견해(김정애, 2001)를 근거로 자가 통증 평가법을 이용해 근골격계 증상완화에 대한 운동프로그램의 효과를 평가하였다. 그러나 개인의 증상에 대한 주관적인 차이가 결과에 많은 영향을 미쳐 신뢰도, 타당성이 문제가 될 가능성이 있으므로 근골격계 증상특성을 지속기간, 빈도, 강도 등의 좀 더 다양하고 심도 있게 평가할 수 있는 방법이 보완되어야 할 것이다.

6주간 운동프로그램 적용 전, 후 신체부위별 근골격계 자각증상의 변화에서 실험군은 발/발목/발가락을 제

외한 모든 신체 부위에서 자각증상이 감소한 것으로 나타났다. 그러나 대조군에서는 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락, 다리/무릎, 발/발목/발가락 부위에서만 자각증상이 감소한 것으로 나타났다. 제조업체 여성근로자를 대상으로 12주간 한국산업안전공단에서 제작한 3분 직장인 건강체조 운동프로그램을 실시한 김운정(2003)의 연구에서 팔/팔꿈치의 통증이 호전되었으나 통계적으로 유의하지 않았고, 전자부품 제조업체 생산직 근로자를 대상으로 한 김기양(2005)의 연구에서 대상사업장 특성에 맞게 18가지 동작을 10주간 실시하여 팔/손목/손가락, 다리/무릎/발은 자각증상 호소율이 감소하였지만 통계적으로 유의하지 않았다고 하였다. 본 연구의 경우 부서의 증상특성과 작업특성에 맞춘 운동프로그램을 구성하였기 때문에 6주간의 짧은 시간의 실험이었지만 발/발목/손가락을 제외한 신체의 부위에서 자각증상이 감소하는 결과를 보였다. 그러나 12주간 중소규모 사업장의 고위험군 대상자에게 한국산업안전공단에서 제시한 스트레칭 기법을 적용한 김보경 등(2004)의 연구에서는 신체의 모든 부위에서 효과가 있는 것으로 나타나 6주간 실시된 운동프로그램만으로는 기간이 부족하다는 것을 알 수 있었다. 따라서 향후에는 보다 지속적으로 운동 프로그램이 시행되어 사업장에 적용함으로써 그 평가가 이루어지는 것이 필요하다고 생각된다. 김기양(2005)의 연구에서는 등/허리 부분의 자각증상 호소율이 운동프로그램 실시 후 오히려 증가하였는데 이는 단순히 10주 동안 근력강화운동 없이 스트레칭만으로 통증을 완화할 수 없는 것을 의미하는 것이라 생각되며, 박병찬 등(2003)과 손명호(1999)의 연구에서는 운동의 효과가 증명되지 않은 것으로 나타났으므로 근골격계 증상완화를 위한 운동프로그램을 단계적으로 체계화 시켜서 근로자들에게 계획적이고 조직적으로 제공되어야 함을 시사하고 있다.

실험군의 발/발목/발가락의 경우에는 운동프로그램 실시 전과 후에 변화가 없었는데, 이는 운동프로그램을 지속적으로 실시해도 구두 착용으로 인하여 근육피로와 굽의 높이, 넓이, 발 압력 등에 영향을 미쳐 발/발목/발가락의 증상완화에 영향을 미치지 못한 것으로 생각된다. 추후 작업환경을 고려한 보다 심도 있는 연구가 다양하게 진행되어야 할 것이다.

본 연구는 단기간에 실시된 근골격계 증상완화를 위한 운동프로그램으로서 대상자의 주관적인 판단에 의해 효과를 파악한 것이므로, 이를 극복하기 위해 대조군을

선정하여 증상의 변화를 비교하려고 하였다. 대조군 선정 시에는 실험군과 유사한 업무조건과 실험효과의 확산을 방지할 수 있는 부서를 중요한 기준으로 생각하여 부서를 선정하였다. 한편 근골격계 증상의 위험성이 있는 경우는 우선적으로 근골격계질환을 관리해야 할 대상자이므로 본 연구에서 대조군으로 선정하여 중재를 수행하지 않는 것은 윤리적인 문제점이 있을 것이라 사료되어 대조군 선정에서 제외하였다. 그러다보니 본 연구에서 실험군과 대조군에 대한 사전동질성 검정결과 대조군은 실험군보다 근골격계 지속기간과 빈도가 낮은 것으로 나타났다. 이와 같은 문제점을 극복하기 위하여 운동프로그램의 효과는 실험군과 대조군을 구분하여 각각의 그룹 내에서 사전 사후의 차이를 비교하였다. 하지만 호텔의 업무가 증가하는 환경적인 요인을 통제하기 어려워 실험군의 경우 운동 참여 후 근골격계 증상이 완화되었으나, 대조군의 경우에는 오히려 근골격계 증상의 강도가 유의하게 악화되는 경향을 보였다. 따라서 향후 연구에서는 동일 증상의 특성을 갖춘 대조군을 설정하는 것이 필요하며, 업무적인 요인을 통제하기 어려운 점을 감안하여 대상자 숫자를 충분히 확보한 반복연구가 시행되는 것이 필요하다고 생각된다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때 호텔 종사자들의 근골격계 증상완화를 위한 6주간의 운동프로그램을 지속적으로 반복적으로 적용한다면 근골격계질환을 예방하는데 효과적일 것이라고 사료된다. 실험군에 참석한 대상자들에게 6주후 중재 프로그램에 대한 의견을 조사한 결과, 관절의 유연성이 향상되고, 통증이 경감되었으며, 피로누적이 감소되는데 효과적이었으며, 특히 활기찬 근무시간이 이어질 수 있어서 좋았다고 응답하였고, 참석한 실험군 대상자 모두 이와 같은 운동을 지속할 생각이 있다고 답하여 본 연구가 효과적인 중재였다고 생각된다. 또한 바쁜 업무에서는 매일 규칙적인 운동실시와 시간 할애가 어려우므로 본 연구에서는 근로자들의 행동변화를 위해 지속적인 면담과 문자 메시지를 통한 중재를 수행한 것이 긍정적인 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 따라서 사업장에서 근로자를 위한 근골격계 운동프로그램을 개발하여 적용할 때 보다 체계적이고 조직화된 계획적 프로그램이 수행될 수 있도록 적절한 운동시간을 제공한다면 근골격계 증상 호소율을 감소시키는데 큰 기여를 할 수 있을 것이라고 생각된다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 호텔업 종사자들을 대상으로 작업특성과 증상특성에 맞는 근골격계 증상완화를 위한 운동프로그램을 적용하여 효과를 검증함으로써 실제적이고 효율적인 근골격계질환 관리방안을 개발하는데 기여하고자 시도된 유사실험연구로서 비동등성 대조군 사전사후 설계이다.

본 연구를 위해 일개 호텔에 소속된 종사자 280명을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 근골격계 증상을 확인하고 예방관리가 필요한 부서를 선정하였다. restaurant 부서를 실험군으로, 업무의 성격이 비슷하면서 실험의 확산효과 가능성이 적은 부서인 regency club과 banquet service 부서를 대조군으로 하였다. 연구대상은 실험군 16명, 대조군 16명이었다.

작업특성과 증상특성에 맞게 운동프로그램을 설계하고, 2006년 10월 23일부터 12월 3일까지 6주간 매일 2회 10분씩 직접 지도하면서 운동프로그램을 지속적으로 할 수 있도록 면담 및 SMS 문자메시지 등을 활용하여 행동변화에 영향을 미치도록 하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 인구사회학적 특성과 근골격계 관련 특성과의 관계를 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었으며, 증상지속기간과 증상빈도는 유의한 차이가 있었다.
2. 운동프로그램 실시 전, 후 근골격계 증상특성을 분석한 결과, 증상지속기간은 실험군은 4.06에서 2.38로 유의하게 감소하였고, 대조군은 2.31에서 3.56으로 유의하게 증가하였다. 증상빈도는 실험군은 3.75에서 2.94로 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 대조군은 1.69에서 3.19로 유의한 증가를 보였다. 또한 증상강도는 실험군은 5.38에서 3.44로 유의하게 감소하였으며 대조군은 4.69에서 7.19로 유의하게 증가하였다. 전반적으로 실험군의 경우 증상 특성이 운동프로그램을 실시 전에는 대조군보다 심하였으나, 중재 후에는 대조군보다 좋아진 것으로 나타났다. 집단 간 비교에서는 실험군과 대조군의 증상강도는 운동프로그램을 실시하기 전에는 유의한 차이가 없었으나, 실시 후 유의한 차이를 나타내었다.
3. 운동프로그램 실시 전, 후 신체 부위별 자각증상 변화를 분석한 결과, 실험군은 발/발가락/발목을 제외한 6개 신체 부위에서 자각 증상이 감소하였으며,

대조군에서 4개 신체부위에서 자각증상 호소율이 감소한 것으로 나타났다.

본 연구결과 호텔 종사자들을 대상으로 근골격계 증상완화를 위한 운동프로그램이 효과가 있는 것으로 나타났다으므로, 근로자의 가장 많은 건강문제 중 하나인 근골격계질환 관리를 위해 대상자의 증상특성과 작업특성에 맞는 운동프로그램을 적극적으로 활용하는 것이 필요하다고 생각된다.

본 연구결과 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 보다 다양한 직종 근로자를 대상으로 근골격계 증상완화를 위한 증상특성, 작업환경과 연령층을 고려하여 더욱 효과적인 운동프로그램의 개발이 필요하며, 운동요법 중재 시 빈도, 기간 등을 고려한 심도 있는 연구가 요구된다.

둘째, 6주간의 운동프로그램 실시가 근골격계 증상완화에 전반적으로 효과적이었으나, 일부 부위에서는 변화가 없었으므로 지속적인 운동과 함께 근골격계 증상 정도를 좀 더 다양하고 심도 있게 평가할 수 있는 추후 연구가 필요하다.

셋째, 동일 증상특성을 갖춘 대조군 통제가 필요하며, 실험군과 대조군의 엄격한 분리를 통해 실험결과 오염가능성을 최소화해야 할 필요가 있다.

넷째, 향후 대상자 숫자를 충분히 확보한 동일 조건 반복 연구를 제언한다.

다섯째, 사업장에서 근골격계 운동프로그램을 체계적으로 단계화시켜 계획적인 방법으로 수행될 수 있도록 시간제공 등의 행정적인 뒷받침이 마련될 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

김기양 (2005). 일개 전자부품 근로자의 근골격계질환 예방을 위한 운동프로그램 실시 후 지식, 태도, 실천의 변화. 가톨릭대학교 산업보건대학원 석사학위논문.

김보경, 임현우, 구정완, 박정일 (2004). 중소기업 사업장의 근골격계 증상 호소근로자들에서 운동 및 스트레칭 프로그램의 효과. 한국의 산업의학, 43(2), 46-55.

김상준 (2005). 중공업 근로자의 근골격계질환 자각증상 요인분석. 부경대학교 대학원 석사학위논문.

김수근, 배근량, 임현술, 김두희, 이종민 (1998). 누적 외상성장애에 대한 자각증상을 이용한 선별기준의

타당도. 대한보건의학회지, 24(1), 15-25.

김숙영, 윤순녕, 김희정 (2003). 근로자의 근골격계 장애에 대한 국내논문분석. 한국산업간호학회지, 12(1), 39-49.

김윤정 (2003). 제조업 여성근로자 근골격계 증상에 대한 운동프로그램 효과. 가톨릭대학교 산업보건대학원 석사학위논문.

김정애 (2001). 근로자 근골격계 통증의 자가평가에 관한 연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

김종균 (2002). 업무관련 목과 어깨의 근골격계 통증에 따른 건강행태의 변화와 추후적 관찰을 통한 스트레칭 운동 효과 분석. 가천의과대학교 대학원 석사학위논문.

김정은, 강동목, 신용철, 손미아, 김정원, 안진홍, 김영기, 문덕환 (2003). 일개 조선소 근로자들의 근골격계증상의 위험인자. 대한산업의학회지, 15(4), 401-410.

노동부 (각년도). 산업재해현황분석.

박병찬, 정해관, 김수근 (2003). 일부 조선업종 근로자들의 근골격계 증상과 관련된 위험요인. 대한산업의학회지, 15(4), 373-387.

박정일, 조경환, 이승한 (1989). 여성 국제 전화 교환원들에 있어서의 경견관 장애 I. 자각적 증상. 대한산업의학회지, 1(2), 141-150.

밥 앤더슨 (2002). 아름다운 몸의 혁명 스트레칭 30분. 서울: 넥서스.

손명호 (1999). 개입연구를 통한 근로자 경견관장애의 개선효과. 전남대학교 대학원 박사학위논문.

이승주 (2004). 스트레칭이 업무관련 근골격계 질환 중 요통 감소에 미치는 영향. 강남대학교 산학기술연구소 논문집, 17, 135-147.

채홍재, 이성관, 이강진, 문재동 (2002). 조선소 근로자들의 근골격계질환 양상과 중재적 보건관리 효과. 대한산업의학회지, 14(4), 468-477.

한국산업안전공단 (2003a). 관리감독자를 위한 스트레칭.

한국산업안전공단 (2003b). 작업자세별 스트레칭-근로자용.

한국산업안전공단 (2006). 직종별, 작업종류별 근골격계질환 예방 관리 매뉴얼 개발-호텔 및 택배 업종의 근골격계질환 예방관리 매뉴얼 개발.

한현미 (2003). 민항공 객실승무원을 위한 요통예방 프로그램의 개발. 연세대학교 대학원 박사학위논문.

Chyuan, J. A., Du, C. L., Yeh, W. Y., & Li, C. Y. (2004). Musculoskeletal disorders in hotel restaurant workers. *Occup Med*, 54(1), 55-57.

Hales, T. R., Sauter, S. L., Peterson, M. R., Fine, L. J., Anderson, V. P., Schlhifer, L. R., Ochs, T. T., & Bernard, B. P. (1994). Musculoskeletal disorders among visual display terminal users in a telecommunications company. *Ergonomics*, 37(10), 1603-1621.

National Institute for Occupational Safety and Health (1997). *Work-Related Musculoskeletal Disorders*. <http://www.cdc.gov/niosh>.

- Abstract -

## The Effect of Exercise Program to Ease the Musculoskeletal Symptoms among the People Working in a Hotel

*Yu, Ji Hyoung\**

**Purpose:** The purpose of this study was to provide exercise program according to the

relevant characteristics in order to provide practical information for intervention programs to prevent and manage musculoskeletal symptoms of workers who are employed in a hotel. **Method:** A self-administered questionnaire was used in order to identify any musculoskeletal symptoms among 280 employees who works at the hotel. Each experiment and control groups, consisting of 16 employees respectively, was assembled. The 10-minute exercise program was conducted twice a day for 6 weeks between 23 October and 3 December 2006. **Results:** The subjective symptom of subjects before and after implementing the exercise program for the period of 6 weeks was decreased in most body parts. In the control group the subjective symptom of subjects was decreased partly. **Conclusion:** The exercise program according to the symptom & task characteristics of hotel employees need to be introduced in preventive & proactive manners in order to ease and prevent the musculoskeletal symptom.

**Key words :** Musculoskeletal disease, Exercise, Restaurants

---

\* Hyatt Regency Incheon