

골드테라피와 스톤테라피가 목, 등, 어깨 부위 신체 치수 변화에 미치는 영향 연구

이진영*, 정연정**, 리순화***

건국대학교 산업대학원 향장학과*, 건국대학교 일반대학원 생물공학과**, 건국대학교 교육대학원 미용교육학과***

A Study of the Effects of Gold and Stone Therapies on Changes in Body Size in the Neck, Back and Shoulder

Jin-Young Lee*, Yeon-Jeong Jeong**, Shun-Hua Li***

Dept. of Cosmetology, Graduate School of Engineering Konkuk University*

Dept. of Microbial Engineering, Graduate School of Konkuk University**

Dept. of Beauty Education, Graduate School of Education Konkuk University***

요 약 본 연구는 골드테라피가 목, 등, 어깨 부위 근막통증증후군에 미치는 영향을 스톤테라피와 비교 연구하여 임상에서 효율적인 간호 중재로서의 활용 가능성을 검증하고자 실시하였다. 수도권에 거주하는 여성 20명을 골드군(10명), 스톤군(10명)으로 나누어 2주간, 주 3회, 1회 40분 씩, 총 6회 관리를 실시하였다. 골드군과 스톤군 모두 관리후 목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레가 관리전과 비교하여 통계적으로 유의미한 감소를 보였고($p<0.001$) 그 변화량 차이는 골드군이 스톤군에 비해 더 크게 나타났다. 골드군과 스톤군 모두 관리후 목 우측굴, 목 좌측굴, 목 굴곡, 목 신전 각도 변화에서 관리전에 비교하여 통계적으로 유의미하게 증가하였고($p<0.001$) 그 변화량 차이는 골드군이 스톤군에 비해 더 크게 나타났다. 결론적으로 골드테라피가 목, 등, 어깨 부위 근막이완과 통증 완화에 효과적인 간호중재 방법임이 확인되어 비침습적인 안전한 방법으로 활용할 가치가 있다고 사료된다.

주제어 : 골드테라피, 스톤테라피, 근막통증증후군, 근막이완, 통증완화

Abstract This study attempted to investigate the effects of gold therapy on myofascial pain syndrome(MPS) in the neck, back and shoulder in comparison to stone therapy and verify its availability as an efficient nursing mediator in clinical trials. For this, therapy was given to a total of 20 women in two groups (gold therapy group, stone therapy group: 10 persons each) living in the capital region three times a week (40 min. at a time) for two weeks. In both groups, a statistically significant decrease was found in the following after the treatment: neck circumference, shoulder width, width of the inferior angle of scapula, shoulder thickness and waist circumference ($p<0.001$). In terms of differences, the gold therapy group was greater than the stone therapy group. In both groups, a statistically significant increase was observed after treatment in the following: cervical lateral bending (right), cervical lateral bending (left), cervical flexion and cervical extension angle ($p<0.001$). In terms of differences, the gold therapy group was greater than the stone therapy group. In conclusion, this study seems to show that gold therapy is a nursing intervention option having effective fascial relaxation and pain relief for the neck, back and shoulder. Therefore, it would be valuable as safe, non-invasive therapy.

Key Words : Gold therapy, Stone therapy, MPS, Fascial relaxation, Pain relief

Received 1 July 2017, Revised 1 August 2017
Accepted 20 August 2017, Published 28 August 2017
Corresponding Author: Shun-Hua Li(Dept. of Beauty Education, Graduate School of Education Konkuk Univ.)
Email: lixiao@konkuk.ac.kr

© 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.

ISSN: 1738-1916

1. 서론

현대인은 다양한 작업 환경과 바르지 못한 자세, 복잡한 생활 등으로 물리적, 정신적 스트레스를 받는다. 이러한 스트레스의 축적은 근육의 긴장상태를 야기해 특히 목과 어깨의 근막긴장, 근육 통증을 일으키고[1], 관절 운동 제한, 근막통증후군, 저체온 현상을 유발한다[2]. 근막통증후군(筋膜炎症候群, myofascial pain syndrome, MPS)은 근막, 근육 등 연부조직에서 독특한 통증패턴과 운동범위 제한, 근육약화, 피로감, 감각장애를 일으키는 증후군을 말하며, 흔히 두통, 목 및 어깨 통증, 상지 통증, 요통, 골반통 등을 동반한다[3]. MPS로 인해 통증을 호소하는 부위에 압박을 가하면 압통을 느끼고, 잠재적 통증유발점이 관찰되는데 그 중 상체에서 나타나는 MPS는 특히 승모근, 견갑거근, 능형근, 대원근, 견갑하근 등의 근육 및 근막 긴장과 관련이 있다[4].

인체는 36°C 이하의 저체온 상태에서 혈액 내 백혈구 밸런스 부조화와 활성 산소 발생에 의해 대사 기능 및 면역력이 저하되어 각종 질병에 노출되기 쉽다. 온열관리는 생리적 활동을 원활하게 하고, 정상 체온을 유지하게 하며[5], 보체계를 활성화시켜 면역력을 높인다[6]. 또한 모세혈관을 확장시킴으로써 심장박동 및 호흡 증가, 신진대사 증진, 노폐물 제거, 감염 예방[7], 오장육부의 기능 증진, 인체의 생리대사 변화에 긍정적 영향을 미친다[8].

현재 임상에서 수기 및 다양한 도구를 이용한 온열관리가 널리 행해지고, 그 효과들이 연구 및 입증되고 있다. 등 부위에 수기, 초음파, 석션으로 각각 20분씩 관리한 후 등 부위 체열이 상승하였고, 석션, 초음파, 수기 순으로 관리전·후 체열 상승 변화가 컸다[9]. 기기, 도구를 이용한 온열관리는 보다 효율적으로 체온을 올려 저체온으로 인한 증상을 예방하고, 면역력 향상에 도움을 주며, 근막을 이완시키고 통증을 완화시킨다[10]. 온열관리를 병행한 수기마사지는 체지방율과 복부지방 감소 효과, 통증 완화 효과가 있으며, 특히 온열요법과 병행한 수기요법이 운동요법보다 복부지방 감소효과가 큰 것으로 나타났다[11]. 아로마와 토르마린 가루를 혼합한 오일을 호리병에 넣고 40~50°C로 예열하여 시술하는 호리병테라피는 20~30대 여성의 월경통을 감소시키는 효과가 있었고[12], 원적외선을 이용한 마그네틱테라피는 비만관리 효과[13], 수정 보석 온열 요법은 복부 비만 감소 효과가 있

었다[14]. 따라서 본 연구에서는 목과 등, 어깨 부위에 골드와 스톤 온열도구를 이용한 골드테라피와 스톤테라피를 실시하여, 목둘레, 허리둘레 등 신체 치수에 미치는 영향과 근막이완, 통증 감소 효과를 비교 연구하고자 하였다.

에스테틱 분야의 체형 관리 프로그램 중 온열관리에 대한 선호도 설문 조사에서 고주파관리(48.5%) 다음으로 스톤테라피(34.4%)를 선호하는 것으로 나타났다[15]. 스톤테라피 관련 선행 연구로 온열뜸질기와 스톤테라피를 비교 연구하여 스톤테라피의 변비 완화 효과의 우수성을 입증하였고[16], 복부에 8주 동안 총 16회의 스톤테라피를 실시하여 BMI, 체지방율, 체지방량, WHR, 허리둘레의 유의한 감소를 확인하였다[17]. 양예미[18]는 승모근에 주 2회, 30분씩 3주 동안 실시한 스톤테라피가 근막통증후군 완화 및 스트레스 감소 효과가 있다고 보고하였고, 김소연 외[19]는 30~50대 주부 고객을 대상으로 한 연구에서 승모근 근막이완 효과가 있음을 입증하였다. 이상의 스톤테라피 관련 선행 연구들을 근거로 본 연구에서는 스톤테라피를 대조군으로 설정하여 골드테라피가 신체 치수 변화와 목 운동 범위 각도에 미치는 효과를 비교 연구하고자 하였다.

본 연구에 사용한 골드도구는 고리의 형태로 구리(60%)와 아연(40%) 성분으로 제조하였고, 관리시 피부에 접촉하는 외장 부위는 금(gold)으로 도금 처리하였다. 금은 형태학적으로 피부색과 이질적이지 않으며, 화학적으로 안정적이고, 연성이 높아 다양한 형태의 가공이 용이하다. 금은 다른 금속에 비하여 높은 생체 적합성으로 염증반응 및 알레르기 반응을 적게 유발하기 때문에 현재 성형외과, 정형외과, 치과에서 널리 사용하고 있다[20]. 특히 최근에 금이 일으키는 생체 내 반응을 이용하여 수의학 영역에서는 골관절 질환, 미용 산업 영역에서는 안면주름 개선에 활용하고 있다[21]. 이제열[22]의 연구에서는 금 나노입자를 온열 화장품에 적용한 결과 금 나노입자의 농도에 비례하여 광열 증대 효과가 나타났고, 피부에 손실된 열을 공급, 피부온도 유지에 도움이 되고, 피부건강에 긍정적 효과를 줄 것이라고 보고하였다.

현대의학에서 근막통증후군의 치료에 사용하는 방법으로 주사치료, 약물치료, 물리치료가 대표적이다. 약물 치료는 진통소염제와 근육이완제를 주로 사용하고 있지만 그 효과에 대해서는 회의적이다[4]. 현재 대체의학적 요법으로 에스테틱에서 근막 통증 감소와 이완을 목

적으로 다양한 온열관리가 시행되고 있으며, 비침습적인 방법으로 효과가 높음이 밝혀지고 있다. 그러나 다양한 도구를 이용한 온열관리 선행연구 중 골드도구를 이용한 온열관리인 골드테라피의 목, 등, 어깨 부위의 근막 이완에 대한 임상 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 목, 등, 어깨 부위 근막 긴장 및 통증이 있는 여성을 대상으로 스톤테라피와 골드테라피를 적용하여 목, 어깨, 승모근 및 등 부위의 근막이완, 통증 관리에 적절한 방법인지를 비교 분석하였다. 본 연구를 통하여 흔히 발생하는 목과 어깨의 긴장감, 불편감, 통증을 완화시키고, 임상에서 활용 가능한 비침습적 온열관리 프로그램을 구축, 보급하기 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

골드테라피가 근막 이완 및 통증 완화에 미치는 효과를 파악하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

제 1 가설: 골드군은 스톤군보다 신체 치수(목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레)의 감소 효과가 클 것이다.

제 2 가설: 골드군은 스톤군보다 목 운동 범위(목 우측 굴, 목 좌측굴, 목 굴곡, 목 신전)의 증가 효과가 클 것이다.

제 3 가설: 골드군은 스톤군보다 실험후 만족도가 높을 것이다.

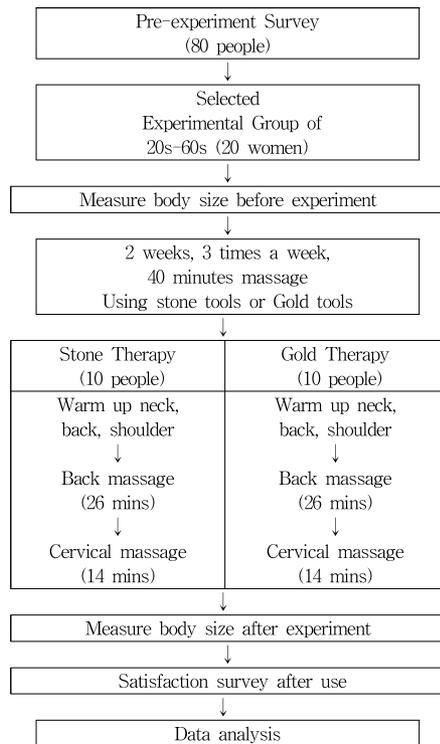
2. 연구방법

2.1 연구대상 및 기간

본 연구는 연구 대상자들의 사전 동의를 얻어 2016년 연구 관련 서류를 건국대학교 생명윤리위원회(IRB)에 제출하여 정식 승인을 받은 후(승인 과제 번호 7001355-201609-HR-118), 2016년 4월 1일부터 6월 10일까지 실험을 진행하였다.

본 연구 대상자는 B밴드를 통해 공개 모집하였으며, 수도권에 거주하는 온열관리 유경험자들 중 20-60대 성인 80명으로 선정하였다. 관리전 일반적 특성, 불편 및 통증 부위, 불편 원인, 불편 정도 역치, 온열관리 관심도 및 인지도에 대하여 설문을 진행하였다. 40대 34명(42.5%), 30대 17명(21.3%), 50대 16명(20%), 60대 9명(11.25%), 20대가 4명(5%)이었고, 남성이 12명(15%), 여성이 68명

(85%)이었다. 그 중 목, 어깨, 등 부위의 불편감 및 통증이 있는 자로 최근 한 달 간 에스테틱과 병원에서 어떠한 관리 및 치료를 받지 않은 여성 20명을 최종 선정하였다. 선정된 여성 20명을 무작위로 나누어 스톤도구를 이용한 온열관리인 스톤테라피(스톤군, 10명), 골드도구를 이용한 온열관리인 골드테라피(골드군, 10명), 두 그룹으로 설정하였다. 이종록 외[23]의 연구를 근거로 2016년 5월 16일부터 2016년 5월 29일까지, 2주간, 주 3회, 1회 40분씩, 총 6회 관리를 서울 영등포구 N 피부 바디 관리실에서 진행하였다[Fig. 1].



[Fig. 1] Study Design

본 연구자는 연구대상자들에게 연구의 목적, 참여 기간, 부작용이나 위험 요소가 없는 것, 연구에서 얻은 모든 개인 정보는 비밀로 보장이 되는 것을 충분히 설명하였다. 연구대상자들은 연구 참여 신청서를 작성하고, 실험 제외 기준을 확인한 후 동의서를 작성하였다. 실험 기간 동안 실험 외 기타 마사지 및 물리적 시술과 치료를 받지 못하게 하였으며, 관리후 3시간 이내에 샤워를 하지 못하

도록 하였다. 실험 기간에 폭식, 폭주, 심한 노동, 운동을 금하도록 설명하였고, 관리전 통증 부위에 대해 알아보기 위해 자기 기입식 설문지를 작성하도록 하였다. 실험 전 연구 대상자들에게 실험 횟수, 관리 시간, 관리 방법, 제한점을 고지하였고, 실험 전 0회, 실험 6회 후 연구 대상자들의 목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레, 목 좌측굴 각도, 목 우측굴 각도, 목 굴곡도, 목 신진도를 측정하였다. 2주 동안 전화와 문자를 이용해 관리후 이상 상태 여부를 확인하였다. 본 실험 연구의 대상자는 피부 질환이 없는 사람, 현재 에스테틱 관리 및 병원 치료를 받지 않는 사람, 통증 관리로 약을 먹지 않는 사람, 고혈압과 당뇨병 등 질병이 없는 사람, 본 연구 참여에 서면으로 동의한 사람을 기준으로 선정하였다.

2.2 실험재료 및 기기

두 그룹 모두 동일하게 Extra Virgin Olive Oil (시타패밀리, Italia)을 사용하였고, 전기곤로(III-P40, Nanhaifushibao, China) 위에 그릴팬(III그릴팬, Korea)을 올려놓고 온열도구를 가열하여 사용하였다. 스톤도구는 윈디 핫 현무암 스톤도구(H22TC 22 PCS, 상아코스메틱, China)를 사용하였고[Fig. 2], 골드도구는 기능성 마사지기로 특허청에 특허 번호 제10-1460043로 등록된 제품(마사, Korea)을 사용하였고 목, 등, 어깨 관리에 적합하도록 큰 환 모양(860g), 작은 환 모양(680g), 볼 모양(518g), 링 모양(125g)의 4가지 도구를 선택하여 사용하였다[Fig. 3]. 360° 각도계(Stainless Steel Goniometers, Preston, USA), 신체 출자(CAS, China), 디지털 온도계(DCA-4021, China), 디지털 악력 측정기(SR-LAB, Korea)를 사용하였다.



[Fig. 2] Tool of Stone Therapy



[Fig. 3] Tool of Gold Therapy

2.3 실험 방법 및 온열관리 순서

본 연구의 스톤테라피와 골드테라피는 에스테틱에서 임상 경력 20년 이상의 피부 미용사 국가 자격증 소지자가 시행하였다. 접촉식 디지털 온도 측정기를 이용하여 스톤과 골드도구의 온도를 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ 범위로 맞추어 관리하였고 피부 저온 화상을 고려하여 스톤 및 골드 도구가 한 부위에서 1초 이상 멈추어 있지 않도록 하였다[24]. 관리 전 Olive Oil에 대한 알레르기 반응을 확인하고자 팔 내측 피부에 첩포 테스트(patch test)를 실시하여 알레르기 반응이 없는 대상자를 선정하였다. 모든 관리 및 신체 측정온도는 $24\pm 1^{\circ}\text{C}$, 습도 $50\pm 5\%$ 가 유지된 실내에서 진행되었다. 측정 오차를 최소화하기 위하여 연구자가 직접 측정하였고, 동일한 부위를 3번 연속 측정하여 평균값을 기록하였다. 관리 시 온열도구를 이용한 마사지가 신체에 미치는 압력이 동일하도록 관리사는 긴장력과 압축력을 표시하는 디지털 악력 측정기를 이용해 손의 압력을 평균 $0.8\text{kg}/\text{cm}^2$ 기준으로 사전에 반복 훈련 후 관리하였다. 관리는 고객이 탈의한 후 엎드린 자세에서 목에서 등 순서로 진행하였으며, Olive Oil을 도포하고 온열도구로 관리 부위를 예열한 후 등 관리 26분, 목 관리 14분, 총 40분 관리하였으며, 두 그룹 모두 동일한 방법으로 진행하였다.

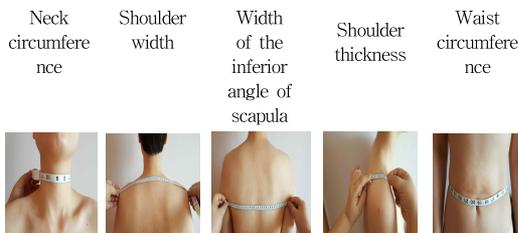
엎드린 상태에서 Olive Oil을 목과 어깨, 후 액와, 등 전체에 도포하고, $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ 로 가열한 온열도구를 이용하여 가벼운 찰법으로 목과 등 전체를 예열한다. 뒷목, 어깨, 양쪽 승모근, 척추, 기립근, 견갑골 및 주위, 후 액와, 천골, 장골능 순서로 진행하며 좌측과 우측 전체를 예열한다(총 4분). 뒷목은 좌측 7분, 우측 7분, 총 14분 관리한다. 관리 부위에 적당한 크기의 온열도구를 선택하여 동일한 압력으로 뒷목 상항선 풍부(風府)혈에서 경추 7번 대추(大椎)혈까지, 천주(天柱)혈에서 대추(大椎)혈까지, 풍지(風池)혈에서 견정(肩井)혈까지, 완골(完骨)혈에서 견정

(肩井)혈까지, 안유법과 찰법을 이용하여 관리하였다. 등 관리는 등의 좌측 13분, 등의 우측 13분, 총 26분 관리한다. 온열도구로 대추에서 견정, 견봉까지, 척추 위의 대추혈에서 12흉추까지, 흉추 양측 기립근을 위에서 아래로, 견갑골 극상근과 극하근, 견갑골 내측과 외측 라인, 후 액와 순서로 안유법(按摩法)을 이용하여 관리하였다. 팔을 뒤로 회전한 상태에서 견갑골 내측, 외측, 상측 라인의 근막을 안유법으로 관리하였다.

스톤군과 골드군 모두 관리 부위에 적합한 크기와 모양의 온열도구를 선택하여 동일한 압력과 순서로 관리하였고, 관리후 마른 수건으로 닦아 마무리 하였다.

2.4 측정 방법

목둘레 측정은 줄자를 이용하여 직립자세에서 호흡을 편안하게 유지하고, 눈을 전방을 응시한 채 목 앞의 갑상연상 연골의 상연에서 수평으로 그 둘레를 0.1cm까지 측정하였다[25]. 좌·우 어깨 넓이 측정은 줄자를 이용하여 직립자세에서 팔을 몸 양측에 가볍게 붙이고, 경추 7번을 기준으로 좌·우 견봉 제일 높은 점 사이를 측정하였다. 좌·우 견갑골 하각 넓이 측정은 줄자를 이용하여 직립자세에서 양팔을 가볍게 몸 양측에 붙이고, 좌측 액와 후 주름과 우측 액와 후 주름 사이를 측정하였다. 전·후 어깨 두께 측정은 줄자를 이용하여 쇄골 외측 1/3 지점에서 견갑골의 견갑극 중점까지의 길이를 측정하였다. 특히 허리둘레 측정은 줄자를 이용하여 직립자세에서 12번 늑골 하단부와 장골능과의 중간부위를 기점으로 숨을 내린 상태에서 측정하는 WHO[26] 방법으로 측정하였다[Fig. 4].



<Fig. 4> Measurement method

각도계 중점을 목 경추 7번 극돌기에 고정하고, 신체 정중양선에서 목이 우측, 좌측으로 움직이는 가동 범위를 측정하여 목 우측굴 각도와 목 좌측굴 각도로 하였다.

각도계 중간점을 귀를 지나는 측중선의 어깨가 닿는 부위에 고정하고, 목이 측중선에서 앞으로 움직이는 가동 범위를 측정하여 목 굴곡 각도로 하였고, 뒤로 움직이는 가동 범위를 목 신전 각도로 하였다.

모든 데이터는 오차를 최소화하기 위하여 각 측정 부위를 0.1cm 단위로 3회 이상 반복 측정하여 오차가 1% 이내의 두 값에 대한 평균치를 기록하였다[27].

관리전 설문 조사에서 주관적 통증 및 불편 정도 역시, 온열관리 관심도 및 인지도는 자기 주관적 설문으로 Likert 5점 척도를 이용하였으며, 점수가 높을수록 그 정도가 심함을 뜻한다. 관리후 온열도구 관리에 대한 만족도 조사는 객관식 Likert 5점 척도지를 이용하였다[5]. 목 길이가 변화 생김, 통증 완화에서 1점은 변화가 전혀 없음, 3점은 변화가 보통, 5점은 변화가 매우 있음으로 점수가 높을수록 통증 완화를 확실하게 느낀 주관적인 느낌을 뜻한다.

2.5 자료 분석 방법

설문 대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 실시하였고, 일반적 특성에 따른 통증 부위, 온열관리 인지도는 빈도 분석과 one-way ANOVA를 실시하였다. 골드군과 스톤군의 관리전 동질성은 Kruskal-Wallis 검증을 실시하였고, 관리 전·후 차이, 그룹 간 차이, 만족도 차이는 t-test를 실시하였다. 실험후 결과에 대한 만족도 분석은 응답 전체에 대한 백분율을 구하여 결과를 산출하였다. 본 연구의 실증분석에 대한 유의수준은 $p < 0.05$ 경우, $p < 0.01$, $p < 0.001$ 인 경우에 유의하다고 판단하였다. 통계처리는 stata(Statistics Data Analysis) 12.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 통증 부위, 목과 어깨 불편 정도, 온열관리 관심도 및 선호도 조사

설문 응답자 80명의 통증 부위 조사 결과 어깨 31.9%, 목 28.4%, 등 18.1%, 머리 10.8%로 나타났으며, 어깨, 목, 등 부위의 통증을 높게 호소하였고, 평균적으로 두 곳 이상에서 통증을 느끼고 있음을 확인할 수 있었다. 통증의 원인으로 피로누적, 스트레스, 휴대폰 사용 순으로 응답

하였다<Table 1>. 설문 결과를 바탕으로 본 연구에서는 관리 부위를 목, 어깨, 등으로 선정하였고, 골드도구와 스톤도구를 이용한 온열관리를 시행하여 관리전·후 목, 어깨, 등에 미치는 효과를 비교하였다.

<Table 1> Parts where Pain and Discomfort are Felt and their Causes (Multiple Responses)

Category		Frequency	%
Parts	Head	22	10.8
	Neck	58	28.4
	Shoulder	65	31.9
	Eyes	22	10.8
	Back	37	18.1
	Total	204	100.0
Causes	using cell phone	30	16.9
	Computer	12	6.7
	Stress	48	27.0
	Excessive exercise	7	3.9
	Watching TV	4	2.2
	Lack of exercise	27	15.2
	Accumulated fatigue	50	28.1
	total	178	100.0

부위별 통증 및 불편 정도에 대한 설문 조사결과 ‘어깨가 무겁고, 통증을 느낀다’가 3.71점, ‘뒷목 뻣뻣함과 통증’에 대한 호소가 3.70점, ‘어깨에 불편을 느낀다’가 3.66점으로 나타났다. 응답자 대부분이 어깨, 뒷목, 등의 통증 및 불편함을 보통 이상으로 인식하고 있었다<Table 2>.

<Table 2> Degree of Discomfort in the Head, Eyes, Neck, Shoulder and Back

Category	Obs	Mean	SD	Min	Max
Feeling heavy in the head	80	3.07	0.95	2	5
Frequent headaches	80	2.71	0.87	2	4
Fatigue and dryness in the eyes	80	3.58	0.83	2	5
Pain in the back of the neck	80	3.70	0.91	2	5
C7 (7th cervical vertebra) bulge	80	3.03	1.18	1	5
Discomfort in moving the neck	80	3.41	0.93	1	5
Pain in the shoulder	80	3.71	0.94	3	5
Discomfort in the shoulder	80	3.66	0.91	2	5
Feeling heavy and tight in the back	80	3.32	0.97	2	5
Mean	80	3.33	0.96		

온열관리 관심도 조사에서 ‘관심이 많다’(46.3%)와 ‘대체로 관심 있다’(35.0%)가 총 81.3%로 대부분 응답자들이 온열관리에 관심을 보였다. 온열관리 인지도 조사에

서 스톤관리를 제일 높게 인식하고 있었고, 그 다음은 골드관리, 옥관리, 접시관리 순으로 나타났다<Table 3>.

<Table 3> Interest and Preference of Thermal Care (Multiple Responses)

Category		Frequency	%
Interest	Never interested	1	1.3
	Uninterested	2	2.5
	Neither interested nor uninterested	12	15.0
	Interested	28	35.0
	Very interested	37	46.2
Total		80	100.0
Preference	Stone therapy	42	29.8
	Gold therapy	36	25.5
	Jade therapy	21	14.9
	Dish therapy	14	9.9
	Gourd therapy	5	3.5
	Others	23	16.3
Total		141	100.0

3.2 스톤군과 골드군의 관리전·후 실험 결과

3.2.1 관리전 그룹 간 동질성 검정 결과

골드군과 스톤군 표본의 평균치가 동일한 모집단에서 추출되었는지 검증하기 위하여 t검증을 실시하였다. 분석결과 p값이 모두 0.05 이상을 나타내어 두 집단의 동질성이 검증되었다<Table 4>.

<Table 4> Inter-group Homogeneity Test

Category	G	S	t	p
	Mean±SD			
Neck circumference	37.36 ±3.53	35.35 ±2.35	1.500	0.151
Shoulder width	45.90 ±1.65	45.25 ±2.40	0.707	0.489
Width of the inferior angle of scapula	42.85 ±2.64	42.10 ±3.73	0.520	0.609
Shoulder thickness	12.75 ±1.36	11.75 ±1.57	1.524	0.145
Waist circumference	89.08 ±5.93	84.75 ±10.20	1.160	0.261
Cervical lateral bending (right)	34.65 ±3.70	32.80 ±4.52	1.002	0.330
Cervical lateral bending (left)	31.85 ±4.47	32.80 ±5.77	-0.41 2	0.686
Cervical flexion	15.65 ±5.23	19.35 ±2.45	-2.02 6	0.058
Cervical extension angle	15.25 ±4.28	18.00 ±3.92	-1.50 0	0.151

G, Gold therapy Group (N=10); S, Stone therapy Group (N=10)

3.2.2 스톤군과 골드군의 신체치수 전·후 비교

제 1 가설 검증: 골드군은 스톤군보다 신체 치수(목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레)의 감소 효과가 클 것이다.

관리후 목둘레가 골드군과 스톤군 모두 감소하였고(p<0.001, p<0.01), 골드군이 스톤군에 비해 목둘레가 2.56cm 더 감소한 것으로 나타났다. 관리후 좌·우 어깨 넓이가 골드군, 스톤군 모두 감소하였고(p<0.01), 골드군이 스톤군에 비해 좌·우 어깨 넓이가 1.9cm 더 감소한 것으로 나타났다. 관리후 좌·우 견갑골 하각 넓이가 골드군, 스톤군 모두 감소하였고(p<0.01), 골드군이 스톤군에 비해 좌·우 견갑골 하각 넓이가 1.95cm 더 감소한 것으로 나타났다. 관리후 전·후 어깨 두께가 골드군, 스톤군 모두 감소하였고(p<0.01), 골드군이 스톤군에 비해 전·후 어깨 두께가 1.6cm 더 감소한 것으로 나타났다. 관리후 허리둘레가 골드군, 스톤군 모두 감소하였고(p<0.05), 골드군이 스톤군에 비해 허리둘레가 3.98cm 더 감소한 것으로 나타났다<Table 5>.

<Table 5> Changes in Neck, Shoulder, Waist before and after Inter-group Care

Category		Before After		changes	t	p
		Mean±SD				
Neck circumference	G	37.36 ±3.53	32.95±1.64	-4.41	5.618	0.000***
	S	35.35 ±2.35	33.50±1.20	-1.85	4.254	0.002**
Shoulder width	G	45.90 ±1.65	43.00±1.15	-2.90	4.833	0.000***
	S	45.25 ±2.40	44.25±2.10	-1.00	4.743	0.001**
Width of the inferior angle of scapula	G	42.85 ±2.63	39.55±3.17	-3.30	8.057	0.000***
	S	42.10 ±3.73	40.75±3.17	-1.35	3.773	0.004**
Shoulder thickness	G	12.75 ±1.36	10.15±0.88	-2.60	10.615	0.000***
	S	11.75 ±1.57	10.75±0.79	-1.00	3.586	0.006*
Waist circumference	G	89.08 ±5.93	83.65±6.36	-5.43	8.605	0.000***
	S	84.75 ±10.20	83.30±9.41	-1.45	2.986	0.015*

G, Gold therapy Group (N=10); S, Stone therapy Group (N=10), * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

관리전·후 골드군의 신체 측정에서 허리둘레, 목둘레, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 좌·우 어깨 길이, 전·후 어깨 두

께 순으로 감소량이 크게 나타났다. 골드군과 스톤군 모두 목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레가 관리전·후 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈으며, 그 변화량 차이는 골드군이 스톤군에 비해 더 크게 나타났다.

3.2.3 스톤군과 골드군의 목 각도 전·후 비교

제 2 가설 검증: 골드군은 스톤군보다 목 운동 범위(목 우측굴, 목 좌측굴, 목 굴곡, 목 신전)의 증가 효과가 클 것이다.

관리후 목 우측굴이 골드군, 스톤군 모두 증가하였고(p<0.001), 골드군이 스톤군에 비해 목 우측굴 각도가 6.35° 더 증가한 것으로 나타났다. 관리후 목 좌측굴이 골드군, 스톤군 모두 증가하였고(p<0.01), 골드군이 스톤군에 비해 목 좌측굴 각도가 6.15° 더 증가한 것으로 나타났다. 관리후 목 굴곡이 골드군, 스톤군 모두 증가하였고(p<0.001), 골드군이 스톤군에 비해 목 굴곡 각도가 9° 더 증가한 것으로 나타났다. 관리후 목신전이 골드군, 스톤군 모두 증가하였고(p<0.001), 골드군이 스톤군에 비해 목 신전 각도가 4.05° 더 증가한 것으로 나타났다<Table 6>.

<Table 6> Changes in Cervical angle before and after Inter-group Care

category		Before After		changes	t	p
		Mean±SD				
Cervical lateral bending (right)	G	34.65 ±3.70	45.20 ±5.01	10.55	-7.038	0.000***
	S	32.80 ±4.52	37.00 ±3.65	4.20	-6.498	0.000***
Cervical lateral bending (left)	G	31.85 ±4.47	42.00 ±4.50	10.15	-15.414	0.000***
	S	32.80 ±5.77	36.80 ±4.57	4.00	-4.191	0.002**
Cervical flexion	G	15.65 ±5.23	28.00 ±7.67	12.35	-4.865	0.000***
	S	19.35 ±2.45	22.70 ±3.16	3.35	-6.772	0.000***
Cervical extension angle	G	15.25 ±4.28	23.40 ±2.72	8.15	-7.545	0.000***
	S	18.00 ±3.92	22.10 ±4.63	4.10	-6.236	0.000***

G, Gold therapy Group (N=10); S, Stone therapy Group (N=10), ** p<0.01, *** p<0.001

골드군과 스톤군 모두 목 우측굴, 목 좌측굴, 목 굴곡, 목 신전 각도 변화에서 관리전·후 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈으며, 그 변화량 차이는 골드군이 스톤군

에 비해 더 크게 나타났다. 관리후 골드군의 목 근육 운동 각도 변화에서 굴곡, 우측굴, 좌측굴, 신전 순으로 변화량이 더 크게 나타났다.

3.2.4 스톤군과 골드군의 관리후 만족도 비교

제 3 가설 검증: 골드군은 스톤군보다 실험후 만족도가 높을 것이다.

두 그룹의 관리후 만족도 차이 검정 결과 총 13개 항목 중 5개 항목에서 골드군이 스톤군 보다 만족도가 유의하게 높은 것으로 나타났으며(p<0.05), 전체를 각각 비교한 결과에서<Table 7> 골드군이 스톤군에 비해 만족도가 높은 것으로 나타났다(p<0.05)

<Table 7> Level of Satisfaction after Inter-group Test

category	G	S	t	p
	Mean±SD			
Feeling comfortable in the target area	4.6±1.26	4.5±0.53	0.231	0.820
Feeling comfortable with movement in the target area	4.8±0.42	4.4±0.70	1.549	0.139
Feeling clear in the head	4.6±0.97	4.3±0.82	0.747	0.465
Reduced stiffness in the back of the neck	4.9±0.32	4.5±0.71	1.633	0.120
Change in neck length	5.0±0.00	4.4±0.84	2.250	0.037*
Reduced pain in the back and neck	5.0±0.00	4.4±0.70	2.714	0.014*
Reduced pain in the shoulder	5.0±0.00	4.4±0.70	2.714	0.014*
Fatigue relieved in the eyes	4.7±0.48	4.1±0.74	2.151	0.045*
Feeling less dry in the eyes	4.4±0.97	3.9±0.74	1.308	0.210
Change in back tightness	4.9±0.32	4.5±0.53	2.058	0.054
Elimination of stress	4.7±0.48	4.4±0.70	1.116	0.279
Change in cold hands & feet symptoms	4.8±0.42	4.1±0.74	2.605	0.018*
Recommended to acquaintances	5.0±0.00	4.8±0.42	1.500	0.151
Total	4.8±0.28	4.3±0.51	2.545	0.020*

G, Gold therapy Group (N=10); S, Stone therapy Group (N=10) * p<0.05

4. 논의

설문 조사 결과에서 어깨, 등, 목 부위의 불편감과 통증이 높게 나타났으며, 두 곳 이상 동시에 불편감과 통증을 느끼고 있었다. 통증 원인으로 피로누적, 스트레스 및 긴장, 휴대폰 과사용 순으로 응답하였다. 경험 해본 온열 관리는 스톤테라피(29.8%), 골드테라피(25.5%) 순으로 나타났다.

실험 연구 결과 관리전·후 골드군의 신체 측정에서 허리둘레, 목둘레, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 좌·우 어깨 길이, 전·후 어깨 두께 순으로 감소량이 유의미하게 나타났다(p<0.001). 골드군과 스톤군 모두 목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레가 관리전·후 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈으며, 그 변화량 차이는 골드군이 스톤군에 비해 매우 크게 나타났다. 이는 뒷목 부위의 후두하근, 반극근, 판상근과 어깨 부위의 승모근, 견갑거근, 능형근 그리고 등 및 허리 전체의 기립근, 견갑골 및 장골능 주위 근막 특히 방광경 1라인과 2라인 위의 경혈에 온열 관리와 안유법, 신전법 등 관리로 인해 목과 등 부위 혈액 순환이 원활해지고 굳어진 근막이 이완되며 뒤로 굴곡된 흉배부가 신전되어 목둘레, 좌우 견갑골 하각넓이, 좌우 어깨 길이, 전후 어깨 두께가 감소되는 변화가 나타난 것으로 사료된다. 목둘레는 상체 비만의 평가 지표로서[28] 성별에 관계없이 체중, 허리둘레 및 엉덩이둘레, 허리 엉덩이 둘레비, 체질량지수와 유의한 상관관계를 가진다[29]. 본 연구 결과에서 관리전·후 골드군 목둘레의 유의미한(p<0.001) 감소는 골드테라피가 상체 비만 및 체형 관리에 적용 할 수 있는 효율적인 방법이라고 사료된다. 또한 골드군 허리둘레의 유의미한 감소는 복부와 허리 부위의 온열관리와 간헐 단식 요법을 통하여 허리둘레 감소 및 비만에 미치는 영향을 확인한 연구[30] 결과와 유사하였으며, 향후 골드테라피를 비만 관리 프로그램으로 활용할 수 있기를 기대한다.

골드군과 스톤군 모두 목 우측굴, 목 좌측굴, 목 굴곡, 목 신전 각도 변화에서 관리전·후 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었으며, 그 변화량 차이는 골드군이 스톤군에 비해 더 크게 나타났다. 관리후 골드군의 목 운동 각도 변화에서 목 굴곡, 목 우측굴, 목 좌측굴, 목 신전 순으로 변화량이 크게 나타나 목 운동범위가 매우 유의미하게 증가되었음을 확인하였다(p<0.001). 정상적인 경추의 최대 가동범위는 후두골과 경추 1번 사이에서 굴곡이 80~90°, 신전이 70°로 발생하고, 경추 1번과 경추 2번 사이에서 좌측굴곡과 우측굴곡이 약 25~45°로 발생하며, 회전은 우측과 좌측으로 70~90°로 발생한다[31]. 목 부위 운동 범위와 지방 분포는 척추 구조와 관련된 자세 및 체형에 영향을 미쳐 요천추 만곡에 변화를 일으킬 수 있으므로[32], 관리후 골드군의 목 운동 범위의 유의미한

증가는 골드테라피가 목 통증 개선 효과 뿐 아니라 척추 구조와 자세, 체형, 요천추 만곡의 변화에도 영향을 미친다고 사료된다. 본 연구 결과는 온열요법과 기 치유요법을 병행한 경우 경추의 굴곡, 신진, 좌측굴, 우측굴 각도 등 목의 관절 가동 범위가 증가하여 통증 개선 효과를 보인 연구 결과와 유사하였다[33].

두 그룹 간 관리후 만족도 차이 검정 결과는 총 13개 항목 중 5개 항목에서 골드군이 스톤군에 비해 만족도가 유의하게 높은 것으로 나타났으며($p < 0.05$), 전체를 각각 비교한 결과에서도 골드군이 스톤군에 비해 만족도가 높게 나타났다($p < 0.05$).

본 연구 결과는 태권도학과 학생들을 대상으로 경기 후 골드도구 온열 요법을 실시하여, 체력 향상과 혈중 젖산 농도의 유의미한 감소를 확인한 연구 결과[34], 척추 지압 마사지와 온열 마사지의 병행 관리후 스트레스가 효율적으로 감소하고 근골격계의 통증이 완화됨을 확인한 연구 결과[35], 근막이완요법 시행 후 통증이 감소되었다는 연구 결과[36], 근골격계 장애 자가 증상이 높을수록 우울정도는 높았고, 삶의 질은 낮았으며 근골격계 질환 장애여성에게 생활개선프로그램과 정보기술을 융합한 융복합연구를 시행 후 근골격계 통증과 우울수치가 줄어들었다는 연구 결과[37]와 유사하였다.

본 연구 결과에서 골드테라피는 스톤테라피와 비교하여 관리전·후 목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레 등의 신체 측정에서 그 수치 감소가 크게 나타났고, 목 신진, 목 굴곡과 목 좌·우 측굴의 각도 변화에서 목 운동 범위의 더 큰 증가를 확인하였다. 이는 골드테라피의 효과로 근막이 이완되어 관절 가동범위가 커지고, 근막의 유연성을 되찾아 통증이 감소된 것으로 해석할 수 있다.

경락 마사지는 근막동통증후군의 동통과 근막동통 각각 증상 감소에 효과적임이 입증된 바[38] 본 연구에서 골드테라피 관리시 경락 마사지의 원리와 순서에 따라 실시한 것이 근막 이완과 통증 완화의 효과를 증대시켰다고 사료된다. 또한 스톤 온도에 따른 효과 비교 연구에서 스톤 온도가 55℃일 때 가장 효과가 크다는 것을 입증하며, 스톤테라피의 단점으로 관리 중 온도 유지의 어려운 점을 지적한 바[24], 본 연구에 사용한 골드도구의 온열 효과와 온도 유지력이 골드테라피의 효과와 관리후 만족도를 증대시켰다고 사료된다. 향후 골드도구 고유의

열 전달력, 온도 유지력, 인체 친화력, 다양한 형태의 굴곡면 및 모양의 활용을 통하여 실제 임상에서 고객 만족도 증가와 더불어 관리사의 관리 방법 변화 및 노동 강도 감소에 도움을 줄 것으로 기대한다.

비만이라고 자각하고 자신의 신체에 만족하지 않을수록 비만 스트레스가 높고, 비만 스트레스가 높을수록 약물요법, 식이요법, 물리적 시술 및 관리 등의 체중 조절 행동을 하는 것으로 밝혀졌다[39]. 그러나 본 연구에서 골드테라피의 관리 기간이 2주, 총 6회로 제한된 점, 관리종료 후 지속 효과를 추적 관찰하지 못한 점에 연구의 한계가 있다. 중년 여성의 복부 비만에 스톤 온열 마사지를 적용한 허홍임과 김홍[40]의 연구에서 주 2회, 4주간 관리시 유의한 효과가 있다고 주장하였고, 중년 비만 여성을 대상으로 한 신혜숙[13]의 연구에서 마그네틱 온열관리와 스웨디시 마사지의 복합 관리를 주 2회, 6주간 총 12회 실시하여 비만 감소에 효과적이라고 보고한 바, 향후 임상에서 다양한 고객을 대상으로 골드테라피 기간과 횟수를 증가하여 그 효과를 입증하는 연구가 필요할 것으로 사료된다. 수기 마사지와 초음파 마사지, 석션 마사지를 통하여 등 부위 체열 상승 변화를 확인한 선행 연구[9]를 바탕으로 향후 골드테라피와 수기 마사지, 다양한 도구를 이용한 마사지, 초음파, 석션, 고주파 관리를 비교 연구하여 신체 체열에 미치는 영향을 확인하는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 골드도구를 이용한 온열관리인 골드테라피가 근막긴장으로 인한 목, 등, 어깨 부위 근막동통증후군에 미치는 영향을 스톤테라피와 비교 연구하여 임상에서 효율적인 간호중재로서의 활용가능성을 검증하고자 실시하였다.

1. 관리 전·후 목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레의 변화에서 골드군과 스톤군 모두 유의하게 감소하였다. 관리후 골드군이 스톤군에 비해 목둘레, 좌·우 어깨 넓이, 좌·우 견갑골 하각 넓이, 전·후 어깨 두께, 허리둘레가 더 크게 감소하였다($p < 0.001$).

2. 관리전·후 목의 관절 가동 범위 변화를 살펴보면 골

드균과 스톤균 모두 관절 가동 범위의 각도가 유의하게 증가하였다($p<0.001$). 관리후 골드균이 스톤균에 비해 목 우측굴, 목 좌측굴, 목 굴곡, 목 신전의 각도 증가가 더 크게 나타났다($p<0.001$).

3. 골드균이 스톤균에 비해 실험후 만족도 차이 검증 결과에서 만족도가 높게 나타났다($p<0.05$).

결론적으로 골드테라피가 목, 등, 어깨의 근막 이완 및 통증 완화를 위한 간호중재 방법임이 확인되어 비침습적인 안전한 방법으로 활용할 가치가 있다고 사료된다.

향후 골드테라피를 더욱 효과적으로 임상에서 활용하기 위하여 경락의 유주 방향과 근막, 림프의 중요성을 숙지하는 교육이 선행되어야 할 것이며, 다양한 도구를 이용한 온열관리와의 비교 분석을 통하여 골드테라피의 효율성을 입증할 연구가 진행되어야 할 것이다. 골드테라피의 안면 관리, 비만 관리, 생리통 감소, 변비 완화, 부종 감소 효과, 체형 교정 효과 등의 다양한 추후 연구가 필요함을 제안한다.

REFERENCES

- [1] H. Y. Jeon, S. S. Bae, "The Effects of Joint Mobilization on Neck Myofacial Pain Syndrome", *Journal of the Korean Society of Physical Medicine*, Vol.2, No.1, pp.1-10, 2007.
- [2] S. B. Lee, M. S. Lee, H. H. Lee, "Efficiency of Thermotherapy and Qi-therapy on Pressure Pain Thresholds of Trigger Points for Overcoming Pain", *J. Naturopathy*, Vol.3, No.1, pp.43-52, 2014.
- [3] B. D. Lee, *Muscle & Pain*, Jeongdam, pp.17-22, 2003.
- [4] S. J. Kim, "The effect of Meridian Scraping Therapy on collum & shoulder Myofascial Pain Syndrome", *Intentional Journal of Complementary, Integrative and Alternative Medicine*, Vol.7, No.1, pp.27-35, 2011.
- [5] J. H. Kim, "The Research and Analysis on Changing of White Blood Cells by Thermotherapy", *Maser's thesis*, Sunmoon University, 2013.
- [6] S. B. Lee, "Effects of the Heat Therapy on Changes of Immune Activities in Human Body", *The Korea Contents Society*, Vol.9, No.1, pp.285-292, 2009.
- [7] E. Y. Kim, S. N. Chae, "A Study on Stone Therapy", *Asian J. Beauty Cosmetol.*, Vol.4, No.2, pp.107-114, 2006.
- [8] K. T. Kim, H. J. Ha, H. H. Lee, "Effects of Thermotherapy and Sanggido Therapy on Human Physiology", *Journal of Naturopathy*, Vol.2, No.1, pp.29-43, 2013.
- [9] K. M. An, K. H. Hong, "Comparative study on the effect of back massage to body heat by tools", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.13, No.6, pp.2648-2654, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.6.2648>
- [10] J. H. Kang, "The Comparison about The Effect of Thermotherapy and Cryotherapy on The Skin", *Asian J. Beauty Cosmetol.*, Vol.11, No.2, pp.281-288, 2013.
- [11] Y. A. Kim, J. H. Lee, "Effects of Hyper Thermal Therapy and Hand Massage on Body Composition", *Journal of the Korea Soc. Beauty and Art*, Vol.16, No.3, pp.19-26, 2015.
- [12] H. S. Lee, "The Improvement Effect of Abdominal Horibuyung Therapy on Women in Their 20s to 30s Retaining Dysmenorrhea", *Master's thesis*, Konkuk University, 2012.
- [13] H. S. Sin, "The Effects of Magnetic Therapy and Swedish Massage upon Weight and Body Composition Change", *Master's thesis*, Sungshin Women's University, 2012.
- [14] H. S. Lee, "Effects of Crystal Jewelry Thermo Therapy on Blood Lipids and Abdominal Obesity-Focused on Adult Females-", *Master's thesis*, Kyonggi University, 2010.
- [15] Y. A. Kim, "Preference of Body Care Program in Skin care Shops", *Master's thesis*, Konkuk University, 2012.
- [16] Y. J. Kim, "The Effect of Stone Therapy on Constipation", *Master's thesis*, Konkuk University, 2007.
- [17] C. J. Han, Y. K. Jung, E. H. Kim, "The effect of abdominal obesity management using the stone-therapy in Korean middle-aged women",

- Asian J. Beauty Cosmetol., Vol.8, No.2, pp.223-230, 2010.
- [18] Y. M. Yang, "(The) Effects of stone therapy on alleviation of stress and myofascial pain syndromes", Maser's thesis, Chung-ang University, 2008.
- [19] S. Y. Kim, J. H. Seo, S. K. Yoon, "Comparison of Stone Therapy and Myofascial Release on upper Trapezius Muscle" *Journal of the Society of Alternative Medicine*, Vol.2, No.2, pp.1-6, 2013.
- [20] K. C. Shin, T. H. Bae, W. S. Kim, H. K. Kim, "Usefulness of Gold Thread Implantation for Crow's Feet. *Arch Plast Surg.*", *Arch Plast Surg.*, Vol.39, No.1, pp.42-45, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5999/aps.2012.39.1.42>
- [21] D. H. Jo, B. Ariunchimeg, Y. E. Jo, S. H. Lee, J. D. Lee, "A Review of Research Trends in Gold Implantation Therapy Focused on Gold Thread, Gold Needle and Gold Bead", *The Acupuncture*, Vol.33, No.1, pp.79-93, 2016.
<http://dx.doi.org/10.13045/acupunct.2016008>
- [22] J. Y. Lee, "The Studies of Thermo-Cosmetics Applying Photothermal Effect of Spherical Gold Nanoparticles", Master's thesis, Kumoh National Institute of Technology, 2015.
- [23] J. R. Lee, C. U. Oh, M. S. Lee, D. W. Suh, "The Influences of Chiropractic Therapy on Neck Pain Patients", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.15, No.3, pp.1496-1505, 2014.
<http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.3.1496>
- [24] S. H. Jang, "The Effect of Stone Therapy According to the Temperature on Office Workers' Stress and Changes in Body", Master's thesis, SeoKyeong University, 2013.
- [25] G. R. Yang, S. Y. Yuan, H. J. Fu, G. Wan, L. X. Zhu, X. L. Bu, "Neck circumference positively related with central obesity, overweight, and metabolic syndrome in Chinese subjects with type 2 diabetes: Beijing Community Diabetes Study 4", *Diabetes care*, Vol.33, No.11, pp.2465-2467, 2010.
- [26] WHO. Report of a WHO Consultation on obesity: Preventing and managing. The global epidemic. Geneva, 1999.
- [27] N. Y. An, G. J. Kim, "Body Composition and Blood Lipid Profiles Following a Waist Circumference in Adult Women", *The Korean Journal of Sports Medicine*, Vol.22, No.1, pp.38-49, 2004.
- [28] Ben-Noun L, Laor A, "Relationship Between Changes in Neck Circumference and Changes in Blood Pressure", *American journal of hypertension*, Vol.17, No.1, pp.409-414, 2004.
- [29] Ben-Noun L, Sohar E, Laor A, "Neck Circumference as a Simple Screening Measure for Identifying Overweight and Obese Patients", *Obesity research*, Vol.9, No.8, pp.470-477, 2001.
- [30] H. J. Ha, H. H. Lee, "Effects of Intermittent Fasting and Thermotherapy on the Obese", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.16, No.10, pp.6766-6778, 2015.
<http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.10.6766>
- [31] W. S. Choi, "The Effects of Acupuncture with Qigong Therapy on Shoulder Pain of Estheticians", Ph. D. dissertation, Dongbang University, 2012.
- [32] Y. C. Yang, E. M. Song, K. W. Kim, J. H. Cho, M. Y. Song, "A Study on Relationship between Lumbosacral Curvature and Neck-Waist Circumference on College Students in Seoul", *Journal of Oriental Rehabilitation Medicine*, Vol.23, No.4, pp.159-166, 2013.
- [33] S. B. Lee, M. S. Lee, H. H. Lee, "Efficiency of Thermotherapy and Qi-therapy on the Cervical Range of Motion", *Journal of Naturopathy*, Vol.3, No.1, pp.79-87, 2014.
- [34] K. M. Ra, "(The)effects of goldstone's massage on physical fitness and blood lactate after Taekwondo competition", Master's thesis, Sangji University, 2016.
- [35] D. W. Lee, J. H. Park, S. N. Eom, D. W. Kim, S. H. Cho, C. Y. Ko, H. S. Kim, "Effects of Combined Stimulus on Stress Relief", *Journal of Biomedical Engineering Research*, Vol.33, No.4, pp.194-201, 2012.
<http://dx.doi.org/10.9718/JBER.2012.33.4.194>
- [36] J. M. Yon, H. K. Lee, O. K. Lee, "Effects of Myofascial Release on Nerve Conduction Studies and Pain Scale in Middle-Aged Women", *Journal of*

Digital Convergence, Vol. 12, No. 6, pp.425-432, 2014.

<http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2014.12.6.425>

- [37] J. H. Min, H. J. Han, "A Study on Effects of the Convergence of musculoskeletal disorders Women with Disabilities on Quality of life in Jeon-nam Area", Journal of Digital Convergence, Vol.13, No.5, pp.497-504, 2015.

<http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2015.13.9.497>

- [38] K. S. Sung, H. M. Jung, "The Effect of Meridian Massage on the Reduction of Pain and Subjective Symptoms of Myofascial Pain Syndrome", The Korean Journal of Rehabilitation Nursing, Vol.6, No.2, pp.248-256, 2003.

- [39] W. S. Kim, K. H. Lee, "Convergence approach to weight control behavior and online clothing product shopping", Journal of Digital Convergence, Vol.13, No.7, pp.79-88, 2015.

<http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2015.13.7.79>

- [40] H. I. Heo, H. Kim, "Effect of Massage with Warming Stone on Abdominal Obesity in Middle Aged Woman", Journal of Investigative Cosmetology, Vol.7, No.2, pp.207-214, 2011.

리 순 화(LI SHUNHUA)



- 2008년 7월 : 요녕중의약대학교중의학(의학박사)
- 2004년 3월 ~ 현재 : 건국대학교 교육대학원 미용교육전공 교수
- 관심분야 : 미용, 의학, 화장품
- E-Mail : lixiao@konkuk.ac.kr

이 진 영(Lee Jinyoung)



- 2015년 2월 : 건국대학교 산업대학원 향장학과(미용향장학석사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 뉴바디센터 원장
- 관심분야 : 미용, 화장품
- E-Mail : total318@naver.com

정 연 정(Jeong Yeonjeong)



- 2007년 2월 : 건국대학교 산업대학원 향장학과 (미용향장학석사)
- 2014년 2월 : 건국대학교 일반대학원 향장생물 (이학박사)
- 관심분야 : 향장생물, 화장품
- E-Mail : lianzhen@naver.com