

# 하체 경락 수기요법이 비만 여성들의 신체구성과 혈중지질 변화에 미치는 영향

이광수, 한길수\*  
순천향대학교 스포츠과학과\*

## Effects of Lower Body Meridian Hand Therapy on Change in Obese Women's Body Composition and Blood Lipid

Kwang-Soo Lee, Gil-Soo Han\*

Dept. of Sports Science, Soonchunhyang University\*

**요약** 본 연구는 하체 경락 수기요법이 비만 여성들의 신체구성과 혈중지질의 변화에 미치는 영향을 알아보고자 시행되었다. 비만 여성 30명이 실험에 참여하였으며, 하체 경락수기요법군 15명과 반신욕 병행 하체 경락수기요법군 15명을 대상으로 5주간 주2회로 처치하였다. 신체조성의 변화에서 두 집단 모두 BMI, 체지방률, 복부지방률이 감소하였고, 혈중지질의 변화에서도 TC, LDL-C, TG는 감소하였다. HDL-C는 경락수기요법군 0.98%, 반신욕 병행 경락수기요법군은 1.12%가 증가한 것으로 나타났다. 따라서 하체 경락 수기요법의 5주 처치는 중년 비만 여성들의 신체구성과 혈중 지질이 감소하여 에스테틱 분야에서의 하체 비만관리 프로그램으로 권장할 수 있으리라 사료된다.

**주제어** : 경락 수기요법, 신체구성, 혈중지질, 체지방률, 체지방률

**Abstract** This study was carried out to examine the impacts of lower body meridian hand therapy on changes in obese women's body composition and blood lipid. 30 obese women participated in the experiment carried out twice a week for 5 weeks on 15 subjects in lower body meridian hand therapy group and 15 lower-body bathing/lower body meridian hand therapy group. For changes in body composition, BMI, body fat and waist-hip ratio decreased in both groups, while for changes in blood lipid, TC, LDL-C and TG decreased while HDL-C increased by 0.98% in the former group while 1.12% in the latter group. Thus, the 5-week treatment of lower body meridian hand therapy was effective for improving body composition, decrease of blood lipid and of middle-aged obese women, so which can be recommended as lower body obesity management program in esthetics.

**Key Words** : Meridian Hand Therapy, Body Composition, Blood Lipid, Body Mass Index, Body Fat(%)

### 1. 서론

현대인의 생활환경은 문명의 발달로 과거에 비해 생

활의 질이 향상되었고, 물질의 풍족함을 향유하며 살아가고 있다. 이로 인해 신체활동은 적어지고 운동량이 줄고 운동능력 또한 현저하게 떨어지고 있으며, 고지방 식

\* 본 논문은 순천향대학교 학술연구비의 일부지원으로 수행되었음.

Received 16 September 2013, Revised 7 November 2013

Accepted 20 November 2013

Corresponding Author: Gil-Soo Han(Soonchunhyang University)

Email: marchh200r@naver.com

© 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.

이섭취량의 과다로 인한 고도비만 현상뿐만 아니라 여러 가지 생리적인 변인들이 있어 현대인의 건강을 위협하는 요소로 나타나고 있다[1]. 비만은 인슐린 저항성 당뇨병 (type I 당뇨병) 및 동맥경화증을 유발하는 인자를 만들 어냄으로서 많은 질환과 관련하여 높은 발병률을 나타내 는데 특히, 내방지방축적으로 인한 복부비만은 순환계질 환을 비롯한 대사성질환의 중요한 위험요인으로[2], 비만 으로 인한 원인으로 순환계 등에 부담을 주어 심혈관질 환 등을 유발시키고 있다[3, 4].

비만이란 단지 체중이 무겁다는 의미가 아니라 근육 이나 골격을 제외한 인체조직에 체지방량이 정상범위를 벗어 나 남자는 체중의 25% 이상, 여성은 30% 이상으로 [5], 에너지 섭취와 소비의 불균형으로 지방세포의 수가 증가하거나 피하지방층과 체조직에 과도한 양의 지방이 축적되어 있는 상태를 말한다[6]. 중년여성의 비만은 임신 때의 고단백 고칼로리 식이와 출산 후에도 계속되는 과다 영양공급과 올바르게 못한 산후관리로 인한 체중증 가[7]와 폐경기를 전후로 에스트로겐과 저밀도 지단백 콜레스테롤(low density lipoprotein: LDL) 수용체의 활동 감소로 혈중 지질농도가 급격히 증가하고, 프로게스 테론의 분비 저하로 피하지방을 과도하게 저장하게 될 뿐만 아니라 비 활동성의 증가로 인해 비만해지기 쉬우 며, 특히 대퇴부위에서 복부주위로 지방의 축적률이 증 가하게 된다[8]. Tremblay 등[9]과 Kang 등[10]은 총 체 지방 증가가 대사증후군에 영향을 미치지만 특히 어느 부위에 분포하느냐에 따라 더 중요한 요인이 된다고 하 는데, 일반적으로 여자는 둔부나 대퇴부위에 지방이 많 이 축적되는 둔부형 비만이 많으며[6], 그 중에서도 하체 비만은 혈액순환 및 림프순환 저하 등의 순환장애로 인 한 피부구조의 조직학적인 변화로 하지부종 및 통증, 하 체 비만의 상태를 야기시킨다[11].

하체 비만을 개선시키는 방법으로는 식이요법, 운동요 법, 행동수정요법, 수술요법, 약물요법[12]과 수기요법으 로 림프드레나쥐, 경락 수기요법, 아로마테라피, 스웨디 시 마사지, 아우르베다 마사지, 타이마사지 등 다양한 방 법들이 권장되고 있는데, 그중에서도 경락 수기요법은 동양의학의 경락을 기초로 서양의학의 수 기술인 마사지 개념을 가미한 수기요법으로[13], 인체의 에너지(기의 흐름)를 활발하게 하여 치료 효과를 극대화하는 것으로서 혈액과 림프액의 흐름을 촉진시켜 신진대사를 왕성하게

하고 근골격계의 이상이나 위치 변형을 조절, 내부 장기를 자극하여 그 기능을 조절, 자율신경 등을 조절하여 전 반적인 면역 기능을 강화시켜 신체가 지니고 있는 자연 치유력을 조장하여 이상 증상을 해소하는 효과를 나타낸 다[14]. 반면에 반신욕(lower-body bathing)은 전통적으 로 머리를 차갑게 하고 발은 따뜻하게 한다는 건강법으 로 하반신의 따뜻한 혈액과 상체의 차가운 혈액사이 에 대류현상이 일어나 혈액순환이 촉진되고 수축되었던 혈 관이 확장되어 체내에 있는 노폐물 및 독소가 땀과 함께 배출되어 근골격계 및 관절염, 비만증, 스트레스 등의 증 세가 있는 분들에게 권장되는 목욕법이다[15].

최근 들어 국내·외적으로 대체요법에 대한 관심이 증가함에 따라 한의학의 경락 개념을 마사지와 결합시킨 경락마사지의 효과에 대한 관심이 날로 증가하고 있는 추세인데[16], 김양중[17]은 비만과 관련이 있는 성인병 예방 및 비만체형 개선에도 긍정적인 효과가 있다는 연구결과를 보고하였고, 윤은재와 김영란[18]도 아로마 에센셜 오일을 이용한 경락마사지를 적용하여 하체 비만관 리를 실시한 후 체중이 표준과 과체중인 대조군과 비만 군인 실험군에서 모두 총 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤, 중성지방, 혈당 수치가 감소하였고, HDL 콜레스테롤 수 치는 증가했다고 보고하였다. 김해민 등[10]도 하체 부위 에 셀룰라이트를 가진 20대 후반에서 40대 후반 여성을 대상으로 한 아로마 다리 마사지 후 대퇴 상부, 중부 및 종아리, 발목, 피하지방 두께변화에 감소 효과를 나타내 어 하체 경락마사지는 아름답고 슬림한 다리 관리와 비 만에 효과적인 방법이라 하였다.

최근의 수기요법을 이용한 하체 비만과 관련한 선행 연구의 동향은 윤은재와 김영란[18]의 아로마 에센셜 오 일을 이용한 경락마사지의 하체 비만관리 효과, 아로마 마사지와 스웨디쉬 마사지 효과[5, 19], 림프드레나쥐 효과[6], 밴디지요법 효과[11] 등이 보고되고 있고, 반신욕 과 관련된 연구로는 최숙재[20]의 반신욕과 등 마사지가 직장인의 혈액성상 및 뇌기능, 스트레스 변화에 미치는 효과와 체성분 변화[15, 21], 스트레스 변화에 미치는 효과[22], 피로회복 및 혈중지질 변화[23, 24] 등의 연구가 보고되고 있으나 최근 들어 자연치유 능력을 강화·보완 해 주고 임상의학에서 보조적으로 사용되고 있는 보완대 체요법에 대한 관심과 수요가 증가함[25]에 따라 대체요 법의 하나인 경락 수기요법과 반신욕을 비만 중년여성들

을 대상으로 하체 경락 수기요법과 반신욕을 복합병행 적용하여 신체구성과 혈중지질의 변화를 비교한 연구는 상대적으로 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 중년 비만 여성들을 대상으로 하체 경락 수기요법과 반신욕을 병행하여 실시한 그룹과 하체 경락 수기요법만을 처치한 그룹으로 나누어 처치한 후 집단 간 신체구성과 혈중지질의 변화를 비교·분석하여 피부 관리실에서 하체 비만관리 프로그램을 설정하는데 있어 기초자료를 제시하는데 있다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상

본 연구는 중년 비만 여성들의 신체구성과 혈중지질의 변화를 알아보기 위해 서울시 소재한 K 피부관리실에서 본 연구에 참여를 동의하고, 최근 1년간 피부 관련 질환으로 약을 복용하지 않고, 피부관리실을 다닌 경험이 없는 연령이 40대 이상으로 대한비만학회[26]가 권고하고 있는 체질량지수(body mass index: BMI)가  $25\text{kg}/\text{m}^2$  이상이거나 체지방률이 30% 이상인 중년 비만 여성으로 Rosco(1975)의 표본의 크기[27]에 따라 통계학적으로 요구되는 30명 중 하체 경락수기요법군 15명과 반신욕과 하체 경락수기요법을 병행하여 실시한 그룹 15명을 대상으로 실시하였다. 모든 대상자들은 심장 질환이 없거나 방사선 치료환자나 약성 종양이 없는 분, 현재 특별한 치료를 목적으로 약물을 복용하고 있는 대상자들은 연구에서 제외하였다. 이들 연구 대상자의 신체적 특성은 <Table 1>과 같다.

### 2.2 연구방법 및 절차

#### 2.2.1 신체조성 검사

신체조성 검사 전에 미국 대학 스포츠의학회(American

College of Sports Medicine: ACSM, 2000)[28]의 체성분 검사 지침에 따라 4시간 이내에 식음료를 금하며 검사 전 대·소변을 보도록 권고하였다. 또한 격렬한 신체활동과 카페인을 포함한 이뇨제의 복용을 금하도록 한 후 측정하였다. 피험자는 최소한의 복장으로 체성분 측정장비(Inbody 720: Biospace, Korea)를 이용하여 부위별 직접 다주파수 측정법(Direct Segmental Multi-frequency Bioelectrical Impedance Analysis Method, DSM-BIA)으로 신장(cm), 체중(weight: kg), 체지방률(percent body Fat: %), 복부지방률(waist-hip ratio), 체질량지수(body mass index: BMI) 등을 측정하였다. 측정방법 시 자세는 나이와 신장을 입력한 후 맨발로 양쪽 발판에 균등하게 올라간 다음 양손에 손 전극을 가볍게 쥌 상태에서 양팔은  $15^\circ$  가량 벌린 후 측정하였다.

#### 2.2.2 혈중지질 검사

혈중지질 검사 시 연구 대상자들에게 24시간 전부터 흡연이나 음주, 약물, 카페인 섭취와 과도한 신체활동을 금하도록 하였고, 경기도 A시에 위치한 Y병원에 검사를 의뢰하였으며 피험자는 편안하게 앉은 자세에서 간호사가 1회 용 주사기로 하체 경락 수기요법 처치 전과 5주 처치 후에 총 2회 걸쳐 채혈을 실시하였다. 최소 12시간 공복을 유지한 후 익일 상완정맥에서 10ml의 혈액을 채취하였다.

채혈된 혈액은 원심분리기에서 3000 rpm(revolution per minute)으로 15분간 원심 분리하여 로슈 시약을 사용한 엔자입법을 이용하여 총 콜레스테롤(total cholesterol: TC), 중성지방(triglyceride: TG), 고밀도 지단백질 콜레스테롤(HDL-cholesterol), 저밀도 지단백질 콜레스테롤(LDL-cholesterol)을 측정하였다.

#### 2.2.3 하체 경락 수기요법 프로그램

하체 경락 수기요법(Lower Body Meridian Hand Therapy) 프로그램의 구성은 <Table 2>와 같이 안남훈

<Table 1> Physical characteristics of subject

Variables	MHTG(n=15)	HB+MHTG(n=15)	t	p
Age (yr)	49.53±1.68	49.40±2.84	.156	.133
Height (cm)	159.67±2.69	150.13±3.29	-.425	.674
Weight (kg)	60.54±6.56	66.52±7.22	-2.380	.024

Mean±S.D, MHTG : Meridian Hand Therapy Group, Half Bath & Meridian Hand Therapy Group

\*p<.05 : p-value is measured by paired t-test

[29]의 방법에 따라 지압하기, 쓸어주기, 원 그리기, 마찰하기, 집어주기, 튕겨주기, 호흡하기 등의 방법으로 5주간 주 2회로 실시하였다(Fig. 1). 실험실 환경은 실내온도 22~26℃, 습도 50~60%의 항온·항습 상태에 따라 K피부 관리실에서 25분으로 구성하였다. 하체관리에 사용된 경락 수기요법은 비만에 미치는 효과가 예상되는 족태양방광경, 족삼음경, 족양명위경, 족소양담경을 순으로 관리하였고, 연구 대상자는 속옷만 입게 하고 관리실의 가운을 착용한 후 편안한 자세로베드에 눕게 하였다. 관리부위를 제외한 모든 부위는 덮어 주었고 관리 전 하체 부위를 온습포로 닦아 낸 후 조조바 오일(golden jojoba, jenec australasia PTYLTD: 2012) 3ml를 이용하여 안압훈의 경락 수기요법 교육을 받고 3년 이상 경력자 3명이 동일한 방법과 시간으로 실시하였다.



[Fig. 1] Meridian hand therapy method

이에관과 한길수[30]의 선행연구에서 족욕과 림프드레나쥐 4주 처치는 스트레스 호르몬의 수치의 변화에 미

치지 않은 원인으로 처치기간이 짧음으로 인해 나타난 결과라 하여 본 연구에서는 하체 경락 수기요법 프로그램은 5주간 주 2회 10회로 1회당 45분간 실시하였고, 준비단계 10분, 오일 도포 5분, 하체 전면, 후면 경락수기요법 25분, 마무리 5분 등의 순으로 구성하였다.

#### 2.2.4 반신욕 프로그램

반신욕(Half Body) 프로그램의 구성은 최숙자[20]의 방법에 따라 수온계로 37~39℃의 온수를 맞춘 후 욕조물의 양 150~170ℓ(횡격막까지)로 하였고, 실내온도 22~26℃, 습도 50~60% 정도로 유지하였다. 실험자는 가볍게 샤워를 한 후 일회용 팬티만을 착용한 후 입욕하도록 하였다(Fig. 2).



[Fig. 2] Half body bathing method

반신욕 시 가슴 아래 부분까지만 담그는 것은 상반신에 비해 상대적으로 낮은 하체를 따뜻하게 하여 효과적으로 냉기를 제거하기 위한 것이다. 반신욕과 하체 경락

<Table 2> Meridian hand therapy and lower body bathing program

Stage	Contents	
Warm-up(10 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accessory remove</li> <li>Gown wear</li> <li>Hair turban(loose )</li> </ul>	
Haif Barth(20 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Water temperature : 37~39° C</li> <li>Water height : bath water amount 150~170 ℓ (diaphragm)</li> <li>Room temperature : 22~26° C</li> <li>Humidity : 50%~60%</li> </ul>	* 5 week treated
Oil Spread(5 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jojoba oil (3ml)</li> </ul>	* 2 repetition/week
Lower Body Meridian Hand Therapy (25 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>An Nam-hoon((2003) techniques reconstruction</li> <li>- Leg front, rear sweep cycle &amp; scoop motion</li> <li>- Inner thigh, outer sweep cycle motion</li> <li>- Whole leg sweep cycle motion</li> </ul>	10 repetition execution
Cool Down (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>stretching(leg)</li> </ul>	

수기요법 병행 프로그램은 5주간 주 2회 10회로 1회당 65분간 실시하였고, 준비단계 10분, 반신욕 20분, 오일 도포 5분, 하체 전면, 후면 경락수기요법 25분, 마무리 5분 등의 순으로 구성하였다.

### 2.3 자료분석

본 연구에서 얻어진 자료는 SPSSWIN(ver. 15.0) 통계 프로그램을 이용하여 반신욕 처치 전, 후 신체조성과 혈중지질의 변화를 평균값(M)과 표준편차(S.D)를 산출하였다. 각 변인에 있어서 집단 간, 시기 간에 따라 차이검증을 위해 반복측정 분산분석(Two-way repeated measure ANOVA)를 실시하였으며, 집단 내 경락 수기요법 처치 전·후의 효과를 위해 대응표본 t검정(paired sample t-test)을 이용하여 분석하였다. 또한 각 집단 별 사전·사후의 변화율을 평가하기 위해  $\Delta\% [(post-pre)/pre \times 100]$  를 산출하였고, 유의 수준은  $p<.05$ 로 설정하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 신체구성의 변화

하체 경락 수기요법 처치 전·후 신체구성의 변화를 통계 분석한 결과는 <Table 3>에와 같이 BMI의 변화에서 경락수기요법군의 경우 처치 전  $26.50 \pm 1.67 \text{kg/m}^2$ 에서 5주 처치 후  $26.45 \pm 1.63 \text{kg/m}^2$ 로 나타나 0.18%가 감소하

여 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈고( $p<.05$ ), 반신욕 병행 경락수기요법군에서는 처치 전  $25.66 \pm 0.95 \text{kg/m}^2$ 에서 처치 후  $25.64 \pm 0.94 \text{kg/m}^2$ 로 나타나 0.07%가 감소한 것으로 나타났으나 통계적인 유의성은 없었다. 체지방률의 변화에서도 경락수기요법군의 경우 처치 전  $35.15 \pm 4.89\%$ 에서 처치 후  $34.20 \pm 5.14\%$ 로 나타나 2.70%가 감소하여 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈고( $p<.01$ ), 반신욕 병행 경락수기요법군에서도 처치 전  $33.94 \pm 2.01\%$ 에서 처치 5주 후  $32.70 \pm 1.41\%$ 로 나타나 3.65%가 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었다( $p<.001$ ). 복부지방률의 변화에서 경락수기요법군의 경우 처치 전  $0.904 \pm 0.02$ 에서 처치 후  $0.892 \pm 0.02$ 로 나타나 1.32%가 감소하여 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었고( $p<.01$ ), 반신욕 병행 경락수기요법군에서도 처치 전  $0.903 \pm 0.03\%$ 에서 처치 후  $0.895 \pm 0.03\%$ 로 나타나 0.88%가 감소하여 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었다( $p<.05$ ). BMI와 체지방률의 변화에서 시기 간에는 경락수기요법 처치 후  $\text{BMI}(F=9.211, p<.01)$ , 체지방률( $F=37.176, p<.001$ )이 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났고, 복부지방률의 변화에서는 에서는 시기에 따른 집단 간 상호작용 효과가 있는 것으로 나타났다( $F=18.181, p<.001$ ).

### 3.2 혈중지질의 변화

하체 경락 수기요법 처치 전·후 따른 혈중지질의 변화를 통계 분석한 결과는 <Table 4>에와 같이 총 콜레

<Table 3> Change of body composition

Variables	Group	Before	After	t-value	p	Δ%	Source	F-value
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	MHTG	26.50±1.67	26.45±1.63	2.432*	.029	-0.18%	group	2.770
	HB+MHTG	25.66±0.95	25.64±0.94	1.871	.082	-0.07%	period	9.211##
	t-value	-1.675	-1.653				period*group	1.474
Body Fat (%)	MHTG	35.15±4.89	34.20±5.14	3.557**	.003	-2.70%	group	.994
	HB+MHTG	33.94±2.01	32.70±1.41	5.152***	.000	-3.65%	period	37.176###
	t-value	-.883	-1.093				period*group	.696
Waist-Hip Ratio	MHTG	0.904±0.02	0.892±0.02	-3.833**	.002	-1.32%	group	.007
	HB+MHTG	0.903±0.03	0.895±0.03	2.256*	.041	-0.88%	period	.927
	t-value	.945	-.795				period*group	18.181###

Mean±S.D, MHTG : Meridian Hand Therapy Group, Half Bath & Meridian Hand Therapy Group

BMI: Body Mass Index, Body Fat : percent Body Fat: %, WHR: Waist-Hip Ratio

\* $p<.05$ , \*\*\* $p<.001$  : p-value is measured by paired t-test

## $p<.01$ , ### $p<.001$  : F-values in Two-way repeated ANOVA

〈Table 4〉 Change of blood lipid

Variables	Group	Before	After	t-value	p	△%	Source	F-value
TC (mg/dl)	MHTG	206.00±26.72	198.80±26.90	3.201**	.006	-3.49%	group	.329
	HB+MHTG	211.13±36.68	206.80±34.69	3.419**	.004	-2.05%	period	19.956###
	t-value	.438	.706				period*group	1.233
HDL-C (mg/dl)	MHTG	51.38±12.24	51.89±11.61	1.163	.264	0.98%	group	11.829##
	HB+MHTG	67.88±13.49	68.65±15.46	1.119	.282	1.12%	period	2.459
	t-value	3.356**	3.506**				period*group	.103
LDL-C (mg/dl)	MHTG	124.20±22.14	123.26±22.79	-2.824*	.014	-0.75%	group	.062
	HB+MHTG	121.46±31.04	121.06±31.66	.307	.764	-0.32%	period	.157
	t-value	-.181	-.314				period*group	.981
TG (mg/dl)	MHTG	148.66±58.84	140.26±54.67	5.091***	.000	-5.65%	group	9.564##
	HB+MHTG	89.73±45.55	86.20±39.31	1.534	.147	-3.93%	period	17.744###
	t-value	-3.067**	-3.109**				period*group	2.951

Mean±S.D, MHTG : Meridian Hand Therapy Group, Half Bath & Meridian Hand Therapy Group  
 TC: Total Cholesterol, HDL-C: High Density Lipoprotein, LDL-C: Low Density Lipoprotein, TG: triglyceride  
 \*p<.05, \*\*\*p<.001 : p-value is measured by paired t-test  
 #p<.05, ##p<.01, ###p<.001 : F-values in Two-way repeated ANOVA

스테롤의 경우 경락수기요법군은 처치 전 206.00±26.72 mg/dl에서 처치 5주 후 198.80±26.90mg/dl로 나타나 3.49%가 감소하여 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었고(p<.01), 반신욕 병행 경락수기요법군에서도 처치 전 211.13±36.68mg/dl에서 처치 후 206.80±34.69mg/dl로 나타나 2.05%가 감소하여 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었다(p<.01). 고밀도 지단백 콜레스테롤의 경우 경락수기요법군은 처치 전 51.38±12.24mg/dl에서 처치 후 51.89±11.61mg/dl로 나타나 0.98%가 증가한 것으로 나타났고, 반신욕 병행 경락수기요법군에서도 처치 전 67.88±13.49mg/dl에서 처치 후 68.65±15.46mg/dl로 나타나 1.12%가 증가한 것으로 나타났으나 두 집단 모두 통계적인 유의성은 없었다. 저밀도 지단백 콜레스테롤의 경우 경락수기요법군은 처치 전 124.20±22.14mg/dl에서 처치 후 123.26±22.79mg/dl로 나타나 0.75%가 감소하여 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었고(p<.05), 반신욕 병행 경락수기요법군에서는 처치 전 121.46±31.04mg/dl에서 처치 후 121.06±31.66mg/dl로 나타나 0.32%가 감소하였으나 통계적인 유의성은 없었다. 중성지방의 경우 경락수기요법군은 처치 전 148.66±58.84mg/dl에서 처치 후 140.26±54.67mg/dl로 나타나 5.65%가 감소하여 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었고(p<.001), 반신욕 병행 경락수기요법군에서는 처치 전 89.73±45.55mg/dl에서

5주 처치 후 86.20±39.31mg/dl로 나타나 3.93%가 감소하였으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

총 콜레스테롤의 변화에서 시기 간에는 경락 수기요법 처치 후 총 콜레스테롤이 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났고(F=19.956, p<.001), HDL-C에서는 집단 간(F=11.829, p<.01), 중성지방에서는 집단 간(F=9.564, p<.01), 시기 간(F=17.744, p<.001)에 상호작용 효과가 있는 것으로 나타났다.

#### 4. 고찰

신체구성은 인체지방(body fat) 그리고 지방을 제외한 나머지로 체중에서 신체 지방량을 차지하는 비율(%)이 증가하고 인체의 신체구성(body composition)은 태어나서부터 성장과정 중 지속적으로 변화하며 체지방량과 피하 지방량은 신체발육과 연령증가에 따라 변화하는데, 이러한 신체구성은 개인의 영양, 건강상태를 평가한다[31]. 우리나라 여성의 경우 2002년 성인 여성의 비만은 29.4%였으나 45~64세 여성의 경우 비만이 42.5%로 나타나 중년 이후 여성비만이 급속히 증가하고 있는 것으로 보고되고 있는데[32], 중년 여성에게 있어 과체중은 여러 가지 성인병 질환에 노출될 확률이 대단히 높다. 특

히 과제중 그 자체가 매우 심각한 것으로 받아들여지고 있으며, 과제중과 관련된 대사증후군의 발병률이 더욱 높은 것으로 제기되고 있다[33]. 비만관리를 위한 일차적인 비만 기준은 BMI에 의한 분류가 권장되고 있는데, 최근 허리둔부 둘레비보다 체질량지수와 상관관계가 높은 것으로 밝혀진 허리둘레[34]는 체질량지수보다 질병 발생 위험을 더 잘 반영하여 체질량지수가  $25\text{kg}/\text{m}^2$  미만인 경우에도 허리둘레가 크면 대사성질환의 위험이 높아지는 것으로 알려져 있다[35]. 허리복부의 둘레와 엉덩이 둘레 비율을 나타내는 복부지방률과 관련하여 이향숙 등[24]은 20대 후반에서 40대 초반의 여성 10명을 대상으로 8주간 매일 반신욕을 실시 한 후 처치 전 평균 0.867%에서 처치 후 0.861%로 각각 감소했다는 연구결과를 보고하였고, 이시경과 오정숙[15]도 BMI가  $30\text{kg}/\text{m}^2$  이상인 연령이 20대 초반인 남자 대학생 20명을 대상으로 6주간 매일 30분간 반신욕을 실시한 후 복부지방률이 처치 전 평균 0.95%에서 6주 처치 후 0.87%로 각각 감소했다는 연구결과를 보고하였다. 본 연구에서도 선행연구와 마찬가지로 두 집단 모두 복부지방률이 감소한 것으로 나타났으나 여성의 정상치인 0.85보다 높게 나타나 이는 복부 비만에 의한 유리지방산의 증가로 당 이용율의 저하로 [36] 인해 인슐린저항성에서 유리지방산 농도가 높아지면서 혈관확장 작용 억제로 허혈성 심장질환 발생을 초래할 수 있다[37, 38].

최근 들어 국내·외적으로 대체요법에 대한 관심이 증가함에 따라 동양의학의 경락을 기초로 하여 서양의학의 수 기술인 마사지 개념을 가미한 경락 수기요법은 기혈의 통로인 경락에 분포하는 반응점인 경혈을 일정한 형식에 따라 자극함으로써 기혈순행을 원활하게 하는 방법으로 각광받고 있는 추세이다[13, 39]. 이와 관련하여 이나라와 권혜진[6]은 40~50대 여성 8명을 대상으로 5주간 주2회로 하지 림프드레나주를 10회 관리 후 왼쪽 대퇴부는 56.98cm에서 55.29cm로 감소하였고, 오른쪽 대퇴부도 57.2cm에서 55.26cm로 감소하였고, 체지방률에서도 관리 전 34.35%에서 관리 후 33.56%로 감소 효과가 있었다고 했고, 윤신중 등[40]도 BMI가  $25\text{kg}/\text{m}^2$  이상인 중년여성 10명을 대상으로 12주간 주2회로 스포츠마사지 처치 후 BMI는  $26.02\text{kg}/\text{m}^2$ 에서  $25.46\text{kg}/\text{m}^2$ 로 감소하였고, 체지방률은 33.87%에서 32.36%로, 체지방량에서도 25.70kg에서 24.05kg으로 각각 감소하여 통계적으로 유

의미한 차이가 있었다고 보고하였다. 윤은재와 김영란[18]도 대학에 재학중인 여대생 12명을 대상으로 8주간 주2회로 아로마 에센셜 오일을 이용하여 하체 비만관리를 실시한 후 체중이 79.5kg에서 78.15kg로 감소하였고, 허벅지 지수에서도 61.33cm에서 58.00cm로, 종아리 지수의 경우도 43.33cm에서 39.60cm로 각각 감소했다고 보고했고, 정선화[41]도 20~30대 여성 12명을 대상으로 하체 비만관리에 대한 고주파와 석션관리로 4주간 10회 관리 후 BMI에서  $23.7\text{kg}/\text{m}^2$ 에서  $23.2\text{kg}/\text{m}^2$ 로 감소하였고, 체지방량에서도 20.86kg에서 19.75kg로 감소했다고 보고하였다. 반신욕과 관련하여 이시경과 오정숙[15]은 BMI가  $30\text{kg}/\text{m}^2$  이상인 연령이 20대 초반인 남자 대학생 20명을 대상으로 6주간 매일 30분간 반신욕을 실시한 후 체성분의 변화에서 체질량지수(BMI)는 처치 전 평균  $32.9\text{kg}/\text{m}^2$ 에서 처치 6주 후 평균  $28.0\text{kg}/\text{m}^2$ 로 감소하였고, 체지방률에서도 평균 34.2%에서 6주 후 평균 31.6%로 각각 감소하여 반신욕이 체질량지수와 체지방률의 감소에 효과적이라고 하였고, 이향숙 등[24]의 연구에서도 20대 후반에서 40대 초반의 여성 10명을 대상으로 8주간 매일 반신욕을 실시 한 후 BMI의 변화에서 처치 전 평균  $24.76\text{kg}/\text{m}^2$ 에서 처치 후 평균  $24.07\text{kg}/\text{m}^2$ 로 감소하였고, 체지방률에서도 평균 33.06%에서 31.70%로 각각 감소했다는 연구결과를 보고하였다.

본 연구에서도 선행연구와 마찬가지로 두 집단 모두 하체 경락 수기요법과 반신욕 처치 후 BMI, 체지방률, 복부지방률이 감소한 것으로 나타났고, 대체적으로 경락 수기요법군이 반신욕 병행 경락수기요법군에 비해 BMI와 복부지방률에서 더 감소한 것으로 나타났는데, 이러한 원인은 하체 경락마사지를 통해 신체를 충분히 자극하여 인체의 에너지인 기의 흐름을 원활하게 해주어 혈액과 림프액의 흐름을 촉진시켜[42], 하체에 저장된 체지방이 쉽게 혈액으로 동원되어 근수축이 원활하게 이루어짐으로써 이는 지방의 연소를 활발하게 해주었기 때문에 나타난 결과라 사료된다.

혈중지질은 혈액에 존재하는 콜레스테롤과 중성지방 등의 양을 말하며, 이는 식이뿐만 아니라 연령, 성별, 신체 활동 등의 정도에 의해 결정되는데[24, 43], 비만은 지질대사 이상과 밀접한 관계를 가지고 있다. 고밀도 지단백 콜레스테롤(high density lipoprotein cholesterol: HDL-C), 저밀도 지단백 콜레스테롤(low density lipoprotein cholesterol:

LDL-C)은 고지방혈증과 깊은 관련을 가지고 있다. 고밀도 지단백의 증가는 신체가 건강하다는 것이고, LDL 콜레스테롤은 체내에서 혈관질환에 아주 나쁜 영향을 미침으로써 여러 가지 혈관질환과 깊은 관련이 있다[44]. 하체 비만과 관련하여 윤은재와 김영란[18]은 대학에 재학 중인 여대생 12명을 대상으로 8주간 주2회로 아로마 에센셜 오일을 이용하여 하체 비만관리를 실시한 후 총 콜레스테롤은 실험 전 182.33mg/dl에서 실험 후 158.16 mg/dl로 감소하였고, HDL-C는 45.16mg/dl에서 47.33mg/dl로, LDL-C에서도 126.66mg/dl에서 95.66mg/dl로, 중성지방의 경우도 131.66mg/dl에서 96.16mg/dl로 각각 감소했다고 보고하였고, 김희자[45]도 중년기 비만여성 22명을 대상으로 향기요법 자가 복부마사지를 6주간 1일 2회씩 60회 실시 후 총 콜레스테롤의 변화에서 처치 전에 203.78±31.94mg/dl에서 처치 후 6주 후 193.72±36.38mg/dl로 감소하였고, 중성지방은 137.56±69.91mg/dl에서 처치 후 114.78±57.39mg/dl로, HDL 콜레스테롤도 52.06±6.59 mg/dl에서 51.61±5.46 mg/dl로, LDL 콜레스테롤에서도 124.17±27.60mg/dl에서 119.11±30.37mg/dl로 각각 감소했다는 연구결과를 보고하였다. 한편 반신욕의 효과에서 이향숙 등[24]은 20대 후반에서 40대 초반의 여성 10명을 대상으로 8주간 매일 20분간 반신욕 후 혈중 지질의 변화에서 총 콜레스테롤은 실험 전 190.9mg/dl에서 반신욕 후 189.10mg/dl로 감소하였고, LDL 콜레스테롤은 109.40mg/dl에서 105.20mg/dl로 감소하였고, 중성지방에서도 실험 전 79.90mg/dl에서 반신욕 후 77.10mg/dl로 각각 감소했으나 통계적인 유의성은 없었고, 반면에 HDL-콜레스테롤에서는 실험 전 56.90mg/dl에서 반신욕 후 62.00mg/dl로 증가하여 통계적으로 유의미한 차이가 있었다는 연구결과를 보고하였다.

본 연구에서도 윤은재와 김영란[18]의 연구결과와 마찬가지로 두 집단 모두 하체 경락수기요법 반신욕 처치 후 총 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤, 중성지방이 감소한 것으로 나타났다. 대체적으로 경락수기요법군이 반신욕 병행 경락수기요법군에 비해 하체 경락수기요법 처치 후 총 콜레스테롤과, LDL-콜레스테롤, 중성지방이 더 감소한 것으로 나타났는데, 이는 경락수기요법을 통해 피부의 진피층의 노폐물이 제거되면서 뭉쳐진 셀룰라이트의 분해[6]와 하체 경락 수기요법에 의한 자극으로 혈관과 림프관의 확장·수축을 지속적으로 일으켜 조직 내의 순

환과 분배를 촉진함으로써 인체의 순환계를 활성화시켜 [46], 혈액순환 증가, 영양소 및 산소공급을 원활하게 하여 인체의 신진대사에도 영향[47]을 미쳤기 때문이라 사료된다. 또한 반신욕과 경락 수기요법 처치 후 BMI와 LDL-C, TG에서 통계적으로 유의한 감소 효과가 나타나지 않은 요인으로는 두 그룹 간 체중에서 차이가 있었기 때문에 나타난 결과라 사료되며, 추 후의 연구에서는 연구 대상자의 선정에서 집단 간 동질성 감사를 통한 연구 대상자를 고려하여 진행해야 할 것으로 사료된다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 비만 여성 30명(하체 경락수기요법군 15, 반신욕 병행 하체 경락수기요법군 15)을 대상으로 하체 경락 수기요법을 달리 적용시킨 후 신체구성과 혈중지질 변화에 미치는 영향을 규명하기 위하여 집단 간, 시기 간에 차이검증을 위해 이원반복측정 분산분석(Two-way repeated measures ANOVA)을 이용하여 비교·분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 신체구성의 변화에서 경락수기요법군은 처치 후 BMI 0.18%, 체지방률 2.70%, 복부지방률 1.32%가 각각 감소하였고, 반신욕 병행 경락수기요법군에서는 체지방률 3.65%, 복부지방률 0.88%가 각각 감소한 것으로 나타나 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈다( $p < .05$ ).

둘째, 혈중지질의 변화에서 경락수기요법군은 처치 후 총 콜레스테롤에서 3.49%, LDL-콜레스테롤 0.75%, 중성지방 5.65%가 각각 감소하였고, 반신욕 병행 경락수기요법군에서는 총 콜레스테롤이 2.05%가 감소하여 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈다( $p < .05$ ).

이상의 결과를 종합해 볼 때 하체 경락 수기요법의 5주 처치는 중년 비만 여성들의 신체구성과 혈중 지질의 감소에도 효과적인 것으로 나타나 에스테틱 분야에서의 하체 비만관리 프로그램으로 권장할 수 있으리라 사료된다. 추후의 연구에서는 비만 여성들을 대상으로 다양한 마사지 프로그램(경락수기요법, 림프드레나지, 아로마테라피, 스웨디시 마사지, 아유르베다 마사지, 타이마사지)을 그룹별로 처치한 후 신체조성, 하지부종 및 혈중지질의 변화, 비만관련 호르몬인 leptin, adiponectin의 변화 등을 규명하는 연구가 필요한 것으로 사료된다.



## ACKNOWLEDGMENTS

This paper was supported by Research Fund, Soonchunhyang University

## REFERENCES

- [1] Jong-Sung Kwon, Effect of 8 weeks weight Training on Body-fet and Blood Pressure for Obese Woman. Graduate School of Physical Education, Myongji University. 2009.
- [2] Ghosh A, Effects of daily exercise on blood pressure, plasma glucose, and obesity measures in 55-64-year-old obese Asian Indian men: the Calcutta longitudinal study. *Am. J. Hum. Biol.*, Vol. 18, No 5, pp. 718-721, 2006.
- [3] Lotan, M, Merrick J, Carmeli E, Physical activity in adolescence. A review with clinical suggestions. *Int. J. Adolesc. Med. Health*, Vol. 17, No. 1, pp. 13-21, 2005.
- [4] McGill, H. C Jr, McMahan C. A, Herderick E. E, Zieske A. W, Malcom G. T, and Tracy R. E, Strong J. P; Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group, Obesity accelerates the progression of coronary atherosclerosis in young men. *Circulation*, Vol. 105, No. 23, pp. 2712-2718, 2002.
- [5] Hae-min Kim, Mi-Sook Kim, Hae Nam Kim, Effects of slimming by aroma leg massage. *Journal of the Korean Society of Esthetics & Cosmeceutics*, Vol. 5, No. 4, pp. 69-78, 2010.
- [6] Na-Ra Lee, Hye-Jin Kwon, The effect of lymphatic drainage on women's lower body fatness. *Journal of the Korean Beauty Art Society*, Vol. 5, No. 24, pp. 108-114, 2011.
- [7] Youn-Sun Oh, Effects of life style on body composition and daily energy expendiutre in obese women. *The Korea Journal of Sports Science*, Vol. 18, No. 3, pp. 1033-1041, 2010.
- [8] In-Hong Kim, The effect of walking exercise and detraining on body composition, blood lipids and stress hormones in middle aged obese omen. *Journal of the Korean society of living environmental system*, Vol. 17, No. 6, pp. 731-739, 2010.
- [9] Tremblay, A. J, Després, J. P, Piché, M. E, Nadeau, A, Bergeron J, Alméras, N, Tremblay, A, and Lemieux, S, Associations between the fatty acid content of triglyceride, visceral adipose tissue accumulation, and components of the insulin resistance syndrome. *Metabolism*, Vol. 53, No. 3, pp. 310-317, 2004.
- [10] Kang H. S, Gutin B, Barbeau P, Litaker MS, Allison J, and Le NA, Low-density lipoprotein particle size, central obesity, cardiovascular fitness, and insulin resistance syndrome markers in obese youths. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord*, Vol. 26, No. 8, pp. 1030-1035, 2002.
- [11] Ju-Ri Ji, Ju-Hyun Lee, Kum-Lan Kim, Bandage therapy leg edema mitigation and skin state changes. *Journal of the Korean Beauty Art Society*, Vol. 5, No. 1, pp. 375-386, 2011.
- [12] Tae-Hong Kim, Tae-Gil Yang, The effects of far-infrared radiation and vibration exercise through sit up exercise on abdominal obesity women's body composition and physical fitness *The Korea Journal of Sports Science*, Vol. 19, No. 4, pp. 1383-1392, 2010.
- [13] Bu-Young Choi, Seung-Hee Seo, Mee-Ok Choi, The study for muscular body type change after back meridian massage of obese female college students. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, Vol. 15, No. 4, pp. 1214-1219, 2009.
- [14] Yong-Seo Kim, Effect on hip joint massage to lower body somatotype. Graduate School of Public Health, Inje University. 2009.
- [15] Si-Kyoung Lee, Jung-Sook Oh, The effect of half bath on body composition and erythrocyte sedimentation rate in obesity male university Students. *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetology*, Vol. 7, No. 4, pp. 25-36, 2009.

- [16] Ju-Hyun Lee, Rae-Joon Park, Jin-Sook Lim, The effects of meridian massage and functional electrical stimulation on abdominal obesity. *Journal of the Korean Society of Beauty and Art*, Vol. 10, No. 4, pp. 65-74, 2009.
- [17] Yang-Joong Kim, Experimental Study on the pressure characteristics in cupping therapy. Ph.D. School of Oriental Medicine, Wonkwang University. 2007.
- [18] Un-Jae Yun, Young-Ran Kim, Low body obesity control with female university students - focusing on meridian massage with aroma essential oil. *The Korea Contents Society*, Vol. 9, No. 8, pp. 360-366, 2009.
- [19] Seung-Hee Jang, Hyo-Sun Han, Jin-A Kim, Wan-Gyun, Hwang, A study on the influence of swedish massage up on physical fitness care - focusing on the lower part of the body. *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetology*, Vol. 8, No. 1, pp. 41-51, 2009.
- [20] Sook-Ja Choi, The effect of half-body and back massage on office workers' blood component profile, brain function and stress change. *Journal of the Korean Society of Esthetics & Cosmeceutics*, Vol. 2, No. 4, pp. 111-123, 2007.
- [21] Eun-Jung Kim, The effects of red ginseng and half-bath on the body composition and blood fatigue after the maximum exercise. *Korea Society for Wellness*, Vol. 7, No. 1, pp. 233-241, 2012.
- [22] In-Hee Lee, A study of the effects of half-bath on women's stress. *Korea Beauty Industry Development Institute*, Vol. 3, No. 2, pp. 93-102, 2008.
- [23] Jae-Hwa Bae, Tae-Dong Kwon, Ki-Hoon Kim, The effects of half-bath on fatigue recovery and blood lipids after maximum exercise. *The Korean Journal of Physical Education*, Vol. 49, No. 5, pp. 345-352, 2010.
- [24] Hyang-Sook Lee, Heon - Seo Koo, Mi-Hyea Lim, Effects of the lower body bathing on women's body shape management and in-blood lipid concentration. *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetology*, Vol. 5, No. 1, pp. 9-17, 2007.
- [25] Hyung-Sook Park, Kyu-Young Cho, Mi-Ock Kim, Sook-Ryun Lee, A study on use of complementary - Alternative therapy in middle-aged women. *Journal of the Korean Academy of Womens Health Nursing*, Vol. 11, No. 3, pp. 193-201, 2005.
- [26] Korean Society for the Study of Obesity. *Management of Obesity*, 2009.
- [27] Roscoe J. T, *Fundamental research statistics for the behavioral sciences*. Holt, Rinehart and Winston(New York).
- [28] ACSM, *ACSM's resource manual for guidelines for exercise and testing prescription*. 6th. 2000.
- [29] Nam Hoon An, *Holistic Meridian Theory*. Seoul : Holism, 2003.
- [30] Ae-Ran Lee, Gil-Soo Han, Effects of food bath and back lymph drainage on substance in blood, stress hormone. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, Vol. 18, No. 4, pp. 825-831, 2012.
- [31] Chang-Kyun Kang, Man-Gyoon Lee, Mi-Joung Lim, Effects of a 10-week rope skipping training on body composition, physical fitness, blood Lipid profiles, and insulin sensitivity in general collegiate students. *The Korean Journal of Physical Education*, Vol. 47, No. 1, pp. 59-69, 2008.
- [32] Ministry of Health & Welfare, Korea, '02. *The statistics of women health in korea*, 2004.
- [33] Seung-Hee Na, Effects of a 12-week combined exercise program on changes in body composition, body circumference, and c-reactive protein in obese women. *The Korea Journal of Sports Science*, Vol. 21, No. 4, pp. 1299-1310, 2012.
- [34] Kurpad, S. S, Tandon H, and Srinivasan K, Waist circumference correlates better with body mass index than waist-to-hip ratio in Asian Indians. *Natl. Med. J. India*, Vol. 16, No. 4, pp. 189-192, 2003.
- [35] Janssen I, Katzmarzyk P. T, and Ross R, Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arch. Intern. Med*, Vol. 162, No 18, pp. 2074-2079, 2002.

[36] Unger R. H, Clark G. O, Scherer P. E, and Orci L, Lipid homeostasis and the metabolic syndrome. *Biochim Biophys Acta*, Vol. 1801, No. 3, pp. 209-214, 2010.

[37] Arner, P, Insulin resistance in type 2 diabetes: role of fatty acids. *Diabetes Metab Res Rev*, 18, pp. S5-9, 2002

[38] Pirro, M, Mauriege, P, Tcherno, A, Cantin, B, Dagenais, G. R, Despres, J. E, and Lamarche, B, Plasma fatty acid levels and risk of ischemic heart disease in men: prospective results from the Québec Cardiovascular Study. *Atherosclerosis*, Vol. 160, No. 2, pp. 377-384, 2002.

[39] Keum-Sook Park, Effects of meridian massage on the physiobiology of perimenopausal women. Ph.D. School of Public Health, Wonkwang University. 2006.

[40] Shin-Jung Yun, Seung-Hyun Pack, Myung-Hee Shin, Dae-Sik Kim, Ha-Ryen Jung, The effect of sports-massage on cardiovascular function, blood sugar and body composition for obese middle-aged women. *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetology*, Vol. 7, No. 4, pp. 47-56, 2009.

[41] Seon-Hwa Jeong, The effect of high frequency treatment and vacuum suction on the lower body fatness. *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetology*, Vol. 6, No. 3, pp. 31-36, 2008.

[42] *Oriental Nursing Introduction*. East-West Nursing Research Institute, Gyeonggi-do Paju-si, Soomoonsa, 2000.

[43] Dayan A, Rotstein A, Pincchuk I, Vodovicz A, Lencovski Z, Lichtenberg D, Inbar O, Effect of a short-tem garded exhaustive exercise on the susceptibility of serum lipids oxidation. *Int. J. Sports. Med*, 26(9), 732-738, 2005.

[44] Young-Soon Kim, Han-Jo Jung, Jae-Nam Lee, Duk-Soo Lee, Hye-Young Lee, Jin-Hwa Han, Han-Sang Jung, *Health & Body Care*. Crbooks, 2006.

[45] Hee-Ja Kim, Effect of aromatherapy massage on body composition and serum lipid in obese women

after menopause. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, Vol. 9, No. 1, pp. 29-39, 2007.

[46] Yong-Woo Jeung, Kyu-Wan Kim, *Massage, Acupressure and Reflexology*, Seoul, Dkbooks, 2010.

[47] Mi-Sun Kim, Young-Eun Park, Soon-Hwa, Lee, Tae-Boo Choi, Sung-Kwan An, The Effect of Meridian Massage and Algae Mask on the Abdominal Obesity of Adult Women. *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetology*, Vol. 7, No. 1, pp. 79-87, 2009.

**이광수(Lee, Kwang Soo)**



- 1992년 2월 : 순천향대학교 체육학과(체육학 석사)
- 2003년 2월 : 건국대학교 체육학과(체육학박사)
- 1998년 3월 ~ 현재 : 순천향대학교 스포츠과학과 교수
- 관심분야 : 야외교육, 여가

· E-Mail : onyanglee@hanmail.net

**한길수(Han, Gil Soo)**



- 1995년 2월 : 건국대학교 체육학과(체육학 석사)
- 2009년 8월 : 건국대학교 체육학과(체육학박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 순천향대학교 스포츠과학과 초빙교수
- 관심분야 : 운동처방, 선수재활

· E-Mail : marchh200@naver.com