

집단체조프로그램이 여성노인의 신체조성, 혈청지질에 미치는 효과

이 경 혜¹⁾ · 강 현 숙²⁾

서 론

연구의 필요성

현대 사회의 의료 및 보건기술의 발달로 우리나라 노인인구는 2000년 7.2%로 고령화 사회에 이미 접어들었으며, 고령화 속도는 도시지역에 비하여 농촌지역이 훨씬 빠르게 진행되어 농촌지역의 경우 1990년에 9.0%로 이미 고령화 사회에 진입하였고, 2000년에는 14.7%로 고령사회에 진입하였다(통계청, 2004).

평균수명 연장 역시 1981년 66.2세, 1991년에 71.72세를 거쳐 2001년 76.5세(남자 72.8세, 여자 80.0세)로 증가하였으며, 2030년의 평균수명은 81.5세, 2050년 83.0세로 늘어날 전망이다(통계청2004). 이와 같이 평균수명이 증가하지만 세계보건기구(2001) 자료에 의하면 한국인이 일생 중 질병이나 부상으로 고통 받지 않고 건강한 삶을 유지하는 기간, 즉 건강수명은 65세로 세계51위에 불과하다. 그러므로 국민의료비의 부담을 줄이고 삶의 질을 증진시키며, 건강수명을 연장시키기 위한 대책이 요구되므로 노인을 대상으로 만성질환에 대한 의료적 치료와 간호도 중요하지만 현재의 건강상태를 유지, 증진시키는 간호중재도 매우 중요하다.

노화란 나이가 들어감에 따라 신체적, 심리적, 사회적으로 노화하는 자연적인 생리현상으로 신체적 노화는 체세포의 재생감소로 인한 생체 실질 세포수의 감소와 세포의 예비능력 저하로 생긴 생리현상인데, 내부 기능의 적응력, 저항력, 회복력이 저하되고 외계의 영향에 대한 반응이 지연되며 신체의

감각과 동적관계가 둔화된다. 신체는 저항력의 감퇴로 질병에 걸릴 확률이 높아지고 연쇄반응을 일으켜 합병증을 유발하게 되며 회복하는 능력이 손상 받게 된다. 신체조성과 혈청지질에도 영향을 미쳐 칼슘고갈에 의해서 뼈가 가벼워지고 그 조직이 성글어진다. 근육은 위축되어 있을 뿐 아니라 근섬유의 총량도 놀랄 만큼 감소하여 탄력성과 수축, 이완능력이 저하되고 힘과 크기도 작아져 통증 및 상해로 운동제한을 받기 쉽다(양재용, 1997). 또한 연령증가에 따라 총콜레스테롤(TC) 및 저밀도지단백 콜레스테롤(LDL-C) 수준은 증가하는 반면 고밀도지단백 콜레스테롤(HDL-C)농도는 변하지 않으며(김동진, 2003; Shephard, 1987), 포도당 내성이 저하되고, 노화에 따른 체지방량의 감소와 체지방량의 증가는 노인들의 생리적 상태를 가장 특징적으로 나타낸다(김동진, 2003; Mahan & Arlin, 1992), 즉 체지방량의 증가는 복부지방(Intra-abdominal fat)의 증가를 의미하며, 이는 노화와 함께 당뇨병, 고혈압, 동맥경화와 같은 질환을 유발하게 한다(Koht, Obert, & Holloszy, 1983). 그러므로 노인의 건강상태와 운동 능력을 사정하여 각 개인에게 적절한 운동을 수행하도록 도와주는 것은 노인들의 건강수명을 연장시키고 그들이 독립적인 생활을 유지하기 위해 절대적으로 필요하다.

규칙적인 신체활동은 칼로리 소비량의 증가를 통해 비만을 방지하고, 심장기능을 강화시키며, 인슐린 감수성을 증가시킴으로써 혈당조절에 도움을 주며, 콜레스테롤과 중성지방, 저밀도지단백 콜레스테롤의 수준을 낮추고 고밀도지단백 콜레스테롤 수준을 증가시켜 동맥경화와 고혈압을 예방하는 역할을 한다(정인근, 2003; Brownell, Bachorik, & Ayerle, 1982;

주요어 : 여성노인, 집단체조프로그램, 신체조성, 혈청지질
1) 경희대학교 간호학 박사과정, 2) 경희대학교 간호과학대학 교수
투고일: 2005년 5월 16일 심사완료일: 2005년 6월 13일

Depes, 1994). 그 외에도 심혈관기능과 호흡기능의 향상, 관상 동맥 질환의 위험요소 감소, 체지방 감소, 작업능력의 증대, 골량(bone mass)의 증가, 유연성, 지구력, 근육 힘의 증대와 퇴행성질환관리에 긍정적인 효과가 있으며 신체기능의 저하를 완화 시키거나 신체기능을 증진시킨다고 이미 여러 연구(신윤희, 최영희, 1996; 정인근, 2003; Forbes, 1992; Klingman & Pepin, 1992; Lampman, 1987)에서 입증 된 바 있으므로 노인들의 건강수명을 연장시키기 위해서는 운동 수행이 매우 중요하다.

특히 저강도 운동은 관절 등의 손상 위험이 적고 근육을 강화시키며 유연성을 향상시키는 장점이 있어 노인들에게 바람직한 운동이라고 알려져 있다. 또한, 운동에 흥미를 갖고 지속적으로 수행하기 위해서는 혼자 하는 것보다는 동료들과 함께 하는 집단프로그램이 효과적이라고 볼 수 있기 때문에 신체 각 부위의 긴장과 피로를 풀어주고 취약한 근육과 유연성을 향상시켜 체력을 증진시키는 스트레칭운동(허일웅, 1994)을 응용한 집단체조프로그램 개발은 여성노인의 지속적인 운동수행을 유도하는데 매우 적절하다고 본다.

이에 본 연구에서는 시설과 장비가 없어도 쉽게 접근할 수 있고, 노인들에게 육체적 부담을 주지 않으며 건강을 증진시킬 수 있는 저강도의 체조를 집단으로 실시하게 하여 노화현상으로 나타나는 신체조성과 혈청지질에 어느 정도 영향을 주는지를 규명하므로써 지역사회에서 노인의 건강증진 방안으로 활용하고자 본 연구를 시도하였다.

연구목적

본 연구의 목적은 여성노인을 대상으로 집단체조프로그램을 실시한 후 그 효과를 검증하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 집단체조 프로그램이 노인의 신체조성에 미치는 영향을 규명한다.
- 집단체조 프로그램이 노인의 혈청지질에 미치는 영향을 규명한다.

용어정의

• 집단체조프로그램

집단체조는 근육의 수축과 신전을 반복하여 근육을 향상시키고, 관절의 유연성 향상과 가동범위를 넓히며, 근과열, 근강직을 예방하는 운동방법으로 스트레칭(김여옥, 1999), 국선도와 요가동작으로 구성하였다. 본 연구에서는 약 12-14정도의 주관적 저 강도 전신체조를 노인여성이 함께 모여 1회 60분, 주 3회, 총12주 동안 수행한 프로그램을 말한다<그림 2>.

연구 방법

연구설계

본 연구는 12주간의 집단체조프로그램을 시행 전과 시행 후 신체조성, 혈청지질에 대한 차이를 규명하기 위한 단일군 전후설계(One-group Pretest-Posttest Design)의 원시실험연구이다<그림 1>.

	사전조사	처치	사후조사
실험군	Y ₁	X	Y ₂

X : 실험처치(12주간의 집단체조프로그램)

Y₁ : 사전조사 Y₂ : 사후조사

<그림1> 연구설계

연구대상

연구의 대상은 C군에 거주하고 있는 60세 이상의 여성노인으로 의사소통의 장애가 없으며 본 연구의 목적을 이해하고 체조 프로그램에 참여할 것을 동의한 자로서 처음에 73명이 참여하였으나 개인사정 및 질병과 사망 등의 이유로 7명이 탈락하였고 7회 이상(20%) 결석자 4명을 제외한 최종 대상자는 총 62명으로 평균연령은 68.8세였다.

실험처치

집단체조프로그램은 문헌고찰을 근거로 임상운동사 자격을 가진 연구자들이 운동전문가의 자문을 받아 구성하였다. 집단체조는 여성노인들에게 적절한 전신운동으로, 운동강도는 힘들지 않고 쉽게 따라 할 수 있는 약 12-14정도의 주관적 강도였다. 구체적 내용은 <그림 2>와 같으며, 각 동작 마다 10초간의 정적자세를 유지하였고, 12주 프로그램으로 운영하였다.

집단체조프로그램을 12주로 한 근거는 유산소운동의 체력 향상효과는 대개 운동 시작 후 4-6주 이내에 나타난다. 하지만 고밀도지단백같은 지질성분의 변화는 운동 시작 후 12-16주 정도 지나야 효과가 나타나고, 초기 3-6주경에는 오히려 감소한다(박동기, 2004). 이러한 이유로 가능한 한 장기적인 효과를 확인하는 동시에 연구자가 프로그램을 운영할 수 있는 가능한 기간을 고려하였다.

집단체조프로그램은 공간이 확보된 C군의 마을경로당 2개소(각각 29명, 33명)에서 시범을 보이면서 함께 따라 하게 하였으며, 1회 60분, 주 3회, 총12주 동안 수행되었다. 집단체조 프로그램의 운영은 집단체조의 정확성과 일관성을 유지하기 위해 연구자를 포함한 운동전문가가 운동프로그램담당자 2명

운동 종류	운동 방법	운동부위
준비, 정리운동	흉 복식 호흡 눈, 귀, 목 운동	눈, 귀, 목
본 운동	팔운동→손목운동→손뺨 치기 → 일어서서 대흉근 벌려주기→어깨 두들겨 주기→어깨 올리기 및 돌려주기 → 크게 손을 앞뒤로 들어주기	상지, 어깨
	→ 반쯤 앉았다 일어서기 → 한쪽다리 무릎 눌러주기 → 무릎안쪽·바깥쪽으로 돌려주기 → 앉아서 무릎 펴고 다리 흔들어 주기 → 한쪽 다리 접고 발목 운동 → 발가락 뺨기기 → 양발을 편 채로 발목운동 → 앉아서 위아래로 다리 흔들기 → 옆으로 누워서 다리 들기→옆으로 누워서 고관절 운동 → 누워서 사두근 신전운동 → 엎드려서 다리 위로 들기 → 다리 벌리고 앉아 발가락 잡기→발목 돌려주기	하지
	→ 척추 반비틀기 →허리 돌려주기 → 누워서 흉곽 들어주기 → 다리 올리기 → 한쪽다리 들어 올리고 고개 숙이기 → 양쪽무릎 감싸고 구르기 → 누운 상태에서 한쪽다리 반대 넘겨 허리 비틀기 운동 → 무릎 굽혀 누운 상태에서 허리 들기 → 무릎 굽혀 누운 상태에서 손으로 무릎 닿기 → 엎드려서 상체 들기 → 엎드려서 팔 허리 대고 상체 들기 → 고양이 자세운동 → 손바닥을 바닥에 대고 어깨 늘리기	몸통

<그림 2> 체조 운동방법과 운동부위

을 훈련하였으며 운동프로그램담당자가 매회 대상자들에게 시범을 보이면서 운영하였다. 대상자의 지속적인 참여를 위해서 매회 Checklist에 출석현황을 기록하게 하여 참여동기를 부여하였다.

연구도구

• 일반적 특성(신장과 체중)

신장은 신장계를 이용하여 0.1cm 단위까지 측정하였다. 체중측정은 간편한 복장을 입은 채로 전자 체중계를 이용하여 0.1kg 단위로 측정하였다.

• 신체조성

신체조성은 임피던스방법에 의해 고안된 Inbody 4.0 (Biospace Co., Korea)를 이용하여 체지방율(%body fat)은 %, 체지방량(fat mass:FM)은 kg, 체지방량(fat free mass:FFM)은 kg및 체질량지수(body mass index:BMI)은 kg/m², 기초대사량(Basal Metabolic Rate:BMR)은 kcal로 측정하였다.

• 혈청지질

혈청지질은 검사 전 최소 12시간을 공복을 유지한 상태에

서 채혈 1시간 전에 도착하게 하여 30분간 안정을 취한 후 채혈하였다. 혈액검사항물은 원심분리기(centrifuge, Gosheimersir 56, Hermle Labortech, Germany)를 이용하여 3000rpm으로 10분간 원심분리한 후 혈장을 -73℃의 온도에서 보관하였으며, 혈액분석은 네오딘 임상의학 연구실에 의뢰하여 분석하였다. 총 콜레스테롤(Total Cholesterol; TC), 중성지방(Triglycerides; TG), 고밀도지단백 콜레스테롤(high density lipoprotein-C; HDL-C)을 측정하였고 저밀도지단백 콜레스테롤(low densilipoprotein-C; LDL-C)은 [LDL-C= 총콜레스테롤-(HDL-C+ 중성지방/5)]의 공식을 이용하여 구하였다. 단위는 mg/dl이다.

연구진행 및 자료수집 절차

연구의 진행은 2004년 7월 중순부터 약 3개월간 진행하였다.

- 대상자에게 연구 참여 동의를 받은 후 사전조사로 신체계측과 혈액검사를 실시하였다.
- 대상자에게 일과 후 저녁시간을 이용하여 1회 60분씩 주 3회 12주간 실시하는 집단 체조프로그램에 참여하게 하였다.
- 집단체조프로그램의 시행 12주후 사후검사로 신체계측과 혈액검사를 실시하였다.

자료분석방법

자료분석은 SPSS/PC를 이용하여, 대상자의 일반적 특성은 평균과 표준편차를 구하였으며, 집단제조 프로그램의 효과를 규명하기 위해서 paired t-test로 검정하였다.

연구 결과

체조프로그램 참여 전, 후의 신체조성의 변화

여성노인들이 체조 프로그램에 참여 한 후가 참여 전에 비하여 체중은 54.7kg에서 54.2kg로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-1.567, p=.122$). 체질량지수는 $23.7\text{kg}/\text{m}^2$ 에서 $23.5\text{kg}/\text{m}^2$ 로 감소하였으며($t=-1.512, p=.136$), 체지방률은 29.4%에서 28.9%로 감소하였고($t=-1.904, p=.062$), 체지방량은 16.5kg에서 16.4kg로 감소하였으나($t=-.382, p=.704$) 통계적으로는 유의한 차이가 없었다. 그러나 체지방량은 37.7kg에서 38.3kg으로 증가되었고($t=4.090, p=.000$), 기초대사량은 1101.2 kcal에서 1185.2kcal로 증가되었으며($t=-17.412, p=.000$) 통계적으로도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다<표 1>.

체조프로그램 참여 전, 후의 혈중 지질의 변화

체조프로그램을 참여하기 전보다 참여한 후 혈청지질 중 총 콜레스테롤은 195.6mg/dl에서 190.8mg/dl로 감소($t=1.556, p=.125$)하였고, 중성지방은 177.8mg/dl에서 161.9mg/dl로 감소($t=1.888, p=.064$)하였으며, 저밀도지단백 콜레스테롤은 109.4

mg/dl에서 107.7mg/dl로 감소($t=-.564, p=.575$)하였으나 통계적으로는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다 그러나 고밀도 지단백 콜레스테롤은 49.0mg/dl에서 52.4mg/dl로 증가($t=2.648, p=.010$)하였으며 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다<표 2>.

논 의

65세 이상의 고령인구의 증가로 노년기가 길어짐에 따라 노인의 신체적, 정서적인 기능의 감퇴와 사회경제적 문제가 날로 심각해지고 있다. 이중 가장 심각한 문제로 신체적 기능의 약화로 노인의 건강상태와 운동능력을 사정하여 각 개인에게 적절한 운동을 수행하도록 도와주는 것은 노인들의 건강수명을 연장시키고 그들이 독립적인 생활을 유지하기 위해 절대적으로 필요하다.

신체조성은 체지방량과 체지방량으로 구성된 것을 말하는데, 주로 체지방량에 중점을 두고 있다. 신체활동부족과 체지방량 증가는 서로 상관관계가 있고, 성인병인 비만, 고혈압, 관상동맥질환, 당뇨병 발병과 관련이 있기 때문이다(김홍인, 김설향, 2004; Kiyonaga, Aragawa, Tanaka, & Shindo, 1985).

본 연구에서도 여성노인에게 적절한 12주간의 집단체조프로그램을 개발하여 체조프로그램에 참여하게 한 후 그 효과를 검정하였다. 그 결과 참여 전과 후에 체중, 체질량지수, 체지방률, 체지방량이 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이 결과는 노인건강증진대학 프로그램을 16주간 실시한 후 체지방율을 측정한 박정숙(2004)의 연구결과와 여성노인을 대상으로 12주간의 생활체조 운동프로그램 실시 전 후의 체지방 감소의 효과를 검정한 한준식(2003)의 연구결과와

<표 1> 체조프로그램 참여 전, 후의 신체조성의 변화

(N=62)

	pre-test		post-test		t-value	p
	M	SD	M	SD		
weight(kg)	54.7	± 9.3	54.2	± 9.2	-1.567	.122
BMI(kg/m ²)	23.7	± 3.6	23.5	± 3.5	1.512	.136
%fat(%)	29.4	± 7.0	28.9	± 7.4	-1.904	.062
FM(kg)	16.5	± 6.1	16.4	± 6.4	-.382	.704
FFM(kg)	37.7	± 3.8	38.3	± 3.6	4.090	.000*
BMR(kcal)	1101.2	±65.7	1185.2	±82.9	-17.412	.000*

*p<.05

<표 2> 체조프로그램 참여 전, 후의 혈중 지질의 변화

(N=62)

	pre-test		post-test		t-value	p
	M	SD	M	SD		
TC(mg/dl)	195.6	± 34.7	190.8	±30.5	1.556	.125
TG(mg/dl)	177.8	±105.6	161.9	±98.3	1.888	.064
HDL-C(mg/dl)	49.0	± 12.3	52.4	±12.9	2.648	.010*
LDL-C(mg/dl)	109.4	± 29.5	107.7	±32.7	-.564	.575

*p<.05

일치하였다. 그리고 장경태, 김민정 및 김선영(2002)의 중·노년 여성고혈압환자를 대상으로 10주간의 저·중강도 운동프로그램을 실시한 결과 체지방률은 두 집단 모두에서 유의한 차이를 보여주었고 중강도 집단이 저강도집단 보다 많은 차이를 나타내었다. 비만고령자 여성 15명을 대상으로 Jazzercise를 8주간 주당 2회 1일 60분씩 실시한 효과를 체질량지수와 체지방률을 분석한 임미재(2000)의 연구결과와 김이순 등(2004)의 연구에서 스트레칭 운동을 10주간 실시한 후 체지방률에서 유의한 차이를 보인 결과와 유사하였다.

또한 성선아(2004)는 65세 이상의 저소득 여성노인을 대상으로 스트레칭, 관절가동성, 근력강화를 포함한 운동프로그램을 8주간 실시한 결과 체질량지수가 유의하게 감소하였다고 보고하여 본 연구결과와 다소 차이가 있음을 보였는데 본 연구결과에서도 비록 통계적으로는 유의한 차이는 없었지만 체조프로그램에 참여한 후에 체질량지수가 감소한 것은 유사한 맥락이라고 볼 수 있다.

본 연구결과에서 체지방량, 기초대사율은 체조프로그램에 참여한 후에 감소하였으며, 통계적으로도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 대한비만학회(1995)에서 건강에 유익한 체지방량의 증가에는 운동요법 외의 다른 방법이 없다고 하여 본 연구결과를 지지해주었다.

Joseph, Davey, Evans와 Campbell(1999)은 54-71세의 중등도 비만인 35명을 대상으로 12주간의 저항운동이 신체조성에 미치는 효과를 연구한 결과 남자의 경우 체지방량이 통계적으로 유의하게 증가하고 체지방률과 체지방량은 감소한 반면, 여자의 경우 체지방량과 체지방률, 체지방량에는 변화가 없었다고 보고(김동진, 2003에 인용됨)하여, 운동이 체력의 향상뿐만 아니라 체지방량, 체지방률, 심혈관계(혈압, 최대산소섭취량) 등에서도 긍정적인 영향을 미치지만(Killigman et al., 1992) 이상의 연구결과를 통하여 운동의 유형, 운동의 강도, 운동의 빈도, 운동기간 뿐 아니라 운동이행정도에 따라 운동의 효과가 다소 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

체지방이 많은 과체지방은 혈압, 혈중 지질과도 관련이 높다. 본 연구에서도 결과변수로 혈청지질을 측정하였다. 그 결과 총콜레스테롤, 중성지방, 저밀도지단백 콜레스테롤은 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 콜레스테롤수치를 측정한 박정숙(2004)의 연구와, 61-81세의 노년기 여성 31명을 대상으로 8주간의 걷기운동을 시행한 후 중성지방을 측정한 Whitehurst와 Menendez(1991)의 연구결과와 일치하였다(고영완, 1996에 인용됨). 그러나 김이순 등(2004)의 연구에서는 스트레칭운동 후 총콜레스테롤, 중성지방은 통계적으로 유의한 차이가 있다고 보고하여 본 연구결과와 차이가 있음을 보여주었다.

체지방률이 30%이상인 여성노인을 대상으로 14주간의 걷기

운동을 실시한 결과 50~60%와 60~70%의 운동강도에서 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백 콜레스테롤/총콜레스테롤, 그리고 저밀도지단백 콜레스테롤수준과 50~60%에서 고밀도지단백 콜레스테롤은 유의한 차이가 없었다고 보고한 고영완(1996)의 연구와 10주간의 저·중강도 운동프로그램을 실시한 결과 총콜레스테롤, 고밀도지단백 콜레스테롤, 저밀도지단백 콜레스테롤, 중성지방은 긍정적인 변화의 경향을 보였지만은 통계적으로 유의한 차이가 없었다는 장경태 등(2002)의 연구결과는 고밀도지단백 콜레스테롤만 유의하게 증가한 본연구와는 일부 차이가 있었다.

Seals 등(1984)은 노인을 대상으로 12개월간의 걷기운동의 효과를 측정하였는데 처음 6개월간은 최대 심박수 60%수준으로, 다음 6개월간은 80%수준으로 주3회 1일 30분간씩 실시한 결과 처음 6개월에는 혈청지질과 지단백에는 변화가 없었으나 다음 6개월에서 고밀도지단백 콜레스테롤농도가 증가되었으며, 총콜레스테롤 : 고밀도지단백 콜레스테롤에서 감소를 보여(고영완, 1996에 인용됨) 본 연구결과와 유사하였다. 본 연구에서 고밀도지단백 콜레스테롤 농도는 증가하여 통계적으로 유의하였고 다른 혈청지질은 비록 통계적으로 유의하지 않았으나 긍정적인 효과를 보여 체조와 같은 저강도의 운동도 혈청지질에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 생각된다.

그 외에도 혈청지질농도에 관한 선행연구들에서 운동량이 많을수록 그리고 트레이닝 기간이 길수록 총콜레스테롤, 저밀도지단백 콜레스테롤, 중성지방의 감소가 뚜렷이 나타나며 고밀도지단백 콜레스테롤은 증가한다고 보고하였다(장경태, 등 2002; Upton et al., 1984; Ward, 1987).

이상과 같이 혈청지질에 대한 운동의 효과는 다소 차이는 있으나 운동은 체력의 향상뿐만 아니라 혈청지질(총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백 콜레스테롤, 저밀도지단백 콜레스테롤)에도 긍정적인 영향을 미친다(Killigman et al., 1992).

본 연구에서 적용한 집단체조프로그램은 여성노인들의 특성에 맞게 관절 등의 손상 위험이 적고 전신 근육을 고루 강화시키고 관절의 유연성을 높여 주는 장점이 있는 저강도 운동으로 구성되어 있는 특징을 가지고 있다. 그 결과 집단체조프로그램은 여성노인들의 신체조성과 혈청지질에 긍정적인 효과가 있었다고 본다. 그러나 몇몇 변수의 경우 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났는데 이는 저강도 운동에 따른 운동기간과 집단체조프로그램 참여자의 운동수행의 적극성 등도 영향을 줄 수 있다고 추정할 수 있다. 또한 개인보다는 집단으로 실시하도록 구성하여 서로 의지하고 지지하면서 운동을 지속하게 하였다. 따라서 지역사회 노인을 위한 건강증진 방안으로의 활용가능성을 확인할 수 있었다.

그러므로 여성노인들에게 집단체조프로그램의 효과가 보다 긍정적으로 나타나게 하기 위해서는 장기적이면서 정기적인 지

지를 보완한 집단체조프로그램을 실시하여 그 결과를 측정해야 될 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 집단체조프로그램이 여성노인의 신체조성과 혈청지질에 미치는 효과를 검증하기 위하여 시도되었다. 단일군 전후설계로 하였으며, C군에 거주하고 있는 60세 이상의 여성노인을 대상으로 2004년 7월 중순부터 약 3개월간 진행되었다. 집단체조프로그램 12-14정도의 주관적 운동강도의 전신체조로 구성되어 있으며 1일 60분, 주3회 12주동안 실시하였다. 집단체조프로그램의 효과는 참여전·후의 신체조성과 혈청지질을 측정하였고, 자료분석은 SPSS/PC를 이용하여 집단체조프로그램의 효과를 규명하기위해서 paired t-test로 검증하였다.

연구결과는 다음과 같다.

집단체조프로그램에 참여한 후에 여성노인의 체중, 체지방률, 체지방량, 체지방량은 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 그러나 체지방량($t=4.090$, $p=.000$)과 기초대사량은 증가되었고($t=-17.412$, $p=.000$) 통계적으로도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

집단체조프로그램에 참여한 후에 여성노인의 혈중 지질의 변화 중 총 콜레스테롤, 중성지방, 저밀도지단백 콜레스테롤은 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나 고밀도지단백 콜레스테롤은 증가하였으며, 통계적으로도 유의하였다($t=2.648$, $p=.010$).

이상과 같이 여성노인을 위한 집단체조프로그램은 신체조성과 혈청지질에 긍정적인 영향을 미쳤으므로 좀 더 지속적이며 적극적으로 운동 수행을 유도한다면 집단체조프로그램은 지역사회 노인의 건강증진방법으로 바람직하다고 본다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 노인들은 건강증진을 위하여 장기적으로 규칙적인 운동을 해야 하므로 집단체조프로그램을 12주 이상 장기적으로 실시하였을 때의 효과에 대하여 추후연구가 필요하다.

둘째, 집단체조프로그램 운동을 장기적으로 실시하였을 때 생리적 측정지수와 함께 정서적 요인에 미치는 영향을 규명하는 연구가 필요하다.

참고문헌

고영완 (1996), 14주간 두가지 건기훈련 프로그램에 의한 비만 여성노인의 혈청지질 변화 양상. *한국노년학 연구회*,

5, 131-143

김동진 (2003). *장기간운동이 노인들의 심혈관기능, 근기능, 신체조성, 골밀도 수준에 미치는 효과*. 호서대학교 석사학위논문.

김여옥 (1999). 스트레칭운동이 양로원노인의 체력, 일상생활 능력 및 삶의 질에 미치는 효과. *경신간호학회지*, 8(1), 108-120.

김이순, 정인숙, 정향미 (2004). 여성노인에 대한 스트레칭운동프로그램의 효과. *대한간호학회지*, 34(1), 123-131.

김홍인, 김설향 (2004). 스트레칭운동과 유산소운동이 중년여성의 신체조성에 미치는 영향. *대한비만학회지*, 13(3), 211-219.

대한비만학회 (1995). *임상비만학*. 서울:고려의학.

박정숙 (2004). 노인건강증진대학 프로그램이 노인의 건강증진 행위, 건강상태 및 삶의 질에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 34(7), 1194-1204.

박훈기 (1998). 개원가에서의 운동처방. *대한의사협회지*, 41(7), 727-734.

성선아 (2004). *운동프로그램이 저소득 여성노인의 체력과 우울에 미치는 효과*. 이화대학교 석사학위논문.

신윤희, 최영희 (1996). 걷기운동프로그램이 여성노인의 심폐기능, 유연성에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 26(2), 372-386.

양재용 (1997). *고령자의 운동행동에 관한 심리·사회적 요인 분석*. 단국대학교 박사학위논문.

이승범 (2003). *노인종합복지관의 운동프로그램이 노화, 체력 및 삶의 질에 미치는 영향*. 연세대학교 박사학위논문

임미자 (2000). 비만고령자 여성에 있어서 8주간의 운동훈련이 체지방, 심혈관계 체력, 혈중지질, 및 혈장호모시스테인 농도에 관한 효과. *대한비만학회지*, 9(4), 237-245.

장경태, 김민정, 김선영 (2002). 저·중강도 운동프로그램이 중·노년 고혈압여성의 혈압, 신체조성, 혈청지질에 미치는 영향. *한국사회체육학회지*, 18, 1357-1367.

정인근 (2003). 규칙적인 운동프로그램이 중·노년층 여성의 신체조성 및 혈청지질에 미치는 영향. *한국스포츠 리서치*, 14(2), 521-530.

통계청 (2004). *2004 고령자 통계*.

한준식 (2003). *12주간의 생활체조 프로그램 참여가 여성노인의 체력과 신체조성에 미치는 영향*. 인제대학교 교육대학원 석사학위논문.

허일웅 (1994) *스트레칭운동*. 서울: 삼호미디어.

American College of Sports Medicine. (1998). Exercise and physical activity of older adult. *Med Sci Sports Exerc*, 30, 992-1008.

- Brownell, K. D., Bachorik, P. S., Ayerle, R. S. (1982). Change in plasma lipids and lipids lipoproteins level in man and woman after a program of moderate exercise. *Circulation*, 65, 477-483.
- Depres, J. P., Lamarche, B. (1994). Low-intensity endurance exercise training, plasma lipoproteins and the risk of coronary heart disease. *J of international medicine*, 236, 7-22.
- Forbes, E. J. (1992). Exercise: wellness maintenance for the elderly client, *Holistic Nurs Pract*, 6(2), 14-22.
- Joseph, L. J., Davey, S. L., Evans, W. J., Campbell, W. W. (1999). Differential effect of resistance training on the body composition and lipoprotein-lipid profile in older men and women. *Metabolism*, 48(11), 1474-1480.
- Killigman, E. W., & Pepin, E. (1992). Prescribing physical activity for older patients. *J Geriatric*, 47(8), 33-47.
- Kiyonaga, A. Aragawa, K., Tanaka, H., Shindo, M. (1985). Blood pressure and hormonal responses to aerobic exercise. *Hypertension*, 72, 125-131.
- Koht, W. M., Obert, K. M. & Holloszy, J. O. (1992). Exercise training improves fat distribution patterns in 60to 70-year-old men and women. *Journal of Gerontology*, 47(4), 99-105.
- Lampman, R. (1987). Evaluating and prescribing exercise for elderly patients, *Geriatrics*, 42(8), 63-76.
- Mahan, K. L., Arlin (1992). *Krause's food nutrition and Diet therapy*(8th ed). Philadelphia, PA: WB Saunders.
- Shephard, R. J. (1987). *Physical Activity and Aging*, 2nd ed. Rockville, Maryland, Aspen publishers.
- WHO (2001). *Healthy 2010*.

The Effects of Group Exercise on Fat Distribution, Lipid Profiles in Elderly Women

Lee, Kyung-Hye¹⁾ · Kang, Hyun-Sook²⁾

1) Doctoral Student, College of Nursing Science, Kyung Hee University

2) Professor, College of Nursing Science, Kyung Hee University

Purpose: This study was aimed to identify the effects of group exercise on physiological functions in Elderly. **Method:** The design of research was one group pretest-posttest design. The subjects were sixty two elderly women persons over sixty years old to live in C-GUN, The exercise period was 12-weeks and frequency was three times per week. the exercise duration was sixty minutes. In order to evaluate the effect of exercise, we measured %body fat, fat mass(FM), fat free mass(FFM), body mass index(BMI), body metabolic rate(BMR), Total Cholesterol(TC), Triglyceride(TG), high density lipoprotein-c(HDL-C), low density lipoprotein-c(LDL-C) before and after the 12 week's group exercise program. The data analyzed by the paired t-test using SPSS package. **Result:** There was significant difference in FFM(p=.000), BMR(p=.000), HDL-C(p=.010). There was no significant difference in weight(p=.122), %body fat(p=.062), FM(p=.704), BMI(p=.136), TC(p=.125), TG(p=.064), LDL-C(p=.575) **Conclusion:** This group exercise for elderly women can be recommended as an effective nursing intervention for elderly women in a community.

Key words : Group exercise, Elderly women, Fat distribution, Lipid profiles

• Address reprint requests to : Lee, Kyung-Hye
309-2, Shingil 3 dong, Yeongdeungpo-Gu, Seoul 150-847, Korea
C.P.: 010-3930-5676 E-mail: ilchooe@hanmail.net