

Research Article

Open Access

자가 신장 운동이 요양보호사의 근골격계 증상 및 직무 스트레스에 미치는 효과

왕중산 · 김년준¹ · 김용연² · 안호정³ · 김지성^{4†}

라파엘병원 물리치료실, ¹포항대학교 물리치료과, ²현대캐피탈 스카이워크스,
³동남보건대학 물리치료과, ⁴수원여자대학교 물리치료과

Effect of a Self-Stretching Exercise on Musculoskeletal Symptom and Job Stress for Care Helpers

Joong-San Wang, PT, MS, Nyeon-Jun Kim, PT, MS¹, Yong-Youn Kim, PT, MS²,
Ho-Jung An, PT, PhD³, Ji-Sung Kim, PT, PhD^{4†}

Department of Physical Therapy, Raphael Hospital, ¹Department of Physical Therapy, Pohang College,
²Volleyball Club, Hyundai Skywalkers, ³Department of Physical Therapy, Dongnam Health College,
⁴Department of Physical Therapy, Suwon Women's College

Received: January 3, 2013 / Revised: February 22, 2013 / Accepted: March 17, 2013

© 2013 Journal of the Korean Society of Physical Medicine

| Abstract |

PURPOSE: The purpose of this study was to research the effect of self-Stretching Exercise on musculoskeletal Symptom and job Stress for care helpers who work at geriatric hospital and come up to NIOSH standard.

METHODS: The effect of self-Stretching Exercise was measured using 'musculoskeletal symptom survey table' and 'Job stress measurement scale for korean' from the Korea Occupational Safety and Health Agency(KOSHA) for 40 care helpers. The paired t-test and independent t-test was used for statistical analysis.

RESULTS: The practice of Self-Stretching Exercise was showed significant effect reducing the stress for care helper's total job Stress and inappropriate compensation, job instability, job requirement, relationship conflict, physical environment($p<.05$), and significant difference for their total score, relationship conflict, structure and organization, physical environment, inappropriate compensation improvement on variations on

job stress in groups($p<.05$). However, self-Stretching Exercise was showed no significant effect on physical burden.

CONCLUSION: The self-Stretching Exercise was the most effect way to reduce Musculoskeletal Symptom and job Stress for a care helpers through the guidance of physical therapist.

Key Words: Self-Stretching Exercise, Musculoskeletal Symptom, Job Stress, Care Helper

I. 서론

최근 노인 인구와 평균수명의 증가, 부양의식의 변화, 의료기술의 발달 등과 함께 치매, 뇌졸중, 만성질환 등과 같은 질환으로 일상생활의 어려움을 겪으며 타인의 간병을 필요로 하는 노인들이 증가하고 있다. 이러한 노인 요양보호 문제를 해결하기 위해 국가 차원에서 2008년 7월 '노인장기요양보험법'의 제정과 함께 '요양보호사' 인력을 양성하고 있다(Law of Ministry of Health

†Corresponding Author : sparkler7@swc.ac.kr

and Welfare, 2011).

현재 우리나라에는 총 833개의 노인병원과 관련 시설들이 개설되어 2004년 대비 2010년 말 기준으로 요양 병원은 8배, 입원수진자수 7배, 입원진료비 17배의 증가 추이를 보이고 있다(Korea Association of geriatric hospital, 2010, 2011). 이와 함께 노인 장기 요양기관에 고용된 요양보호사 인력의 수요는 계속 증가할 것으로 전망되지만 이들 요양보호사의 사회적 수요 및 관심과는 대조적으로 업무에 있어서 과도한 직무스트레스와 근골격계질환 증상 등에 대한 불만은 증가하고 있는 실정이다.

업무에 있어서 직무 스트레스는 우울증(Hammen, 2005), 불안성향(Choi 등, 2004), 심혈관계 질환의 악화 또는 유발, 교감신경의 항진, 부교감신경의 약화로 심박수 변이와 같은 증상을 일으키게 된다(Cho, 2002). 요양보호사들 역시 직무 스트레스가 높을수록 직무만족도는 낮아지고(Kim, 2006; Lee와 Kwon, 2011), 서비스 질에 영향을 주게 된다(Kim, 2009). 따라서 산업안전보건관리에 대한 국가적·사회적 관심이 높아지고 있으며, 고용노동부령으로 산업보건기준에 관한 규칙에 근골격계 부담작업으로 인한 건강장해의 예방(제 269~279조)과 직무 스트레스에 의한 건강장해 예방 조치(제 282조)가 법령으로 명시하고 있다(Ministry of Employment and Labor, 2010).

그러나 독립적인 일상생활이 어려운 노인 환자들을 보살피면서 발생한 요양보호사들의 근골격계 질환은 꾸준히 증가하고 있으며(Korea Occupational Safety & Health Agency, 2011), Korean care Workers' association (2010) 에서 요양보호사의 신체부위별 근골격계 질환 증상 유병율은 허리/등이 22.89%, 어깨가 20.48%, 무릎/다리가 14.86%, 목 부위가 11.65%로 주관적 평가 의견에서 90~98%가 현재 증상이 업무와 관련이 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 단조로운 작업, 과도한 정신적 직무 부하 등과 같은 과중한 직무 스트레스로 인한 심리 사회적 요인은 근골격계 질환을 일으키게 되지만(Bongers 등, 1993, 2002), 근위축과 약화가 발생한 근육에 대한 스트레칭(stretching)은 통증 완화 및 유연성 증가에 효과적이다(Gong과 Lee, 2006; Lee와 Yoo, 2012;

Jeon 등, 2006). 따라서 다양한 스트레칭 방법 중 자가 신장 운동(self-stretching exercise)은 시간과 장소에 제한이 적고 독립적으로 실행이 가능하여 근골격계 질환 예방 및 관리와 직무스트레스 감소에 유용한 방법이 될 수 있을 것이다.

최근 요양보호사를 대상으로 근무환경의 특성, 직무 스트레스에 관한 연구들이 많이 이루어지고 있지만(Sim, 2011; Jang, 2011), 근골격계 질환의 예방 및 관리를 통한 직무스트레스 개선에 대한 연구는 아직 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 노인 요양병원에 종사하는 요양보호사를 대상으로 자가 신장 운동 실행이 근골격계 질환의 예방 및 관리와 직무스트레스에 미치는 영향을 연구하여 근골격계 질환 및 직무스트레스를 효과적으로 관리할 수 있는 방안을 모색해보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 경기도 소재 노인병원에 근무 중인 요양보호사들 중 미국 국립산업안전보건위원회(National Institute for Occupational Safety and Health; NIOSH)의 근골격계 질환 증상에 부합하는 40명을 선정하여, 본 연구의 참여에 동의한 사람을 대상으로 시행하였다. 연구기간은 2011년 10월 2일부터 동년 11월 26일까지 8주간 자가 신장 운동이 근골격계 증상 및 직무 스트레스에 미치는 효과에 대하여 연구를 실시하였고, 직무 스트레스 및 근골격계 질환에 대한 설문조사는 직접대면, 직접기술 방식으로 진행하였다.

운동군 20명은 8주간 자가 신장 운동프로그램을 실시하였고, 대조군 20명은 일상 직무만을 실행하도록 하여 각각 분리된 병동에서 진행하였다. 연구 대상의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

Table 1. General Characteristics of Subjects

Characteristics	Exp. Group (n=20)	Cont. Group (n=20)
Gender (persons)	Male	3
	Female	17
Age (years)	56.20±3.58	54.50±3.50
Service Career (months)	30.05±39.80	47.70±35.04
Daily Working Hour (hours)	23.60±1.79	21.00±6.21

2. 연구 방법

본 연구는 경기도 소재 노인병원에 근무 중인 요양보호사를 대상으로 자가 신장 운동이 근골격계 질환과 직무만족도에 미치는 효과를 알아보기 위하여 구조화된 설문지를 이용하였으며, 연구 전 설문조사와 8주간 자가 신장 운동을 실행 후 재 설문조사 간 측정값의 변화를 비교·분석하였다.

1) 근골격계 증상

근골격계 증상의 판정기준은 NIOSH의 기준에 따라 ‘1달에 1번 이상, 한번 아프면 1주일 이상 아픈 경우’를 증상이 있는 것으로 판정하였고(NIOSH, 1990), 신체 부위별 근골격계 질환의 자각증상을 평가하기 위해 ‘한국산업안전공단’의 ‘근골격계 증상 조사표’(Korea Occupational Safety & Health Agency, 2007)를 이용하여 직접면접을 통한 직접기입 방법을 사용하였으며, 현재 하고 있는 일의 육체적 부담 정도는 ‘전혀 힘들지 않음’은 1점, ‘견딜만 함’은 2점, ‘약간 힘들’은 3점, ‘매우 힘들’은 4점으로 변형하여 4점 척도로 구성하여 측정하였다.

2) 직무스트레스

요양보호사의 직무 스트레스 수준을 평가하기 위해 사용된 도구는 Korea Occupational Safety & Health Agency (2004)에서 개발한 ‘한국인 직무스트레스 측정 도구’로 조사내용은 일반특성, 작업특성, 한국인 직무스트레스 8개 영역, 43문항, 4점 척도로 구성되어 있다.

각 문항별로 ‘전혀 그렇지 않다’, ‘그렇지 않다’, ‘그렇다’, ‘매우 그렇다’로 응답하도록 되어 있고, 각각에

대해 1, 2, 3, 4점으로 측정하였다. 점수화 방식에 따라 점수가 높을수록 직무스트레스 수준이 높게 평가되고, 직무스트레스 수준이 낮게 평가되는 문항은 4, 3, 2, 1로 재 점수화하여 사용하였으며, 직접면접, 직접 기입 방식으로 설문조사 하였다.

3) 자가 신장 운동

자가 신장 운동은 손바닥 쪽으로 손목 구부리기, 손등 쪽으로 손목 구부리기, 벽 잡고 뒤로 돌기, 팔꿈치 잡고 당기기, 팔꿈치잡고 뒤로 당기기, 무릎 굽히고 고관절 굽히기, 발목을 펴고 발가락 구부리기, 한 발로 서서 발목 잡고 당기기, 발목을 위쪽으로 굽히기, 머리와 목을 앞으로 숙이기, 머리와 목을 뒤로 젖히기, 머리와 목을 측면으로 당기기, 몸통 돌리기, 몸 옆으로 구부리기, 몸 앞으로 구부리기로서 서있는 자세에서 8가지, 앉은 자세에서 7가지, 총 15가지 동작으로 구성되었다 (Evjenth와 Hamberg, 2001; Muscolino, 2010).

운동군의 연구 대상자들은 물리치료사의 지도 하에 자가 신장 운동 프로그램의 정확한 동작을 교육 받은 후 각각의 운동 동작에 대한 설명과 동작이 포함된 운동 지침서를 배부하였다. 각각의 신장 운동은 통증이 없는 범위 내에서 15초간 유지하는 동작을 2회 반복 실시하였고, 운동시간은 15분 이내에서 진행하였다. 자가 신장 운동은 1일 1회를 기본으로 주 5회 이상, 8주간 실시하였다.

3. 통계 처리

본 연구에서 수집된 모든 자료는 통계처리 프로그램 PASW 18.0을 이용하여 유의 수준은 5%에서 p<.05일 때 유의한 것으로 분석을 시행하였다. 연구대상의 일반적 특성과 통증의 양상을 알아보기 위하여 기술통계를 이용하여 빈도(frequency)와 백분위(percentage)를 계산하였고, 운동군과 대조군의 직무스트레스를 비교하기 위하여 운동전·후의 대응표본 t-검정(paired t-test)을 실시하였다. 그리고 그룹 간의 운동전·후 변화량을 비교하기 위하여 독립 표본 t-검정(independent t-test)을 실시하였다.

III. 연구 결과

본 연구는 경기도 소재 노인병원에 근무 중인 요양보호사 40명을 대상으로 2011년 10월 2일부터 동년 11월 26일 8주간 자가 신장 운동이 근골격계 증상과 직무스트레스에 미치는 효과를 비교·분석하였다.

1. 각 연구군 내 신체 부위별 통증 양상의 변화

운동군과 대조군 사이의 운동전·후 조사 시 신체 부위별 통증의 양상을 분석한 결과, 운동군에서는 허리 부위에 통증을 호소하는 비율이 운동 전 14명(24%)에서 운동 후 11명(21%)으로 가장 많이 감소하였고, 어깨, 팔/팔꿈치 부위 순서로 감소된 것으로 나타났다. 대조군에서는 허리와 목에 통증을 호소하는 비율이 증가되었고 손/손목/손가락에서의 비율은 동일하였으나 통증 호소자의 수는 증가된 것으로 나타났다.

운동군과 대조군 사이의 운동전·후 1주일 안에 신체 부위별 통증 호소율을 분석한 결과, 운동군에서는 어깨 부위 통증을 호소하는 비율이 운동 전 14명(24%)에서 운동 후 4명(8%)으로 가장 많이 감소하였고, 팔/팔

꿈치 부위에 통증 호소율은 증가하였지만 통증 호소자의 수는 동일하였다. 대조군에서는 다리/발 부위에 통증 호소율이 감소하였고, 팔/팔꿈치 부위에서는 통증 호소율이 감소하였지만 통증 호소자의 수는 동일하였으며, 다른 신체부위에서는 변화가 없거나 증가된 것으로 나타났다(Table 2).

2. 각 연구군 내 직무스트레스의 변화

요양보호사들의 직무스트레스는 8가지 영역으로 구분하여 물리환경, 직무요구, 직무자율, 관계갈등, 작업불안정성, 조직체계, 보상부적절, 직장문화를 조사하였고, 운동군과 대조군 각각의 직무스트레스 변화를 분석하였다.

연구 결과 운동군의 운동전·후 조사 시 직무스트레스는 총점에서 유의하게 감소하였고, 세부영역에서 보상부적절이 가장 유의하게 감소한 것으로 나타났으며, 직업불안정성, 직무요구, 관계갈등, 물리환경 순으로 유의하게 감소하였다($p<.05$). 하지만 대조군의 직무스트레스는 모두 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 3).

Table 2. Variations on Pains from each body area between Groups

(%)

Region	Question content	Exp. Group		Cont. Group	
		Pre-test (n=20)	Post-test (n=20)	Pre-test (n=20)	Post-test (n=20)
	People who has a pain	58(48)	52(43)	48(40)	52(43)
Neck	People who has a pain	8(14)	8(15)	3(6)	4(8)
	Having a pain in a week?	8(14)	4(8)	1(2)	3(6)
Shoulder	People who has a pain	14(24)	12(23)	17(35)	17(33)
	Having a pain in a week?	14(24)	4(8)	11(23)	12(23)
Arm/ Elbow	People who has a pain	5(9)	4(8)	7(15)	7(13)
	Having a pain in a week?	4(7)	4(8)	6(13)	6(12)
Hand/Wrist/ Finger	People who has a pain	6(10)	6(12)	9(19)	10(19)
	Having a pain in a week?	6(10)	3(6)	5(10)	6(12)
Lumbar	People who has a pain	14(24)	11(21)	4(8)	6(12)
	Having a pain in a week?	13(22)	10(19)	4(8)	4(8)
Leg/ Foot	People who has a pain	11(19)	11(21)	8(17)	8(15)
	Having a pain in a week?	11(19)	10(19)	8(17)	7(13)

3. 연구군 간 직무스트레스의 변화량

운동군과 대조군 사이의 운동전·후 조사 시 직무스
트레스 변화량을 분석하였다.

연구 결과 운동군과 대조군에 대한 운동전·후 조사
시 직무스트레스의 변화량은 총점에서 유의한 변화량
의 차이가 나타났고, 세부영역에서 관계갈등, 조직체
계, 물리환경, 보상부적절 순으로 유의한 변화량의 차
이가 나타났다($p<.05$)(Table 3).

4. 각 연구군에서 육체적 부담의 변화

운동군과 대조군에 대한 운동전·후 육체적 부담의
변화는 운동군이 운동 전 3.10±.97에서 운동 후 2.90±.64
으로-.20±.70 감소하였지만 유의한 변화가 나타나지 않
았고, 대조군은 운동 전 2.55±.95에서 운동 후 2.60±.50
으로 .05±.69 증가하였지만 유의한 변화가 나타나지 않
았으며, 그룹 간에도 유의한 차이가 나타나지 않았다
(Table 4).

Table 3. Variations on Job Stress in Groups

Question content	Group	Degree of Job Stress (Mean±SD)	t	p	Variations on Job Stress	t	p	
Total score	Exp. Group	Pre-test	107.65±7.00	3.933	.001*	-9.75±11.09	-2.844	.007*
		Post-test	97.90±6.46					
	Cont. Group	Pre-test	103.65±8.67	-.174	.864			
		Post-test	104.10±7.53					
Physical Environment	Exp. Group	Pre-test	7.60±.88	2.108	.049*	-.60±1.27	-2.224	.032*
		Post-test	7.00±.73					
	Cont. Group	Pre-test	7.25±.97	-1.099	.286			
		Post-test	7.60±.88					
Job Requirement	Exp. Group	Pre-test	20.65±2.23	2.641	.016*	-2.00±3.39	-1.422	.163
		Post-test	18.65±2.11					
	Cont. Group	Pre-test	19.65±2.21	.806	.430			
		Post-test	19.10±1.86					
Job Autonomy	Exp. Group	Pre-test	13.30±1.75	1.189	.249	-.60±2.26	-.244	.809
		Post-test	12.70±1.53					
	Cont. Group	Pre-test	12.70±2.25	.619	.543			
		Post-test	12.30±2.08					
Relationship Conflict	Exp. Group	Pre-test	9.65±1.66	2.535	.020*	-1.50±2.65	-2.575	.014*
		Post-test	8.15±1.50					
	Cont. Group	Pre-test	9.35±1.66	-.952	.353			
		Post-test	9.80±1.67					
Job Instability	Exp. Group	Pre-test	15.40±2.11	2.818	.011*	-1.55±2.46	-1.757	.087
		Post-test	13.85±1.35					
	Cont. Group	Pre-test	15.00±2.22	.163	.873			
		Post-test	14.90±2.02					
Structure and Organization	Exp. Group	Pre-test	16.55±1.79	2.015	.058	-1.55±3.44	-2.281	.028*
		Post-test	15.00±2.51					
	Cont. Group	Pre-test	15.50±2.82	-1.248	.227			
		Post-test	16.55±2.82					

Inappropriate Compensation	Exp. Group	Pre-test	15.00±1.12	3.873	.001*	-1.50±1.73	-2.198	.035*
		Post-test	13.50±1.24					
	Cont. Group	Pre-test	15.05±1.85	.000	1.000	.00±2.51		
		Post-test	15.05±1.47					
Workplace Culture	Exp. Group	Pre-test	9.50±1.43	1.124	.275	-.45±1.79	-.181	.857
		Post-test	9.05±.94					
	Cont. Group	Pre-test	9.15±1.35	.924	.367	-.35±1.69		
		Post-test	8.80±1.20					

*p<.05

Table 4. Variations of Physical Burden in Groups

Group		Degree of Physical Burden (Mean±SD)	t	p	Varitaion of Physical Burden	t	p
Exp. Group	Pre-test	3.10±.97	1.285	.214	-.20±.70	-1.144	.219
	Post-test	2.90±.64					
Cont. Group	Pre-test	2.55±.95	-.326	.748	.05±.69		
	Post-test	2.60±.50					

*p<.05

IV. 고 찰

최근 스트레스는 건강과 관련하여 삶의 질을 감소시키는 원인으로 작용한다는 것이 알려지면서(bahk과 Roh, 2007), 스트레스의 관리 및 예방을 위한 방법에 많은 관심이 증가하고 있다. 업무에 있어 근골격계에 높은 수준의 육체적 작업부담을 감당해야 하는 근로자들의 경우 부담이 낮은 근로자들과 비교하여 보다 높은 수준의 사회심리적 스트레스 요인에 노출되며, 이는 ‘직무 불안정성’, ‘심리적 직무 요구도’와 같은 사회심리적 직무 스트레스 요인도 함께 악화되는 경향을 보이게 된다(Park, 2006).

스트레칭이 통증 감소에 미치는 효과에 대한 연구에서 Trujillo와 Zeng (2006)은 근골격계 질환을 가진 19명의 컴퓨터 업무를 담당하는 근로자 19명을 대상으로 1개월 동안 손과 손목의 스트레칭 운동에서 업무 수행에 있어 63.3%, 증상 감소에 있어 53%가 긍정적인 효과적이라고 보고하였고, Lacaze 등 (2010)의 연구에서는

콜센터 직원 64명을 대상으로 2달간 매일 10분씩 한 그룹은 스트레칭과 관절 가동술을 실시하도록 하였고, 다른 그룹은 10분 동안 휴식을 취하도록 한 결과 근골격계 통증은 두 그룹 모두 감소하였지만 운동군에서만 척추와 엉덩이의 통증, 신체적, 정신적 피로도가 유의하게 감소하였으며, Amako 등 (2003)은 901명의 군인들을 대상으로 18가지 정적 스트레칭 운동 프로그램을 실시한 결과 운동군에서 근골격계 질환의 발생이 감소되었다고 보고하였다. 또한 Jung (2010)은 간호사를 대상으로 4주간, 12가지 동작을 주 3회 이상, 일일 10분씩 자가 스트레칭을 실시한 결과 운동을 실시하지 않은 군과 비교하여 운동군에서 어깨통증과 통증 빈도의 감소, 유연성을 증가되었다고 보고하였다. 이와 같이 근육의 스트레칭은 운동범위를 증가시키고 통증의 역치를 증가시켜 통증 감소에 효과적인 운동방법이지만, 스트레칭으로 인한 증가된 근육의 적응은 감소된 힘생산력에 의해 연결다리 (cross bridge)의 결합을 제한하고(Rubini 등, 2007), 근강도 혹은 활동이 많은 특정화된

업무를 수행하는 근로자에게 스트레칭이 효과적이지 않다는 연구도 있었다(Young 과 Behm, 2002).

본 연구에서는 자가 신장 운동을 실시한 운동군의 신체 부위별 통증 양상 중 허리, 어깨, 팔/팔꿈치 부위에 통증이 있는 사람이 감소하여 선행연구들과 유사한 결과를 나타내었다.

직무스트레스 또한 근골격계 질환 발생에 있어서 중요한 위험 요인으로(Kang 등, 2011), 근골격계에 부담을 가지는 근무자는 직무 스트레스 요인 중 육체적 직무요구도, 직무 자율성, 직무 불안정성, 심리적 직무요구도 영역의 스트레스에 노출된다(Kim, 2009). 또한 직무요구, 직무자율성결여, 직장문화 영역의 직무스트레스 수준이 높은 근로자 일수록 근골격계 질환 증상호소가 높고, 운동과 같은 건강실천지수가 낮아지게 된다(Park 등, 2000; Choi 등, 2005; Moon과 Park, 2009).

직무스트레스와 운동효과에 관한 연구에서 Ko (1998)는 규칙적인 운동을 하는 사람일수록 스트레스를 견디는데 강하다고 보고하였고, Kim (2008)은 만성적인 스트레스 환경에 있는 언론인들에게 3개월간 규칙적인 운동이 마감스트레스와 정신건강의 불안감을 감소시켰다고 보고하였으며, Toker와 Biron (2012)는 직장인 1632명을 대상으로 연구한 결과 직장에서 받는 직무스트레스가 심할 경우 우울증이 높아지지만 운동량을 늘리면 우울증을 감소시킬 수 있다고 보고하였다.

그러나 Cho (2004)는 간호사들을 대상으로 주 2~3회, 1회 1시간, 12주간 요가 운동을 실시한 결과 일반적 스트레스는 연구군에서 유의한 효과가 나타났지만, 업무스트레스에서는 요가 운동을 실시하지 않은 군과 유의한 차이가 나타나지 않았다고 보고하였다.

본 연구에서 자가 신장 운동을 실시한 운동군의 직무스트레스는 총점에서 유의하게 감소하였고, 세부영역에서 보상부적절이 가장 유의하게 감소한 것으로 나타났으며, 직업불안정성, 직무요구, 관계갈등, 물리환경순으로 유의하게 감소하였지만($p < .05$), 대조군에서는 직무스트레스에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 또한 직무스트레스의 변화량은 총점에서 유의하게 감소하였고, 세부영역에서 관계갈등, 조직체계, 물리환경, 보상부적절 순으로 유의한 변화량의 차이가 나타났다

($p < .05$). 영양보호사를 대상으로 운동프로그램을 실시한 선행연구가 전무하여 직접적인 비교는 어렵지만 자가 신장 운동 실행은 직무스트레스 감소에 효과적인 것으로 선행 연구와 유사한 결과를 나타내었다. 운동과 뇌파 변화의 상관관계에 관한 연구들에서(Kim, 1998; Park, 2003; Kim, 2006) 운동 수행은 알파파와 베타파의 상승 및 델타파와 세타파를 감소시켜 긍정적인 기분상태를 만들고 부정적인 기분 상태인 긴장과 우울을 감소시키는데 효과적이라고 하여 본 연구 결과를 지지한다고 할 수 있겠다.

하지만 운동군과 대조군 모두 업무에서 느끼는 육체적 부담은 모두 유의한 변화가 나타나지 않았으며, 이는 영양보호 업무에 있어 다양한 요인들이 영향을 미치는 것으로 생각되며 추후 연구를 통하여 영양보호사들이 업무에서 느끼는 육체적 부담을 감소시키기 위한 노력이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 자가 신장 운동의 실행이 영양보호사의 근골격계 증상과 직무스트레스 감소에 긍정적인 효과를 미치는 것으로 나타났으나 경기도 소재 노인병원에 근무하는 40명의 영양보호사를 대상으로 하였기 때문에 모든 영양보호사들에게 일반화하기 어려우며, 개개인의 근무환경과 업무량을 통제 하지 못하였으며, 주관적 자가 조사표를 이용한 근골격계 증상으로서는 의료진단으로 판정할 수 없다. 또한 개개인의 일상생활, 복용중인 약물들을 통제하지 못하였고 성별에 따른 근골격계 증상 및 직무스트레스를 구분하지 못한 제한점이 가진다.

V. 결론

본 연구는 노인병원에 근무 중인 영양보호사들에게 자가 신장 운동이 근골격계 질환의 증상과 직무스트레스의 예방, 관리 및 개선에 미치는 영향을 알아보기 위하여 실시되었다.

연구결과, 자가 신장 운동은 신체 부위별 통증의 양상에서 허리 부위가 가장 많이 감소하였고, 어깨, 팔/팔꿈치 부위 순서로 감소된 것으로 나타났으며, 1주일

안에 통증 호소율에서는 어깨 부위 통증을 호소하는 비율이 가장 많이 감소한 것으로 나타났다.

또한 자가 신장 운동의 실행은 직무스트레스의 총점과 보상부적절, 직업불안정성, 직무요구, 관계갈등, 물리환경의 직무 스트레스 감소에 유의한 효과가 있으며 ($p<.05$), 연구군 간의 직무스트레스의 변화량에서는 총점과 관계갈등, 조직체계, 물리환경, 보상부적절 개선에 유의한 차이가 나타났다($p<.05$). 하지만 자가 신장 운동이 요양보호사들이 느끼는 육체적 부담에는 유의한 효과가 없었다.

따라서 노인병원에 근무 중인 요양보호사들에 대한 자가 신장 운동 시행은 근골격계 질환 증상과 직무 스트레스 감소에 효과적인 방법이 될 수 있으며, 물리치료사의 지도를 통한 요양보호사들의 자가 신장 운동은 신체적·정신적 건강상태의 향상, 스트레스 감소, 긴장 완화, 직무만족 개선, 병원 서비스의 효율성 증진 및 요양보호사의 인력관리 등에 긍정적인 영향을 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

References

- Amako M, Oda T, Masuoka K et al. Effect of static stretching on prevention of injuries for military recruits. *Mil Med.* 2003;168(6):442-6.
- Bahk JW, Roh S. Relationship Between Self-reported Symptoms of Work-related Musculoskeletal Disorders and Health Related Quality of Life. *Korean J Occup Environ Med.* 2007;19(2):156-63.
- Bongers PM, Winter CR, Kompier MAJ et al. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health.* 1993;19(5):297-312.
- Bongers PM, Kremer AM, ter Laak J. Are psychosocial factors, risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or hand/wrist?: a review of the epidemiological literature. *Am J Ind Med.* 2002;41(5):315-42.
- Burt S, Hornung R, Fine LJ. NIOSH Health hazard evaluation report. HETA 89-250-2046. 1990. <http://www.ntis.gov/search/product.aspx?ABBR=PB91116251>.
- Cho HS. The Effects of Yoga Exercise on Stress and Health status in Clinical Nurses. *Korean J Rehabil Nurs.* 2004;7(1):15-23.
- Cho JJ. Stress and cardiovascular disease. *J Korean Acad Fam Med.* 2002;23(7):841-54.
- Choi SY, Kim HS, Kim TH et al. A study on job stress and musculoskeletal disorders of workers at automobile manufacturing industry. *Journal of the Korean Society of Safety.* 2005;20(3):202-11.
- Choi YS, Baek KH, Cho SO et al. The effect of job stress in jobholders on propensity to anxiety. *J Korean Acad Fam Med.* 2004;25(3):224-32.
- Evjenth O, Hamberg J. Auto stretching-the complete manual of specific stretching. 11th ed. Medline. 2001.
- Gong WT, Lee SY. Effects of Back Muscle Stretching on the Flexibility of Spinal Column of Normal Adults. *Korean Soc Phys Med.* 2006;1(1):23-36.
- Hammen C. Stress and depression. *Annu Rev Clin Psychol.* 2005;1:293-319.
- Jang HE. Effect of Long-Term Care Staffs' Job Stress on Job Satisfaction : In-Home Service Staffs vs. Institutional Care Service Staffs. Myongji University Graduate School. Master's thesis. 2011.
- Jeon HY, Jung HS, Bae SS. Effects of Flexion-Extension of Stretching on Craniocervical. *Korean Soc Phys Med.* 2006;1(1):109-16
- Jung EJ. The Effects of Self-stretching on Shoulder Pain and Shoulder Flexibility of Nurses. Kangwon national University Graduate School. Master's thesis. 2010.
- Kang DM, Kim YK, Kim JE. Job stress and musculoskeletal diseases. *J Korean Med Assoc.* 2011;54(8):851-8.
- Kim EJ. Effect of Regular Exercise on Journalist's Mental Health and Deadline Stress. *Korean J Sport science.* 2008;19(2):145-53.
- Kim GJ. The effect on work stress in service quality taken by care providers in elderly care facilities. Chonbuk National University Graduate School. Master's thesis.

- 2009.
- Kim SB. Study on an Electroencephalogram during tjr Yoga Movement. Yonsei University Graduate School. Master's thesis. 1998
- Kim SH. A study on the association between job stress and musculoskeletal workload in the manufacturing industry. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*. 2009;28(4):25-34.
- Kim SW. Influence of exercise on brain activity and emotion in femal depression. *The Korean Journal of Physical Education*. 2006;45(1):193-205.
- Kim YS. study on job stress and job satisfaction of caregivers. Chungnam National University Graduate School. Master's thesis. 2006.
- Ko HS. Analysis on exercise effect concerning job stress. Sookmyung Women's University Graduate School. Master's thesis. 1998.
- Korea Association of geriatric hospital. The geriatric hospital practice guidelines for the improvement of job ability. Innosolution. 2010.
- Korea Association of geriatric hospital. Regional training course for the last half of the year 2011. Innosolution. 2011.
- Korean care Workers' association, National institute of health and health resources (cosponsor). "do you want to leave care helper having serious health problem!" labor condition and actual condition survey forum. Republic of Korea National assembly 2010
- Korea Occupational Safety & Health Agency. Standardization of job stress measurement scale for korean employees(The 2nd year project). Occupational safety & health researcher institute. 2004.
- Korea Occupational Safety & Health Agency. The harmful factor research guideline and research methods for musculoskeletal burden. Occupational safety & health researcher institute. 2007.
- Korea Occupational Safety & Health Agency. Prevention manual for the Musculoskeletal disorder of Care Helper. Occupational safety & health researcher institute. 2011.
- Lacaze DHC, Sacco ICN, Rocha LE et al. Stretching and joint mobilization exercises reduce call-center operators'musculoskeletal discomfort and fatigue. *Clinics*. 2010;65(7):657-62.
- Law of Ministry of Health and Welfare. Enforcement regulations of Act on Long-Term Care Insurance for the Aged. partial amendment 2011.8.19 No. 74. 2011.
- Lee HJ, Kwon SH. The effects of Work Environment Characteristics and Job Stress on the Job Satisfaction among Caregivers. *Journal of welfare for the Aged*. 2011;51:125-44.
- Lee HS, Yoo JH. The Effects of Stretching and Isometric Exercise for Chronic Neck Pain Patient in Strength and Pain. *Korean Soc Phys Med*. 2012;7(3):329-37
- Ministry of Employment and Labor. On occupational safety and health rules. Law of occupation safety and health No.6; 2010. 9.30 general revision. 2010.
- Moon JI, Park DH. A Study on Relationship Between Symptoms Of Musculoskeletal Disorders And Psychosocial. *Korea Safety Management and Science Semiannual*. 2009:93-104.
- Muscolino JE. The muscle and bone palpation manual with trigger points, referral patterns, and stretching. 11th ed. Mosby. 2010.
- Park EY, Park HC, Park KS et al. Relationship between stress and health behaviors practice. *J korean Acad Fam Med*. 2000;21(11):1436-50.
- Park MS. Effect of the supine bicycle eErgometer exercise on electroencephalographic & profile of mood states. Hannam University Graduate School. Master's thesis. 2003.
- Park SH. A study in the Association between Musculoskeletal Workload and Job Stress. Kumoh National Institute of Technology Graduate School. Master's thesis. 2006.
- Rubini EC, Costa ALL, Gomes PSC. The effects of stretching on strength performance. *Sports Med*. 2007;37(3):213-24.
- Sim JW. A Study on Job Stress and Job Satisfaction of the

- Caregivers. Daegu University Graduate School. Master's thesis. 2011.
- Toker S, Biron M. Job burnout and depression: unraveling their temporal relationship and considering the role of physical activity. *J Appl Psychol.* 2012;97(3):699-710.
- Trujillo L, Zeng X. Data entry workers perceptions and satisfaction response to the "stop and stretch" software program. *Work.* 2006;27(2):111-21.
- Young WB, Behm DG. Should static stretching be used during a warm-up for strength and power activities? *Strength Cond J.* 2002;24(6):33-7.