



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원 저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리와 책임은 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)



2016학년도 2월

교육학석사(체육교육)학위논문

노인여성의 태권도 수련이 SFT 체력 및 혈중지질에 미치는 영향

조선대학교 교육대학원

체 육 교 육 전 공

김 제 읍

노인여성의 태권도 수련이 SFT 체력 및 혈중지질에 미치는 영향

The Effects of Taekwondo Training on SFT Physical Fitness and Blood Lipid in Elderly Woman

2015년 2월

조선대학교 교육대학원

체 육 교 육

김 제 읍

노인여성의 태권도 수련이 SFT 체력 및 혈중지질에 미치는 영향

지도교수 이 계 행

이 논문을 교육학석사(체육교육)학위 청구논문으로 제출함

2015년 10월

조선대학교 교육대학원

체육 교육 전공

김 제 읍

김제엽의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 조선대학교 교수 인

심사위원 조선대학교 교수 인

심사위원 조선대학교 교수 인

2015년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

ABSTRACT

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구목적	3
3. 연구가설	4
4. 연구의 제한점	4
II. 이론적 배경	6
1. 노인 여성	6
1) 노인 여성의 신체적, 생리적 특성	6
2) 노인여성의 체력과 운동	7
2. 태권도	9
1) 태권도의 정의	9
2) 태권도 품세	10
3) 태권도의 가치	11
4) 노인과 태권도	12
3. SFT 체력	13
4. 혈중지질	15

III. 연구방법	17
1. 연구대상	17
2. 연구절차	17
3. 측정도구	18
4. 측정항목 및 방법	18
5. 태권도 수련 프로그램	21
6. 자료처리	22
IV. 연구결과	23
1. SFT체력에 대한 변화	23
1) 덤벨들기(근력)	23
2) 의자에서 앉았다 일어서기 검사(근지구력)	24
3) 2분 제자리 걷기(심폐지구력)	24
4) 의자 앉아 앞으로 굽히기(하체유연성)	25
5) 등뒤에 손잡기(상체유연성)	26
6) 244cm 왕복달리기(민첩성 및 동적균형능력)	26
2. 혈중지질에 대한 변화	27
1) 콜레스테롤에 대한 결과	27
2) HDL-C에 대한 결과	28
3) LDL-C에 대한 결과	28
4) TG에 대한 결과	29

V. 논 의 30

VI. 결론 36

참고문헌 37

표 목 차

<표-1> 연구대상자의 신체적 특성	17
<표-2> 측정기간 및 절차	18
<표-3> 측정도구	18
<표-4> 태권도 프로그램	21
<표-5> 근력의 이원반복측정 분산분석 결과	23
<표-6> 근지구력의 이원반복측정 분산분석 결과	24
<표-7> 하체육연성의 이원반복측정 분산분석 결과	25
<표-8> 상체유연성의 이원반복측정 분산분석 결과	26
<표-9> 콜레스테롤의 이원반복측정 분산분석 결과	27
<표-10> HDL-C의 이원반복측정 분산분석 결과	28
<표-11> LDL-C의 이원반복측정 분산분석 결과	28
<표-12> TG의 이원반복측정 분산분석 결과	29

ABSTRACT

The Effects of Taekwondo Training on SFT Physical Fitness and Blood Lipid in Elderly Woman

Kim, Jae-Yup

Advisor : Prof.

Major in Physical Education

Graduate School of Education, Chosun University

The purpose of this study is to examine the effects of 12-week Taekwondo training course on SFT fitness and blood lipid for elderly women to provide them suitable exercise program. The following results were obtained.

1. The main effect according to the results of the repeated measures ANOVA on SFT based on test time showed significant differences in chair stand, 2-min walk, sit-and-reach, 244cm up-and-go; the interactive effect between the test time and the group showed significant differences in arm curl, chair stand, 2-min walk, sit-and-reach, 244cm up-and-go; and the main effect based on the group showed no significant difference.
2. The main effect according to the results of the repeated measures ANOVA on blood lipid based on test time showed significant differences in cholesterol, HDL-C, LDL-C, TG; the interactive effect between the test time and the group showed significant differences in cholesterol, HDL-C, LDL-C, TG; and the main effect based on the group showed no significant difference.

I. 서 론

1. 연구의 필요성

노년기는 육체적인 변화에서 쇠약함, 근육저하, 당뇨, 고혈압과 같은 만성적 질병 등의 변화를 경험하게 된다. 비록 시간흐름에 따른 노화를 피할 수 없는 것이기는 하지만 개인이 늙어가는 변화는 스스로의 생활패턴이나 방식에 따라 개인차이가 있음을 볼 수 있다(김윤식, 신상근, 2012). 우리나라 노인 인구의 증가하는 속도가 다른 선진국에 비해 증가율이 빠를 것으로 보이며, 노인에 따른 문제의 비중이 늘어나게 되었고 이와 같은 노인인구 증가에 따른 노년기의 확대는 사회적으로 새로운 문제로 대두되고 있다. 노령화 사회로 접어들면서 부터 노인문제가 사회적 이슈로 부각되고 있고 노인들은 경제적, 신체적, 정신적, 사회적 문제들을 가지게 되었으며 이중에서 가장 먼저 해결해야 할 문제는 신체적 기능의 저하라고 볼 수 있다(이영자, 1989; 김종구, 2004).

대한민국 노인을 기준으로 하는 나이인 65세 이상의 노인인구 비율은 1970년에 3.6%, 1980년에 4.8% 1995년에 6.3%, 1998년에 7.3%였으며, 2014년에 12%, 2025년에는 전체인구의 16%로 노령화 사회로 접어 들것으로 추정된다(조경희 등, 2000). 노인의 인구수가 증가할수록 평균수명 또한 증가하고 있는데, 2005년 기준으로 여성의 평균수명은 82세이고 남성은 75세인 것으로 통계청은 보고하고 있다. 2012년 이후로는 일년에 1년 6개월씩 평균 수명이 높아지고 있다고 한다(김문희, 2007).

신체의 노화가 진행됨에 있어서 체력의 저하는 일을 수행하는 능력과 운동기능을 저하시키고 어떤 운동을 하냐에 있어서도 선택에 대한 제한을 받게 된다. 또한 운동능력과 기능의 저하는 노화의 진행속도를 빠르게 이루어지게 되며 몸속의 조

직과 내부기능에도 많은 영향을 끼치게 된다(정경렬 등, 2008). 최근 어르신의 여가 시간을 신체적 활동 참여로 해결하려는 연구결과들이 보고되고 있다. 특정 종목에 참여하는 어르신의 라이프만족, 쾌락, 멘탈건강 등 여러가지 요인들로 인해 미치는 관계 또는 인과관계를 밝히는 보고들(조연철, 박영숙, 2001; 김인경, 이성노, 이태현, 2006; 김양례, 2006)이 연구되어져 왔다. 이러한 노인들의 신체적활동에 대한 보고들이 강조하는 공통사항으로는 어르신들을 대상으로 신체적 활동에 참여 시킬 경우에 운동강도가 높지 않으면서 좀 더 간다하고 안전한 운동 종목을 선택해야 한다는 것이다. 어르신들의 적당한 강도의 스포츠 활동과 규칙적인 신체적 움직임은 심장과 폐활량기능의 형상과 혈류량의 증가 및 근육량의 증가, 관절의 가동범위 향상 등 많은 운동을 함으로서 운동으로 인한 효과가 있다고 알려져 있으며, 다양한 호르몬과 신경전달 물질들이 쏟아져 나와 신체의 면역기능을 올려주고 질병으로부터 보호해준다.

다양한 운동 종목중에서 태권도는 어르신이 따라 하기 쉽고 비교적 간소한 동작들로 구성되어 있으며, 태권도 수련을 하면서 음악과 함께 체조동작으로 승화시킬 수도 있다. 이러한 태권도 신체활동은 태권도가 가지는 파워 혹은 파괴력 보다는 인성적인 요인을 강조하여 어린이에서부터 어르신에 이르기까지 태권도 동작을 수행하는데 전혀 무리가 없어 최근들어 태권도 시범 등과 함께 그 인기가 점점 높아지고 있다(김영숙, 윤영선, 2010). 우리민족의 역사와 전통을 지닌 고유무술이며 태권도의 종주국인 우리나라의 태권도는 다양한 계층에 따라 신체훈련과 마음의 수련을 주목적으로 시행하는 스포츠 종목으로서 전신의 모든 신체적 부위를 사용 할 수 있도록 구성되어져 있다. 태권도 가장기본이 되는 서기동작에서 앞굽이 자세는 자신의 몸무게를 지탱하면서 하는 하지근력인 대퇴부운동 스쿼트나 런지와 같은 비슷한 동작으로서 동시에 유연성과 근육의 강도, 균형능력 및 관절의 가동범위등을 필요로 하는 동작이다(배영상, 김기만, 2011). 이러한 어르신들의 신체적 능력 향상과 다양한 건강증진에 도움을 주는 것은 물론 운동 시 부상의 발생빈도 위험이 낮아 어르신들에게 매우 적합한 스포츠활동으로 추천되어지고 있다(권유찬 등,

2011).

어르신의 태권도 운동은 어르신과 관련 된 신체적능력과 근력 증가시키고, 골마커에서 고령화로 인한 골교체율 증가를 떨어뜨리며, 신체적능력이 좋아짐으로 인한 균형능력을 향상시켜 전도예방에 매우 효과적이고(신중달 등, 2008), 이러한 중요요인 외에도 태권도에 대한 운동효과를 나타낸 선행연구들을 살펴보면 Cromwell(2007)은 태권도 운동이 어르신의 균형능력에 매우 효과적인 것으로 보고하고 있으며, 김명일(2006)은 오랜기간의 태권도 운동이 체지방 및 제지방, 신체적 능력 및 혈액과 관련된 좋은 성분 등에도 영향을 미친다고 보고 하였다. 또한 어르신들의 심신건강에도 매우 좋은 영향을 미친다는 연구 성과도 보고되고 있다(문대성, 권유찬, 2010). 지금까지의 내용들을 종합해보면 이러한 선행연구들을 토대로 노인 여성의 낙상 및 상해위험 예방과 태권도수련을 통한 신체구성, 근력, 유연성, 근지구력등의 건강관련체력 요인들의 효과를 좀 더 효율적으로 적용하려는 시도가 늘어나고 있으며, 태권도운동 효과에 대한 보고가 비만아동으로 이루어진 대상이나 태권도 선수 또는 청소년들을 대상으로 한 연구는 많았지만, 어르신여성들을 대상으로한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 태권도 수련을 통해 노인여성의 신체전반에 대한 긍정적인 효과를 나타낼 수 있는 노인 관련 체력요소인 SFT(Senior Fitness Test) 체력과 혈액 성분 변화에 어떠한 영향을 미치는지 분석하여 어르신여성의 건강증진 및 부상 발생 예방에 도움이 되는 운동프로그램을 개발하는데 도움을 주고자 본 연구에 필요성을 두고 있다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 노인대성을 대상으로 12주 동안 태권도 수련을 실시하여 SFT 체력과 혈중지질에 어떠한 영향을 미치는지를 규명하는데 연구의 목적을 두었다.

3. 연구가설

이 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하여 이를 검증하고자 한다.

1) 태권도 수련이 SFT 체력 변화에 영향을 미칠 것이다.

- 1-1. 근력 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 1-2. 근지구력 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 1-3. 심폐지구력 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 1-4. 하체유연성 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 1-5. 상체유연성 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 1-6. 민첩성 및 동적균형능력 변화에 영향을 미칠 것이다.

2) 태권도 수련이 혈중지질 변화에 영향을 미칠 것이다.

- 2-1. 콜레스테롤 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 2-2. 고밀도지단백 콜레스테롤 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 2-3. 저밀도지단백 콜레스테롤 변화에 영향을 미칠 것이다.
- 2-4. 중성지방 변화에 영향을 미칠 것이다.

4. 연구의 제한점

본 연구를 수행하는데 다음과 같은 제한점을 두었다.

1. 본 연구는 65세 이상의 일상생활 활동이 가능한 여성 노인을 대상으로 하였다.

2. 연구 대상의 식이섭취, 생활양식 등의 개인적 성향은 통제하지 못 하였다.
3. 대상자는 일상 활동이 어려운 신체질환(무릎 관절염 수술, 흐리 디스크 수술 등)을 앓고 있거나 정신적으로 불안전한 사람은 제외 시켰다.

II. 이론적 배경

1. 노인 여성

1) 노인 여성의 신체적, 생리적 특성

어르신에 대한 사전적 의미는 다음과 같다. ‘나이가 들어서 늙은 사람’이다. 과거에 평균적인 수명이 떨어졌던 시기는 59세 이상의 사람들은 어르신으로 인식되어 졌으나 과학이 발전하고 의학이 발달함으로서 인간의 평균수명이 늘어남에 따라 어르신을 결정하는 평균연령이 높아지고 있다. 의학적인 수술기술과 의약이 발달함으로서 어르신의 평균적인 수명은 늘어가고 그들은 여러 고통과 바이러스에 대한 건강이슈를 가지고 살고 있다. 어르신이라고 전체적인 암의 58%가 59세 이후부터 발생되어 대부분의 어르신은 사망하기 전 평균적으로 약 15년간 만성적인 질환을 가지고 살아가고 있다고 보고되고 있다(장유정, 이명천, 2009). 어르신 인구는 전체 인구의 15%이상을 차지하고 대한민국 어르신의 85%가 만성적인 질환을 가지고 있다고 보고되고 있다(한국보건사회보고서원, 1999). 박시영(2003)의 보고서에 따르면 노인층에는 대체적으로 육체감각 기능의 저하를 가져오고 있다. 또한 노년기는 지속적으로 앓아서 생활이 주를 이루게 되고, 움직임이 거의 없는 것이 특징이다. 이러한 현상들은 육체활동의 퇴화로 연결되고 결국에는 건강 체력 쇠퇴와 피트니스의 기능 저하로 이어지게 되었다. 노인들이 직면하는 시대적인 변화에는 노인들의 심리적인 변화에도 큰 영향을 주게 된다. 이는 육체시스템의 퇴화와 피트니스의 떨어짐 그리고 인내력에 대한 부족현상 등에 관심 범위의 좁아짐, 자기중심적이 되도록 하는 것이다. 또한 육체적 변화는 뇌에 대한 신경시스템의 변화를 초래하게 되어 이것으로 인해 노년기의 감각시스템 쇠퇴는 지각능력에 대한 감소의 원

천적인 원인이 되어 이슈해결 능력 저하에도 영향을 미치고 있다(정덕조, 주기찬, 2002).

육체의 노화현상은 체세포의 재생부분의 퇴보, 생체적인 실험에서의 세포수 감소와 대비능력에 대한 저하로 인해서 생리적인 변화로 부터 생기게 된다. 이렇게 노화에 대한 결과는 어르신의 생리적인 부분이 내부 기능의 저항력과 회복력 및 적응력등이 떨어지게 되며 외부로부터의 영향에 대한 자극이 지연되면서 육체의 감각시스템과 동작연계가 떨어지게 된다. 육체는 저항력의 퇴보로 인해서 질병에 대한 노출 확률이 높아지고 연속적인 반응을 통해 일으켜서 합병증의 직접적인 영향을 미칠수 있으며, 회복능력이 떨어지면 다시 재생되기가 어려워 지게된다(채수인, 2011). 나이를 먹을수록 자신이 일해온 직장에서 퇴직하고 경제력이 없어지면 나이가 들수록 어르신의 역할에 대한 변화는 외부로부터 행동도 바뀌어 지게 된다. 가족관계에 감정적인 유사한 관계를 중요시하고 있으며, 또한 마음의 믿음과 의지할 수 있는 사람을 가지려고 한다. 이러한 성격은 노년기의 심리적인 적응과 관계가 있다. 이러한 변화는 노년기 보다는 성공적인 노화를 위해서 어르신에 대한 시점과 순서에 맞는 복지 정책이 준비되어져야 할 것이다. 우리는 이와 같이 은퇴 어르신을 지속적인 가정과 사회 또는 국가에 이바지 할 수 없는 능력 없는 사람이 아니라 인간으로서의 최후의 발달 레벨에서 성숙되어진 삶을 정리하는 존중 받아야 할 가치로 봐야 한다(윤여숙, 1997). 최화강(2012)은 황혼기의 개념을 65세 후부터 죽음에 이르기까지의 시기로 정의하였으며 이 기간 동안에 많은 퇴화를 경험하며 노화에 대한 성숙한 대응과 태도, 적응을 위하여 상당한 노력이 필요하다고 하였다. 또한 본인의 신념과 의지, 자아개념에 의해 형성되는 한 개인의 남아있는 생애를 의미 있게 살아갈 수 있도록 삶을 긍정적이고 적극적으로 만들어 나가기 위하여 노년기의 중요도를 설명하였다.

2) 어르신여성의 피트니스와 신체적 활동

피트니스는 주어진 상황 속에서 근육의 사용이 요구되는 작업을 만족스럽게 수행하는데 필요한 능력(세계보건기구 WHO)이며, 육체 활동을 수행하기 위한 능력과 관련하여 활동적으로 일상생활을 수행할 수 있는 능력이다. 그리고 신체적 활동 부족질환의 조기 발병위험을 낮추는 것과 관련된 특성과 능력의 표현으로 정의되어 있는데, 대개의 모든 보고서에서 피트니스는 심폐지구력, 육체 조성, 근육의 힘, 근육 인듀런스, Flexibility을 측정한 값으로 하였다(미국스포츠의학회, 2003).

인간이 원만한 일상생활을 위한 에너지를 소모하는 모든 육체적 움직임이나 골격 근에 의해 육체가 반응하여 에너지가 소비되는 움직임을 육체활동이라 한다. 1986년 캐나다 오타와에서 개최된 세계보건기구의 건강증진현장을 채택할 당시에 육체 활동이란 용어가 처음 공식적으로 사용되었다. 달리기, 걷기, 댄스, 수영 등의 유산 소신체적 활동은 노년기의 원만한 육체활동을 위하여 적극적으로 추천되고 있고 또한 그 effective도 긍정적 반응으로 입증되었다(이숙자, 2000). 이재문(2003)은 어르신 여성의 연령증가에 따른 생활피트니스 변화 보고서에서 근육의 힘, 벨런스능력, 지구력, Flexibility, 민첩성, 협응성을 어르신피트니스검사 방법을 이용하여 연령증가에 따른 변화를 알아 본 결과 피트니스의 모든 변인이 연령증가에 따라 유의하게 저하되었으며, 주로 75세를 기점으로 급격하게 저하되었다고 보고하였다. 또한 이상민(2005)의 보고서에서도 고령자를 대상으로 근육의 힘, 근육 인듀런스, Flexibility, 민첩성들을 측정한 결과 노화가 진행됨에 따라 전반적인 피트니스가 유의하게 저하되는 것으로 나타났다. 노인들에게 있어서 이러한 피트니스와 활동 능력의 저하는 직접적으로 사회적 능력의 저하로 나타나고, 사회적 능력의 저하는 결국 생활의 질적 저하로 이어지게 된다고 하였다(이미숙, 2003).

노년기의 피트니스는 육체활동과 규칙적인 신체적 활동에 의해서 증진된다. 이때 피트니스를 증진시키기 위해서 피트니스의 중요한 변인들을 선택하여 신체적 활동 프로그램을 계획할 필요가 있다. 피트니스 전문가들에 의하면 어르신의 피트니스에

서 가장 중요한 변인이 근육의 힘이다(Evans, 1991). 근육의 힘이 감소되면 어르신들의 평상시 육체활동에 많은 영향을 미치게 되며 하체근육의 힘은 계단 오르기나 장거리 보행, 의자에서 일어서기와 같은 동작, 그리고 상체근육의 힘은 물건 나르기, 가방 들기, 젓가락질하기 같은 일상생활에 많이 필요하다. statics으로 많은 어르신들이 노화가 시작되면서 이런 기능을 손실하는 것이 근육의 힘의 감소 때문이라고 보고하였다(Stump et al., 1997).

규칙적인 신체적 활동이 주는 단기간의 이점으로는 수면개선과, 혈당조절이 있고, 오랜 기간의 효과로는 심혈관의 수행능력의 개선과, 근육의 힘과 근육 인류런스의 증가와 Flexibility의 강화, 지방의 감소 및 지질성분이 개선된다(이의수, 2007). 규칙적이고 적당한 신체적 활동으로 피트니스를 증진시키면 어르신들의 건강 및 질환을 개선 할 수 있을 것이다.

2. 태권도 기술

1) 태권도 정의

무도의 진정한 가치는 승부와 경쟁에 초월하고 자기계발과 자아 발전을 위해 몸과 마음을 다름으로서 세상의 옳바른 자세와 바른 마음가짐을 태권도 멘탈이라 할 수 있다(김길평, 1999). 태권도는 한자의 합성어이며 발의 기술과 손의 기술 및 철학적 태도 아니며 생활방식을 의미하게된다. 손발의 기술체계를 통해서 품새와 겨루기 및 격파 등에 대한 몸과 마음의 경험을 통해 알 수 있는 행동적인 직관을 말한다(안용규, 2006). 태권도는 손과 발을 이용하는 정신적이고 육체적인 수련을 갈고 닦는 무도라고 의미가 담겨져 있다.

우리나라 전통문화 유산인 태권도는 한국의 고유 무도이고 우리의 전통문화 중

가장 세계화 되어 있으며(곽정현, 1998) 정신적, 육체적으로 정신과 기를 함께 기르는 철학적인 무도라고 표현하고 싶다. 태권도 기술에서 길러지고 습득하는 기술은 단지 기능적인 면에 기울여지지 않고 폭넓은 의미를 함께 덧붙여서 하고 있다. 처음과 마지막은 레벨에서 시사하는 예는 기술자의 심신을 올바르고 겸허하게 만들기도 한다(김영욱, 2008).

태권도는 수련을 통해서 몸과 마음을 강하게 하고 또한 정신수양을 가능하게 하는 예술이다. 심미를 느끼게 하는 태권도는 진보적으로 올바른 인생의 길을 알려주는 행동적인 학문으로 정의내릴 수 있으며(이경명, 2003) 이는 태권도 기술의 목적이 자기 인격완성에 있다고 할 수 있다. 그리고 태권도는 육체적·정신적 기술을 동시에 인내와 극기를 배우고 악함을 살아가면서 생기게 되는 어떠한 어려움에도 벼텨내는강인한 육체와 정신을 단련하여 예방의학으로서의 건강학적 의미를 가지게 된다. 이는 피트니스의 두 변인인 방위 피트니스와 행위 피트니스의 중진을 의미하고 있다(김현 등, 2004).

2) 태권도 가치

(1) 육체적 가치

태권도는 재빠른 몸의 변화를 요구하고 육체의 전체적인 부분과 다양한 동작을 모두 필요로 하기에 전신육체활동을 체험하게 된다. 따라서 계속적으로 태권도 기술이 근육의 힘, 지구력, 민첩성, Flexibility, 균형능력 등 다양한 피트니스 변인들의 발달에 effective가 있으며(이은송, 1996), 육체의 조직과 순환시스템에 크나큰 변화를 주게 되어 백혈구 수치가 증가하고 적혈구의 생성이 커짐에 따라 육체의 동적 건강을 증진시킨다. 그리고 기술과정에서 만들어지는 호흡방법을 통해서 심폐 기능을 자극시킬 수 있고 상대를 압박할 수 있는 순간적인 지적 활동이 전개됨으로써 뇌에 대한 신경시스템 및 지적인 판단능력 그리고 응용능력을 길러주게 된다.

(장윤식, 1994). 이와 같은 태권도의 생리학적 요인은 태권도 기술을 통해서 직접 또는 간접적으로 얻을 수 있기에 태권도는 매우 이상적인 신체적 활동이라 할 수 있다(정연택, 2002).

(2) 정신적 가치

태권도 기술은 육체활동임과 동시에 정신기술과도 관련이 있다. 즉 태권도는 육체적 건강뿐만 아니라 정신적 건강, 호신을 위한 기술 습득, 바른 생활 태도의 형성 등을 목적으로 하고 있다. 태권도를 올바르게 기술하면 육체의 단련은 물론 예의와 겸양을 갖춘 온화하고 원만한 성품과 공명정대하며 불의와 타협할 줄 모르고 용기를 길러주어 창조적인 민주시민으로서의 인격을 형성하고 나아가서는 효(孝)와 충(忠)을 겸한 인격자가 될 수 있다(육군사관학교, 2000). 태권도는 혼의 무도로 정신이 배어 있는 바른 주체가 몸이며, 이 몸의 기술은 바로 육체의 기술적 수행의 완성을 떠나 정신과 육체의 조화인 것이다. 태권도 기술이 정신 집중력을 높일 수 있다는 것은 육체적 기술을 통한 정신적 변인의 강화를 나타내는 말로서 몸기술에는 삶을 살자신을 믿는 자신감이 배어 있다. 아가는 자신을 깨닫는 각성, 그리고 자신을 믿는 자신감이 배어 있다. 태권도에는 몸을 바로 이끄는 태도, 자신을 이기는 극기, 도리를 아는 염치, 사람과 통하는 인사, 믿음을 행하는 실천, 우주를 바라보는 포함되어있다. 그러므로 태권도 기술은 바람직한 태권도 정신을 실천하는 것이다(류병관, 1996).

(3) 사회적 가치

태권도 기술은 도장의 규칙, 지도자의 가르침, 자신의 수양과 인내심으로 정화시켜나가는 과정으로써 도장에서는 기술생들 간에 서로를 존경하며, 서로의 예의를 갖추는 방식들이 실제로 행하여진다. 도장 내에서의 기술생들은 상급자 또는 기술생 상호간에 일정한 인사와 존경의 예의자신을 믿는 자신감이 배어 있다. 이를 지킨다. 격투와 같은 과격하고 자신을 믿는 자신감이 배어 있다. 격렬한 신체적 활동장

면에서도 상호간의 사회적 약속에 의해 지켜지는 격식, 상급자에 대한 존경, 그리고 하급자에 대한 예의 등은 태권도에서의 고무적인 사회적 미덕이다(민원규, 김영록, 1991). 이러한 기술과정에서 비롯되는 심신의 수양 내지는 인내심 또는 인간의 근본적인 욕구로부터 자신을 억제할 수 있는 등 육체활동에서의 피트니스 단련과 개인한 정신력을 길러 줌으로써 사회생활에서의 능률을 최대한으로 높이기 위한 수단이 같이 함으로써 사회적 가치가 크다(최영열, 2005).

3) 어르신과 태권도

고령자에게 다른 것 보다 필요한 것은 나이가 들어서도 젊었을 때와 같이 삶의 질과 일반적인 생활동작을 지속적으로 유지하고 자신을 믿는 능력이 뛰어나다는 능력일 것이다. 이런 능력을 계속해서 유지하는 것이 신체적 활동이며, 신체적 활동을 나를 위해 할 수 있는 건강에 제일 좋은 것 중의 하나의 요소라는 것이 틀림 없다. 미국국립노화보고서소와 일본에 있는 동경도 어르신보고서소와 세계보건시스템 보고서협력센터의 나를 믿고 자신감이 묻어나는 행동이라고 하고 있다. 보고서 보고에 따르면 고령자의 건강을 위해서 규칙적으로 신체적 활동과 육체활동이 매우 중요하며, 신체적 활동을 하지 않는 것은 매우 위험한 요소임을 알려주고 있다(배영상, 2005).

신체적 활동을 통해 건강한 육체기능을 지속적으로 유지함으로서 신체적 활동부족에서 발생되는 질병 또는 성인병 예방에 좋다는 점에서 육체활동은 아주 중요한 요소가 된다. 규칙적인 신체적 활동을 통한 아주 짧은 시간에 이러한 점들을 자신을 믿는 프라이드가 있다면 카테콜라민활성과 혈관질환 개선 증가가 있다고 볼 수 있다. 지속적인 신체적 활동을 참여하는데에 대한 오랜 프로젝트는 effective는 심혈관질환의 수행능력 향상과 근육의 힘과 근육 인류런스 증가, Flexibility와 ROM 강화등의 지질성분 및 개선 등을 나타낼 수 있다. Goldberg & Hagberg(1990)는 신체적 활동에 대한 생리적인 반응들을 실질적으로 젊은 사람에게서 나타나는 반응

들과 거의 유사하게 보고한 적이 있다. 태권도의 다양한 기술트레이닝이 effective적인 체육 활동을 통해 자신을 믿는 프라이드가 몸에 배어 있다는 특징이라고 할 수 있다(자신을 믿는 자신감이 배어 있다. 덕수, 2002). 어르신들의 태권도 품새를 할 때 더욱이 매우 중요한 것은 근의 텐션상태에서 이완상태로 진행되어지는 과정과 이완상태에서 긴장으로 이어지는 과정이며, 이때 나타나는 생리적 반응이 근육의 힘의 저하를 방지하는 아주 큰 effective를 나타낼수 있으며, 모든 트레이닝 effective를 기대할 수 있을 것이다.

현재까지 고령자들을 대상으로 실시한 다양한 트레이닝방법을 심장과 순환계 및 근육 등을 각각의 요소로 목표하여 육체부분을 특징적인 훈련을 하는 것을 의도하는 방법으로 나타내어지며, 태권도 신체적 활동에 대한 기술은 속도의 완급조절과 힘의 강약 및 신체의 중심이동등의 요점적인 호흡법의 배움과 근육의 힘의 증가와 힘의 원천 육체조작 향상능력 및 몸의 전체 근육의 훈련이라는 점들을 가져다준다는 요지에서 나를 믿고 프라이드가 배어 있다. 태권도 신체적 활동은 뇌를 통한 복합적인 신체적 활동신경 시스템을 증진시켜 육체 조작능력과 육체시스템의 기능을 높이는 것을 의미한 트레이닝으로 나타내어 질 수 있다(배영상, 2005).

3. 어르신 피트니스

어르신에 대한 피트니스에 대해 본다면, 1864년 APPERD에서 신체적 활동습관에 따라 건강에 연관되어 있는 피트니스의 수준이 결정되어지고 그에 따른 수준이 적어지면 어른의 발생하는 변인이 된다는 개념을 구축하면서 건강관련피트니스와 신체적 활동관련 피트니스를 구분하게 되었다(김은영, 2013). 일반적으로 피트니스란 용어는 fitness를 가장 많이 사용하고 있으며 육체적 활동이라고 번역되고 있다(문희상, 2012). Ishiko(1972)는 육체와 사회 그리고 정신적인 부분 모두를 함유하는 융합적인 용어로서 해석했고, 세계보건기구는 피트니스란 주어진 상태에서 균육신

체적 활동이 요구되는 행동을 자연스럽게 하는데 필요한 능력으로 정의하고 있다. 어르신들의 자기자신을 믿고 자부심을 가지고 있다. 활동능력과 피트니스는 생활의 향상도와 관계되기에 어르신의 피트니스를 강화하거나 유지시키는 것이 중요한 숙제라고 할 수 있다(윤찬호, 2001). 그리고 어르신들의 죽음과 상해발생 비율을 증가시키는 요인 중의 하나가 낙상상해가 대부분을 차지하고 평형력 감소로 인해 발생된다고 보고하였다(Cohen & Heaton, 1996). 어르신은 지나친 피로함이 없이 오락적 직업적 활동을 수행해 나갈 수 있는 피트니스가 요구되는데, 그 피트니스변인 중 심폐지구력은 관상동맥질환 인자나 죽음의 비율이 높아 건강도와도 관계가 있고(Blair et al., 1989), 근육의 힘과 Flexibility도 질병 또는 건강도와 관계가 높아서 다음과 같은 가지피트니스변인의 수준이 떨어지게 되면 성인병이나 건강장애를 불러 일으키는 확률이 높아진다는 시점에 시기에 있어서 피트니스는 기술 관련 보다는 피트니스 건강관련피트니스의 의중이 중요시되어 지고 있다.

최근들어서 피트니스를 논의하는 테스트에는 젊은층 사람들을 위한 것이고 어르신들을 위한 테스트는 약한 어르신들이 평상시 생활을 하는데 어느 정도 뒷받침이 필요한지 아니면 얼마나 많은 도움을 주어야하는지를 결정하기 위한 것들 이었다. 몸이 쇠약한 어르신을 위해 만들어진 검사는 건강하고 피트니스가 좋은 어르신에게는 너무나 쉬워서 적당하지 않다(Buchner et al., 1995). 그러므로 지금 보고서에 이용되어지는 SFT는 약하지 않는 대다수의 일반적인 어르신의 피트니스 상태를 논의하고 평가하기 위해서 만들어진 프로그램을 선별하였다. 또한 줄어든 육체적 요소들을 알아내서 육체적 기능이 나빠지기 전에 발전될 수 있도록 만들어지게 될 것이다.

어르신 인구가 급격하게 증가하면서 그들의 활동적인 삶의 기간을 늘리고 장애변인들을 감소시키는 방법을 찾는 것이 모든 나라의 정부, 노년학자 그리고 건강관련 전문가들의 목표가 되었다. 노후에는 육체적 허약으로 개개인의 삶의 질이 떨어지고 의료비로 지출되는 비용이 크게 증가하고 있다. 다행스럽게도 많은 보고서 결과를 보면, 일생동안 피트니스가 중요하다는 것을 알고 있으면 나이와 함께 감소하

는 피트니스의 상당 부분은 줄이거나 예방할 수 있다는 것이다. 나이가 들어도 신체적 활동을 하면 피트니스 향상이 가능하다는 것을 우리는 잘 알고 있다. 만성질환이 있는 어르신조차도 가능하다(Lacroix et al., 1993). SFT는 세계 21개국의 267곳에서 60세에서 94세의 남녀 고령자 7,000명 이상을 측정한 근거자료로 기준치(Normative Score)가 형성되었고 검사의 타당성 및 신뢰성이 보고된 바 있으며(Rikli & Jones, 1999) 특별한 장비를 필요하지 않고, 검사의 수행 및 점수화가 쉽고 다른 측정과 비교하였을 때 상대적으로 안전하다는 특성이 부각되어 널리 보급되고 있다. 국내보고서에 적용하였을 때 증가되는 추세이고 국내 고령자를 대상으로 한 비교 작업과 타당성이 증명되었다(홍승연, 2008).

4. 혈중지질

혈액은 우리가 살아가는데 있어서 없어서는 안되는 물질이고 산소를 몸속에서 이동시키거나 호르몬 또는 신체적 방어기전이나 노폐물제거 등의 신체의 항상성을 유지시켜주는 매우 중요한 역할을 담당하고 있다. 지질은 단백질과 합쳐져서 지단백을 만들게 된다. 혈장의 단백질은 50에서 많게는 90%의 지질을 포함하고 있다. 지질 그 자체는 물에 잘 녹지 않는 성질을 갖고 있으므로 혈장에서의 단백질과 합쳐지면서 존재하게 된다. 지단백질은 바깥쪽의 친수성 피막이 물에 의해 끊게 되어 있어서 이러한 구조는 지질이 충족되어져서 수용성을 띠게 되므로 소장에서 지방저장 장소나 조직으로부터 혈액에 대한 지질이 수용되고 맞춰지게 되어 있다. 혈장의 지단백질은 밀도에 따라서 나뉘지고 밀도는 곧바로 지질함량에 따른 지표가 된다(김상경, 1992). 어르신의 운동에 의한 혈중지질의 효과에 관한 연구로는 어르신들의 체육활동과 체력으로 인해 심혈관질환의 위험한 요인의 좋은 관계가 형성되어 있고 65세 이상의 어르신 대상자들은 혈중속의 콜레스테롤 수치와 심혈관질환과의 상관관계가 있다고 보고하였다(Caspersen & Bloomberg, 1985). 활동하지 않는 남성보다는 노인들의 달리기 선수와 중년들의 달리기 선수들은 낮은 중성지방 수치를 유지하고 있다. 그리고 노인 남성에 있어서 지구력 트레이닝이 심장혈관질환의 예방에 유용한 효과를 얻을 수 있다고 하였다(Aberg et al., 1998). 지속적인

근력 운동 후 변화는 줄어들게 되거나 거의 변화가 없다(김재수, 1998)는 서로 상반된 보고들이 나타나고 있으나, 지속적인 운동 참여가 혈중지질 농도를 향상시킬 수 있다는 보고가 대부분을 차지하고 있다. 심폐지구력 운동은 젖산을 감소시키고 미토콘드리아 내지질 이용에 대하여 효소 활성도의 증진을 통해 지질을 동원하고 이용 능력을 증진시킨다. 또한 운동은 체지방률을 감소시키는 동시에 체중 감량으로 인하여 단위 체중 당 최대 산소 섭취량을 지방에 의해 에너지원으로 동원되어 지방의 분해를 향상시킬 수 있다. 낮은 강도의 운동 중에 에너지원으로 주로 이용되는 유리지방산은 비만인의 강도 높은 운동을 할 수 없기 때문에 자신의 체력 상태를 잘 맞추어 낮은 강도의 운동을 통한 체중 감량과 조절에 대해 개인의 운동 강도를 선택할 수 있기에 권장되어져야 한다. 혈중지질로부터 유도되는 에너지 소비의 비율은 낮은 강도의 운동 중 거의 절반이 지방으로부터 유도된다는 것은 강도높은 운동보다 강도낮은 운동 중에 지방에서 에너지원이 더욱 크게 존재한다는 것을 의미한다.

양점홍(1990)은 어르신들을 상대로 하여 지속적인 신체활동을 실시한 결과 콜레스테롤, LDL, TG등은 유의한 감소가 나타났고 HDL은 유의한 증가를 나타냈다고 보고하였다. 이런 결과들을 보았을 때 약간의 차이는 있지만 지속적인 운동으로 TC 수치는 높이고 심장혈관계질환의 위험을 감소시킬수 있을 것이다. 그리고 이경혜, 강현숙(2005)의 노인여성을 대상으로 12주 동안 체조운동을 실시한 결과 혈중지질에서는 HDL이 유의한 차이가 나타났다고 보고하였다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 G광역시 거주하는 어르신여성으로 특별한 운동경험이 없고 의학적으로 중등도 이상의 심장질환과 대사성 질환이 없는 여성노인을 대상으로 연구의 목적 및 절차에 대하여 충분히 이해하고 신체활동 및 본 프로그램 참여에 지장이 없는 자 중에 운동군 10명과 통제군 10명으로 무선택배정 하였다. 본 연구대상자의 신체적 특성은 <표-1>과 같다.

<표-1> 연구대상자의 신체적 특성

연구대상	인원수(N)	나이(age)	신장(cm)	체중(kg)
EG	10	66.70±1.16	157.10±2.76	59.48±2.17
CG	10	65.40±1.33	156.70±2.83	59.82±2.64

EG: 신체적 활동 Group(운동군), CG: Control Group(통제군)

2. 연구절차

본 연구는 노인여성을 대상으로 태권도 수련을 실시하여 SFT체력 및 혈중지질

의 변화에 미치는 영향을 알아보고 태권도 수련에 따른 사전, 사후 및 집단 간의 차이를 비교하고자 다음과 같이 설계하였다.

<표 2> 측정기간 및 절차

절 차	기 간	내 용
문헌연구 및 관련자료수집	2015. 1	연구주제 선정 및 참고 문헌 고찰
대상자들의 태권도수련 전 측정	2015. 8	노인여성 20명 선정 및 사전의 체력요인 및 혈중지질 측정
대상자들의 태권도수련	2015. 8~11	12주간의 태권도수련 프로그램
대상자들의 태권도수련 후 측정	2015. 11	노인여성 20명 선정 및 사전의 체력요인 및 혈중지질 측정
결과처리 및 통계처리	2015. 12	SPSS통계 프로그램
자료분석	2015. 12	태권도 수련에 따른 결과분석
논문완성	2015. 12	측정 결과를 바탕으로 논문 정리 및 완성

3. 측정도구

본 연구에서 사용된 각종 측정도구는 <표-2>와 같다.

<표-3> 측정도구

측정도구	제품명	생산지	용 도
신장계	SECA 222	독일	신장 측정
체중계	HE-23	중국	체중 측정
줄자	FIBER GLASS(50M)	중국	노인체력검사
덤벨	ER101(2kg)	중국	노인체력검사
초시계	DT320 TT003A	중국	노인체력검사

4. 측정항목 및 방법

본 연구를 위해 연구 대상자의 SFT체력 및 혈중지질에 대한 측정 항목과 방법은 다음과 같다.

1) 체력 측정 방법

본 연구에서의 체력은 Rikli & Jones(2001)가 개발한 노인체력측정(Senior Fitness Test:SFT)방법을 이용하였으며, 구체적인 측정항목은 의자에서 앉았다 일어서기(하지근력-회/30초), 덤벨들기(상지근력-회/30초), 2분 제자리 걷기(전신지구력-회/2분), 의자에 앉아 앞으로 굽히기(하지유연성-cm), 등 뒤에서 손잡기(상지유연성-cm), 244cm 왕복 걷기(민첩성 및 동적평형성-초)를 실시하였다.

(1) 의자에서 앉았다 일어서기 검사 : 실험대상자는 허리를 최대한 펴고, 발은 바닥에 붙이며 의자의 중간 부분에 앉게 한다. 이때 팔은 엑스자 모양으로 가슴에 놓게한다. 두 번의 연습 반복 후, 시작이라는 신호와 함께 30초 이내에 완전히 일어선 다음 다시 완전히 앉는 횟수를 기록하였다.

(2) 덤벨들기 검사 : 실험대상자는 허리를 펴고, 발은 바닥에 붙인 상태로 덤벨을 들어올리고 내리는데 있어서 불편함이 없게 의자 한쪽에 앉도록 한 후, 덤벨을 바닥에 수직으로 내려놓고 덤벨잡는 부위를 악수하는 방법으로 쥐도록 하였다. 덤벨을 들어올릴 때에는 손바닥을 위로 향하게 한 상태에서 빠른 속도로 최대한 구부리도록 하고 내릴때는 천천히 내리도록 하며 다시 완전히 펴서 아래지점으로 돌아오도록 하였다. 덤벨이 없이 이런한 동작을 2~5회 연습하도록 한 후, 시작이라는 신호와 함께 30초 동안 실시한 횟수를 기록하였다. 측정 시 견판절 윗부분은 계속 고정되어 있도록 하였다.

(3) 2분 제자리 걷기 검사 : 시작이라는 신호와 함께 2분 동안 걷는 횟수를 기록하였다. 측정 시 무릎의 높이는 무릎 뼈와 장골 사이의 중간지점이 되도록 하였다. 정확한 동작만 횟수로 인정하도록 하며, 이는 실험대상자를 벽의 옆에 서도록 한 후 해당 높이에 테이프로 표시하여 확인하였다.

(4) 의자에 앉아 앞으로 굽히기 검사 : 실험대상자를 의자의 끝부분에 앉도록 한 후, 다리와 장골 사이의 엉덩이가 의자 앞부분의 가장자리에 편평하게 놓이도록 하였다. 이 때 다른 한 쪽 발은 앞으로 가능한 쪽 폐도록 하며, 발은 90도로 굽어시켜 발뒤꿈치를 바닥에 댄다. 손은 겹치도록 하여 중지를 편평하게 한 후, 중지 손가락 끝을 발가락 쪽으로 가능한 멀리 뻗거나 발가락을 지날 수 있도록 엉덩이 관절을 구부린다. 양 쪽 모두 연습하여 보다 좋은 쪽을 2회 측정한 후 최고치를 기록하였다.

(5) 등 뒤에서 손잡기 검사 : 실험대상자는 선 자세에서 한 손은 어깨위로 하여 등 쪽으로 내리면서 손바닥을 아래로 하여 손가락을 가능한 등 중간까지 아래로 내리도록 한다. 이 때 팔꿈치는 위를 향하도록 하고, 나머지 한 손은 손바닥을 위로 한 상태에서 허리의 뒷부분에서 반대쪽 손이 향하는 위로 올려서 양 손의 중지가 닿거나 겹치도록 한다. 측정 약 2~5회의 연습을 실시하고, 2회 측정한 후 최고치를 기록하였다.

(6) 244cm 왕복 걷기 검사 : 실험대상자는 허리를 평고 의자의 중간 부분에 앉아 바닥에 발을 붙인다. 이 때 상체를 약간 앞쪽으로 구부리도록 하고 한쪽 발을 다른 쪽 발보다 약간 앞쪽에 두도록 한다. 출발이라는 신호와 함께 의자에서 일어나 가능한 빨리 244cm 떨어진 콘을 돌아 다시 의자에 앉는 시간(초)을 기록하였다.

2) 혈액 검사

(1) 혈중지질

혈액검사는 12시간 식사를 하지 않고 안정 된 상태에서 태권도 운동프로그램 시작 전과 처치 종료 시점인 12주 후에 검사하였다. 총콜레스테롤(Total cholesterol: TC)검사 방법은 효소법으로 측정기기는 ADVIA1650으로 실시하였으며, 시약은 Pureauto S CHO-N을 이용하였다. 고밀도 지단백 콜레스테롤(High Density

Lipoprotein-Cholesterol: HDL-C)은 선택 저해법(Selective inhibition)으로 분석하였으며, 시약은 Cholestest N-HDL을 사용하였다.

저밀도 지단백 콜레스테롤(Low Density Lipoprotein-Cholesterol: LDL-C)은 직접법으로 분석하였으며, 시약은 Cholestest LDL을 사용할 것이고, 중성지방(Triglyceride: TG)은 효소법으로 분석하였고, 시약은 Pureauto S TG-N을 사용하였다.

5. 태권도 수련 프로그램

태권도 운동프로그램 시행은 G광역시 S태권도장에서 오후 2시부터 3시까지 실시하였고 운동군은 12주간, 주 3회, 1일 준비운동과 정리운동을 포함하여 60분씩 운동을 하게 하였다. 본 연구의 대상자가 노인임을 감안하여 운동 시 발생 할 수 있는 상해 및 사고에 대비하기 위해 HRR을 40~60%로 설정할 것이고 운동강도의 점증적 증가에 따른 개인별 목표심박수를 확인하기 위해 운동프로그램 적용 시 Polar Heart Rate Analyzed(Polar Elcerto OY, Finland)를 착용하여 범위를 확인하면서 운동 강도를 유지하였다. 12주간 태권도 운동구성은 다음 <표-3>와 같다.

<표-4.> 태권도 프로그램

		구성			시간 (분)	운동 강도			
준비 운동	기간	1~4주	5~8주	9~12주		HR max 40% ~60% %			
		스트레칭			5				
태권 도 수련 프로그 램	기초 체력	팔벌려 높이뛰기 15회 윗몸일의키기 15회	팔벌려 높이뛰기 15회 윗몸일의키기 15회	서전트점프 15회 팔벌려 높이뛰기 15회 윗몸일의키기 15회	5				
	태권 도 기본 동작	서기			10				
		주춤서기, 앞서기 2회 앞,뒷굽이(좌,우) 2회	나란히서기3회 뒤꼬아서기3회	앞서기5회 볍서기 5회					
		막기							
		아래막기 2회 몸통막기 2회 얼굴막기 2회	바깥막기3회 손날몸통막기 3회	바탕손턱치기2회 손날목치기 2회 제비품목치기 2회					
		치르기							
		한번몸통치료기 2회	손끌치료기3회	점프몸통치료기3회					

	세 번 몸통지르기 2회 (인중,명치,낭심)	세 번 손끝지르기3회 (인중,명치,낭심)	세번몸통지르기 3회 (인중,명치,낭심)	
		발차기		
태권 도 발차 기	내려차기 8회, 앞차기 8회 옆차기 8회	앞차기 8회 발올리기 8회 앞차고 뒤차기 8회	내려차기 8회, 앞차기 8회 돌려차기 8회, 옆차기 8회 후려차기 8회	
		미트발차기		
	내려차기 5회 앞차기 5회, 돌려차기 5회	던차기 5회 스텝바꿔차기 5회 차고 뒤차기 5회 뒤후리기 5회	빠른발차기 5회 나래차기 5회, 돌려차기 5회 뒤차기 5회	
		발동작		
	스텝마꾸기 5회	스텝 바꾸기 8회	스텝바꾸기 10회	
풀 세	태극1장	태극1장, 태극2장	태극1장, 태극2장, 태극3장	10
정리 운동		스트레칭		5

25

6. 자료처리

자료는 통계프로그램인 SPSS Version 19.0을 이용하여 연구대상자의 신체적 특성과 각 집단의 항목별 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하여 도표화하고 집단과 측정 시기별 차이검증을 위하여 two-way ANOVA with repeated measure를 실시하였다. 유의 수준은 $\alpha=.05$ 로 실시하였다.

IV. 연구결과

본 연구는 12주간 태권도 수련이 노인여성의 SFT체력과 혈중지질에 어떠한 영향을 미치는가를 규명하기 위한 것으로 분석한 결과는 다음과 같다.

1. SFT체력에 대한 변화

1) 덤벨들기(근력)

<표-4>에서 보는 바와 같이 근력에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 24.70 ± 1.33 회, 운동 후 25.40 ± 1.17 회로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 23.90 ± 2.18 회, 운동 후 23.40 ± 2.50 회로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났고 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p < .001$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-4> 근력의 이원반복측정 분산분석 결과 (단위 : 회)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	24.70 ± 1.33	25.40 ± 1.17	Time(A)	.783	.388
			A×B	28.174	.001***
CG	23.90 ± 2.18	23.40 ± 2.50	Group(B)	2.811	.111

2) 의자에서 앉았다 일어서기 검사(근지구력)

<표-4>에서 보는 바와 같이 근지구력에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 15.00 ± 1.41 회, 운동 후 17.20 ± 1.39 회로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 14.60 ± 1.77 회, 운동 후 14.40 ± 1.71 회으로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($p<.001$) 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p<.001$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-4> 근지구력의 이원반복측정 분산분석 결과 (단위 : 회)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	15.00 ± 1.41	17.20 ± 1.39	Time(A)	50.000	.001***
			A×B	72.000	.001***
CG	14.60 ± 1.77	14.40 ± 1.71	Group(B)	5.309	.033

3) 2분 제자리 걷기(심폐지구력)

<표-5>에서 보는 바와 같이 심폐지구력에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 97.90 ± 4.30 회, 운동 후 105.60 ± 4.42 회로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 98.30 ± 4.76 회, 운동 후 98.30 ± 97.60 회로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($p<.001$) 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p<.001$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-5> 심폐지구력의 이원반복측정 분산분석 결과 (단위 : kg)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	97.90 ± 4.30	105.60 ± 4.42	Time(A)	66.616	.001***
			A×B	95.927	.001***
CG	98.30 ± 4.76	97.60 ± 3.77	Group(B)	4.044	.060

4) 의자 앉아 앞으로 굽히기(하체유연성)

<표-6>에서 보는 바와 같이 하체유연성에 대한 변화는 운동군에서 운동 전 $6.11 \pm 1.25\text{cm}$, 운동 후 $6.68 \pm 1.28\text{cm}$ 으로 나타났고, 통제군에서 운동 전 $6.69 \pm 1.32\text{cm}$, 운동 후 $6.63 \pm 1.32\text{cm}$ 으로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($p<.001$) 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p<.001$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-6> 하체유연성의 이원반복측정 분산분석 결과 (단위 : cm)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	6.11 ± 1.25	6.68 ± 1.28	Time(A)	34.174	.001***
			A×B	52.147	.001***
CG	6.69 ± 1.32	6.63 ± 1.32	Group(B)	.210	.652

5) 등뒤에 손잡기(상체유연성)

<표-7>에서 보는 바와 같이 상체유연성에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 $3.28 \pm .91$ cm, 운동 후 $3.40 \pm .96$ cm으로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 $2.90 \pm .99$ cm, 운동 후 $2.90 \pm .99$ cm으로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났고 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표-7> 상체유연성의 이월반복측정 분산분석 결과 (단위 : cm)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	$3.28 \pm .91$	$3.40 \pm .96$	Time(A)	1.446	.245
			A×B	1.446	.245
CG	$2.90 \pm .99$	$2.90 \pm .99$	Group(B)	1.049	.319

6) 244cm 왕복달리기(민첩성 및 동적균형능력)

<표-8>에서 보는 바와 같이 민첩성 및 동적균형능력에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 $7.56 \pm .59$ 초, 운동 후 $7.07 \pm .67$ 초로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 $7.61 \pm .69$ 초, 운동 후 $7.68 \pm .67$ 초로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($p<.001$) 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p<.001$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-8> 민첩성 및 동적균형능력의 이원반복측정 분산분석 결과 (단위 : cm)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	7.56 ± .59	7.07 ± .67	Time(A)	42.908	.001***
			A×B	76.281	.001***
CG	7.61 ± .69	7.68 ± .67	Group(B)	1.259	.277

2. 혈중지질에 대한 변화

1) 콜레스테롤에 대한 결과

<표-9>에서 보는 바와 같이 콜레스테롤에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 $131.90 \pm 5.66 \text{ mg/dl}$, 운동 후 $135.70 \pm 4.99 \text{ mg/dl}$ 으로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 $132.90 \pm 3.66 \text{ mg/dl}$, 운동 후 $132.40 \pm 3.71 \text{ mg/dl}$ 으로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($p < .001$) 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p < .001$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-9> 순발력의 이원반복측정 분산분석 결과 (단위 : mg/dl)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	173.10 ± 6.50	163.60 ± 5.16	Time(A)	41.945	.001***
			A×B	66.793	.001***
CG	173.20 ± 4.51	174.30 ± 5.47	Group(B)	5.252	.034

2) HDL-C에 대한 결과

<표-10>에서 보는 바와 같이 HDL-C에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 $15.62 \pm .69$ mg/dl, 운동 후 $13.66 \pm .66$ mg/dl으로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 $15.72 \pm .51$ mg/dl, 운동 후 $15.83 \pm .37$ mg/dl으로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($p < .001$) 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p < .001$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .001$).

<표-10> HDL-C의 이원반복측정 분산분석 결과 (단위 : mg/dl)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	53.70 ± 4.96	56.70 ± 4.19	Time(A)	8.583	.009**
			A×B	19.311	.001***
CG	55.40 ± 5.81	54.80 ± 4.66	Group(B)	.002	.964

3) LDL-C에 대한 결과

<표-11>에서 보는 바와 같이 LDL-C에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 109.80 ± 5.78 mg/dl, 운동 후 97.70 ± 6.14 mg/dl으로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 102.70 ± 5.03 mg/dl, 운동 후 98.10 ± 4.33 mg/dl으로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($p < .001$) 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p < .05$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-11> LDL-C의 이원반복측정 분산분석 결과(단위 : mg/dl)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	109.80 ± 5.78	97.70 ± 6.14	Time(A)	50.882	.001***
			A×B	10.263	.05*
CG	102.70 ± 5.03	98.10 ± 4.33	Group(B)	2.550	.128

4) TG에 대한 결과

<표-12>에서 보는 바와 같이 중성지방에 대한 변화는 운동 군에서 운동 전 57.30 ± 5.10 mg/dl, 운동 후 48.80 ± 4.36 mg/dl으로 나타났고, 통제 군에서 운동 전 58.60 ± 4.42 mg/dl, 운동 후 57.70 ± 4.76 mg/dl로 나타났다. 측정시기에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($p<.001$) 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p<.001$), 그룹에 따른 주 효과는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-12> TG의 이원반복측정 분산분석 결과 (단위 : 초)

Group	pre	post	F-values in two way repeated ANOVA		
			effect	F	p
EG	57.30 ± 5.10	48.80 ± 4.36	Time(A)	24.898	.001***
			A×B	16.276	.001***
CG	58.60 ± 4.42	57.70 ± 4.76	Group(B)	7.473	.014

V. 논의

본 연구는 노인여성을 대상으로 태권도 수련을 실시하여 SFT 체력과 혈중지질 변화에 대한 차이를 비교·분석한 결과를 선행연구와 비교하여 다음과 같이 논의하고자 한다.

1. SFT 체력의 변화

현대 사회는 급속한 과학의 발전과 물질문명의 빠른 성장세로 삶의 질이 좋아지고 사람들의 여가 시간이 늘어났지만 모든 환경의 편리함과 자동화로 변해가는 추세로 신체활동량의 감소와 고칼로리의 서구적 식습관이 건강을 악화시키고 체력능력적인 부분의 쇄약해짐을 초래하고 있다. 또한 생활수준이 향상되면서 일상생활에 있어서의 신체활동량의 감소는 체지방을 증가시키며 인간은 노화가 진행되면 신체의 모든 기능이 떨어지게 되고 체력약화와 근력 감소로 인해 신체구성의 균형이 깨지면서 질병에 쉽게 노출된다.

노화로 인하여 발생하는 신체의 변화는 근력을 비롯한 유연성, 신체구성, 균형능력 등의 건강관련체력의 감소에도 영향을 미치게 되어 좋은 체력능력을 지니고 있는 노인 일수록 신체활동 능력이 높아 정상적인 생활습관을 가질 수 있게 되어 노화로 인하여 발생하기 쉬운 각종 성인병 및 생활습관병으로 인한 사망률을 감소시켜주어 질 높은 삶을 살 수 있게 된다(채수인, 2011).

어르신들이 신체를 움직이는 것은 간단한 가사일과 평범한 일상생활에 제한되어 있어 실제로는 몸을 움직이는데 이용하는 근육량의 감소와 어르신들의 활동량에 제한을 받게 된다. 일상생활 또한 낮은 강도의 신체적 활동은 노화를 빨리 진행시키고 만성질환으로 이어지게 되며, 이는 다시 골량을 퇴화시키는 악순환을 가져온다. 많은 선행연구에서 나타나듯이 적절한 신체활동은 노화를 지연시키고 심장기능과 폐활량 향상 및 혈압의 개선, 근력의 증가, 관절 가동범위의 향상에 좋은 영향을 미친다고 보고하고 있다(황명숙, 2013). 따라서 건강을 지속적으로 유지하고 체력을 증진하

기 위한 방법 중 하나가 운동이다.

본 연구에서 태권도 수련 후 어르신여성의 운동그룹이 통제그룹 보다 SFT 체력의 모든 측정항목에서 증가하여 유의한 차이를 나타냈다. SFT 체력 측정항목 중 운동군의 근력 변화에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 태권도 수련을 통한 어르신들의 체력에 대한 선행연구들에 의하면, 김승배(2009)는 12주간의 태권도 품새로 인한 고령자의 치매인자 및 운동능력에 미치는 영향에 대한 연구에서 65~80세의 어르신을 대상으로 태권도의 품새 수련을 목표심박수(THR)의 40~70%로 1일 60분 주3회 실시한 결과 근력과 균지구력 등의 대부분 체력 항목에서 유의한 차이가 나타났다고 보고하였고, 양점홍(1993)은 12주간 신체 운동이 어르신의 체력에 미치는 영향에 대한 연구에서 주 3회 태권도 수련과 견기를 실시한 결과 근력 향상의 결과를 가져왔다고 보고하였다. 최선하 등(1996)의 연구에서도 12주간 태권도 수련 운동군이 통제군에 비해 상지와 하지근력을 향상시킨다고 보고하여 본 연구 결과와 일치하였다. 상체보다 하체의 동작이 많은 태권도는 다양한 관절의 움직임을 필요로 하기 때문에 전·후면 뿐 아니라 좌·우면의 움직임에 필요한 하지 근육을 동시에 사용하며, 근육의 고른 발달과 균형, 근력, 파워, 지구력 등 모든 체력 요소를 훈련하고 향상시킬 수 있는 운동이다. 대부분 넓은 안정성을 취하는 동작들을 주로 많이 사용한 장기간의 태권도 품새 수련을 실시해온 대학생들의 정적 및 동적균형과 보행균형능력이 높게 측정되어 나타났다(길재호, 손경훈, 2012).

본 연구의 SFT 체력의 균지구력 측정 항목에서도 운동군에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 균지구력은 일상생활이나 운동에 의한 근육의 부하에 대하여 일정한 속도와 강도를 지닌 운동을 지속적으로 할 수 있는 능력을 말하는데 어르신들에게 있어서 균지구력은 신체활동을 큰 무리 없이 수행하기 위한 능력 및 활동적인 일상생활을 수행할 수 있는 능력, 그리고 운동부족 질환의 조기 발병 위험을 낮추는데 매우 중요한 요인이다. 이와 관련 된 선행연구를 살펴보면 엄상용 등(2004)에 의하면 3개월간의 태권도 운동을 통해서 균지구력, 유연성, 평형성, 민첩성 등에 유의한 효과가 나타났다고 보고하였고, 김정우 등(2006)은 12주간 65세 이상의 여성 어르신들에게 복합운동을 실시한 결과 균지구력과 민첩성 및 평형성과 같은 체력 요인들이 긍정적으로 유의하게 증가하였다고 보고하였으며, 임희정(2008)도 12주간 어르신들을 대상으로 한 연구에서 상체와 하체근력, 관절의 가동 범위, 균지구력,

민첩성 등 체력요소들이 운동그룹에서 유의하게 향상되었다고 보고하여 본 연구 결과를 지지해 주었다.

태권도의 지르기 및 찌르기 동작과 품새, 발로 하는 동작등과 지면을 딛고 뛰거나 차는 동작이 반복적으로 이루어짐으로 본 연구에서의 근지구력 향상에 긍정적인 결과를 가져온 것으로 사료된다.

어르신들에게 있어서 SFT 체력 요소 중 관절의 가동범위의 중요성은 연령 증가에 따른 각 개인의 체력 능력과 연관되어 있다. 관절의 가동범위가 떨어지면 일상 생활 동작에 필요한 기능이 저하되며 특히 하체의 관절 가동범위와 고관절 및 슬관절의 가동범위는 요통과 근 골격계의 상해를 예방할 수 있다. 또한 비정상적인 보행을 예방하고 낙상의 위험을 감소시키는데 중요하다. 본 연구에서 태권도 수련 후 SFT 체력 측정 항목 중 하체유연성은 운동군에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고, 상체유연성은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 어르신들에게 있어 관절가동범위와 유연성이 감소하면 균형 능력이 떨어지게 된다고 하며, 정적 평형능력의 향상을 위한 관절의 가동범위 운동의 중요성을 강조하였다(조상근 등, 2006). 채수인(2011)의 연구에서는 12주간 여성어르신을 대상으로 태권도 수련을 실시한 결과 하체유연성, 민첩성 능력이 운동군에서 운동 전에 비해 운동 후에 통계적으로 유의한 차이가 나타났다고 보고하였고, 문대성과 권유찬(2010)은 태권도 운동이 허약 고령자의 건강 체력에 관한 연구에서 운동 전후 검사에서 하체유연성이 통계적으로 유의한 효과가 나타났다고 보고하여 본 연구 결과를 지지해 주었다. 유연성은 굴근에 대한 신근이 잘 이완되어 신체를 각 방향으로 굽신 할 수 있는 능력 즉, 관절의 가동성을 의미하는 것으로, 어르신들이 나이가 들어감에 따라 관절의 경직으로 관절의 운동범위가 감소하게 되며 관절의 유연성 저하는 신체의 활동의 독립성과 안정성을 저하 시킨다.

본 연구의 민첩성 및 동적 균형능력 변화에 있어서 운동군은 사전 사후를 비교한 결과 유의한 향상을 보였다. 민첩성은 어르신의 경우 시간에 맞게 버스에서 내리거나 부엌에서 어떤 일을 하기 위해 일어나거나 화장실에 가거나 전화를 받으려고 일어나는 것과 같은 빠른 동작이 필요한 일에 중요한 체력 요인이다.

김정우 등(2006)의 연구에서는 여성 어르신들에게 복합운동을 실시한 결과 민첩성이 긍정적으로 유의하게 증가하였다고 보고하였으며, 임희정(2008)도 12주간 어

르신들을 대상으로 한 연구에서서 민첩성 요소들이 운동그룹에서 유의하게 향상되었다고 보고하여 본 연구결과를 지지해 주었다. 이러한 원인은 태권도는 유무산소 운동을 동시에 실시하고 여러가지 운동 형태와 강도를 조절할 수 있는 복합적인 운동이고, 태권도 동작은 순간적으로 빨리 움직이며 신체의 중심 이동이 많은 운동이므로 민첩성과 동적 균형능력을 증가시키기에 적절한 운동이다(최영렬, 2001). 태권도는 몸의 중심이동에 따른 신체관절부위에 적절한 자극효과를 가져와 균형능력과 관절의 가동범위 향상에 도움이 되었을 것으로 생각된다. 또한, 태권도 수련이 고령화에 의한 근력저하를 완화시키고 고령자들이 자주 사용하지 않는 근육을 발달시켜 건강관련 체력 향상에 도움을 준 결과라 사료된다.

2. 혈중지질의 변화

한편 우리나라 60대 이상의 여성어르신들에게 있어 가장 많이 발생하는 질환중 하나가 바로 심혈관질환이는데 심혈관질환의 위험요인으로 가장 대중적으로 알려진 것이 혈청 콜레스테롤이다. 일례로 심혈관질환이 없는 90만 명에 대하여 시행한 콜레스테롤과 사망률에 대한 12년간의 모든 연구결과를 종합적으로 분석한 결과 모든 연령군에서 연구시작 당시 총콜레스테롤 수치가 높을수록 사망률이 증가하며 HDL-C이 높을수록 심혈관질환 사망률이 낮다고 보고하여(Sacco 등, 2001) 콜레스테롤과 심혈관질환의 발생 간의 밀접한 관련성에 대하여 보고되고 있다. 현재까지 콜레스테롤, TG, LDL-C를 감소시키고 HDL-C를 증가시키는 방법으로 식이요법과 함께 운동요법이 많이 사용되어지고 있는데 최근 대상자의 연령과 특성에 맞추어 다양한 운동방법이 제시되고 있다.

본 연구에서는 어르신들에게 적합한 운동 형태인 태권도 수련을 12주간 어르신 여성들에게 실시하였다. 그 결과 콜레스테롤, LDL-C, TG가 유의하게 감소하였고, HDL-C는 유의하게 증가한 것으로 나타났다.

지방성분의 일종인 콜레스테롤은 성인병의 주범인 동맥경화를 일으키는 물질로 널리 알려져 있지만 나쁜 영향만 미치는 불필요한 성분은 아니며, 오히려 부족하면

안 되는 몸의 필수적인 물질이다. 바람직한 T-C(총 콜레스테롤)수치는 200mg/dl 미만인데, T-C의 수치가 200-239mg/dl 이상이면 심근경색증이나 뇌졸중에 대한 위험이 약간 있으며, 수치가 240mg/dl 이상이면 심장질환에 대한 위험도가 높다(우영하, 2008). 이 때 HDL-C나 LDL-C와 같은 지단백 수치도 중요한데 가족 중에 50세 이전에 심장질환이 생긴 사람이나 고콜레스테롤 혈증이 있는 사람이 있다면 이러한 지단백까지 검사하게 된다. 만약 TC의 수치도 높고 LDL-C 수치도 높다면 이는 심장질환이나 뇌졸중의 위험이 높다는 것을 의미하지만, T-C의 수치가 높아도 HDL-C의 수치가 높다면 심장질환의 위험이 높지 않다는 것을 의미하기 때문이다(우영하, 2008).

본 연구결과 태권도 수련 후 혈중지질 검사 결과 HDL-C은 운동군에서 통계적으로 유의하게 상승한 효과가 나타났다. 김낙의 등(2001)의 연구에서도 어르신여성을 대상으로 지속적인 운동 참여로 인해 HDL-C이 긍정적인 변화가 나타났다고 보고하였다. 이재문(2003)의 연구에서도 어르신여성을 대상으로 꾸준한 운동프로그램 참여 후 혈중지질 대부분의 측정 항목에서 긍정적인 변화를 가져와 본 연구결과를 지지해 주었다. 일반적으로 운동을 하게 되면 간 리파아제나 지단백질 리파아제와 같은 여러 효소의 활성이 증가되고 따라서 중성지질의 분해가 촉진되고 HDL의 생산이 더욱 증가하여 결국 HDL-C이 증가하게 된다. 이러한 HDL-C의 증가는 총 콜레스테롤을 감소시키며 LDL-C의 산화를 제거하여 내피세포 기능을 회복시켜 관상동맥질환의 위험을 감소시키게 된다. 하지만 운동에 의해 여성호르몬(estrogen)의 수치가 감소할 경우 HDL-C의 수치가 감소할 수도 있으며 또한 저지방식사는 총콜레스테롤과 LDL-C을 감소시킬 수 있지만, HDL-C도 감소시킬 수 있는 것으로 알려져 있다(이명천 등, 스포츠영양학, 2003). 선행연구와 같이 적절한 식이요법과 지속적인 신체활동은 HDL-C의 긍정적인 변화에 효과적임을 시사하고 있다.

LDL-C의 변화에서는 운동군에서 통계적으로 유의하게 감소하여 긍정적 변화를 가져왔다. 이는 중년여성을 대상으로 수영을 시킨 결과 LDL-C이 유의하게 감소하였다는 박인기(1994)의 연구와 유산소운동을 통해 LDL-C이 유의하게 감소하였다는 김상경(1992)의 연구와 일치하여 본 연구 결과를 뒷받침해 주고 있다. 이러한 결과는 규칙적인 유산소운동은 대사 작용 및 지방산화를 촉진시켜 몸속에 있는 중성지방을 계속적으로 사용해 LDL-C이 축적되지 않게 해주는 역할과 연관이 있는

것으로 사료된다. 체지방 수준이 정상인 사람에게서 혈중 LDL-C의 긍정적인 효과를 기대하기 위해서는 운동 강도가 저강도 일지라도 지속적으로 실시해야 할 것으로 사료된다.

TG은 가장 흔한 지질로 간장과 피하지방에 저장되고 지방조직과 간에서 형성되며, 지방조직에 저장된 중성지방은 운동 시 당이 에너지원으로 부족할 때 신속히 에너지 대사에 관여하게 된다(김현태, 이종혁, 2005). 또한 TG은 콜레스테롤과 다르게 골격근에 대한 잠재적 연료로 설명될 수 있고, 높은 TG 수준은 꾸준한 운동을 통해 감소 될 수 있다. 어느 정도 감소하는가는 운동량에 따라 달라진다.

본 연구에서는 태권도 수련 후 TG의 변화에서는 운동군에서 통계적으로 유의한 감소를 나타내어 긍정적 결과를 가져왔다. TG에 대한 선행연구들에서는 어르신여성을 대상으로 관찰한 조성일(2005)의 연구에서 규칙적인 운동 프로그램이 TG를 유의하게 감소하였다고 보고 하였고, Watkins et al.,(2003)의 연구에서도 아동을 대상으로 태권도 운동을 실시한 결과 TG가 유의하게 감소하였다고 보고하였으며, Wallace et al.,(2004)도 주 2회씩 12주간의 지구성 운동이 33.1%의 TG를 감소시킨다고 보고하여 본 연구결과를 지지해 주었다. 이러한 효과는 본 연구결과와 같이 태권도 수련으로 통한 어르신여성의 체지방 감소와 근육량의 증가에 의해서 TG가 감소하였음으로 생각된다.

TG은 일시적인 운동반응으로는 상승할 수 있지만 장기적인 관점에서는 감소하므로 적절한 운동 강도와 장기적인 운동기간 그리고 적절한 식이조절이 이루어진다면 TG은 결과적으로 감소할 것이라 생각된다.

VI. 결 론

본 연구의 목적은 노인여성을 대상으로 12주간 태권도 수련을 실시하여 SFT체력과 혈중지질에 미치는 영향을 규명하여 어르신여성들에게 적합한 운동 프로그램을 제공하기 위한 연구로 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. SFT체력에 대한 반복측정분석 결과에서 측정시기에 따른 주 효과는 의자에서 앉았다 일어서기, 2분 제자리걷기, 의자에 앉아 앞으로 굽히기, 244cm 왕복 달리기에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 덤벨들기, 의자에서 앉았다 일어서기, 2분 제자리 걷기, 의자에 앉아 앞으로 굽히기, 244cm 왕복 달리기에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 그룹에 따른 주 효과는 모든 항목에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.
2. 혈중지질에 대한 반복측정분석 결과에서 측정시기에 따른 주 효과는 콜레스테롤, HDL-C, LDL-C, TG에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고 측정시기와 그룹의 상호작용 효과는 콜레스테롤, HDL-C, LDL-C, TG에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 그룹에 따른 주 효과는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

참 고 문 헌

- 김남익, 김영일, 최건식, 김창규.(2001).유산소운동과 저항성 운동프로그램이 고령 여성의 심혈관계 및 견관절 등속성 근력에 미치는 영향. 한국체육학회지, 40(2), 547-150.
- 김병철(2003).태극권 수련이 중년여성의 건강 체력 및 혈중 지질대사에 미치는 영향. 미간행 석사학원논문. 전북대학교 교육대학원.
- 김상경(1992). 유산소 운동이 40대 여성의 혈장 지질 및 지단백에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 서울대학교 대학원.
- 김상우, 배윤정(2002). 유산소운동을 병행한 균형운동이 노인의 체력과 성 호르몬에 미치는 영향. 한국체육학회지. 41(1), 447-490.
- 김영옥(2008). 태권도 수련 노인의 사회적 지지가 자아존중감, 여가만족 및 정신 건강에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 고려대학교 대학원.
- 김재수(1998). 레지스턴스 트레이닝과 수영이 청년기와 폐경기 비만여성의 인체 형태, 혈중지질 및 신체조성에 미치는 영향. 부산대학교 박사학위논문.
- 김종구(2004).태극권 수련이 노인 여성의 보행과 균형력 향상에 미치는 효과. 미 간행 석사학위논문. 국민대학교 스포츠산업대학원.
- 김현태, 이종혁(2005). 12주간 유산소운동프로그램이 여성노인의 혈중지질 개선에 미치는 영향. 한국운동재활학회지, 1(2), 42-51.
- 김현, 한동성, 주진만, 이송학, 백철종, 이천인(2004). (최신)대학 태권도교본. 서울:학이당.
- 류병관 (2000). 전통 무도 수련과 스포츠 트레이닝을 통한 태권도 수련법의 고찰. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 문화상(2012). 벤드운동프로그램 참여가 여성노인의 SFT체력 및 대사증후군 지표에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 목포대학교 교육대학원.
- 미국스포츠의학회(2003). 운동 검사. 운동처방지침(6th ed), 서울:현문사.
- 민원규, 김영록(1991). 體育社會學에서 본 跆拳道의 役割에 관한 考察. 體育科學論叢, 4.

- 박시영(2003). 10주간의 탄성밴드 운동이 고령 여성 고혈압 환자의 혈압, 혈중지질 농도 및 생활체력에 미치는 영향. *한국학교체육학회지*. 13(2), 115-127.
- 박인기(1994). 12주 수영훈련 프로그램이 중년여성의 혈중 지질변화에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 박혜순(1991). 중년 여성의 스트레스 생활 사건과 정신건강의 관계. 미간행 석사학위논문. 연세대학교 대학원.
- 배영상(2005). 고령자에게 왜 태권도가 필요한가. 동아대학교 스포츠 과학연구소. 스포츠과학 연구논문집. 23, 161-162.
- 배영상(2005). 고령자에게 왜 태권도가 필요한가. 동아대학교 스포츠 과학연구소. 스포츠 과학 연구논문집 23, 161-162.
- 안용규(2006). 태권도 탐구논리. 대한미디어.
- 양점홍(1990). 노인의 신체운동이 체력, 호흡순환기능 및 혈액 성분에 미치는 영향. 미간행 박사학위 논문, 동아대학교 대학원.
- 오현승, 하태은(1997). 태권도 위생학개론. 서울:보경문화사.
- 우영하(2008). 태권도 품새 수련이 고령자의 신체기능과 심혈질환 변인의 변화에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 계명대학교 대학원.
- 육군사관학교(2000). 한민족의 역사. 서울:삼신.
- 윤여숙(1997). Dance movement therapy가 노인 정신건강에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 부산대학교 대학원.
- 윤찬호 (2001). 노인의 운동프로그램 참여가 기능관련 체력에 미치는 영향. 한국유산소운동과학회지. 5(2), 71-84.
- 이경명(2003). 태권도의 정신세계. 서울: 상아기획.
- 이경혜, 강현숙 (2005). 집단 체조 프로그램이 여성 노인의 신체 조성, 혈청지질에 미치는 효과. *재활간호학회지*. 8(1), 504-514.
- 이명천(2003). 스포츠영양학. 제6판, 제5장 지방: 운동중의 주요 에너지원, 라이프 사이언스, 서울, pp 159-180
- 이명천, 장유정(2009). 12주간 수중운동이 노인여성의 체중, 체지방율, 혈당 및 혈중 지질에 미치는 영향. *한국체육학회지*. 45(5), 401-409.
- 이미숙(2003). 노인의 건강한 장수를 위한 활동체력의 검사 항목 선정 및 평가척

- 도. 한국체육학회지. 42(2), 541-550.
- 이상민(2005). 농촌 여성 고령자의 활동체력 연령 추정. 한국발육발달학회지. 13(4), 123-132.
- 이상민 외 3명 (2006). 건강 체조 운동 프로그램이 농촌 노인 여성의 신체 조성, 혈압 및 혈중 지질에 미치는 영향. 한국체육학회지 자연과학편. 45(6). 245-255
- 이숙자(2000). 노인의 건강증진을 위한 율동적 운동프로그램의 적용효과. 미간행 박사학위논문. 경희대학교 대학원.
- 이영자(1989). 한국 노인의 건강 사정 도구 개발에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 이화여자대학교 대학원.
- 이은송(1996). 태권도 체력 요인 향상을 위한 기초체력훈련모형 개발. 한국체육학회지. 35(1), 1173-1179.
- 이의수(2007). 60대와 70대 고령자의 복합운동처방프로그램 참여가 활동체력, 심폐기능, 신체조성 및 혈액성분에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 중앙대학교 대학원.
- 이재문(2003). 노인여성의 연령증가에 따른 생활체력 변화 연구. 한국사회체육학회지. 19(1), 797-807.
- 이재문.(2003). 노인여성의 운동프로그램이 생활체력에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 경희대학교.
- 장윤식(1994). 跆拳道의 發展方向에 관한 研究: 현황, 시설, 프로그램, 지도자 양성을 중심으로. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 교육대학원.
- 정덕조, 주기찬(2002). 탄력밴드를 이용한 저항운동프로그램이 고령여성의 활동체력증진에 미치는 영향. 운동과학회지, 12(2), 253-265.
- 정대철(2006). 16주간 태권도 품새 태극 8장수련이 체성분 변화에 미치는 영향 미간행 석사학위논문,. 경남대학교 대학원.
- 정연택(2002). 태권도 활성화 방안에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 세종대학교 교육대학원.
- 조성일(2005). 복합운동이 복부비만 여성의 HOMA index와 Ghrelin에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 전남대학교 대학원.

채덕수(2003). 태권도가 초등학교 저학년 학생들의 체력 향상에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 군산대학교 대학원.

채수인(2011). 12주간의 태권도 수련이 여성 노인들의 기능체력, 신체구성 및 혈관탕성에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 한양대학교 대학원.

최영열(2005). 태권도학: 회고와 전망.

최화강(2012). 여성 독거노인의 삶의 질에 영향을 미치는 생태체계 요인에 관한 연구. 미간행 박사학위논문. 청주대학교 대학원.

한국보건사회연구원(2007). 한국인의 건강 관련 삶의 질과 기대여명.

홍승연(2008). 국민건강 보험공단 건강지원사업 효과 분석. 국민건강보험공단.

Aberg H, Lithell H, Selinus I, Hedstrand H.(1985) Serum triglycerides are a risk factor for myocardial infarction but not for angina pectoris ; Results from a 10-year follow-up of Uppsala primary preventive study. Atherosclerosis, 54: 89-97.

Blumenthal, J. A., Emery, C. F., Madden, D. J., George, L. K., Coleman, R. E., Riddle, M. W., McKee, D. C., Reasoner, J., Williams, R. S.(1989). Cardiovascular and behavioral effects of aerobic 신체적 활동 training in healthy older men and women. Journal of Gerontology, 44(5), 147-157.

Bunchner, D .M., Guralnik, J. M.,& Cress, M. E(1995). The clinical assessment of gait, balance, and mobility in older adults in L, I. Rubenstein, D. Wieland,& R. Bernabel(Eds), Geriatric assessment technology. The state or the art(pp.75-89). Milano; Editrice Kurtis.

Caspersen CJ, Bloemberg BP, Saris WH, Merritt RK, Kromhout D(1985). The prevalence of selected physical activities and their relation with coronary heart disease risk factors in elderly men: The Zutphen Study. Am J Epidemiol, 133: 1078-1092.

Cohen H, Heaton L. G., Congdon S. L., Jenkins H. A. (1996). Changes in sensory Organization test scores with age. Age and Ging., 25, 39-44

Evans, W & Rosenberg, I. H(1991). Biomarkers, New York.

- Goldberg, A. P., & Hagberg, J. M. (1990). Physical 신체적 활동 & the elderly. In: Schneider, E. L. & Row, J. W. (eds.). Handbook of the Biology of Aging. San Diego : Academic Press.
- Ishiko, T., & Kurimoto(1972). Two studies on the ICSPFT testbattery, in Proceeding of the ACSPFT and the ICSPFT, Wingate Institute.
- Lacroix, A. Z., Guralnik, J. M., Berkman, L. F., Wallace, R. B. &, Satterfield, S(1993). Maintaining mobility in late life II; smoking, alcohol consumption, physical activity, and body mass index. American Journal of Epidemiology. 137:858-869.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2001). Senior fitness test manual. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Sacco, R. L., Benson, R. T., Kargman, D. E., Boden-Albala, B., Tuck, C., Lin, I. F., Cheng, J. F., Paik, M. C., Shea, S., & Berglund, L.(2001). High-density lipoprotein cholesterol and ischemic stroke in the elderly: the Northern Manhattan Stroke Study. JAMA, 285(21), 2729-35.
- Stump, T., Clark, D.O., Johnson, R.J., & Wolinsky, F.D.(1997). The structure of health status among Hispanic, African American, and White older adults. The Journals of Gerontology, 52B(Special Issue), 49-60.
- Tropp, H., Eskstrand, J., & Gillquist, J.(1984). Stabilometry in functional instability of the ankle and its value in predicting injury. Medicine and Science in Sports and 신체적 활동, 16(1): 64-6.
- Wallace, D. P., Reif, G., Hedge, A. M., Thrasher, J. B., & Pietrow, P.(2004). Adrenergic regulation of salt and fluid secretion in human medullary collecting duct cells. Am J Physiol Renal Physiol, 287(4), 639-648.
- Watkins L. L, Sherwood A., Feinglos M., Hinderliter A., Babyak M., Gullette E., et al.(2003). Effects of 신체적 활동 and weight loss on cardiac risk factors associated with syndrome X. Arch Intern Med. 163(16), 1889-1895.

