Journal of Digital Policy
Vol. 1. No. 2, pp. 79-87, 2022
ISSN 2951-245X
https://doi.org/10.23149/JDP.2022.1.2.079

종합병원내 조리실 종사자들의 근골격계질환 예방을 위한 프로그램 개발과 평가: 실행연구

강은미[1], 이혜원[2*]
[1]남부대학교 간호학과 박사과정생, [2]동아보건대학교 간호학과 조교수

A Program Development and Evaluation to Prevent Musculoskeletal Disorders among Kitchen Workers in General Hospitals: An action research

Eunmi Kang[1], Hea-Won Lee[2*]
[1]Doctoral course student, Department of Nursing, Nambu University
[2]Assistant Professor, Department of Nursing, Donga University of Health

요 약 본 연구는 종합병원 내 조리실 종사자들의 근골격계 질환 예방을 위한 프로그램을 개발하고자 수행한 참여적 실행연구이다. 이 연구는 G시 소재 C종합병원에 근무하는 조리실 근로자 15명, 영양사 3명, 간호사 2명, 물리치료사 1명이 참여하였으며 2018년 3월부터 12월까지 이루어졌다. 참여적 실행연구에 대한 개념적 모형을 바탕으로 양적 자료와 질적 자료를 통합적으로 수집하고 분석하였다. 근골격계 질환 예방을 위한 프로그램을 개발하여 총 13회를 적용한 결과, 프로그램의 구성과 운영시간, 전문성 부분에 있어서 만족도가 높게 나타났으며 향후 지속적인 프로그램의 운영을 원하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구결과를 바탕으로 향후 다른 근로자들을 대상으로 하여 근무부서와 작업의 특성을 고려한 근골격계 질환 예방 프로그램을 참여적 실행연구를 통해 개발하고 적용할 필요가 있다.

주제어 : 조리실 종사자, 근골격계 질환, 교육 프로그램, 실행연구, 혼합연구

Abstract This study is a participatory action research conducted to develop a program to prevent musculoskeletal disorders among kitchen workers in a general hospital. This study was conducted from March to December 2018 with 15 kitchen workers, 3 nutritionists, 2 nurses, and 1 physical therapist working at C general hospital located in G city. Based on the conceptual model of participatory practice research, quantitative and qualitative data were collected and analyzed comprehensively. As a result of developing a program for preventing musculoskeletal disorders and applying it 13 times, the satisfaction level was high in the composition, operation time, and expertise of the program, and it was found that they wanted to operate the program continuously in the future. Therefore, based on the results of this study, it is necessary to develop and apply a musculoskeletal disease prevention program that considers the characteristics of the work department and work targeting other workers through participatory action research.

Key Words : kitchen workers, musculoskeletal disease, education program, action research, mixed method

*Corresponding Author : Hea-Won Lee (hwlee@duh.ac.kr)
Received August 25, 2022
Revised September 8, 2022
Accepted September 20, 2022
Published September 28, 2022

1. 서론

현대사회에 들어서면서 근골격계질환에 대한 경각심이 높아지고 있다. 근골격계질환은 일터에서의 작업상황이나 작업환경에 영향을 받는데 작업을 위해 과도한 힘을 사용하거나 반복적인 노동이나 부적절한 자세, 무리한 힘의 사용 등의 요인으로 발생한다[1]. 근골격계질환은 주로 목, 어깨, 허리, 상하지의 신경, 근육 및 그 주변 신체조직에 나타나는 질환으로 요통, 수근관 증후군, 건염 등으로 표현되기도 한다[1]. 이러한 근골격계질환은 산업안전보건법에 따라 사업주가 사업장에 대해 근골격계질환의 유해위험요인을 제거하고 개선시키기 위한 대책을 제시함으로써 근골격계질환에 대한 근원적인 예방대책을 수립하고 자율적인 예방활동을 조성할 것을 권고하고 있다[1]. 이는 의료기관으로 분류되는 병원도 마찬가지이다. 특히 종합병원과 같은 급성기 병원들은 주기적인 의료기관인증평가를 통해 질 관리를 하고 있는데 제4주기 의료기관인증평가 기준 제10장 인적자원관리 영역에서는 직원의 건강유지와 안전을 위한 관리활동을 계획하고 수행하는 활동을 평가하고 있다[2].

하지만 병원에 가장 많이 근무하는 직종은 간호사이기 때문에 지금까지 간호사들의 직업 관련 근골격계 질환에 대한 연구가 주로 이루어졌다. 즉, 간호사들을 대상으로 한 근골격계질환의 위험요인[3] 뿐만 아니라 근골격계질환을 예방하기 위한 다양한 중재연구[4,5]들이 있었다. 드물게 치과위생사[6]나 물리치료사[7]를 대상으로 한 근골격계질환을 개선하기 위한 연구들도 있지만, 좁은 공간에서 가장 반복적인 작업을 많이 하는 직종 중 하나인 조리실 종사자들을 대상으로 한 연구는 상당히 미흡한 편이다. 특히 선행연구에서는 학교급식시설이나[8] 식당[9]에서 근무하는 조리사들을 대상으로 하여 근골격계질환과 스트레스 정도만 확인한 바 있다. 즉, 학교나 식당과 같이 일과시간에는 근무하는 환경[10-12]이 아니라, 하루 3번의 식사를 준비해야 하는 병원 내 조리실 종사자들을 대상으로 한 연구는 찾기 힘들었다.

근로자들의 근골격계 질환은 작업장의 특성과 주로 사용되는 근육의 특성을 고려하여 접근할 필요가 있다[13,14]. 특히 조리실 종사자들은 대부분 여성들이며 남성들에 비해 직무의 피로도와 근골격계 질환의 발생이 높다[9]. 무엇보다도 조리실 종사자들의 업무는 근골격계에 부담을 주는 경우가 많은데 하루에 총 2시간 이상 목, 어깨, 팔꿈치, 손목, 또는 손을 사용하여 같은 동작을 반복하는 작업, 하루에 총 2시간 이상 쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힌 자세에서 이루어지는 작업 및 하루에 총 2시간 이상 시간당 10회 이상 손 또는 무릎을 사용하여 반복적으로 충격을 가하는 작업 등이 있다[9]. 조리사들의 작업 중 식재료를 구매하는 과정에서부터 검수, 운반, 분류, 저장, 다듬기, 세척하기, 조리기구 옮기기, 조리, 배식 및 뒷정리 등의 모든 과정에서 근골격계에 부담을 주는 업무가 이루어지게 된다[9]. 이와 같은 특성을 고려하여 병원내 조리실 종사자들의 근골격계질환 예방 프로그램을 운영할 필요가 있다.

선행연구를 살펴보면 의료진[4,5,15,16]이나 물리치료사[17,18], 신체적 요구량이 많은 종사자[19]나 사무직 종사자[20,21]에 있어서 대상자의 작업 환경과 주로 사용하는 근육의 특성을 고려하여 개발된 맞춤형 근골격계질환 예방 프로그램은 효과적인 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 종합병원 내 조리실 종사자들의 작업환경과 특성을 고려하여 근골격계 질환 예방을 위한 프로그램을 개발하고자 한다. 특히 연구참여자들이 중심이 되어 문제를 해결하고 개선해가는 참여적 실행연구방법[22-25]을 적용하여 프로그램을 개발하고 적용해보고자 한다. 실행연구는 연구 주체가 현장의 실무자이기 때문에 자신의 현장에서 문제를 해결하고 개선해가기 위한 자신의 활동을 성찰하고 탐구하면서 연구를 수행하는 것이다[23,24]. 실행연구가 문제해결과 개선이라는 변화의 가치를 중요한 요소로 보고 있다면 참여적 실행연구 방법[22]은 실행연구 보다 적극적인 사회변화를 강조한다. 뿐만 아니라 참여적 실행연구는 특히 연구주체이자 현장의 실무자들의 참여를 강조하고 그 참여 가운데 일어나는 임파워먼트를 강조한다[22,24]. 이에 본 연구는 종합병원내 조리실 종사자들의 자발적인 참여와 임파워먼트를 통해 근골격계질환 예방프로그램을 개발하는데 참여적 실행연구방법을 적용하고자 한다.

1.1 연구의 목적

본 연구의 목적은 참여적 실행연구방법을 통해 종합병원 내 조리실 종사자들의 근골격계 질환 예방 프로그램을 개발하고 활성화시키기 위한 전략을 모색하고자 함이다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 종합병원 내 조리실 종사자들의 근골격계 질환 예방을 위한 프로그램을 개발하고 그 효과를 확인하기 위한 참여적 실행연구이다[22,24]. 본 연구는 실행연구의 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계를 거쳤으며, 양적인 자료와 질적인 자료를 통합하여 분석하였다[25].

2.2 연구참여자 및 연구기간

본 연구는 G시 소재 C종합병원에 근무하는 조리실 근로자 15명, 영양사 3명, 간호사 2명, 물리치료사 1명이 참여하였으며 2018년 3월부터 12월까지 이루어졌다. 실행연구의 계획단계는 2018년 3월과 4월에 이루어졌으며 요구도 조사 및 분석을 시행하고 분석된 자료와 문헌고찰을 통해 근골격계예방 프로그램을 개발하였다. 실행단계는 프로그램이 개발된 후 2018년 5월부터 포스터를 제작하여 배포하고 참여자들간의 임파워먼트를 만들어 개별적인 근골격계 예방 스트레칭 활동과 근골격계예방 프로그램의 참여를 독려하였다. 성찰단계는 2018년 12월에 이루어졌으며 연구참여자들에 대한 만족도 조사 및 사후관리에 대한 의견을 정리하여 분석하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 요구도 조사

근골격계질환 예방 및 관리 운영프로그램에 대한 요구도를 조사하기 위해서 브레인스토밍을 통해 8개의 문항을 자체적으로 개발하고 설문조사를 실시하였다. 문항은 1) 평소에 규칙적인 운동을 하십니까? 2) 평소에 업무시작 전/후 스스로 스트레칭을 하십니까? 3) 업무시작 전과 후에 스트레칭을 어떤 방법으로 하십니까? 4) 부착된 유인물을 보고 스트레칭을 할 때 어떤 어려움이 있습니까? 5) 근골격계질환 예방과 관리를 위한 프로그램 운영시 스트레칭 시간을 언제 하였으면 좋겠습니까? 6) 근골격계질환의 예방과 관리를 위한 프로그램 운영시 어떤 분위의 스트레칭을 중점으로 하셨으면 좋겠습니까? 7) 현재 근골격계 부위 중 가장 아픈 부위는 어디입니까? 8) 현재 근골격계 부위 중 가장 아픈 부위의 통증 점수는 몇 점입니까? 로 구성되었으며 요구도 조사에는 총 13명이 응답하였다.

2.3.2 만족도 조사

만족도 조사는 13회기의 근골격계질환 예방 프로그램이 종료된 후 시행하였으며, 총 10문항으로 구성하였으며 10점 Likert 척도를 사용하였다. 문항은 1) 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램의 구성이 조리실 근무자에게 적합하다고 생각하십니까? 2) 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램의 시간이 적절했다고 생각하십니까? 3) 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램을 진행한 재활/물리치료실 강사가 전문성이 있다고 생각하십니까? 4) 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램에 대한 전체적인 만족도 점수는 몇점이십니까? 5) 조회시간에 실시하는 '올바른 스트레칭' 교육 프로그램을 통해 작업 전/후 스트레칭을 습관화하는데 얼마나 도움이 되셨습니까? 6) 작업 전/후 '올바른 스트레칭' 포스터를 보고 스스로 스트레칭 동작을 할 때 이전보다 자신감이 생겼습니까? 7) 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램에 참여이후 어깨 결림, 통증에 호전이 있습니까? 8) 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램 참여를 통해 작접 전/후 스트레칭의 필요성이 향후 있다고 생각하십니까? 9) 다음에도 근골격계질환 예방 및 관리 운영프로그램을 실시한다면 신체의 어느 부위를 집중적으로 스트레칭 하셨으면 좋겠습니까?(중복체크가능) 10) 다음 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램 진행시 '올바른 스트레칭' 외에 어떤 프로그램을 운영하면 좋겠습니까?(주관식) 으로 구성하였다.

2.4 자료수집 및 분석

자료수집은 2018년 3월부터 12월까지 10개월간 이루어졌으며, 영양사 3명, 조리실 종사자 15명을 대상으로 이루어졌다. 근골격계질환 예방 프로그램은 격주에 1회씩 총 13회기가 운영되었다. 프로그램을 운영하기 전 요구도 조사와 근골격계질환 발생요인에 대한 분석이 이루어졌으며, 프로그램 운영 후 만족도 조사를 실시하였다. 수집된 자료 중 요구도 조사와 만족도 조사는 excel을 사용하여 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였으며 참여소감 및 성찰 내용, 사후관리에 대한 의견은 내러티브 형태로 정리하였다.

2.5 윤리적 고려

본 연구는 참여적 실행연구로서 조리실 종사자들의 근골격계질환 예방을 위한 프로그램을 개발하는 실행과정과 그 효과를 확인하고자 하였기 때문에 조리실 종사자들의 자발적인 연구참여로 이루어졌다. 연구자는

첫 만남에서 근골격계질환 예방을 위한 프로그램의 개발에 대해 설명하고 자유롭게 참여할 수 있음을 설명하였다. 요구도 조사와 발생요인에 대한 분석이 이루어질 때도 자발적인 참여를 원하는 자에 한하여 설문조사를 실시하였고 프로그램에 대한 만족도 조사도 연구참여를 동의한 자에게만 서면 동의를 받고 설문조사를 하였다.

2.6 연구의 제한점

본 연구는 G시에 위치한 일개 종합병원에 근무하는 조리실 종사자들을 대상으로 하였기 때문에 일반화하기에는 제한적이다. 또한 본 연구의 목적이 근골격계질환 예방프로그램의 효과를 평가하는 것이 아니라 조리실 종사자들의 자발적인 참여를 이끌어내어 문제를 해결하고자 실행연구방법을 적용하였기에 추후 효과평가를 위해서는 통증의 감소를 측정하기 위한 객관적이고 타당한 도구의 사용을 고려해보아야 할 것이다.

3. 연구결과 및 논의

본 연구는 실행연구의 개념적 모형을 기반으로[24,25] 종합병원 내 조리실 종사자들의 근골격계 예방을 목적으로 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 확인하였다. 프로그램이 개발과정과 효과를 실행연구의 개념적 틀에 따라 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계로 기술하고 양적인 자료와 질적인 자료를 통합하여 보여주고자 한다.

3.1 계획

본 연구의 계획단계는 3월 한 달간 이루어졌는데 요구도 조사의 분석 결과, 평소에 규칙적인 운동을 안하는 사람이 11명, 주 2회 정도 하는 사람이 1명, 주 1회 정도 하는 사람이 1명으로 나타났다. 평소에 업무시작 전과 후에 스스로 스트레칭을 하는지에 대한 여부는 11명이 하지 않는 것으로 나타났고 나머지 2명도 가끔 시행하는 것으로 나타났다. 업무시작 전과 후에 스트레칭을 하는 방법에 대해서는 본인이 알고 있는 스트레칭을 하는 사람이 7명, 안하는 사람이 6명이었다. 부착된 유인물을 보고 스트레칭을 할 때 겪는 어려움에 대해서는 스트레칭을 습관화하기가 어렵다는 의견이 3명, 올바른 스트레칭 방법인지 확인하기가 어렵다는 의견이 5건이었으며 안하는 사람이 4명, 어려움이 없다는 의견이 1명으로 나타났다. 근골격계질환 예방 프로그램의 희망 운영시간은 오전 조회시간을 원하는 사람이 9명, 업무시작전에 원하는 사람이 4명으로 나타났다. 근골격계질환 예방 프로그램 운영시 중점적으로 다루길 원하는 부분은 상반신(목, 어깨, 팔)이 6명, 하반신(허리, 다리)이 1명, 전신이 6명으로 나타났다. 현재 근골격계 부위 중 가장 아픈 부위는 어깨 7건, 다리와 발 3건, 손, 손목과 손가락이 2건, 목 1건으로 나타났다. 현재 근골격계 부위 중 가장 아픈 부위의 통증 점수는 5점에서 10점까지 다양하게 분포하고 있었다(Table 1).

Fishbone을 통한 요인 분석 결과, 근골격계 질환의 발생 원인은 인적부분, 시스템 부분, 환경적인 부분으로 분류되어 나타났다. 먼저 인적 부분에 있어서 연구참여자들의 개인적인 특성으로서 연령대가 대부분 높을 뿐만 아니라 근골격계질환에 대한 기왕력을 갖고 있었고, 대부분 작업 전과 후에 스트레칭을 하지 않는 점이 밝혀졌다. 시스템 부분에 있어서는 근골격계질환의 예방 프로그램의 부재, 정규화된 프로그램의 부재가 두드러지게 나타났다. 환경적인 부분에 있어서는 작업 환경이 중량물 작업양이 많고 반복작업이 많아서 특정 부위의 근골격계 질환이 유발될 수 밖에 없었고 배식카를 이동하는 작업에서 근골격계에서 사용되는 힘의 강도가 높기 때문인 것으로 나타났다(Fig 1).

요구도 조사 및 요인 근골격계 통증 발생에 대한 요인 분석 결과를 바탕으로 연구참여자들은 문헌고찰을 하였다. 본 연구참여자들은 대부분 50세 이상인 자들로 요구도 조사에서 어깨가 가장 아픈 부위로 나타났기 때문에 이를 중심으로 프로그램을 개발하기로 하였다.

Table 1. Needs for stretching program for prevention of musculoskeletal disease (N=13)

Contents		n(%)
1. Do you do regular exercise?	Everyday	0(0)
	twice per week	1(7.7)
	once per week	1(7.7)
	none	11(84.6)
2. Do you usually stretch yourself before and after starting work?	Yes	0(0)
	No	11(84.6)
	Sometimes	2(15.4)
3. How do you stretch before and after work?	Do this while looking at the paper with the stretching method written on it.	0(0)
	I do the stretches I already know.	7(53.8)
	I do stretching with my colleagues.	0(0)
	I don't.	6(46.2)

(Continued)

Table 1. Needs for stretching program for prevention of musculoskeletal disease (N=13)

4. What difficulties do you have when stretching while looking at the paper with the stretching method written on it?	It is difficult to stretch according to the picture.	0(0)
	It's hard to get used to.	3(23.0)
	It's hard to make sure the stretches I'm doing are the right way to stretch.	5(38.5)
	I don't.	4(30.8)
	There is no difficulty.	1(7.7)
5. When do you want to run a program to prevent musculoskeletal disorders?	Morning view time	9(69.2)
	before work	4(30.8)
	after work	0(0)
6. If a program for preventing musculoskeletal disorders is operated, which part of the stretching do you want to focus on?	upper body (neck, shoulders, arms)	6(46.1)
	Lower body (waist, legs)	1(7.7)
	whole body	6(46.1)
7. Which part of the musculoskeletal system is currently the most painful?	Neck	1(7.7)
	Shoulders	7(53.8)
	Arms/elbow	0(0)
	hand/wrist/finger	2(15.4)
	waist	0(0)
	leg/foot	3(23.1)

3.2 실행

조리실 종사자들을 위한 근골격계질환 예방 프로그램은 2018년 4월부터 10월까지 6개월간 격주로 시행되었으며 주 1회 당일 근무자들에게 한해서 진행되었다. 프로그램은 요구도 조사와 Fishbone 을 통한 요인분석을 통해 직업 특수성인 반복작업과 중량물을 취급하는 작업양이 많은 환경을 고려하여 상반신(어깨)를 중심으로 한 '올바른 스트레칭'에 대한 프로그램을 개발하였다. 또한 한국산업안전공단에서 제공하는 '근골격계질환 예방'에 포함된 신체부위별 스트레칭을 조리실 종사자들의 업무환경에 맞게끔 수정 및 보완하였다. 근골격계질환 예방 스트레칭 프로그램은 ① 상부 승모근 스트레칭, ② 어깨 올림근 스트레칭, ③ 뒷목 근육 스트레칭, ④ 삼각근 스트레칭, ⑤ 팔꿈치 평근 및 광배근 스트레칭, ⑥ 손모 신전근 스트레칭, ⑦ 손모 굴곡근 스트레칭, ⑧ 긴목근 스트레칭, ⑨ 목빗근 스트레칭으로 구성하였다.

본 연구의 특징은 실행연구를 바탕으로 하여 연구참여자들이 연구의 주체가 되어 계획하고 실행할 뿐만 아니라 이를 평가하고 스스로 성찰하는 단계를 거쳤다는 것이다. 이에 실행단계에서 프로그램을 개발하고 이를 수정보완하는 단계를 거친 후 많은 사람들이 볼 수 있는 게시판에 '근골격계질환 예방'을 위한 '올바른 스트레칭'을 부착하고 수시로 연구참여자들뿐만 아니라 관련 업종의 구성원들도 볼 수 있도록 하였다. 또한 연구참여자들은 정기적으로 연구자들과의 만남을 월 1회씩 갖으면서 프로그램 운영을 위한 건의사항이나 기타 의견을 제시하고 이를 프로그램에 반영하도록 하였다.

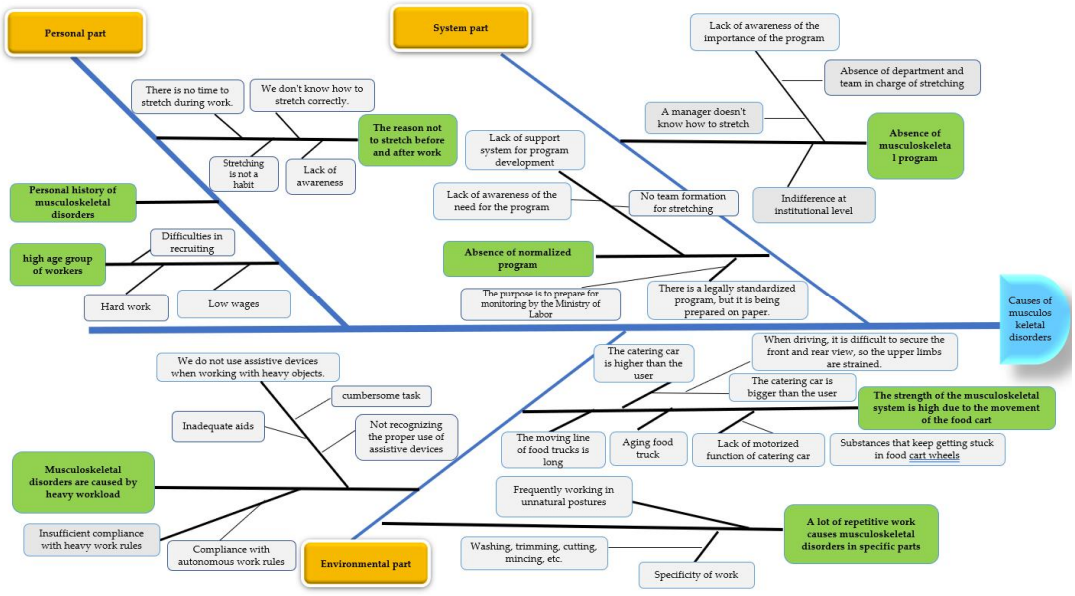

Fig 1. Fishbone diagram about causes of musculoskeletal disease

3.3 평가

프로그램의 평가를 위한 만족도 조사는 10점 Likert 점수로 측정하였으며 평균점수로 나타낸 결과는 다음과 같다(Table00). 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램의 구성의 적절성에 대해서는 8.33점, 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램의 시간의 적절성은 8.28점, 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램을 진행한 재활/물리치료실 강사의 전문성에 대해서는 8.94점, 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램에 대한 전체적인 만족도 점수는 8.33점, 조회시간에 실시하는 '올바른 스트레칭' 교육 프로그램을 통해 작업 전/후 스트레칭을 습관화하는데 도움을 준 정도는 8점, 작업 전/후 '올바른 스트레칭' 포스터를 보고 스스로 스트레칭 동작을 할 때 이전보다 자신감이 생긴 정도는 7.94점, 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램에 참여이후 어깨 결림, 통증의 호전 정도는 7점, 향후 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램 참여를 통한 작업 전/후 스트레칭의 필요성에 대한 인식정도는 8.44점이었다. 추후 근골격계질환 예방 및 관리 운영프로그램을 실시한다면 집중적으로 스트레칭하길 원하는 부위에 대해서는 중복체크하도록 했는데 상반신(목, 어깨, 팔)이 12명(40%)으로 나타났고, 하반신(허리, 무릎, 발목)와 전신은 각각 9명(30%)씩 나타났다. 또한 근골격계질환 예방 및 관리 운영 프로그램 진행시 이번에 운영한 프로그램 외에 원하는 프로그램의 내용으로는 박자를 타며 하는 스트레칭을 6명(33.33%)이 원했고, 스포츠댄스는 2명(11.11%), 명상은 1명(5.55%)이 원했으며 대부분(9명, 50%) 의견이 없는 것으로 나타났다.

Table 2. Satisfaction for stretching program for prevention of musculoskeletal disease (N=18)

Question about the program	Mean±SD
1. Do you think the structure of the program is suitable?	8.33±1.81
2. Do you think the operating hours of the program are appropriate?	8.28±1.90
3. Do you think the instructors who taught the program are professional?	8.94±1.51
4. How would you rate your overall satisfaction with the program?	8.33±1.71
5. How much do you think this program helped you make stretching before and after work a habit?	8.00±2.14
6. Do you feel more confident than before when you see the 'correct stretching' poster before and after work and do stretching exercises yourself?	7.94±1.92
7. Do you think your shoulder stiffness and pain have improved after participating in this program?	7.00±2.81
8. Do you think there will be a need for stretching before and after work in the future through participation of this program?	8.44±2.18

3.4 성찰 및 논의

본 연구자들은 종합병원 내 조리실 종사자들의 근골격계 예방 프로그램을 개발하기 위해 조리실 종사자들과 함께 참여적 실행연구를 진행하였다. 그 결과 일방향적인 교육 프로그램의 운영이 아니라 연구참여자들의 의견을 수렴하고 반영하여 계획하는 과정을 경험하면서 조리실내 종사자들의 자발적인 임파워먼트가 나타나는 것을 보았다. 조리실내 종사자들이 서로를 챙기면서 근무전후로 동료와 스트레칭을 하고 업무를 시작하거나 근무 중 잘 보이는 곳에 프로그램에 관련된 스트레칭 포스터를 게시하고 틈나는 대로 눈여겨 보는 활동도 이어졌다. 뿐만 아니라 무엇보다도 조회시간내 프로그램을 공식적으로 운영하고 100%의 참여율을 이끌어 낸 것은 퇴사자 외에 모든 참여자들이 100% 프로그램 운영의 필요성을 자각하고 인식하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 또한 근골격계질환의 예방 활동이 더 이상 개인의 책임이 아니라 근무기관장의 적극적인 지지와 지원이 뒷받침되면서 조리실내 종사자들의 직무스트레스를 낮추고 근골격계질환 관리에 관심을 기울이게 되는 효과도 가져올 것으로 보인다.

선행연구에서는 21명의 작업치료사와 물리치료사들을 대상으로 하여 근골격계질환 예방 프로그램을 8주간 적용하고 통증의 완화가 직무스트레스 감소에 효과가 있음을 확인하였다[19]. 작업치료사 및 물리치료사를 대상으로 한 프로그램에서는[19] 하루에 2번씩, 업무시작 전과 업무종료(치료종료)후에 각각 적용하였고, 집단별 1일 2회, 개인별 1일 10회, 주 5일 8주간 시행하였다. 또한 외과의를 대상으로 한 근골격계질환 예방 프로그램은 인체공학을 바탕으로 개발되어 6개월간 시행되었는데 프로그램 적용 후 3개월부터 삶의 질이 호전되면서 일반적인 건강상태가 좋아지을 느꼈을 뿐만 아니라 6개월 후에는 요통의 발생 감소, 진통제 복용의 감소 등이 나타났다[15].

본 연구에서는 실행연구를 통해 연구참여자들의 자발적인 참여와 임파워먼트를 최대한 활용하고자 공식적인 프로그램의 운영은 격주로 주1회 시행하였다는 부분에서 큰 차이가 있다. 또한 연구참여자들이 주체가 되어 프로그램을 개발하고 실행하는 과정에 중점을 두고 그 여정을 살펴보고자 하였기에 선행연구와 비교할 만한 타당성있는 도구로 효과평가를 하지 못한 것으로 보인다.

본 연구는 간호사와 물리치료사, 영양사, 조리실 종사자들이 함께 문제를 파악하고 해결하고자 직접 토론하는 과정을 거쳐 프로그램을 개발하였다는 부분에 있어서 큰 의미가 있다. 무엇보다도 작업장에 근무하는 물리치료사가 직접 근로자들을 대상으로 하여 인체공학적인 접근을 하여 근골격계를 관리하는 경우 근로자들의 건강관련비용이 절감될 뿐만 아니라 근골격계예방에도 효과적이고 업무의 생산성이 올라가는데[17] 본 프로그램의 개발과 운영에 물리치료사가 직접 참여했을 뿐만 아니라 퍼실리테이터의 역할을 했기 때문이다.

근무하는 환경은 다르지만 학교급식시설 조리종사자의 직무 스트레스와 근골격계 질환은 서로 상관관계가 있는 것으로 나타났다[8]. 또한 직종은 다르지만 치과위생사를 대상으로 한 연구에서 근골격계 통증 조절에 대한 자기효능감은 근골격계질환에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 본 근골격계질환 예방 프로그램을 통해 스스로 주요 통증 부위에 대한 스트레칭을 통해 통증을 조절하고 관리할 수 있게 되면 직무스트레스 감소 뿐만 아니라 근골격계질환의 예방에도 큰 도움이 될 것으로 사료된다. 또한 생산직근로자를 대상으로 한 근골격계예방 프로그램의 운영에서도[26,27] 본 연구와 마찬가지로 스트레칭을 중점으로 하여 운영한 경우 근골격계예방에 효과적인 것으로 나타났다.

따라서 본 연구자들은 실행연구를 통해 개발된 근골격계질환 예방 프로그램이 단순히 일회성의 프로그램에 그치는 것이 아니라 구성원 내에서 지속적으로 활발하게 이루어질 수 있도록 관심을 갖고 지원할 계획이다. 특히 선행연구에 따르면 일반적으로 근력의 감소는 40대부터 발생하므로 조리실 종사자들과 같이 50대 이상의 여성들에게는 근력을 향상시키기 위한 프로그램도 스트레칭과 함께 이루어져야 하기에[14] 추후 프로그램 개발시 이를 반영하고자 한다.

4. 결론

본 연구는 종합병원 내 조리실 종사자들의 근골격계 예방을 목적으로 교육 프로그램을 개발하고 그 실행과정을 확인하고자 운영된 참여적 실행연구이다.

본 연구에는 조리실 종사자 15명, 영양사 3명, 간호사 2명, 물리치료사 1명이 참여하였으며 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계로 진행되었다. 조리실 종사자들이 실행연구의 주체가 되어 퍼실리테이터인 영양사와 간호사, 물리치료사와 함께 요구도 조사와 요인 분석, 프로그램의 개발과 운영뿐만 아니라 만족도 조사를 통해 프로그램의 평가와 성찰에도 참여하였다는 점에 의미가 있다.

하지만 평가단계에서 체계적인 평가도구의 부재로 선행연구와의 비교분석이 어려웠을 뿐만 아니라 일개 지역의 한 종합병원에서 이루어진 연구로서 본 연구결과를 일반화시키기에는 한계가 있다. 추후 평가와 성찰 내용을 바탕으로 하여 프로그램을 수정 및 보완하고 지속적인 운영을 위한 전략을 모색할 필요가 있다. 또한 작업 환경과 업무의 특성을 고려하여 또다른 취약계층을 위한 근골격계질환 예방 프로그램의 개발도 고려할 필요가 있다.

REFERENCES

[1] Korea occupational safety & health agency (2022). *Safety and Health-Prevention of musculoskeletal disorders.* https://www.kosha.or.kr/kosha/business/musculoskeletal_a_c.do (accessed 2022. September. 10).

[2] Korea institute for healthcare accreditation (2022). Announcement of 4th cycle acute hospital accreditation criteria and standard guidelines. https://www.koiha.or.kr/web/kr/library/establish_view.do (accessed 2022. September. 10).

[3] J. Y. Seo & E. H. Choi. (2021). Integrated Review for Interventions of Musculoskeletal Symptoms and Pain on Nurses. *Korean Society of Muscle and Joint Health, 28(1),* 10-17. DOI : 10.5953/JMJH.2021.28.1.10

[4] S. M. Jang & E. A. Kim. (2019). Factors influencing musculoskeletal disorder symptoms in hemodialysis nurses in tertiary hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 25(5),* 478-488. DOI: 10.11111/jkana.2019.25.5.478

[5] H. M. Jang. & H. J. Park. (2022). Effects of a lumbar stabilization exercise program on low back pain, the Oswestry Disability Index, use of body mechanics, and lumbar strength among intensive care unit nurses. *Journal of Health Informatics and Statistics, 47(3),* 209-216. DOI: 10.21032/jhis.2022.47.3.209

[6] A. E. Moon. (2018). Effects of dental hygienist's musculoskeletal pain resolution and self-efficacy on musculoskeletal disorders. *Journal of the*

Korea Academia-Industrial cooperation Society, 19(2), 329-338.
DOI : 10.5762/KAIS.2018.19.2.329

[7] G. Kwon & Y. Cho. (2021). Deduction solutions to problems at the industrial field: A study on the improvement of musculoskeletal diseases of physical therapy. *Natural Healing Research, 5(2),* 33-45.
DOI : 10.12972/jnh.20210004

[8] S. Lee, K. Kim, E. A. Kim, J. Kim, & D. Kim. (2014). Job stress and musculoskeletal disorder in Seoul City's School foodservice employees. *Korean Journal of Occupational Health Nursing, 23(4),* 245-253.
DOI : 10.5807/kjohn.2014.23.4.245

[9] J. Lee. & Y. Kim. (2017). Occupational musculoskeletal disease and stress levels of restaurant cooks in Gangwon province. *Culinary science and hospitality research, 23(2)*, 1-10.
DOI : 10.20878/cshr.2017.23.2.001

[10] M. Jahangiri, F. Eskandari, N. Karimi, S. Hasanipour, M. Shakerian & A. Zare. (2019). Self-reported, work-related injuries and illnesses among restaurant workers in Shiraz City, South of Iran. *Annals of global health, 85(1),* 68.
DOI : 10.5334/aogh.2440

[11] Y. Q. Choudhary & M. Q. Idress. (2020). Frequency of Musculoskeletal Pain Among Chefs Working in Restaurants of Lahore. *Journal Riphah College of Rehabilitation Sciences, 8(2),* 69-73.
DOI : 10.5455/JRCRS.2020080206

[12] L. S. Pei, R. Ruslan, M. F. Ahmad, N. A. Hamid & A. N. A. Ahmad (2022, November). Occupational injury profiling among Chinese restaurant kitchen workers in Malaysia. *AIP Conference Proceedings, 2644(1),* 030034.
DOI : 10.1063/5.0105246

[13] H. Kim & M. Jung. (2021). Analysis of correlation between personal characteristics and musculoskeletal symptoms of small size enterprises. *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT), 7(3),* 155-161.
DOI : 10.17703/JCCT.2021.7.3.155

[14] I. Kwon & W. S. Shin. (2019). Characteristics of muscle strength and posture among automobile parts manufacturing workers and the necessity of the musculoskeletal injury prevention program. *Journal of The Korean Society of Physical Medicine, 14(4),* 173-181.
DOI : 10.13066/kspm.2019.14.4.173

[15] S. Giagio, G. Volpe, P. Pillastrini, G. Gasparre, A. Frizziero & F. Squizzato. (2019). A preventive program for work-related musculoskeletal disorders among surgeons: outcomes of a randomized controlled clinical trial. *Annals of surgery. 270(6),* 969-975.
DOI: 10.1097/SLA.0000000000003199

[16] D. E. Meisha et al. (2019). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and ergonomic practice among dentists in Jeddah, Saudi Arabia. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry, 5(11),* 171-179.
DOI : 10.2147/CCIDE.S204433

[17] J. Prall & M. Ross, (2019). The management of work-related musculoskeletal injuries in an occupational health setting: the role of the physical therapist. *Journal of Exercise Rehabilitation, 15(2),* 193-199.
DOI : 10.12965/jer.1836636.318.

[18] E. Sundstrup, K. G. V. Seeberg, E. Bengts en & L. L. Andersen. (2020). A systematic review of workplace interventions to rehabilitate musculoskeletal disorders among employees with physical demanding work. *Journal of occupational rehabilitation, 30(4),* 588-612.
DOI : 10.1007/s10926-020-09879-x

[19] S. H. Han, D. H. Noh, B. Y. Son, N. J Lee, S. J. An & K. Y. Kam. (2012). Effects of preventive activities for musculoskeletal disorder on occupational and physical therapists' pain and job stress. The *Journal of Korean Society of Occupational Therapy, 20(1),* 29-40.

[20] V. C. Hoe, D. M. Urquhart, H. L. Kelsall, E. N. Zamri & M. R. Sim (2018). Ergonomic interventions for preventing work related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 10.*
DOI : 10.1002/14651858.CD008570.pub3

[21] F. Holzgreve, L. Maltry, J. Lampe, H. Schmidt, A. Bader, J. Rey,& D. Ohlendorf. (2018). The office work and stretch training (OST) study: an individualized and standardized approach for reducing musculoskeletal disorders in office workers. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 13(1),* 1-9.
DOI : 10.1186/s12995-018-0220-y

[22] J. H. Kim & J. S. Arn. (2005). A study on the need for applying the models of participatory action research and action research and action research to social works. *Korean Journal of clinical social work, 2(3),* 113-134.

[23] B. J. Taylor. (2010). *Reflective practice for healthcare professionals a practical guide* (3rd ed.). Berkshire: Open University Press.

[24] G. R. Williamson, L. Bellman & J. Webster. (2012). *Action research in nursing and healthcare.* London : Sage.

[25] O. Zuber-Skerritt & M. Fletcher. (2007). The quality of an action research thesis in the social sciences. *Quality Assurance in Education, 15,* 413-436.
DOI : 10.1108/09684880 710829983

[26] S. J. Eun & K. Y. Kim. (2019). Physical activity and related factors to prevent musculoskeletal disorders in blue-collar workers. *Korean Journal of Health Education and Promotion, 36(1),* 43-51.
DOI : 10.14367/kjhep.2019.36.1.43

[27] S. H. Kim & J. K. Kim. (2019). The effects of stretching exercise on the musculoskeletal pain relief of workers in small workplaces. *Journal of Coaching Development, 21(4),* 129-137.
DOI : 10.47684/jcd.2019.12.21.4.129

강 은 미(Eunmi Kang) [정회원]

· 2016년 2월 : 남부대학교 간호학 석사 졸업
· 2022년 3월 ~ 현재 : 남부대학교 간호학 박사과정생
· 2002년 2월 ~ 현재 : 첨단종합병원 적정진료관리실 실장
· 2019년 ~ 현재 : 광주보건대학교 겸임교수

· 관심분야 : 간호관리학, 질 관리
· E-Mail : mainhyug1009@nate.com

이 혜 원(Hea-Won Lee) [정회원]

· 2018년 2월 남부대학교 간호학과 석사 졸업
· 2022년 2월 남부대학교 간호학과 박사 수료
· 2022년 9월~현재: 동아보건대학교 간호학과 조교수

· 관심분야 : 간호교육, 건강증진, 질 관리
· E-Mail : hwlee@duh.ac.kr