

신체활동 프로그램에 대한 국내 연구 논문 분석

박지연*, 권상민**, 김나현***

계명대학교 박사과정생*, 계명대학교 평생교육원 초빙조교수**, 계명대학교 간호대학 부교수***

Analysis of Studies on Physical Activity Program for Adults and Elderly in Korea

Jee-Yeon Park*, Sang-Min Kwon**, Na-Hyun Kim***

Dotoral Student, College of Nursing, Keimyung University*

Visiting Professor, Center for Continuing Education, Keimyung University**

Associate Professor, College of Nursing, Keimyung University***

요약 본 연구의 목적은 표준화 및 효율적인 신체활동 프로그램 내용 및 구성을 위해 선행 연구들을 체계적으로 분석하기 위해 1990년도 이후부터 2012년까지 국내 의료분야의 학술지 및 학위 논문 중 '신체활동 프로그램'이라는 주제로 검색한 자료를 수집하였다. 검색된 논문 중 기준에 부합한 11편을 표본으로 선정하여 분석한 결과 2000년 이후 연구가 활발하였고 질병이 없는 대상자가 대부분이었으며 신체활동 프로그램은 운동 중재로만 이루어진 연구가 대부분이었다. 지표로는 신체적 기능, 사회심리적 기능등 다양하게 사용하였다. 국내 신체활동 프로그램에 대한 연구를 실시한 11개 논문을 대상으로 분석한 결과, 신체활동 프로그램의 제공에 대한 방법, 기간, 구성이 다양하게 나타났고 중재 내용 역시 제공자에 따라 여러 형태로 실시되고 있었다. 따라서 신체활동 프로그램에 교육 중재를 함께 구성하여 구체적인 내용을 제시하고 표준화된 신체활동 프로그램 개발이 필요하다고 본다.

주제어 : 신체활동, 프로그램, 논문 분석, 성인, 노인

Abstract Purpose: This study was to analyze research reports published in Korea on physical activity for adult. Method: Based on inclusion criteria, 11 research reports were included in this review. Published year of selected articles was between 1990 and 2012. Eleven studies were analyzed by guidelines of the physical activity program done by experimental and quantitative research. Result: The characteristics of objects were mostly of non disease adult, over 65 years old, and female. Most educational content were about physical activity understanding, diet, nutrition. A large percentage of outcome indicators were body composition, physical function. Conclusion: Various types of physical activity program in Korea were performed by researchers. Therefore, we need to develop the standard protocol, to add educational intervention, and to study cost effectiveness of healthy.

Key Words : Physical activity, Program, Analysis, Adult, Elderly

Received 14 October 2013, Revised 8 November 2013
Accepted 20 November 2013
Corresponding Author: Na-Hyun Kim(Keimyung University)
Email: drkim@kmu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1.1 연구의 필요성

신체활동이란 캐나다 오타와에서 개최된 세계보건기구에서 처음 공식적으로 사용된 용어로서 신체활동의 의미는 인간의 기초대사에서 일상생활 정도의 신체움직임을 의미하며 에너지를 소모하는 모든 신체적 움직임 또는 골격근에 의한 신체적 움직임을 말한다[1]. 시대별로 신체활동의 유익에 대한 이해는 변화되어져 왔는데 1950년대에 처음으로 미국에서 젊은이들의 신체적인 활동을 장려하는 전 국가적인 노력이 시작되었고, 1970년대에는 달리기와 농구 같은 활발한 활동이 심혈관계에 유익을 준다고 하여 교육을 시키기 시작하였다. 1980년대와 90년대에 들어서서 비로소 걷거나 산책하거나 혹은 춤을 추는 것과 같은 적당한 강도의 활동이 건강에 유익을 준다는 것을 발견하였고[2] 2000년대에는 일상생활을 하는 중에 어떤 형태의 신체활동이라도 20-30분의 중정도의 신체활동을 하는 것이 건강에 유익한 영향을 미칠 수 있음이 규명되면서 신체활동의 유용성에 대한 관심이 더욱 증가되고 있다[3].

세계보건기구(WHO)는 신체활동을 매일의 생활로 통합하고 여성과 노인, 노동자 특별히 학교나 직장, 지지적인 환경에서도 기능을 제대로 못하는 사람을 포함하여 사회의 모든 연령대에서 신체적 활동을 촉진시키는 것이라 하였다[4]. 적당하고 규칙적인 신체활동은 조기 사망률을 줄이고 심혈관 질환, 고혈압, 대장암, 당뇨, 골다공증 같은 주요 만성질환의 상당한 부분을 막을 수 있다[5]. 또한 만성질환의 회복시간 단축, 근력 및 근지구력, 유연성, 균형감각 향상과 민첩성 유지, 자가간호능력 향상을 가져옴으로써 개인적인 안녕감과 삶의 의욕 증진 뿐 아니라 사회적 활동의 참여 증가와 같은 사회적인 효과도 있는 것으로 알려져 있어[6] 이러한 신체활동을 장려할 수 있는 프로그램의 개발과 보급의 필요성이 증가하게 되었다. 현재 신체활동 증대 프로그램에는 운동 프로그램으로 구성된 것과 신체활동 증진에 목표를 둔 방법이 있다. 과거에는 운동 프로그램을 증대의 방법으로 이용하였으나 최근에는 생활 방식 개선을 통한 신체활동 증대 방법이 이용되는 추세이다. 미국의 신체활동 증대의 연구 분석을 한 결과, 생활 방식 개선 증대를 위한 방법으로는 self-monitoring, 일반적인 건강교육, 목표 정하

기, 피드백, 전화나 우편으로 격려하기, 재발 예방 교육, 동기 부여하기 등이 있는 것으로 나타났다[7]. 또한 전화와 메일만으로 신체활동의 상담 및 격려를 한 Miriam[8]의 연구에서는 주당 150분의 중강도 신체활동을 한 노인들이 그렇지 못한 노인들보다 신체기능 점수가 20.3점($P<.001$) 높았다고 보고하였다. Joke[9]의 연구에서도 생활 방식 개선과 구조화된 운동을 통제집단과 비교하였을 때 두 증대 집단에서 신체활동의 유의한 증가를 가져왔으나 추후 검사에서는 생활 방식 개선의 증대 집단이 구조화된 운동 집단보다 신체활동을 더 잘 유지하고 있었다. 우리나라에서는 1990년 이후부터 신체활동에 대한 연구가 이루어지고 있으나 일상생활에서의 활동이 아닌 운동 프로그램을 증대하는 방법의 연구가 대부분이다. 또한 실시되고 있는 프로그램의 내용이 구조화된 운동으로 연구자마다 다양하고 차이가 크기 때문에 적용되고 있는 프로그램의 보급에 앞서 프로그램의 구성과 효과에 대한 평가가 필요하다. 또한 항목에 따라 구체적인 내용이 제시되고 있는 경우가 적어서 표준화된 신체활동 프로그램의 필요성이 증가되고 있다. 이를 위해서 신체활동에 대한 선행연구들의 내용 및 구성에 대한 자료를 항목별로 열거해보고, 구체적으로 내용을 분석함으로써 표준화된 신체활동 프로그램의 기초 자료로 활용하고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 표준화 및 효율적인 신체활동 프로그램의 내용 및 구성을 위해 선행 연구들을 체계적으로 분석함으로써 신체활동 프로그램에 대한 재구성의 방향을 제시하고, 이를 바탕으로 하여 신체활동에 대한 간호 연구 방향을 모색하기 위함이다.

2. 연구방법

본 연구는 성인과 노인을 대상으로 신체활동 프로그램을 제공하고 그 효과를 연구한 국내 실험 연구 논문을 대상으로 내용을 분석한 문헌 분석 연구이다.

2.1 연구대상 및 자료수집

본 연구는 1990년도 이후부터 2012년까지의 국내의료분야의 학술지 및 학위논문 중, '신체활동 프로그램

(physical activity program)'이라는 주제로 검색된 자료를 수집하였다. 이들 논문은 국내 의료분야의 연구, 논문, 학술정보 등의 데이터베이스를 대표적으로 검색할 수 있는 보건연구 정보 센터, 한국 교육학술 정보원, 의학 연구 정보센터, Koreamed, 국회도서관 검색 엔진을 통하여 실시하였다. 검색된 논문 중 다음 기준에 의해 모두 11편이 표본으로 선정되었으며 학위논문이 학술지에 게재된 논문은 학술지 논문을 바탕으로 분석하였다.

- 1) 신체활동의 정의에 부합하는 논문
- 2) 성인과 노인을 대상으로 한 논문
- 3) 신체활동 프로그램의 효과를 논의한 실험 연구 및 양적 연구 논문

2.2 분석기준 및 방법

선정된 11편의 연구 논문의 내용 분석기준은 일반적 특성(연도별 논문 분포도 및 저자유형, 대상자의 질병 관련 특성), 연구방법(연구 설계, 신체활동 프로그램 제공 방법), 중재 내용 분석(교육 중재, 운동 중재), 성과 확인 지표, 효과 분석으로 하였다. 연구원 2명이 연구 분석틀에 대한 합의점을 구하고 각각 관련 논문을 틀에 의해 분석한 후, 합의를 도출하여 통계분석을 하였고 각 분석에는 빈도와 백분율의 통계 기법을 사용하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성

1) 연도별 논문 분포도 및 저자 유형

1995년부터 2012년까지 8년간 발표된 국내의 신체활동 프로그램 연구 총 11편을 분석한 결과, 1995년에 1편(9.1%), 2000년부터 2005년까지 5편(45.5%), 2006년에서 2012년은 5편(45.5%)으로 2000년 이후 신체활동 프로그램 연구가 활발함을 보이고 있었다. 또한 연도별 저자 유형의 흐름은, 간호학 분야의 참여 논문이 2003년 2편, 2004년 1편, 2008년 1편으로 나타났고 그 외에는 체육학이 5편, 교육학이 1편, 운동생리학이 1편으로 신체활동 프로그램 분야의 간호학의 관심이 2000년도 이후 증가하였으나 아직은 미흡한 것으로 나타났다.

2) 대상자의 질병 관련 특성

대상자의 특성은 치매 노인을 대상으로 한 논문이 2편, 과체중 중년여성을 대상으로 한 논문이 1편, 복막투석 환자가 1편, 그 밖에는 특별한 질환이 없는 성인과 노인을 대상으로 하였다. 평균연령은 65세 이상의 연령을 대상으로 한 연구가 7편(63.6%)으로 가장 많았고, 최저연령 18세에서 최고 연령 90세 이상까지를 대상으로 하고 있었다. 성별의 분포에서는 남성이 99명(10.6%), 여성이 831명(89.35%)으로 대부분을 여성이 차지하고 있었고, 여성노인만을 대상으로 한 연구가 6편이었다. 대상자 수는 적게는 15-24명이 1편, 많게는 250-300명 이상의 연구도 2편으로 나타났다<Table 1>.

<Table 1> Characteristics of Subjects in 9 Research Papers (N=11)

Variables	n	%
Diagnosis		
none	7	63.63
dementia	2	18.18
overweight	1	9.09
peritoneal dialysis	1	9.09
Age		
18-75	1	9.09
35-54	1	9.09
55-65	2	18.18
65≤	7	63.63
Gender		
Male	99	10.64
Female	831	89.35
Sample size		
15-24	1	9.09
25-34	2	18.18
35-44	4	36.36
45-64	1	9.09
65-74	1	9.09
250-300	2	18.18

3.2 연구방법

1) 연구 설계

11편의 논문 중 비동등성 대조군 전후 설계는 6편(54.5%), 단일군 전후 실험설계는 5편(45.5%)으로 대조군 전후 설계가 조금 더 많은 것으로 나타났다.

2) 신체활동 프로그램 제공 방법

신체활동 프로그램 제공은 방법, 기간, 팀 구성에 있어

서 다양하게 나타났다<Table 2>.

신체활동 프로그램 제공방법은 크게 2가지로 운동, 교육과 운동으로 나뉘어 있었다. 11편의 신체활동 프로그램 중 교육만 제공한 프로그램은 1편(9.1%)이었고, 교육과 운동을 함께 제공한 프로그램은 2편(18.2%), 운동만을 제공한 연구가 8편(72.7%)으로 나타나 단독으로 중재를 제공한 프로그램이 대부분이라고 볼 수 있었다. 제공 기간에 있어서 교육(1편)만 제공한 프로그램은 16주 동안 제공되었고 교육 시간은 언급되지 않았다. 교육과 운동을 함께한 프로그램 중 1편은 24주 동안 제공되었고, 1회 교육시간에 대해서는 무언급이었으며 다른 교육(1편)은 12주간 제공되었고 1회 교육시간은 30-60분이었다. 운동과 관련된 프로그램 10편 중 주당 2회씩 12주간이 3편(30%), 주당 6회씩 3주간이 2편(20%), 그 외로 주 3회씩 8주(10%), 9주(10%), 12주(10%)가 각 1편씩 있어 기간의 차이가 조금씩 있었고 24주 동안 제공한 프로그램이 1편(10%), 무언급이 1편(10%)이었다. 일 중재 시간은 60분이 7편(70%)으로 가장 많았고, 60분 미만인 2편(20%), 무언급이 1편(10%)으로 60분이 대부분을 차지하는 것으로 나타났다. 중재를 제공한 연구팀 구성으로는 10편(100%) 모두 연구자 본인에 의한 중재로 나타났다.

<Table 2> Analysis of Physical Activity Program (N=11)

Variables	Category	n*	%
Components	Education	1	9.1
	Exercise	8	72.7
	Education & Exercise	2	18.2
Frequency of intervention	3 times x 16 weeks	1	33.3
	24times	1	33.3
	12times	1	33.3
	Exercise (n=10)	2 times x 12 weeks	3
	3 times x 8 weeks	1	10.0
	3 times x 9 weeks	1	10.0
	3 times x 12 weeks	1	10.0
	6 times x 3 weeks	2	20.0
	24 weeks	1	10.0
	not mentioned	1	10.0

Duration of intervention			
Education (n=3)	30-60 min	2	66.7
	not mentioned	1	33.3
Exercise (n=10)	<60 min	2	20.0
	60 min	7	70.0
	not mentioned	1	10.0
Research team	Only one researcher	11	100.0

* Multiple responses.

3.3 중재 내용 분석

1) 교육 중재 내용

교육 중재는 3편으로 1편은 신체활동의 이해, 빈도, 강도, 시간, 유의사항 등이었고, 1편은 식이와 영양으로 구성되었고 세부적인 내용에 대한 언급은 없었다. 또 1편은 운동 원칙, 운동 시간, 운동 강도, 운동 방법, 준비 운동, 걷기 방법 등으로 구성되어 있었다.

2) 운동 중재 내용

(1) 운동 형태

운동 형태는 크게 준비운동, 본 운동, 정리 운동으로 나뉘었고, 세부적인 내용은 다음과 같다(Table 4). 준비운동, 본 운동, 정리 운동이라고 정확히 명시되어 있는 연구는 운동 중재 연구 10편 중 5편(50%)이었다. 준비운동과 정리 운동은 스트레칭이 6편(60%)으로 가장 많았고 명상 및 이완요법이 3편(30%), 소개와 대화로 중재를 시작하는 연구가 2편(20%) 있었다. 본 운동은 리듬댄스가 5편(50%), 능동적 근관절 운동이 3편(30%), 덤벨 운동이 2편(20%), 걷기가 2편(20%)그 외 기체조, 단전호흡이 1편(10%)이었고, 그 중 리듬댄스에 대한 운동 중재 내용이 50%이상을 차지하고 있었다. 또한 중재 프로그램에서 준비 및 정리 운동이라고 정확히 명명하지 않았으나 세부 구성은 언급한 연구가 3편(30%)이었고 세부 구성을 언급하지 않은 연구는 2편(20%)이었다<Table 3>.

(2) 시간 및 강도

운동 형태에 따른 시간은 10편중 7편(70%)이 준비운동 5-10분, 본 운동 40-45분, 정리 운동 5-10분으로 구성되어 있었다. 또 1편은 준비 운동 25분, 본 운동 30분, 정

리 운동 5분으로 구성되어 있었고 나머지 2편은 총 시간만 제시하였을 뿐 운동 형태에 따른 구체적인 시간은 제시하지 않았다.

강도는 HRmax에 의해 설정한 연구가 2편(16.7%)으로 1편은 HRmax를 40%에서 60%까지로 약 2주일 간격으로 점진적으로 높였고, 1편은 60-70%정도로 유지시켰다. RPE(자각적운동강도)에 설정한 연구는 3편(25%)으로 3편 모두 11-14정도로 진행하였으며, METs에 의한 강도 설정이 1편(8.3%), 무언급이 6편(50%)이었다

<Table 3> Analysis of Content on Exercise Intervention in Physical Activity Program (N=10)

Components	contents	n*	%
Type			
Warm-up & Cool dawn	Stretching	6	60.0
	Meditation & relaxation	3	30.0
	Introduction & Conversation	2	20.0
Main exercise	Qi-training	1	10.0
	Badminton, Aerobic, Qi-gong, Gateball, Folk dance, Ballroom dance	1	10.0
	Rhythm dance	5	50.0
	Active Rang of Motion	3	30.0
	Dumbbell Exercise	2	20.0
	Danjeon Breathing Exercise	1	10.0
	Walking	2	20.0
Duration			
Warm-up	5-10 min	7	70.0
	25 min	1	10.0
Main exercise	40-45 min	7	70.0
	30 min	1	10.0
Cool dawn	5-10 min	7	70.0
	not mentioned	2	20.0
Intensity			
HRmax		2	16.7
RPE		3	25.0
METs		1	8.3
not mentioned		6	50.0

* Multiple reponses.

3.4 성과 확인 지표

성과 확인 지표는 교육과 운동으로 분류하여 제시하였다(Table 4). 교육에서는 식이와 영양이 1편(9.1%), 신체 기능이 1편(9.1%)이었고, 운동에서는 신체 조성(6편, 54.5%), 생리학적 지표(3편, 27.3%), 신체 기능(6편, 54.5%), 정신 사회학적 기능(8편, 72.7%)이 성과지표로 확인되었다. 그 결과, 신체활동 프로그램의 성과 확인 지표로 가장 많이 사용되고 있는 것은 정신 사회학적 기능이였다. 정신 사회학적 기능 중에서 삶의 질이 2편(25%)이었고, 신체 기능으로는 근지구력, 유연성, 민첩성이 각 3편(50%)으로 많이 사용되었고, 신체 조성에서는 BMI가 6편(100%)으로 월등히 많이 사용되고 있었다. 그 외에 생리학적 지표에서는 수축기압과 이완기압이 2편(66.7%)이었고 1편씩 이용된 지표들이 다수 있었다.

3.5 효과 분석

신체활동 프로그램의 효과를 파악하기 위해 통계학적으로 유의한 차이가 있었던 경우는 ‘효과있음’으로, 통계학적으로 유의한 차이가 없었던 경우는 ‘효과없음’으로 구분하여 분석한 결과는 다음과 같다<Table 4>.

신체활동 프로그램에 대해 2편 이상의 연구에서 공통적으로 사용된 성과 지표가 통계학적으로 모두 유의한 차이가 있었던 항목은 ‘이완기압’과 ‘삶의 질’이었고 2편 이상의 연구에서 통계학적으로 유의한 차이가 없었던 항목은 ‘수축기압’이었다.

교육에서는 생활습관과 운동이행에서 ‘효과있음’이 나왔음을 볼 수 있었고, 신체기능 항목에서는 4계단 오르기, 244m 반환점 되돌아오기, BBS, ABC에서 ‘효과있음’을 나타냈다. 운동 항목별 효과를 보면 신체 조성에서 BMI와 신체 기능의 근지구력, 민첩성이 ‘효과없음’ 보다는 ‘효과있음’으로 나온 연구가 많았다. 신체 기능의 유연성, 평형성은 ‘효과없음’으로 나온 연구가 더 많았고 WHR, 협응성, 심폐지구력, 악력, IPAQ, ADL, 10m 속보와 정신사회학적 기능의 행동장애, K-mmse, 정신건강, 우울은 각 1편(12.5%)으로 ‘효과있음’으로 나타났다. 또한 혈당, 각력, 생활습관, 수면양상과 질, 치매평가도구, 우울증, 불안은 각 1편(12.5%)으로 통계학적으로 유의한 차이가 없었던 ‘효과없음’으로 나타났다.

〈Table 4〉 Outcome Indicators and Effects in Physical Activity Program (N=11)

Components	n*	Indicators	n*	Positive effect	No effect
Education					
diet + nutrition	1 (9.1)	Life style	1 (50.0)	1	0
		activity performance	1 (50.0)	1	0
Physical function	1 (9.1)	Physical activity	1 (100.0)	0	1
		10m quick pace	1 (100.0)	0	1
		4 stair descending	1 (100.0)	0	1
		4 stair ascending	1 (100.0)	1	0
		TUG	1 (100.0)	1	0
		BBS	1 (100.0)	1	0
		Lower muscle strength	1 (100.0)	0	1
		ABC	1 (100.0)	1	0
Exercise					
Body composition	6 (54.5)	BMI	6 (100.)	4	2
		WHR	1 (16.7)	1	0
Physiological index	3 (27.3)	Systolic pressure	2 (66.7)	0	2
		Diastolic pressure	2 (66.7)	2	0
		Bloody sugar	1 (33.3)	0	1
Physical function	6 (54.5)	Muscle endurance	3 (50.0)	2	1
		Flexibility	3 (50.0)	1	2
		Agility	3 (50.0)	2	1
		Balance	3 (50.0)	1	2
		Coordination	1 (16.7)	1	0
		Cardiac endurance	1 (16.7)	1	0
		Gakryuk	1 (16.7)	0	1
		Grip strength	1 (16.7)	1	1
		10m fast walking	1 (16.7)	1	0
		IPAQ	1 (16.7)	1	0

	ADL	1 (16.7)	1	0
Psychosocial function	8 (72.7)	QOL	2 (25.0)	2
		Life style	1 (12.5)	0
		Sleep pattern & quality	1 (12.5)	0
		Behavioral disorder	1 (12.5)	1
		Dementia scale	1 (12.5)	0
		K-mmse	1 (12.5)	1
		Mental health	1 (12.5)	1
		Depression disorder	1 (12.5)	0
		Depression	1 (12.5)	1
		Anxiety	1 (12.5)	0

* Multiple reponses.

4. 논의

신체활동은 인간의 기초대사에서 일상생활 정도의 신체 움직임을 의미하며 에너지를 소모하는 모든 신체적 움직임을 말하는 것으로[1] 1996년에 미국이 신체활동의 참여 중요성을 Surgeon General Report on Physical Activity[10]를 통해 발표한 이후 일상생활 신체활동 습관과 건강과의 관계 규명이 활발하게 이루어지기 시작하였다. 그 결과를 토대로 미국신체활동 가이드라인[11]이 개발되었고, 이후 브라질, 스페인, 호주 등 여러 나라에서 국가별 신체활동 지침을 발표하고 있다. 우리나라는 2010년 한국인 신체활동 가이드라인[12]을 제시하였으나 현재까지 한국인을 위한 신체활동과 건강에 대한 과학적인 근거는 미미한 수준이다. 이에 본 연구는 현재 신체활동 프로그램의 실정을 파악하고자 1990년부터 2012년까지 국내에서 발표된 신체활동 프로그램에 대한 논문 11편을 분석하였고 대부분의 연구가 일상생활에서의 신체활동이 아닌 스포츠나 정형화된 운동 참여에서 얻어지는 효과 연구였다. 지금까지 전문 학술지에 게재된 신체활동 프로그램 논문은 총 11편으로 외국에 비해 적지만 꾸준히 증가하고 있는 추세이다.

본 연구에서 신체활동 프로그램의 약 63%가 질병이 없는 대상으로 나타났는데, 이는 신체활동 프로그램이 각종 만성질환의 이환율을 낮춰준다는 결과가 있어[5] 질병이 없는 대상자를 선택한 것으로 보이며, 약 89%의 대상자가 여자 대상으로 나타난 것은 65세 이상의 노인을 대상으로 한 연구가 약 64%로, 여자 노인을 대상으로 한 연구가 대부분이기 때문으로 사료된다. 노인을 대상으로 한 연구가 많은 것은 노인에서 신체활동을 증가시킴으로써 오는 체력 증진은 여러 가지 위험 인자를 감소시켜주는 긍정적 효과가 있으며[13] 근력, 균형감 및 신체기능에도 효과[14]가 있으며 노화와 관련된 생리적 기능저하를 막는다는 결과[15]를 바탕으로 선정된 것으로 보인다.

미국에서 신체활동 프로그램은 교육적 중재와 운동 중재가 함께 이루어져 프로그램이 진행되고 있었으나[9] 본 연구에서는 약 18%만이 두 개의 중재가 같이 실시되고 있었고, 나머지는 운동 또는 교육 중재만으로 프로그램이 이루어지고 있었다. 신체활동은 자신의 건강에 대한 이득과 장애 요인들을 비교하며, 규칙적으로 활동함에 따라 그들의 신체활동 단계가 긍정적인 방향으로 변화하면서 자신감이 향상되는 것이므로[16] 운동과 교육 중재를 함께 실시하는 것이 바람직하다고 볼 수 있으므로 교육 중재를 함께 하는 연구의 필요성이 사료된다.

중재횟수와 기간에 있어서 American College of Sports Medicine[11]에서는 성인의 경우 일상에서 주 5일 이상, 일일 30분 이상의 중, 고강도의 신체활동을 권장하고 있다. 그러나 현재의 연구들은 대부분 주 2-3회, 본 운동 40분 정도를 중재하여 신체활동량이 부족하다고 볼 수 있으며 운동 강도도 정확하게 측정되지 않아서 지속적으로 보다 활동적인 신체 움직임을 유도하기 위한 중재 방안이 마련되어야 할 것이다.

본 연구의 중재 내용에서는 리듬댄스로 이루어진 중재가 5편으로 가장 많았다. 아마도 대부분 노인을 대상으로 한 연구였으므로 흥미를 유도하며 활동을 중재하기 위하여 구성된 것으로 보여 진다. 리듬댄스 같은 운동은 대상자가 즐겁게 신체활동을 할 수 있지만, 실제 활동량이 정확하게 측정되지 않아서 건강에 유의한 정도의 활동을 유지하기가 어렵다. 미국의 경우, Ainsworth 등[17]은 신체활동내용별 활동 강도(칼로리 소비)관련 연구를 통합함으로써 신체활동에 따른 칼로리 소비량을 쉽게 확

용가능하게 하고 비교할 수 있도록 신체활동내용별 표준화된 목록을 1993년에 개발하여 2000년도에 개정하였다. 개정된 신체활동 목록은 21개 활동유형별 605개의 활동내용에 대한 MET(Metabolic equivalent) 점수가 0.9에서 18 MET까지 다양하게 제시되어 있다. 그러나 국내에서는 이러한 연구가 미미한 실정이어서 신체활동의 중요성을 강조할 뿐만 아니라 분석대상을 생활현장으로 하여 어떤 활동을 어떻게 수행하여 에너지를 소비하는지에 대한 구체적인 정보를 제공하는 연구가 필요하다고 보여 진다[18]. 그리하여 정확하게 정량화된 신체활동량과 구성을 기반으로 프로그램을 중재할 필요가 있다.

성과 확인 지표에서는 BMI가 6편으로 가장 많았고 6편 중 4편이 긍정적인 효과를 나타내었다. 그 외에도 유연성, 민첩성등과 같은 신체적 기능과 삶의 질 등의 사회심리적 기능을 보는 연구들이 다양하게 나타났다. 그러나 연구마다 다양한 지표들을 사용하고 있고 같은 지표라 할지라도 결과가 다르게 나타나서 각 변수의 대한 효과가 있는 경우와 없는 경우의 빈도수가 비슷하였다. 그러므로 본 연구의 결과로는 중재의 성과 효과를 단정적으로 예측할 수 없으며 추후 연구에서 계속하여 검토할 필요가 있다. 또한 본 연구에서는 교육이 포함된 중재가 3편에 불과하였지만 신체활동 프로그램의 효과를 극대화시키기 위해서는 생활방식의 개선 등과 같은 신체활동의 이점을 주지하는 교육적인 중재가 함께 이루어질 수 있는 프로그램의 운영이 필요하겠다.

이상의 결과를 바탕으로, 본 연구에서 분석한 결과를 통해서 현재 국내의 신체활동 프로그램이 건강을 증진시키는데 그 효과가 있는지를 명확하게 판단하는데 제한점이 있는 것으로 드러났다. 따라서 본 연구에서는 다양한 방법으로 실시되고 있는 국내의 신체활동 프로그램의 표준화된 구성이 필요함과 교육적인 중재가 함께 포함되어야 함을 제시하여 표준화된 신체활동 프로그램 개발 및 구체적인 항목에 필요성에 대한 기초 자료를 제공하였음에 의의가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 신체활동 프로그램에 대한 국내의 연구 논문을 분석하여 지금까지의 연구 현황을 통해 앞으로의

신체활동 프로그램을 이용한 효과적인 중재 개발에 기여하고자 시도되었다. 국내에서 신체활동 프로그램에 대한 연구를 실시한 11개 논문을 대상으로 분석한 결과, 신체활동 프로그램의 제공에 대한 방법, 기간, 구성이 다양하게 나타났고 중재 내용 역시 제공자에 따라 여러 형태로 실시되고 있었다. 특히 교육 중재는 거의 다루어 지지 않고 있었고 중재에 대한 효과 분석에서는 효과의 결과가 일관적이지 않아서 단정하기가 어려웠다. 따라서 신체활동 프로그램에 교육 중재를 함께 구성하여 구체적인 내용을 제시하고 표준화된 신체활동 프로그램 개발이 필요하다고 본다.

이상의 결론을 중심으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 신체활동 프로그램의 내용이 구체적으로 제시될 뿐 아니라 일관적인 내용을 대상자에게 적용할 수 있도록 범 국가차원에서 신체활동 프로그램이 개발되어야 할 것이다.
- 신체활동의 중요성과 이점을 교육하는 중재방법을 구체적으로 개발해보고 효과 측정 연구도 필요할 것이다.

Reference

- [1] S. N. Yun, T. W. Jeon, H. J. Lee, A survey of physical activities and exercise programs of the public health centers, *J Korea Community Health Nursing Academic Society*, Vol 16, No 1, pp. 148-164, 2002.
- [2] K. W. Koh, Construction of physical activity information system for community health initiatives, Busan: Kosin University management center for health promotion, 2003.
- [3] Brach, J. S., Simonsick, E. M., Kritchevsky, S., The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study, *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol 52, No 4, pp. 502-509, 2004.
- [4] K. O. Ha, Body composition and mental health in old women after physical activity participation at regional health center, Unpublished master's dissertation, Yeungnam University, 2009.
- [5] Shiran, A., Weissman, N. J., Leiboff, B., Kent, K. M., Pichard, A., Satler, L. F., Wu, H., Leon, M. B., Mintz, G. S., Effect of preintervention plaque burden of subsequent intimal hyperplasia in stented coronary artery lesions. *The American Journal of Cardiology*, Vol 86, No 12, pp. 1318-1321, 2000.
- [6] Gregg, E. W., Cauley, J. A., Stone, K., Thompson, T. J., Bauer, D. C., Cummings, S. R., Ensrud, K. E.; Study of Osteoporotic Fractures Research Group, Relationship of change in physical activity and mortality among older women, *JAMA*, Vol 289, No 18, pp. 2379-2386, 2003.
- [7] Vicki, S. C., Marian, A. M., Kathryn, J. B., Marilyn J. R., Sherry, H. P., Integrative review of physical activity intervention research with aging adults, *The American Geriatrics Society*, Vol 51, pp. 1159-1168, 2003.
- [8] Miriam, C. M., Richard, S., Carl, F. P., Matthew, J. P., Megan, P. P., Carola, C. E., Gail, M. C., Wendy, D. W., Denis, C. S., Elizabeth, C. C., Harvey, J. C., Effect of physical activity guidelines on physical function in older adults, *J Am Geriatr Soc*, Vol 56, pp. 1873-1878, 2008.
- [9] Joke, O., Filip, B., Nele, C., Christophe, D., Effectiveness of a lifestyle intervention and a structured exercise intervention in older adults, *Preventive Medicine*, Vol 46, pp. 518-524, 2008.
- [10] Notice to Readers Publication of Surgeon General's Report On Physical Activity and Health: Surgeon General Report on Physical Activity, Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 45, No 27, pp. 591-592, 1996.
- [11] Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., Bauman, A., Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association, *Circulation*, Vol 116, No 9, pp. 1081-1093, 2007.

- [12] J. G. Park, 2010 Physical activity guideline for korean, Physical activity guideline symposium, National medical center, 2010.
- [13] Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King A. C., Macera, C. A., Castaneda, S. C., Physical activity and public health in older adults recommendation from the American college of sports medicine and the American heart association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Vol 39, No 8, pp. 1435-1445, 2007.
- [14] Ramsbotton, R., Ambler, A., Potter, J., Jordan, B., Nevill, A., Williams, C., The effect of 6 months training on leg power, balance, and functional mobility of independently living adults over 70 years old, *Journal of Aging and Physical Activity*, Vol 12, pp. 497-510, 2004.
- [15] Ballard, J. E., McFarland, C., Wallace, L. S., Ioliday, D. B., Roberson, G., The effects of 15 weeks of exercise on balance, leg strength, and reduction in falls in 40 women aged 65 to 89 years. *Journal of the American Medical Women's Association*, Vol 59, pp. 255-261, 2004.
- [16] Y. H. Kim, A systematic and comprehensive review of physical activity and transtheoretical model, *Sport Science*, First issue, 11-30, 2007.
- [17] Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., O'Brien, W. L., Bassett, D. R., Schmitz, K. H., Emplaincourt, P. O., Jacobs, D. R., & Leon, A. S., Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Vol 32, No 9, pp. 498-516, 2000.
- [18] J. H. Park, M. S. Kang, M. Y. Lee, H. J. Kim, S. J. Kang, Development of a compendium of physical activities in korean version and computer software for physical activity records, *The Korean Journal of Physical Education*, Vol 44, No 2, pp. 385-404, 2004.

박 지 연(Park, Jee Yeon)



- 2005년 2월 : 계명대학교 간호학과 (간호학사)
- 2010년 2월 : 계명대학교 간호학(간호학 석사)
- 2013년 2월 : 계명대학교 간호학과 간호학 박사수료
- 2010년 3월 ~ 2012년 2월 : 선린대학교 강의전담교수
- 2012년 3월 ~ 현재 : 경운대학교 조교수
- 관심분야 : 신체활동, 성인
- E-Mail : iwish115@kmu.ac.kr

권 상 민(Kwon, Sang Min)



- 1997년 2월 : 계명대학교 간호학과 (간호학사)
- 2001년 2월 : 계명대학교 간호학(간호학 석사)
- 2012년 8월 : 계명대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2006년 3월 ~ 2009년 8월 : 대구고려대학교 간호학과 전임강사
- 2011년 9월 ~ 현재 : 계명대학교 평생교육원 조병 조교수
- 관심분야 : 암환자, 노인
- E-Mail : nr1003@hanmail.net

김 나 현(Kim, Na Hyun)



- 1989년 2월 : 국군간호사관학교 간호학과(간호학사)
- 1999년 2월 : 연세대학교 간호학(간호학 석사)
- 2003년 2월 : 연세대학교 간호학(간호학박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 계명대학교 간호대학 전임강사, 조교수, 부교수
- 관심분야 : 자율신경, 신체활동
- E-Mail : drkim@kmu.ac.kr