

安 洪 錫 教授指導
博士學位 請求論文

여대생의 섭식양상 및 경락 마사지가
하체 비만관리에 미치는 효과

2006

誠信女子大學校 大學院

食品營養學科

李 明 宣

여대생의 섭식양상 및 경락 마사지가 하체 비만관리에 미치는 효과

安 洪 錫 教授指導

이 論文을 博士學位 論文으로 提出함

2006年 4月

誠信女子大學校 大學院

食品營養學科

李 明 宣

認 准 書

李明宣의 博士學位 論文을 認准함

審査委員_____ ①

審査委員_____ ①

審査委員_____ ①

審査委員_____ ①

審査委員_____ ①

誠信女子大學校 大學院

감사의 글

쉽지 않았던 모든 과정을 거쳐 오늘의 작은 결실이 맺어진 것은 주위의 격려와 도움이 있었기에 해낼 수 있었습니다.

논문이 완성되기 까지 세심한 배려와 격려로 이끌어 주신 안홍석 교수님께 감사드립니다.

대학원 생활동안 항상 따뜻하고 자상한 말씀과 격려로 힘을 실어 주셨던 김혜영 교수님께 감사드립니다.

또한 논문심사를 맡아서 세심하게 지도해 주신 한영숙 교수님, 이승민 교수님, 하명희 교수님께도 감사드립니다.

어려울 때 의논해 주시고 따뜻한 말씀과 지혜로 힘을 주셨던 이혜숙 교수님께도 감사드립니다.

그리고 무엇보다도 제가 있기까지 헌신적인 인내와 사랑으로 딸을 염려하시며 일과 공부를 하는데 부족함 없이 매일 정성으로 돌봐주시는 부모님의 다함없는 사랑과 은혜에 가슴 가득한 사랑과 뜨거운 감사를 드립니다.

언제나 부족한 동생을 자랑스럽게 여기며 용기를 주고 따뜻한 마음을 베풀어 주는 멀리 미국에 있는 언니께도 감사를 드리며 논문의 마무리 작업을 하며 힘들어 할 때 많은 조언과 격려로 도움을 주신 형부께도 깊은 감사의 마음을 전합니다. 그리고 미국에서 열심히 공부하며 성원을 해 준 한빛이, 한창이에게도 고마움을 전합니다.

논문의 고비마다 함께 걱정하며 격려해준 동생 德宣이에게도 고마움을 전하며 논문쓴다고 잘 챙겨주지 못한 동생 吉宣이, 東宣이, 옥케들, 귀엽고 사랑스러운 조카들라도 이 작은 결실을 함께 나누고 싶습니다.

아울러 어느곳에서든 원칙아래 지혜롭고 겸손하며 견뎌하고 성실한 자세로 최선을 다하겠습니다.

2006년 5월
이명선

논문개요

경제수준에 향상과 식생활에 변화로 인하여 비만이 점차 증가추세이며 신체활동의 감소로 비만의 유병률이 증가되고 있다.

대학생 시절은 성인기에 접어든 시기로 골격의 성장과 성적인 성숙등의 신체적인 발달이 다 이루어진 시기이며 이 시기의 생활특징은 부모님 관심하에서 형성되었던 생활패턴이 거처지의 변화로 인하여 불규칙하고 불합리한 식생활을 할 가능성이 커진다. 실제로 성인기의 잘못된 식행동은 노년기의 영양 및 건강에도 영향을 미치며 여성의 경우 이 시기는 임신, 출산 및 자녀양육 등을 감당하는 어머니로서 식생활 관리자로서 역할 수행을 준비하는 중요한 시기이다. 여대생의 비만의 경우 이들의 식습관이 거의 형성되어가고 있으므로 바람직하지 못한 식습관이 지속될 경우 이들이 중년이 되었을 때 여러 성인병의 이환율이 증가될 수 있으므로 미리 대비하는 일은 중요하다. 현대인들은 그들의 식사 조절과 체중관리를 조절해 줄 수 있는 기관을 통해 전문적인 관리를 받기를 원한다. 현재 피부·비만관리실에서는 미용적인 관리에 초점을 맞추어 마사지를 통한 수기요법과 기기요법이 주로 이루어지고 있다.

현재 널리 쓰이고 있는 마사지 요법에는 경락 마사지, 아로마 마사지, 아우르베다 마사지, 타이 마사지 등이 있으며 기기요법에는 고주파, 저주파, 중주파, 초음파, 썩션을 이용한 것들이 있다. 이처럼 많은 관리법들이 피부·비만관리실에서 사용되고 있음에도 불구하고 그 효과에 대한 연구는 거의 없는 상태이다. 따라서 비만관리 프로그램을 실시한 후 효과를 측정, 비교해 봄으로써 효율적인 프로그램을 개발하고 전문적인 피부·비만관리실을 운영하는데 필요한 기초자료로 제공하고자 한다.

이를 위하여 대구광역시와 경상북도 경산시에 거주하는 여대생 400명을 대상으로 설문지를 이용하여 건강상태와 생활습관 및 24시간 회상법을 통한 식이섭취를 조사 했으며 하체비만관리를 희망하는 자원자중 비만으로 판정 받고 동시에 허벅지 둘레가 50cm이상인 15명을 연구 대상으로 선정 하였다.

총 400부의 설문지를 배포하여 387부를 회수하였으며 분석대상으로 부적합한 설문지 10부를 제외한 377부를 최종분석 대상으로 하였으며 BMI 정도에 따라 저체중, 정상군, 비만군으로 분류하여 저체중 29부를 제외한 정상군(299명)과 비만군(119명)의 건강생활습관, 섭식양상, 하체비만 및 경락마사지 인식에 대해 분석하였다.

여대생의 건강생활습관 및 식이섭취 특성에 관한 기초연구결과 얻은 결론을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 대상자의 인구통계학적 특성과 건강상태 조사결과 정상군과 비만군의 평균연령은 각각 21.50세, 22.49세로 나타났으며 평균 신장은 정상군 162.55cm, 비만군 163.23cm로 나타났다. 또한 정상군의 체중은 55.14kg 이고 비만군의 평균 체중은 69.05kg이었다.

건강상태는 정상군과 비만군의 응답이 비슷하게 나왔으나 정상군의 경우 80.3%가 보통이라고 생각하고 있는 반면, 비만군의 경우는 88.2%는 보통, 10.9%는 좋다고 생각하고 있었다($P < 0.001$).

여대생의 평균 수면시간은 6~7시간이 가장 많았으며 정상군에 비해 비만군의 평균 수면시간이 적은 것으로 나타났다($P < 0.001$).

둘째, 정상군과 비만군의 생활습관과 운동여부를 조사한 결과 비만군은 94.1%가 운동을 하고 있지 않는 것으로 나타나 유의적인 차이를 나타냈다 ($P < 0.001$). 비만군의 운동량이 정상군에 비해 절대적으로 부족한 상태임을 알 수 있다. 반면에 정상군은 불규칙적이지만 주 2~3회 정도 운동을 했으며, 하루 20~30분 정도 걷는 것으로 나타났다.

흡연습관에 있어서는 정상군 32.2%, 비만군 14.3%가 현재 흡연을 하고 있다고 응답하여 정상군의 흡연율이 비만군보다 높은 것으로 조사되었다.

본 연구 결과에서는 흡연이 비만과 직접적인 관련이 있지 않음을 알 수 있었다.

음주여부는 정상군 73.8%, 비만군 69.7%로 정상군이 술을 마시는 비율은 약간 높았으나 대부분의 여대생은 술을 마시는 것으로 나타났다. 비만군의 경우는 소주를 많이 마시고 정상군은 맥주를 많이 마시는 것을 알 수 있었으며 음주횟수는 정상군과 비만군 모두 월 1~2회 정도 마시는 것으로 나타났다.

셋째, 정상군과 비만군의 식습관 상태는 아침식사를 전체 조사대상의 50.3%가 가끔 먹는 것으로 나타나 여대생의 아침식사 결식률이 높았고, 식사를 규칙적으로 하지 않는 비율은 정상군 85.6%, 비만군 69.7%로 오히려 비만군이 규칙적으로 식사를 더 잘하는 것으로 나타났다($P<0.001$).

가장 중점을 두는 식사시간을 저녁이라고 응답한 비율이 비만군 76.5%로 정상군에 비해 저녁시간에 더 많은 양의 식사를 하는 것으로 판단되며 육류에 대한 선호도에서도 비만군이 44.5%로 정상군에 비해 훨씬 높은 것으로 조사되었다($P<0.001$).

간식섭취에 있어서는 비만군이 47.1%로 야식 섭취율이 높았고($P<0.001$) 간식의 종류에 있어서는 비만군은 분식류를 정상군은 과일류 섭취가 많은 것으로 유의적인 차이를 나타냈다($P<0.001$).

넷째, 섭취양상 중 식생활 평가표를 통한 식습관 점수에서는 정상군, 비만군 식습관 총점이 각각 40.65, 38.13으로 비만군의 점수가 유의적으로 낮았으며($P<0.05$), 특히 다양한 식품섭취노력, 섭취열량고려, 과일, 야채, 유제품 섭취 등에서 두 군간의 유의적인 차이를 보여 비만군의 점수가 낮은 것으로 나타났다($P<0.001$).

1일 평균열량섭취량은 정상군이 2104.29kcal, 비만군이 2451.76kcal 로 각각 권장량의 105.21%, 122.58%로 권장량보다 높았고 비만군이 정상군에 비해 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ($P<0.001$).

당질의 1일 영양소섭취량은 정상군 386.9g, 비만군 474.99g 으로 비만군의 섭취량이 유의하게 높았다 ($P<0.001$).

칼슘, 철분, 식이섬유소는 권장량 이하 매우 낮은 수준으로 섭취하였다.

콜레스테롤 섭취는 두 군이 각각 285.09mg, 233.03mg 으로 두 군 모두 관상동맥질환 예방을 위한 1일 권장량 300mg 보다 낮은 수준으로 나타났다.

다섯째, 원하는 체중감량은 정상군이 4~6kg, 비만군이 11kg 이상을 원하고 있어 체중이 많이 나가는 사람일수록 체중감량에 대한 욕구가 강한 것으로 나타났다. 갑자기 체중이 증가한 연령을 살펴보면 전체조사 대상자의 61.2%가 16~19세 였으며 본인의 체중감량을 위해 사용했던 방법으로는 정상군과 비만군 모두 운동요법과 식이요법 비율이 가장 높았다. 반면 체중 감량을 위해 경락마사지에 관한 인식은 비만한 사람이 정상군보다 경락마사지에 대한 필요성의 비율이 높은 것으로 조사 되었다 ($P<0.001$).

또한 조사 대상자의 70% 이상에서 비만관리를 위해 경락마사지를 받고 싶다고 응답하였다.

하체비만 경락관리 실시효과의 분석결과는 다음과 같다.

i) 설문지를 이용한 실험군 기초조사결과

첫째, 실험군의 평균연령은 20.27세, 평균 신장은 162.75cm, 평균체중은 63.59kg 이었다.

생활습관과 운동여부 조사 결과 중 실험군 93.3%가 운동을 하지 않는다고 했으며 평균 보행시간은 20~30분 정도였다.

음주와 흡연에 있어서는 53.3%가 흡연경험이 있었고, 84.6%가 음주를 하며 평균 음주량은 소주 한 병 이상으로 나타났다.

둘째, 실험군의 식습관 형태는 66.7%가 규칙적으로 식사를 하지 않으며 비교적 빠른 시간에 식사를 끝마치는 것으로 나타났다. 특히 음식을 짜게 먹는 편이며 고기류를 선호하는 것으로 나타났고 실험군에 속한 대상중 간식 또는 야식을 먹지 않는 사람이 아무도 없는 것으로 나타났으며 간식은 주로 취침전에 먹는 사람이 33.3%였다.

이렇듯 간식습관이 비만에 직접적인 관련이 있음을 알 수 있다.

셋째, 경락마사지 시술 전과 시술 후의 식습관 점수의 차이는 식습관 총점이 31.53에서 40.20으로 시술 후의 식습관 점수의 차이는 유의하게 나타났으며($P<0.05$) 개별항목 점수의 비교에서 시술 후에는 사탕류를 덜 섭취하는 것으로 유의한 차이를 보였다($P<0.01$).

일일 영양소 섭취량은 시술 전 1830.40kcal에서 1713.67kcal로 줄었으며 단백질, 지질, 당질의 평균섭취량도 시술 전보다 후에 적게 섭취하는 것으로 나타났다.

이것은 일주일에 3번 경락마사지 관리시에 식단수첩을 통해 개별적인 상담과 지도를 했던 영양교육이 효과가 있었음을 알 수 있다.

넷째, 실험군은 본인의 체중에 대해서 86.7%가 많은 감량이 필요하다고 생각했으며 하체비만 관리를 위해서 피부관리실이나 비만클리닉 도움이 필요하다고 생각하는 사람이 93.3%로 시설의 도움이 필요하다고 생각하고 있었다.

다섯째, 시술 후 경락마사지에 대한 만족도는 경락마사지를 받은 후 73.3%가 숙면을 취할 수 있었다고 했으며 바지가 헐렁해졌다는 응답이 40.0%, 바지가 전혀 헐렁해지지 않았다는 응답이 6.7%(1명)로 경락관리 후 실험대상자 대부분이 사이즈에 감소가 있었음을 알 수 있었다.

경락마사지 후 실험대상자 전원이 몸이 가벼워졌다는 느낌을 받았다고 응답했으며 앞으로 계속 경락마사지를 받을 의향이 있다고 66.7%의 응답률이 있었다.

즉 하체 경락마사지를 받은 대부분의 대상자들이 매우 만족하는 것으로 나타났다.

ii) 경락마사지 시술 후 신체계측치와 혈청성분의 변화

첫째, 실험대상자들의 신체계측치 변화는 체중은 시술 전, 시술 6회 실시 후, 시술 12회 실시 후 각각 63.59kg, 63.55kg, 62.01kg으로 1.6kg정도 감소했다.

엉덩이둘레는 시술 전, 시술 6회 실시 후, 12회 실시 후 각각 95.94cm, 93.63cm, 91.53cm으로 줄어들어 유의한 차이가 있었다($P<0.05$).

종아리 둘레에서도 각각 37.00cm, 35.67cm, 34.36cm로 감소해 경락마사지 시술 후에 유의적인 차이가 있음을 알 수 있다($P<0.05$).

둘째, 혈청성분 중 중성지질은 시술 전 96.13mg/dl 경락마사지 시술 후 67.60mg/dl 유의적인 차이를 보였으며($P<0.05$)

LDL-콜레스테롤도 시술 전, 후 각각 93.36mg/dl 78.00mg/dl로 유의한 차이가 있음을 알 수 있다($P<0.05$). 이것은 기초연구를 통해 얻은 비만군의 문제점을 파악한 자료를 활용하여 Diet Control Program의 지침내용으로 중재한 것이 하체 비만관리에 좀 더 상승효과를 주었을 것으로 사료된다.

셋째, 신체계측치와 혈청성분의 상관관계를 조사한 결과 총콜레스테롤의 경우 허벅지둘레, 발목둘레가 양의 상관성을 가지는 것으로 나타났다.

HDL-콜레스테롤은 체지방량, 체지방량이 음의 상관성을 가지는 것으로 나타났다으며, 중성지방의 경우 허벅지둘레와 양의 상관성을 나타냈다.

LDL-콜레스테롤의 경우 혈압, 엉덩이둘레, 허벅지둘레, 종아리둘레, 발목둘레와 상관관계에 있으며 유리지방산의 경우에는 최고혈압, 발목둘레가 양의 상관성을 가지는 것으로 나타났다.

즉 4주간 12회의 경락마사지 프로그램 실시 후 종아리 둘레와 엉덩이 둘레가 유의적으로 감소되었고 혈청의 중성지질과 LDL-콜레스테롤 농도가 유의적으로 감소하였음을 관찰하여 비교적 단기간의 경락마사지 시행에도 불구하고 여대생의 하체비만관리에 효과가 있음을 확인하였으며 혈청성분의 변화는 경락 마사지가 비만관련 질병의 예방에도 효과적인 관리방법임을 알 수 있었다.

목 차

논문개요

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적 1
2. 연구의 가설 5

II. 문헌배경

1. 비만의 정의 6
2. 비만의 원인 7
3. 하체비만 14
4. 비만관리 18
 - 1) 식이요법 18
 - 2) 운동요법 20
 - 3) 행동수정요법 21
5. 경락을 이용한 비만관리 22
6. 경락 마사지의 유형 35

III. 연구방법

1. 연구대상자 45
2. 실험절차 46
3. 자료수집 및 연구도구 47
 - 1) 신체계측 및 혈압측정 47
 - 2) 설문지를 이용한 조사 48
 - 3) 식이섭취조사 49
 - 4) 혈청성분 분석 49
 - 5) 비만관리 프로그램 실시 50
 - (1) 영양교육 50
 - (2) 행동수정요법 51

(3) 하체경락마사지 프로그램	52
4. 자료처리 및 분석방법	53

IV. 연구결과 및 고찰

1. 연구대상자의 특성	54
1) 인구통계학적 특성 및 건강상태	54
2) 섭식양상	67
(1) 식습관	67
(2) 식습관 점수	72
(3) 식이섭취	75
3) 비만 및 체중관리에 대한 인식	80
(1) 비만 및 체중조절에 대한 인식	80
(2) 하체비만 관리 및 경락마사지에 관한 인식	85
2. 하체비만 경락관리 실시 효과분석	87
1) 실험군의 일반적 사항	87
2) 생활습관과 운동	87
3) 흡연여부와 음주습관	89
4) 식습관 형태와 시술에 따른 식습관 점수의 변화	90
5) 식이섭취의 변화	95
6) 비만 및 체중 조절 태도에 대한 인식	97
7) 하체비만관리 및 경락마사지에 대한 인식	100
8) 경락마사지에 대한 만족도	102
9) 신체계측치의 변화	106
10) 혈청성분 농도의 변화	110
11) 신체계측치와 혈청성분 농도사이의 상관관계	116

V. 요약 및 결론	119
------------------	-----

참고문헌

ABSTRACT

List of Tables

Table 1. Schedule for treatment meridian pathways	27
Table 2. Basic motions of meridian massage	30
Table 3. Physical status of subjects	54
Table 4. General characteristics of environmental research and health condition	56
Table 5. Life style and exercise pattern of subjects	61
Table 6. Smoking habits of the subjects	62
Table 7. Smoking habits of smokers among subjects	64
Table 8. Drinking pattern of subjects	66
Table 9. Meal pattern of subjects	69
Table 10. Snack pattern of subjects	71
Table 11. Diets behavior score of subjects	73
Table 12. Daily nutrient intakes of subjects	79
Table 13. Recognition of attitudes toward obesity and weight regulation (1)	82
Table 14. Recognition of attitudes toward obesity and weight regulation(2)	84
Table 15. Recognition of the lower body part management and meridian massage	86
Table 16. General characteristics of the treatment group	87
Table 17. Life style and exercise habits of treatment group	88
Table 18. Smoking and drinking habits of treatment group	89
Table 19. Eating habits of treatment group(1)-meal pattern	91

Table 20. Eating habits of treatment group(2)-snack pattern	92
Table 21. Change of diet behavior scores before and after treatment	94
Table 22. Change of daily nutrient intakes before and after treatment group	96
Table 23. Attitudes towards weight regulation of treatment group (1)	98
Table 24. Attitudes towards weight regulation of treatment group (2)	99
Table 25. Recognition about meridian massage on the lower body part of the treatment group	101
Table 26. The degree of satisfaction about the meridian massage.....	103
Table 27. Change in anthropometric measurement by before and after the meridian massage in treatment group	108
Table 28. Change in serum component by the meridian massage treatment	114
Table 29. Correlation between anthropometric measurement and serum component in treatment group (1)	117
Table 30. Correlation between anthropometric measurement and serum component in treatment group (2)	118

List of Figures

Fig 1. Experiment procedure	46
Fig 2. Difference in health condition between normal and obesity group	57
Fig 3. Difference in nutrition condition between normal and obesity group	57
Fig 4. Difference in kinds of a nutrient between normal and obesity group	58
Fig 5. Difference in exercise habits between normal and obesity group	60
Fig 6. Difference in dietary life scores by item between normal and obese group	74
Fig 7-1. Difference in diet behavior scores between normal and obese group (1).....	74
Fig 7-2. Difference in diet behavior scores between normal and obese group (2)	75
Fig 8. Difference in diet behaviors scores before and after treatment	95
Fig 9-1. Degree of satisfaction after treatment the meridian massage	104
Fig 9-2. Degree of satisfaction after treatment the meridian massage	104
Fig 9-3. Degree of satisfaction after treatment the meridian massage	105
Fig 9-4. Degree of satisfaction after treatment the meridian massage	105

Fig 10. Change in the hip size by the frequency of treatment	109
Fig 11. Change in the calf size by the frequency of treatment	109
Fig 12. Difference in serum component before and after the meridian massage	115

I. 서론

1. 연구의 필요성과 목적

사회 전반에 걸쳐 사회경제적 발전으로 인하여 생활수준이 향상됨에 따라 식생활이 개선되고 교통통신의 발달로 생활이 편리해졌다. 이에 따라 우리 국민은 예전에 비하여 부족함 없이 풍족한 식생활을 하는대신 신체 활동량은 상대적으로 감소하였다.¹⁾ 그에 따라 비만의 유병률이 증가되고 있는 추세이고 이로 인한 심혈관계 질환, 고혈압, 지방간, 담석증, 고지혈증, 당뇨병, 골관절염 등이 발생 요인으로 작용할 뿐 아니라 남성에 있어서는 전립선암, 대장암, 직장암 등과 관련이 있고 여성에 있어서는 유방암, 자궁암, 난소암과 연관이 있으므로 공중보건 문제에 중요한 비중을 차지하고 있다.²⁾ 이에 국민건강 차원에서 비만은 극복되어야 할 중요한 보건문제 중 하나이다.

1998년 국내의 조사에 따르면 과체중 및 비만인 경우가 전체 인구의 23%로 나타났으며³⁾, 이러한 경향은 21세기에서도 계속 될 전망이다.

대학생 시절은 청소년기를 지나 성인기에 접어든 시기로서 골격의 성장과 성적인 성숙등의 신체적인 발달이 다 이루어진 시기이다. 대부분의 신체기능은 완전히 발달하여 신체내 각 기관들의 협동, 건강상태, 신체효율 및 지구력이 최대치에 달하게 된다. 이 시기의 생활특징은 부모의 관심하에서 형성되었던 생활패턴이 거처지의 변화로 인하여 불규칙하고 불합리한 식생활을 할 가능성이 커진다. 실제로 성인기의 잘못된 식행동은 노년기의 영양 및 건강에도 영향을 미치며 여성의 경우 이 시기는 임신, 출산 및 자녀양육 등을 감당하는 어머니로서 식생활 관리자로서의 역할 수행을 준비하

는 중요한 시기이다. 최근 식생활의 큰 변화 즉 서구화로 대학생들의 식이 양상은 성인의 식사 양상과 매우 다르다. 대학생의 식이 특징은 생활 리듬이 성인과 달라서 간식이나 야식이 증가하고 있고 인스턴트 음식이나 패스트푸드의 선호도가 증가하면서 식사 내용이 단순화 되었다. 또한 대학생들은 늘어난 자유시간 때문에 식사가 더욱 불규칙해지고있다.⁴⁾⁻⁶⁾ 이 외에도 과도한 음주나 흡연이 문제가 되며 특히 여학생의 경우 이와 더불어 활동량 부족으로 인한 과도한 잉여 에너지 축적은 과체중으로 이끄는 소인이 된다.

여대생의 비만의 경우, 이들의 식습관은 거의 형성되어 가고 있으므로 바람직하지 못한 식습관이 지속될 경우 이들이 중년이 되었을 때 여러 성인병의 이환율이 증가 될 수 있으므로 이에 미리 대비하는 일은 중요하다.

비만의 형태는 조직학적, 체형적 또는 원인에 따라 여러 가지 측면에서 분류될 수 있다. 특히 체형에 의한 분류는 상체가 하체에 비해 비만해지는 상체비만형과 하체가 비만해지는 하체비만형으로 분류된다.

상체비만형은 사과모양 같다고 하여 사과형, 또는 남성에게 많이 나타난다 하여 남성형이라고 한다. 상체와 복부지방이 비대해지며 합병증으로 고혈압, 당뇨 등의 성인병 발생률이 높다. 균형 잡히지 않는 식단이 주원인으로 지방세포가 증대되어 있으므로, 운동하면 지방이 분해되어 쉽게 에너지원으로 변화므로 정상화되기 쉽다.

하체비만형은 지방이 둔부, 대퇴에 축적되어 서양배 모양 같다고 하여 서양배형, 또는 여성에게 많이 나타난다 하여 여성형 이라고 하며 지방세포수가 증가되어 있는 경우가 많다. 상체비만형에 비해 성인병 발생률이 적으나 전신피로, 정맥류, 손발저림 증상을 동반하며 호르몬이 주원인으로 체중조절이 힘들다.⁷⁾

특히 우리나라의 경우 상체는 빈약한데 다리는 뚱뚱한 하체비만의 여성들이 은근히 많다. 보기에는 전혀 살찌 보이지 않지만 달라붙는 바지나 미니스커트를 입을 수 없어 오로지 그냥 평퍼짐한 긴 바지만을 고집하거나 또는 굵은 다리 때문에 전체적으로 더 뚱뚱해 보이는 이들, 보기에는 건강해 보일지 모르지만 이들은 신체적 불균형으로 인하여 몸이 부담을 받기 쉽기 때문에 각종 이상질환이 나타나기 쉽다.

따라서 예쁘고 건강한 다리는 말 그대로 단순한 미적의미이상으로 자신의 건강과 밀접한 관련성을 갖는다고 할 수 있다.

비만치료는 비만의 원인을 제거함으로써 체중을 감소시켜 합병증을 치료하는 것과 동시에 감소된 체중을 유지하여 더욱 비만해지는 것을 예방하고 체중감소 시 나타날 수 있는 부작용들을 제어할 수 있어야 한다.⁸⁾

비만의 치료는 식이요법, 운동요법, 행동수정요법이 기본이 되며, 그 외 약물요법, 수술요법 등이 이용되고 있으나 약물요법의 경우 부작용 및 장기간에 걸친 효능이 의심되며 여러 문제점이 남아있다.

식이요법은 단순비만치료의 기본으로 식품섭취를 제한하고 열량소모를 증가시켜서 열량섭취가 소모보다 적게 되면 체내에 축적된 지방으로부터 열량이 공급되도록 하는 것이다.

비만인을 위한 가장 안전한 식사요법은 영양학적으로 균형된 저열량식이 (Balanced-Low calorie diet, LCD)이다. 균형된 저열량식은 식품교환군을 이용하여 식이처방을 하는 것으로 영양전문인들이 흔히 사용하고 있으며, 비만인들의 식사습관 교정에 효과적이다.⁹⁾

비만관리 프로그램에서 운동요법을 병행할 경우 식욕조절, 열량소모 및 산소운반능력의 증가, 심리적 스트레스의 해소효과를 주며, 근육조직을 증가시켜 기초대사량을 상승시킨다.¹⁰⁾ 그러나 열량제한없이 운동만으로는 체중을 감소시키기는 어려운 실정이다.

최근까지 밝혀진 많은 연구 결과에서 비만해소는 댄스, 걷기, 조깅, 달리기, 수영, 등산 등의 유산소 운동이 가장 효과적인 방법이라고 알려지고 있다.¹¹⁾ 그러나 현대인들에게 이러한 식이요법과 유산소운동을 통한 체지방 감소 및 체형 관리를 스스로 한다는 것은 매우 어려운 일이다. 따라서 현대인들은 그들의 식사조절과 체형관리를 조절해 줄 수 있는 기관을 통해 전문적인 관리를 받기를 원한다. 그러한 기관의 대표적인 예로는 병원 내 비만 클리닉 센터와 피부·비만 관리실을 들 수 있다. 비만 클리닉 센터와 피부 비만 관리실은 비만으로 인해 야기되는 여러 현상들 중에서 여성들의 최대 고민인 체지방 증가와 체형의 변화를 관리하는 곳으로 많은 여성들이 도움을 받는 곳이다. 병원 부설의 비만 클리닉 센터에서는 주로 약물 요법과 주사요법이 행해지고 있으며 부가적으로 마사지 요법, 기기요법으로 치료하고 있다. 피부·비만 관리실에서는 미용적인 관리에 초점을 맞추어 마사지를 통한 수기요법과 기기요법이 주로 이루어지고 있다.

현재 널리 쓰이고 있는 마사지 요법에는 경락 마사지, 아로마 마사지, 아우르베다 마사지, 타이 마사지 등이 있으며 기기요법에는 저주파, 고주파, 중주파, 초음파, 썩션을 이용한 것들이 있다.¹²⁾ 이처럼 많은 관리법들이 피부·비만 관리실에서 사용되고 있음에도 불구하고 그 효과에 대한 연구는 거의 없는 상태이다.

따라서 본 연구에서는 기초연구를 위하여 일반 여대생들의 건강상태 및 섭식양상을 분석하여 비만의 문제점을 파악하고 하체비만 관리 및 경락마사지에 대한 인식을 조사하고자 하였으며 또한 하체가 비만한 여대생 15명을 연구대상자로 선정하여 기초연구를 통해 얻은 정상군과 비만군의 비교자료를 분석하여 연구대상자 15명에게 식이요법, 운동요법, 행동수정요법에 대한 지침을 구성하여 병행요법을 실시하고 하체관리에 경락 마사지를 추가 실시한 후 실시 전, 후 하체 비만관리 실시효과를 비교분석 하여

이를 통해 피부·비만 관리실에서 경락마사지를 효과적인 비만관리 프로그램으로 개발하고자 한다.

2. 연구의 가설

본 연구목적에 대한 구체적인 가설은 다음과 같다.

첫째, 여대생의 건강생활습관, 식습관을 통한 섭식양상 등은 비만도와 관련성이 있을 수 있으며 변수들간의 상호 관련성이 있을 것이다.

둘째, 하체가 비만한 여대생들은 비만관리 실시 전·후 신체계측치와 혈청 성분함량의 변화에 있어서 차이가 있을 것이다.

II. 문헌배경

1. 비만의 정의

비만을 의미하는 Adiposity는 지방을 의미하는 라틴어 Adeps에서 유래하였고 Obesity란 과식을 의미하는 라틴어의 Obed에서 유래되었다. 비만중이라고 하는 것은 체중이 많이 나가는 것이라고 단순하게 생각하기 쉬우나 신체가 함유하고 있는 지방질의 비율이 정상보다 높은 것을 말한다. 즉 체지방(Lean body mass)에 비해 상대적으로 피하조직 및 기타조직에 지방이 과잉축적된 상태를 의미한다.¹³⁾

비만의 판정에는 체지방량의 측정이 필요하나, 기술적 난이도와 정확성 등이 문제가 된다. 최근에는 체지방량 측정방법이 많이 향상되고 있기는 하나 널리 사용되지는 못하고, 보통은 표준체중을 이용하거나 체질량지수(BMI)를 이용하고 있는 실정이다.

1997년 WHO는 비만의 분류체계를 체질량지수(BMI)를 기준으로 제시하였으며 BMI 25-30kg/m²를 과체중, 30kg/m²이상을 비만으로 분류하였다.¹⁴⁾

그러나 이와 같은 분류기준은 아시아-태평양 지역에 일률적으로 적용되기 어려우므로 아시아-태평양지역에서는 비만의 위험인자와 유병률에 따라 유럽인과 다른 기준을 적용하여 BMI 23-25kg/m²를 과체중, 25kg/m²이상을 비만으로 분류하였으며 비만중 BMI 25-30kg/m²을 1단계 비만 또는 경도비만, 30-35kg/m²를 2단계 비만 또는 중등도 비만, BMI 35kg/m²이상을 3단계 또는 고도 비만으로 분류하였다.¹⁵⁾

비만하면 몸무게가 증가하고 숨이 차고, 신체거동에 부자유를 느끼게 될 뿐 아니라 심혈관계질환, 고혈압, 지방간, 담석증, 고지혈증, 당뇨병, 골관

절염 등의 발생요인을 가지게 되며 또한 여성에 있어서는 유방암, 자궁암, 난소암, 남성에 있어서는 전립선암, 대장암, 직장암의 발생과 연관이 있으므로 사회적인 건강문제가 되고 있다.¹⁶⁾

다른 위험요인을 제외하고 비만 하나만 보았을 때, 비만은 남녀 모두의 사망률을 높이는 요인이다. 즉 비만은 성인 인구의 건강을 위협하고 있는 만성질환의 발생률을 높이고 있다.¹⁷⁾

2. 비만의 원인

1) 유전적인 원인

비만증 발생에 유전이 중요한 원인이라고 알려져 있으나, 아직은 비만증 유전인자나 발생기전 등은 밝혀져 있지 않다고 한다. 유전적 요인이 비만의 중요한 원인으로 작용한다는 것은 비만이 가계와 연관되어 집중 발생한다는 사실에서 알 수 있다. 그러나 가족구성원은 유전적 소인뿐만 아니라 식생활 습관이나 문화적 배경, 행동 양식도 비슷한 환경에서 생활하므로 유전적 요인만을 분리하여 비만의 원인으로 규명하기는 쉽지 않다.

그렇지만 비만의 유전적 요인을 밝히기 위한 많은 연구들이 있어왔고 특히 쌍생아 및 입양한 아동을 대상으로 한 연구들의 결과는 식생활 방식 등의 환경적 요인 이외에 유전적 요인이 비만증의 발생에 적어도 30~50% 정도의 영향을 미친다고 보고하고 있다.¹⁸⁾

2) 에너지 대사의 불균형

잉여 에너지가 많으면 비만이 되는 것은 당연하다. 에너지 균형은 에너지 섭취와 에너지 소비의 관계로 이루어지는데 체중이 일정하다면 에너지 섭취와 에너지 소비는 항상 같다는 수학적 등식이 성립된다. 그러나 사람에 따라서 동일한 열량의 식사를 하여도 체지방율은 다르게 나타난다.

영양의 균형은 뇌에서의 조절과 영양소 대사 등의 장애, 즉 식품조절, 육체적 활동, 영양소의 소화, 흡수, 저장 등의 조절 기능에 이상이 있을 때 에너지 섭취와 소비간의 불균형이 나타난다.

비만자는 일반적으로 식사의 횟수는 적으나 1회 다식의 특징을 가지고 석식 중심의 음식 섭취경향이 큰데, 결식, 밤참, 인스턴트식품의 섭취, 먹는 속도가 빠름 등의 나쁜 습관이 비만을 일으킨다고 보고하였다.

3) 심리적 요인

음식섭취 행위나 신체적 활동은 정신역동학적인 영향을 많이 받게 된다. 심리적인 스트레스나 가족 구성간의 심리적인 요인은 음식 섭취에 영향을 미친다. 그러나 정신역동이 비만에 미치는 많은 연구들을 살펴보면 비만과 관련된 심리적인 문제는 비만의 원인으로 작용하는 것보다 비만으로 발생 되는 결과인 경우도 많다.¹⁹⁾

4) 환경적 요인

식생활 습관이나 문화적, 사회경제적 상태와 연관된 다양한 환경적 요인이 비만에 중요한 역할을 한다.

이들 요인은 음식섭취 형태나 신체 활동에 영향을 미쳐 비만을 유발하는데 중요한 역할을 한다. 현대 사회는 다양하고 다량으로 제공되는 식품뿐만 아니라 식품에 쉽게 노출되는 환경을 제공하고 있으며 생활양식은 주로 좌식생활을 하므로 비만이 더욱 유발되는 것으로 보고 된다.

그러나 이러한 환경적 요인이 유전적 소인과 상관없이 비만을 유발하는지는 명확하지 않다. 사회경제적 지위가 낮을수록 비만의 유병률이 높다는 것은 지위에 따른 음식의 선택 취향이나 음식의 질 등과 연관된 환경적 요인이 더욱 명확한 증거가 될 수 있다. 그러나 저개발 국가에서는 사회적 지위가 높을수록 열량 섭취가 많아 비만의 발생률이 높은 현상을 보인다. 또한 식사를 구성하는 성분에 따라 비만도에 차이가 나는데 지방함량이 많은 음식을 선호하는 사람들에서 비만도가 높다. 소아비만이 증가하는 것도 성인에서 비만증이 증가하는 원인이 된다.²⁰⁾ 비만으로 발생될 수 있는 질환은 다음과 같다.

1) 당뇨병 (Diabetes mellitus)

음식물 중 탄수화물은 포도당으로 변하여 혈액 중에 들어가고 글리코젠으로 변하여 저장되며 췌장은 인슐린을 분비하여 포도당을 글리코젠으로 변하게 한다. 그런데 매일 과식하면 비만이 될 뿐만 아니라, 췌장은 언제나 대량의 인슐린을 분비하지 않으면 안되므로 결국에는 충분히 활동할 수 없게 된다.²¹⁾ 이것이 바로 성인형 당뇨병이다. 비만일 경우 당뇨병의 발생위험률이 정상인에 비해 3.7배로 나타나며, 국내의 이 등²²⁾의 보고에서는 당뇨병군에서 비만의 빈도가 높으며, 특히 여자에서는 약 2배 높은 비만도를 나타내었다고 한다.

당뇨병 합병증이 있는 경우, 비만관리를 할 때에는 운동을 삼가해서 해야 하며, 운동을 할 때는 식사 후에 하는 것을 원칙으로 하되 너무 과다하게 하여 저혈당에 빠지지 않도록 주의해야 한다.²³⁾

2) 고혈압 (Hypertension)

비만인 성인은 정상체중인 성인에 비해 고혈압일 가능성이 3배 이상 높으며 평균적으로 체중 10kg당 2-3mmHg의 혈압이 상승된다.¹⁷⁾ 또한 이러한 혈압의 상승은 심혈관질환의 위험도를 증가시킬 것으로 예상된다.

비만이 고혈압을 초래하는 병리학적 기전은 아직 밝혀져 있지 않지만 Messerli FH는 비만이 고혈압과 강한 연관성을 보이는 발생기전으로 전체 혈류량의 증가, 심장운동 부하의 증가 및 말초혈관의 저항성 증가를 들었고, Norepinephrine 농도의 증가가 말초혈관 저항이 증가하는 원인이라 하였다.²⁴⁾ Robin J 등은 비만에서 고혈압이 유발되는 것은 비만으로 인해 이차적으로 인슐린이 많아져서 신장나트륨의 조류가 증가하기 때문이라고 하였다.²⁵⁾ 비만환자가 체중을 줄이면 혈압이 낮아지는데 이는 혈중 Norepinephrine의 농도가 감소되고, 혈중 renin activity 및 aldosterone 이 감소되기 때문이다.²⁶⁾

박 등²⁷⁾의 연구에 의하면 남녀 40, 50대 연령층에서 상대체중의 증가에 따라 수축기, 이완기 혈압이 증가하는 소견을 보였으나 60대 연령층에서는 남자의 경우 수축기와 이완기 혈압 모두 의미있는 변화가 없었고 여자의 경우는 이완기 혈압의 의미있는 변화가 없었다.

체중 감량시 혈압이 저하된다는 연구를 통해 미국에서는 과체중인 사람이 혈압이 약간 높을 때 혈압을 낮추는 가장 효과적인 방법은 체중을 줄이는 것이라고 보고하고 있으며²⁸⁾ 일반적으로 10%의 체중감소당 혈압 5mmHg

가 감소한다고 한다.¹⁷⁾

고혈압이 있는 경우 비만관리시에는 운동과다로 인하여 혈압이 상승되지 않도록 하여야 하며 웨이트 트레이닝과 같은 저항운동을 할 때에는 혈압이 상승될 우려가 있으므로 주의가 요구된다.²⁹⁾

3) 허혈성 심장질환 (Ischemic heart disease)

비만인 사람은 정상인 보다 허혈성 심장질환이 생길 위험이 높다고 한다. 허혈성 심장질환은 심장에 분포되어 있는 혈관이 막히거나 그 혈관에서의 혈액순환이 잘 안되어서 생기는 심각한 심장질환이다. BMI 26kg/m²이상인 남성은 22.5kg/m²미만인 경우보다 심혈관질환으로 인한 사망률이 2.5배 높으며, BMI 29kg/m²이상인 30-55세의 여성은 21kg/m²미만인 경우보다 약 4배나 심혈관질환 사망률이 증가했다고 한다.³⁰⁾

또한 심근경색증이나 협심증의 병력이 있는 경우, 비만관리를 할 때 운동은 매우 조심스럽고 신중하게 지도되어야 한다.²³⁾

4) 고지혈증 (Hyperlipidemias)

고지혈증이란 혈액중에 지방성분이 많을 것을 의미한다. 4가지의 혈중 지질 즉 콜레스테롤, 중성지방, 인지질, 유리지방산 중 하나 혹은 그 이상의 농도가 비정상적으로 높은 경우이다.

혈청지질농도는 성별, 연령, 식이, 비만, 스트레스, 사회적 환경, 지리적 조건, 육체적 운동 등에 따라 차이가 있으며, 혈청 콜레스테롤농도가 증가할수록 동맥경화의 발병률이 높아지는 것으로 알려져 있으며 중성지방 또한 관상동맥질환의 위험인자로 알려져 있다.²³⁾

Garrison³¹⁾의 연구에서 비만군이 대조군에 비해 HDL-콜레스테롤의 혈청 농도가 감소되어 있음을 보고하고 있으며, HDL-콜레스테롤의 혈청농도 감소가 심혈관계질환의 독립적인 위험인자로서 심혈관계질환의 다른 요인을 통제한 상태에서, 농도 1mg/dl 증가시 심혈관계질환의 발병률을 2-3% 감소시킨다고 한다.³²⁾

비만환자에서 혈청 총콜레스테롤 농도가 증가하는 것은 지방조직에 저장되어 있는 콜레스테롤 때문이며, 이상체중에서 10%의 체중이 증가하면 혈청 총콜레스테롤은 12mg/dl 증가하고, 공복시 혈당은 2mg/dl 증가한다고 한다.³³⁾

5) 담석증 (Gallstones)

비만 환자에게서 정상인보다 담석증의 발생빈도가 높는데 그 현상은 특히 비만 여성에게서 그 발생비율이 높다. 보고에 의하면 비만인 여자가 정상 체중인 여자보다 담석증의 빈도가 약 4배 정도 높다고 한다. 담석증이란 담도에 생기는 병으로 콜레스테롤이나 칼슘 등이 섞인 작은 알갱이가 만들어져 그 알갱이가 옮겨 다닐 때마다 심한 통증을 유발한다.

Suminori의 연구에 의하면 담석증은 비만, 흡연, 음주, 당내성 장애와 연관성이 있으나 이중 비만이 가장 크게 연관성이 있다고 보고하였다.³⁴⁾

6) 지방간 (Fatty liver)

비만한 사람은 지방성간이나 간경변에 걸리기 쉽다. 비만으로 체내 지방이 과다인 경우 보통 지방조직이나 근육에서 지방을 합성하는 비율이 줄어들고 간에서 인슐린 분비가 왕성하여 지방합성을 촉진시킨다.

말초에서 간으로의 지방 이동이 증가하면서 간세포에 지방이 축적되어 지방간이 유발된다. 비만인의 90% 이상이 지방간을 가지고 있으며 비만인은 비만이 아닌 사람에 비해 지방간이 생길 확률이 남자는 10.4배 여자는 5.7배나 된다고 한다. 지방간이 더욱 진행되면 만성적인 간염이 되고 나중에는 간경변이 된다.

송³⁵⁾의 연구에 의하면 지방간으로 추정되는 비정상 간 기능과 독립적인 연관성을 가진 요인은 과음, 혈청 콜레스테롤치, 체질량지수 등이었으며, 체질량지수와 연관성은 크기가 매우 클 뿐만 아니라 양-반응 관계가 있음이 관찰되어, 비만과 지방간 사이에는 원인적 연관성이 존재할 가능성이 있다고 한다. 비만에 의한 지방간의 경우 저열량식을 하면 지방침착도 감소될 뿐 아니라 생화학적 검사값도 호전됨이 관찰되고 있다.³⁶⁾

7) 동맥경화 (Arteriosclerosis)

동맥 혈관벽이 두꺼워져서 혈관의 탄력성이 소실되는 질환으로 비만은 이러한 동맥경화를 가속화 하는데 혈액을 떠돌아다니는 잉여지방이 동맥내막에 붙고 그 위에 혈소관이 붙어 혈액이 응고되면서 혈액이 움직이는 통로가 좁아지게 된다.

비만인의 경우 동맥경화의 위험도가 높으며 심장박동의 이상으로 정맥에서 형성된 혈전이 뇌혈관 속을 막아버리면 뇌경색, 고혈압과 동맥경화로 뇌동맥류가 파열되어 혈액이 뇌 속으로 흘러들어 뇌를 파괴시키면 뇌출혈 뇌혈관이 터지거나 갑자기 막혀서 의식장애, 편마비, 지각장애, 언어장애, 시력장애, 뇌혈관성 치매 등을 일으키는 뇌졸중이 된다.³⁷⁾

3. 하체비만

비만은 당뇨병, 고지혈증, 고혈압 및 관상동맥질환 등의 성인병과 밀접한 연관성이 있기 때문에 문제가 된다. 따라서 비만의 예방은 성인병을 예방할 수 있는 방안임이 이미 여러 연구들을 통하여 보고된 바 있다.

또한 비만과 성인병과의 관계에서 나타나는 체내 대사이상은 단순히 비만의 정도뿐 아니라 체지방의 분포와도 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다.³⁸⁾³⁹⁾

지방분포는 남녀에 따라 틀려 일반적으로 여자는 둔부나 대퇴에 지방이 많이 축적되는 둔부형 비만이 많은 반면, 남자는 복부에 많이 축적되어 있는 복부형 비만의 양상을 보인다. 그러나 남녀 모두에서 두가지 형태의 지방분포양상을 나타낼 수 있다. 복부비만을 상체형 비만, 중심성 비만, 남성형 비만이라고 하고 둔부비만을 하체형 비만, 말초성 비만, 여성형 비만이라고 한다.

하체비만형에서 나타나는 유형은 다음과 같다. 우선 지방으로 살찐 다리로 몸 전체가 뚱뚱한 사람들에게서 많이 볼 수 있는 하체비만의 유형이다. 몸 전체에 지방이 붙어있으니 살찌기 쉬운 다리에는 더더욱 지방이 붙게 되는 것은 당연한 사실이다. 몸무게보다 더 뚱뚱해 보이는 사람, 전체적으로 두루뭉술해 보이는 사람에게서 주로 볼 수 있다.

그리고 다리가 쉽게 피곤해지는 물살다리는 몸에 불필요한 수분이 너무 많이 축적되어 있고, 수분대사기능이 원활하게 이루어지지 않아 몸이 잘 붓는 체질이다. 직업상 많이 앉아서 일하는 사람, 짠 음식을 좋아하는 사람, 발목이 굵고 무릎부위에 살이 많이 있는 사람에게 많이 나타난다.

이런 유형의 사람에게서는 지나친 식사제한이나 피곤해서 다음날 제대로 일어나지도 못할 정도의 운동은 오히려 좋지 않다.

오히려 피곤한 다리를 풀어줄 수 있는 적절한 휴식과 수면, 목욕, 마사지를 해 주는 것이 다리의 붓기와 살을 빼줄 수 있는 효과를 볼 수 있다.¹⁹⁾

마지막으로 근육으로 뭉친 튼튼한 다리인 경우로 과거 운동으로 발달된 근육이 운동 부족 상태가 되면서 늘어지거나 줄어들어 근육 사이사이, 또는 근육 윗부분에 지방이 붙은 유형이다.

몸 전체에 비해 허벅지, 종아리의 근육 부분이 우람해 보이는 경향이 있다. 다른 유형에 비해서 몸무게보다 비교적 날씬해 보이는 경향이 있지만, 스스로 만족하지 못하는 사람이 많다. 이러한 사람들의 경우 다른 유형에 비해 몸 구성성분 중 근육이 차지하는 비율이 높고 건강이 뒷받침되기 때문에 오히려 체중 감량 효과는 좋다는 장점을 갖는다.

지방연소운동 후 근육이 뭉치는 것을 방지하기 위해 마사지와 스트레칭을 병행하는 것이 보다 효과적이다.¹⁹⁾

하체비만의 원인은 다음과 같다.

1) 부종

우리 인체의 중요한 성분으로 전체 몸무게의 60% 정도를 차지하고 있는 수분은 2/3는 세포내에, 나머지는 혈액을 구성하는 혈장 및 세포와 세포 사이의 간질이라는 부분에 존재하게 된다. 이렇게 체내에 분포하고 있던 수분이 어떤원인에 의해 균형을 잃고 어느 한쪽으로 치우쳐 몸이 불어나는 현상이 부종이다. 즉, 혈관속에 지방이 쌓여 순환이 제대로 되지 않는 경우나 림프액의 흐름에 장애가 생겨 나타나는 것이다.

부종은 다이어트를 너무 자주 하거나 생활이 불규칙한 사람에게 잘 나타난다. 무리한 다이어트와 지나친 음식섭취, 정신적 스트레스 등은 몸에 무리를 주게 되고 신체내 각 기관에 이상을 가져와 몸을 붓게 만든다.

부종은 예쁘고 건강한 다리를 만드는데 장애가 될 뿐만 아니라 피곤함을 가중시킴으로써 몸을 둔화시켜 신체 활동량을 저하시켜 더욱 비만이 될 수 있는 여건을 형성한다. 부종으로 인한 하체비만의 경우에는 그 원인이 제거되기 전에는 쌓인 지방을 제거하기가 매우 어렵다.³⁰⁾

그러므로 만약 자신의 다리가 두껍고 항상 붓는 듯한 느낌이 든다면 쌓인 피로감을 풀어주고 적당한 운동으로 몸에 활력을 주는 것이 우선적으로 이루어져야 한다. 예방법으로는 평상시에 부종이 생기지 않도록 하려면, 몸 안에 적체되어 있는 지방과 수분의 자연스러운 배출을 유도하여야 하는데, 적절한 운동이나 근육 이완체조로 전신의 혈액순환을 원활하게 이루어질 수 있도록 해야 한다. 그리고 지나치게 짠 음식은 가능한 제한하며 마사지와 목욕을 통해 다리부분을 자극한다.¹⁹⁾

2) 변비

전신 비만과 달리 하체만 비만한 사람들에게 변비는 흔하게 나타난다. 특히 오랜 시간 사무실에 앉아서 일하는 경우에는 복부에 탄력이 없고 지방이 쌓이기 쉬워 장의 활동이 느려져 변비에 걸릴 확률은 더욱 높아진다. 변비는 평상시보다 배변의 횟수와 양이 줄어들고, 변이 굳어서 쉽사리 몸 밖으로 배출되지 못하는 증상으로 특히 신경이 예민한 젊은 여성들에게서 많이 나타난다.³⁷⁾

변비는 운동부족, 폭음이나 폭식, 편식과 스트레스, 불규칙한 식사, 섬유질과 수분섭취가 적은 경우, 그 외 다른 질병이 있는 경우에 나타난다.

특히 다이어트를 하다보면, 식사량이 줄어들게 되므로 대장의 원활한 운동이 제대로 이루어지지 않아 만성변비를 유발하는 등 악순환이 계속된다. 변비에 걸리면, 노폐물을 운반하는 림프액이 많이 흘러가는 림프절이 있는

서혜부를 압박하여 이 부분에 불필요한 수분이 고여 다리가 굽어지게 된다. 또한 장내 오랫동안 음식물이 머물러 있으면 그만큼 장벽에서 영양분을 흡수하기 때문에 섭취 에너지가 높아지고, 이와 함께 독소가 체내에 흡수되어 건강이 저하되고 몸이 무거워져 운동부족을 일으킴으로써 더욱 비만을 유발할 수 있는 요인이 될 수 있다.³⁰⁾

3) 근육피로

하루 종일 걷거나 힘든 운동을 한 경우, 근육이 피로해져서 젖산이라는 피로물질이 쌓이고 근육 자체도 딱딱하게 굳어지게 된다. 배나 종아리를 눌렀을 때 딱딱하거나 종아리가 바깥쪽으로 퍼져 있는 경우 근육이 피로해졌다고 할 수 있다. 또는 운동을 한 후에 제대로 스트레칭과 마사지를 하지 않은 경우에도 근육이 피로해진다. 따라서 운동은 근육에 피로를 남기지 않고 근육을 유연하게 할 정도로 가볍게 하는 것이 좋다.³⁷⁾

근육이 피로한 부분은 림프액의 흐름이 막혀 살이 쪼 보인다. 이런 경우 근육안쪽에 불필요한 수분이 축적되어 부어 보이게 된다. 이와 같이 림프액의 흐름이 막혀 수분이 축적된 상태를 그대로 방치하는 경우 근육은 더욱 피로해지고 다시 림프액이 정체되는 악순환이 반복된다. 예방법으로는 다리를 굽어지지 않게 하기 위해서는 운동이나 스트레칭 등으로 피로해진 다리의 근육을 풀어주는 것이 바람직하다. 또한 약간 미지근한 물로 하는 목욕도 다리의 혈행을 원활하게 해준다. 그리고 다리 마사지를 통해 근육을 잘 풀어준다. 장기간 서 있어야 하는 경우라면, 지나치게 높은 하이힐 대신 편안한 신발을 선택하며, 잠자기 전 발만 따뜻한 물에 담그는 족욕법도 근육피로를 푸는데 있어 효과적이다.¹⁹⁾

4. 비만관리

비만은 단순한 약물이나 수술적 처치를 함으로써 치료되는 것이 아니므로 식이요법을 통한 적절한 섭취량의 조절과 운동을 통한 에너지 소비의 증가, 잘못된 식습관의 수정과 행동수정요법을 병행하여 꾸준히 관리하는 것이 바람직하다.⁴⁰⁾

1) 식이요법

일반적으로 비만인 사람은 정상인에 비해 열량섭취량이 상당히 많은 것으로 생각하기 쉽다. 많은 경우에서 비만인의 열량섭취량이 높음을 확인할 수 있지만, 활동량이 적은 경우, 열량섭취량이 많지 않다 하더라도 체중이 증가될 수 있다. 또한 일부 비만인의 경우 지나치게 열량이 적은 식사를 하거나 불규칙적인 식사를 하면, 체내 에너지 기초대사율이 감소되어 열량이 그리 높지 않은 식사를 함에도 불구하고 체중증가가 가속화되기 쉽다. 따라서 상담대상자의 식사력 조사결과를 토대로 환자의 열량섭취상태를 면밀히 체크하는 것이 중요하다. 비만인의 경우 전체 식사섭취량이 가장 중요하기는 하나 식습관 자체가 문제가 되는 경우가 많다. 식사습관 및 생활습관에 대한 정확한 파악은 식사치료 전략수립에 매우 유용한 도구이다.⁴¹⁾

안전하고 성공적으로 체중조절을 하기 위해서는 균형잡힌 영양을 공급하면서도 열량을 제한하는 저열량균형식이 이상적이다. 비만치료시 적절한 열량의 섭취량은 개인에 따라 다르지만 1,200-1,500kcal 정도의 섭취를 권하며, 1주일에 체중의 1% 정도, 즉 1%의 체지방을 줄이는 것을 목표로 삼는 것이 좋다.⁴²⁾

열량의 처방은 적정체중을 달성하고 유지할 수 있는 수준으로 결정하게 된다. 지방조직은 0.45kg당 약 3,500kcal를 포함하고 있으므로 1주일에 약 0.5kg의 체중감소를 위해서는 1주일에 약 3,500kcal 즉 1일 500kcal의 열량감소가 요구된다. 식 Mayo법의 종류에 따라 실제로 처방되는 칼로리에 차이가 있기는 하지만 초저열량식을 이용하는 경우를 제외하고는 최저수준은 남자의 경우 1,500kcal, 여자의 경우 1,200kcal을 유지하도록 권장한다.⁴¹⁾

대체로 당질은 전체 칼로리의 55-66% 정도가 권장되며, 당질의 섭취를 100g 또는 50g으로 지나치게 제한할 경우 뇌신경계의 기능장애를 초래한다. 어지러움, 무기력, 현기증, 변비, 월경불순, 두통, 신경과민, 정서불안, 무감각증 등이 나타날 수 있다.⁴²⁾

체지방의 감소를 유도하기 위해서 열량대사를 활성화시키는 단백질은 계속 증가되며 유지되어야 하므로 소홀히 하지 말고 저지방의 단백질 식품의 섭취에 유의해야 한다. 지방섭취는 총열량 섭취의 20-25%를 넘지않는 것이 원칙이다. 식품의 조리시 지방의 사용을 줄이고 찌거나 조리거나 삶는 방법을 많이 이용하여 음식을 요리한다. 지방섭취가 많은 경우 고지방 음식을 저지방음식으로 대체하며, 육류의 섭취가 많은 경우는 육류를 줄이고 생선의 섭취를 늘인다.⁴³⁾

영양프로그램 내용에 체중조절에 대한 동기유발이 포함되어야 한다. 비만인의 개별성을 고려하여 목표체중을 설정하며, 비만인의 의견을 수렴하여 단기 및 장기 계획을 전문가와 함께 설정한 후 주기적으로 교육을 실시하며 그 내용은, 칼로리 개념 및 식품교환 단위의 교육, 잘못된 식습관의 교정, 에너지 균형과 운동에 대한 개념, 저칼로리 조리법, 외식의 열량계산법 및 식습관의 교정과 점검 등이 포함되며, 필요시에는 재교육을 실시한다.⁴¹⁾

본 연구에서는 장기적으로 건강에 안전하면서 효과적인 프로그램을 위해 영양교육을 통해 식습관을 교정하고 식품교환단위를 이용하여 1일 1200-1500kcal 저열량균형식을 하는 식이요법을 본 프로그램에 포함시켰다.

2) 운동요법

Bjorntrop 등⁴⁴⁾은 장기간의 유산소 운동이 모든 연령층에서 체지방을 감소시키고 체지방을 증가시킨다고 하였다.

비만치료를 위한 운동감소는 최대심박수의 70-90%로 1주일에 3-5회, 그리고 한번에 약 300kcal를 소비하도록 하며 운동강도에 따라 30-60분 정도로 시행하는 것이 바람직하다.

무산소 운동은 체지방이 연소되는 것을 돕지 않으므로 체중조절에 유용하지는 않지만 근육조직을 증가시키므로 대사율을 높여 간접적으로 체중감소에 기여한다. 유산소 운동은 지방을 연소시켜 열량의 소모를 증가시킬 뿐만 아니라 운동종료 후에도 인체로 하여금 수 시간동안 계속해서 열량을 더 연소하게 하여 대사율을 높여주기 때문에 체중조절의 효과가 크다.⁴⁵⁾

Pavlou 등⁴⁶⁾은 8주간 주당 1,500kcal/day 에너지소비 프로그램에서 저열량 균형식을 섭취하며 동시에 매주 3회 운동을 병합한 군이 식이요법군에 비해 8주 후 그리고 18개월 후 감량된 체중을 유지하는데 더욱 성공적이라고 보고하였다.

비만에 있어서 운동요법의 잇점으로, 운동요법을 통한 체중감소와 체지방 감소는 비만과 관련된 고지혈증, 고인슐린혈증, 당뇨병, 고혈압등의 대사성 질환을 정상화시키며 카테콜라민, 에피네프린, 노어에피네프린을 증가시켜 식욕을 감소시킨다.⁴⁷⁾

규칙적인 운동은 혈중지질에 변화를 일으키는데 총콜레스테롤은 감소하거나 변하지 않고, 중성지질, LDL-콜레스테롤을 감소시키고 HDL-콜레스테롤을 증가시키며⁴⁸⁾, 장기간의 운동은 콜레스테롤을 낮추는데 효과가 있고, HDL-콜레스테롤을 증가시킨다고 한다.⁴⁹⁾

최근 운동과 식이가 유리기의 생성 및 항산화물질에 미치는 영향에 관해 활발하게 연구 중이며 적당한 운동과 식이제한이 유리기의 생성과 항산화효소의 활성화에 관여하며 세포의 노화 및 각종 만성질환 예방에 중요한 역할을 한다는 보고들이 있다.⁵⁰⁾⁵¹⁾

이상의 고찰에 의하면 비만관리 프로그램에서 비만증 치료에 적합한 식이요법에 운동요법을 병합시키는 것은 체중 및 체지방 감소, 체지방 증가에 효과적일 뿐 아니라 혈청지질에도 변화를 가져와 비만과 관련된 고지혈증, 고인슐린혈증, 당뇨병, 고혈압등의 대사성 질환을 정상화시키는 건강증진 효과를 볼 수 있다고 한다.

3) 행동수정요법

체중조절의 수단은 균형잡힌 생활방식이다. 성공적인 비만 치료를 위해서는 비만인의 생활방식에 대한 분석이 먼저 이루어져야 한다. 행동수정요법도 행동치료와 같은 의미로 비만의 효과적인 치료전략으로 광범위하게 이용되고 있다.

행동수정요법은 1967년도경 Ferster 등과 Stuart에 의해 비만치료를 처음으로 도입되었다. 특히 Stuart는 식사습관, 영양분 섭취와 활동 또는 운동의 교정을 위해 학습의 원칙을 적용하는 방법을 기술하였고 이 방법으로 10명의 비만환자를 대상으로 하여 개별치료를 하였다. 그 결과 2명이 중도 탈락하여 8명이 치료를 완결하여, 8명 모두가 9kg이상씩 체중이 감소

하였는데 이중에 3명은 18kg이상씩 체중이 감소하였다. 그 뒤로 비만치료를 위한 행동요법에 대한 관심이 증대되면서, 1970년대에는 10명미만의 소집단을 대상으로 행동요법이 비만치료에 적용되었다. 12주에서 16주 정도의 기간동안 1주마다 치료모임을 갖는 행동요법이 시행되어 평균적으로 약 4-5kg의 체중이 감소하는 결과를 보였다.⁵²⁾

행동수정요법에 관한 연구가 계속되면서 행동수정요법 치료 후 1년에서 5년까지의 체중 변화를 장기간 추적 관찰한 연구가 발표되기 시작하였는데 이러한 연구들의 결과를 보면 초기에 행동수정요법 치료를 활발하게 받는 동안 감소하였던 체중의 대부분이 시간이 지나면서 다시 증가 하였다. 따라서 행동수정요법 초기에 감소하였던 체중을 계속 유지시키려는 다양한 전략의 개발이 이루어졌는데 그 예로 가족구성원들을 치료에 포함시키거나, 지속 치료의 개념, 치료 기간의 연장, 생활습관 교정을 확인하기 위한 전화 통화나 금전적인 포상 등이 이용되었다.³⁰⁾

5. 경락을 이용한 비만관리

1) 정의 및 기능

경락학설은 한의학 기본이론 중 하나로 인체의 경락계통의 순행분포, 생리기능, 병리변화 및 경락과 장부와의 상호관계 및 임상응용을 연구하는 학설이다.

경락마사지는 한의학의 경락학설과 서양의학의 수기술인 마사지 개념이 결합된 것으로 서양의학의 단점을 보완하여 경혈자극으로 전신의 기혈순행을 조절하고 오장육부의 생리적 기능을 조절하며 자연 치유력을 촉진하는 효과를 가진다.

생리적 측면에서 경락의 기능은 경기(經氣)가 경락을 통해 전신의 상하, 내외, 표리를 구통(溝通)하여 각 장부와 기관, 근육과 피부, 오관과 구궁(九竅)을 계통적으로 긴밀히 연결하여 줌으로써 하나의 통일된 유기체를 구성하도록 하고 생명활동의 동력인 기혈을 운행시켜 전신의 장부 조직에 영양을 공급하며, 또한 국부의 정보를 전신에 전달하고 정체된 정보를 국부에 전달하여 정체, 혹은 체내의 변화가 외부에 드러나도록 한다.

이러한 미용경락은 중국 한의학의 전통 치료법의 일종이라 할 수 있는 추나요법과 경락계통을 자극한다는 점에서 유사점을 찾을 수 있다. 1950년대 이후 한국, 홍콩, 대만, 일본 등에서 경락을 적용하기 시작하여⁵³⁾ 현재 미국, 유럽 등의 여러 나라에서도 경락을 도입, 연구하여 실상황에 응용하고 있는 실정이다.

미용경락은 장부의 기혈을 조절하고 음양의 평형상태를 유지하여 인체의 내적요인을 개선함으로써 아름다운 용모와 젊음을 오랫동안 유지할 수 있게 한다. 따라서 피부미용의 개선관리 방법으로 모든 인간들의 무한한 미에 대한 욕구를 충족시키며 발전해 나아갈 것이다.⁵⁴⁾

경락은 마음과 에너지가 흐르는 통로이며 마음과 에너지의 흐름은 건강과 미용에 밀접한 관련성을 맺고 있다. 현대에 있어서 미용의 개념은 근본적인 것, 즉 피부자체의 문제를 해결하는 것이다. 피부에 대한 해결방안은 기존의 미용방법에는 여러 가지 측면에서 한계가 있으며 이에 비해 미용경락은 미용적 변이를 장부와의 연계성을 가지고 원인이 된 해당 경맥을 관리하기 때문에 항구적이며 지속적인 효과가 있다. 드러난 현상 이면의 근본적 원인을 규명해 내고 원인이 되는 부분을 직접 또는 간접적으로 경락을 통해 다스리기 때문에 서구식 미용적 노력과는 다른 근본적인 개선방법이며, 미용적 변이에 대한 관리 및 개선방법이 모두 다르다. 이러한 이유로 미용경락은 현대인의 미용을 위해 필요하다 할 수 있다.

우리의 조상들은 100여 년 전까지 바로 민족의학으로 병을 고치고 보다 나은 삶을 영위할 수 있었다. 그러던 것이 서구 문물에 의해 전통적인 것들이 다분히 왜곡, 비하 되었다가 서양의학의 한계와 부작용이 나타나면서 ‘자연과 가까운’ 것을 추구하게 되었고, 한의학이 다시 각광을 받게 되면서 피부미용분야에서 사용하게 되었다.⁵⁶⁾

현재, 피부와 비만을 전문적으로 관리해주는 피부관리실에서 응용되는 방법으로는 가장 일반적으로 맨손을 통한 자극이며, 부황, 주격, 접시, Brushing, Vacuum 등의 민간요법기구나 미용기구를 이용하기도 한다.

또한 경락자극에 영향을 미치는 경근마사지, 신체교정 수기요법, 스포츠교정, 국소개념의 장부 기마사지 등 여러 가지 방법들이 사용된다.

2) 기(氣) · 혈(血) · 진액(津液)

기 · 혈 · 진액은 인체를 구성하는 기본 물질인데 장부나 경락 등 조직기관이 정상적으로 활동할 수 있도록 하는 기초 물질이다. 이는 동시에 장부의 기능 활동에 의해 생산되고 경락을 통해 전신에 운행되며 경혈을 일정한 형식에 따라 압력을 가함으로써 기혈의 순행을 원활히 할 수 있다.

인체의 기는 부모에게서 선천적으로 물려받은 정기와 음식을 섭취하여 얻는 영양 물질, 즉 수곡의 기와 자연계로부터 폐의 호흡 작용으로 얻어지는 청기가 결합되어 생성된다. 기(氣)의 종류로는 인체 생명 활동의 원동력이 되고 생명활동을 유지하는 가장 기본적인 기인 원기로 신장에 저장되어 있는 정기에 의해 발원된다.⁵³⁾

혈은 인체의 생명활동을 유지하는 가장 기본적인 물질이다. 혈은 음식을 섭취함으로써 이 영양물질이 변하여 생성되고 맥 중에 쉬지 않고 순환하여 그 안에 함유된 영양물질을 장부, 조직기관, 사지까지 이르는 적색의 액체

를 말한다. 혈은 맥 중에 순행하여 장부, 피부, 근육, 골 등에 끊임없이 순행하여 각 조직기관에 영양분을 공급한다. 진액은 인체내의 모든 정상적인 수액의 총칭이다. 이는 인체를 구성하고 인체의 생명활동을 유지하는 기본 물질이다.

진액의 주요 작용은 전신에 영양분을 공급하고 촉촉하게 한다. 진액의 수포나 배설에 장애가 생기면 몸이 붓고 비만 증상이 발생하게 된다.

기·혈·진액은 각각 단독적으로 운행되는 것이 아니고 하나의 유기적인 관계를 가지게 되므로 외부의 용모와 내부의 장부는 밀접한 관계가 있다.⁵⁶⁾

3) 경혈

경혈은 일정한 원리에 의해 분포되어 있는 것으로 몸밖의 기운과 경락 및 장부의 기운이 서로 통하는 자리이며 질병 발생시 통증, 피부색의 변화 등을 통해 질병의 존재를 알려주는 반응점이다. 우리 몸은 360여개의 경혈이 분포되어 있다고 보고 있으며 경혈은 순번과 고유한 이름을 가지고 있다.

경혈은 장기간의 질병으로 인하여 점차적으로 누적되어 온 것으로 통증이 있는 곳이 경혈이라 할 수 있다. 경혈의 주작용은 근처 작용으로 서로 가까이 접해 있는 조직, 기관의 병증을 관리한다. 원치 작용은 14경혈 작용의 기본 규율로 압통, 과민반응, 경혈 부위의 피부색의 변화, 전기저항의 감소 등의 변화를 통해 질병의 존재를 알려주는 반응점이다.⁵⁴⁾

12경락은 우리 몸의 오장육부와 관련하는 것으로써 경락과 오행은 7감정이 있고 호르몬과 감각기관과도 또한 밀접한 관계가 있다. 경락과 오행과의 관계를 살펴보면 시각은 오행의 목(木)과 관계가 있고 간경과 관계하여 얼굴에 핏대를 세우고 화를 내게 되면 얼굴이 창백해지고 푸르스름한 빛을

내게 되므로 소리를 질러 발산을 하도록 해야 혈(血)에 관한 병을 막을 수가 있고 욕망이 치솟는 소년기와 비교될 수 있다. 미각과 관련된 것을 화(火)로 보고 심경과 관계하여 순환이 잘 되지 않으면 얼굴이 붉어지고 화병이 생기게 되며 붉은 색과 관계가 깊으며 인생의 청년기와 비교될 수 있다.

심경의 열은 등과 얼굴에 여드름을 나게 하므로 위에서 아래로 열을 내려주도록 한다. 토(土)는 입술과 관련이 있으며 비경과 연관되고 체하게 되며 손끝이 노랗고 창백하여 산소결핍증을 일으키게 되어 노란색과 관련이 있는데 인생의 전환기인 사춘기와 폐경기로 관련지을 수 있다. 금(金)은 후각과 관련이 있으며 폐경과 연관되어 장년기에 접어들어 겸손하게 되며 최선을 다해서 노력하며 사는 시기로 흰색과 관련이 있다. 수(水)는 청각과 관련이 있고 신경과 연관되어 기미가 끼거나 두려운 감정과 관계가 있고 검정색과 관련이 있다.⁵⁵⁾

경락과 경혈을 배우면 오장육부의 운영원리를 알 수 있으며 몸의 균형을 잡을 수 있다. 한스셀리에(Hans selye)씨가 주장하는 스트레스는 곧 인체의 균형(항상성)이 깨어진 상태에서 일어나는 병변들로서, 음양의 조화(정신과 육체)가 깨어진 곳에는 병적 징후가 생겨난다는 원리를 설명해주고 있다. 그러므로 병적 징후의 퇴치는 경락 기능의 주기성을 바로 잡는데서 가능하고 스트레스 해소는 경락기능의 정상화로 이루어지는 것임을 알 수 있다.⁵⁶⁾

Table 1. Schedule for treatment meridian pathways

Order of pathway	Meridian	Times when each meridian works prosperously	The main physiological function	Extent of cure
1	肺 The Lung	寅時 03:00~05:00	Respiration: Regulation of spirit and secretion	The chest, the throat, the bronchus, the nose, and the whole lung diseases
2	大腸 The large intestine	卯時 05:00~07:00	Evacuation/discharging function: This helps lung, discharge of secretion in and outside of human body, and prevention of delay in spirit	The head, the face, the nose, the mouth, the throat, and the diseases
3	胃 The abdomen	辰時 07:00~09:00	Digestive process: This participates in body exercise that helps digestion, occurrence of temperature and genital gland function	The head, the face, the nose, the mouth, the throat, the abdomen diseases, and the diseases
4	脾 The spleen	巳時 09:00~11:00	Storing function: This participates in functions of peptic gland, and genital gland. This helps regulation of blood and spirit in abdomen to flow smoothly	The abdomen diseases, the abdomen diseases, urination reproduction system disease
5	心 The heart	午時 11:00~13:00	Circulation function: This functions as regulation of emotional psychology. This helps the circulation of blood, and management of the whole human body	The chest, the tongue, the mental diseases, and the heart diseases as a whole
6	小腸 The small intestine	未時 13:00~15:00	Conversion function: This composes secretion ingredient for management of the whole human body, increasement in blood, and ircularation of blood	The head, the neck, the abdomen, the throat, the shoulder diseases, the mental diseases, and the recesive diseases
7	膀胱 The urinary bladder	申時 15:00~17:00	Purity function: This participates in discharging urine. This also participates in hypophysis, vegetative nervous system and generative system by cooperating with internal secretion of kidney	The stomachache, the disorder in urine, the mental diseases, the headaches, the lumbago, and the neuralgia in sciatic nerve

8	腎 The kidney	酉時 17:00~19:00	This controls components of body secretion, internal secretion function, bone marrow and brain. This works as generative process, and resistance to stress	The lumbago, the stomachache, the reproduction system, the urination, the throat, and the mental diseases
9	心包 The exine of the heart	戌時 19:00~21:00	Protection function: Blood circulation, circulation system, conscience, pulsation. This is an intangible organ	The chest, the tongue, the whole heart diseases, the mental diseases, and the amnesia
10	三焦 one of the five viscera and the six entrails	亥時 21:00~23:00	Protection function: This functions as protection for lymph system, and reproductive function. This controls the digestion, the genital gland and internal secretion	The headache, the eyes, the ears, the throat, the ribs, the recessive diseases, and shoulder pains
11	The gall bladder	子時 23:00~01:00	Zymolysis: This stores bile, digests fat, and purifies internal body	The headache, the nose, the eyes, the throat, the, and the recessive diseases
12	肝 The liver	丑時 01:00~03:00	Distributive function: This functions as detoxification. This also stores blood, and controls amount of bloods	The lumbago, the stomachache, the reproduction, the urination, and the mental diseases

4) 12 경맥의 순행

12경맥은 각각 고유한 순행경로가 있는데 수삼음경은 가슴으로부터 손으로 가서 수삼양경과 접하고, 수삼양경은 손으로부터 머리로 가서 족삼양경과 접한다. 족삼양경은 머리로부터 발로 가서 족삼음경과 만나고, 족삼음경은 발로부터 가슴 또는 복부로 가서 족삼음경과 만나고, 족삼음경은 발로부터 가슴 또는 복부로 가서 수삼음경과 접하게 된다.

2경맥은 표리의 음·양경이 교접하는 것 외에도 음경과 음경 혹은 양경과 양경이 상호 교접하는데 이는 경과 경, 장과 장, 부와 부의 관계를 더욱 밀접하게 하고 육합을 조성한다.

12경맥의 순행은 폐경에서 시작하여 대장, 위, 비, 심, 소장, 방광, 신, 심포, 삼초, 담, 등의 각 장부를 순차적으로 거쳐 간을 경과하여 다시 폐로 유입되서 전체가 하나의 흐름으로 이어지는 것이다. 이러한 경락의 유주 순서에 따라 우리 몸의 오장육부는 12개의 시별로 각기 왕성하게 활동하는 시간대가 있다. 이러한 경락의 흐름에 따라 24시간 동안 생활하는 습관을 가진다면 최상의 건강상태와 피부를 유지할 수 있다. 따라서 각 기가 왕성하게 활동하는 시간에 맞는 적절한 활동이 이루어지지 않으면 그 기관뿐만 아니라 다른 장기에다 영향을 미쳐 전체적인 신체 기능이 저하되고 피부의 건강상태도 악화된다.⁵⁷⁾

5) 경락마사지의 기본동작

경락마사지시 사용되는 기본동작은 무지추법, 장악추법, 수장사지 추법, 주압법, 박운법, 포추법, 장안법, 횡찰법 등이 있으며 시술방법 및 활용방법은 Table 2와 같다.

Table 2. Basic motions of meridian massage

동작	시술방법	활용방법
무지추법	무지의 지문부위를 이용하여 밀어주는 방법	특정부위를 상하·좌우로 밀어주며, 머리, 이마, 경추 등에 주로 활용
장악추법	주먹을 쥐고 네 손가락의 마디가 평행이 되도록 하여 밀어 올려주는 방법	무릎이 움푹한 부위 등의 척추부위에 사용(압이 너무 강해지지않도록 유의)
수장사지 추법	손바닥 앞쪽 즉 손가락 네 개를 모두 이용하여 밀어주는 방법	피부가 부드러운 부위와 허리, 다리, 등, 복부 등에 이용
주압법	팔꿈치를 이용하여 압을 주는 방법	척추부위나 환조 부위 등 다소의 압이 필요할 때 사용
박운법	팔의 넓은 부위를 이용하여 마찰 하는 방법	등 이나 허벅지, 팔 등에 이용
포추법	엄지손을 겹치고 4지를 벌린 상태에서 밀어주는 방법	독맥을 쓸어 내릴때 사용
장안법	손바닥을 이용하여 눌러주는 방법	등 쪽의 방광선 이나 견갑골 부위를 풀어 줄때 사용
횡찰법	손을 옆으로 세워서 소지의 옆을 이용하여 마찰하는 방법	허리부위나 늑골 하단부위에 사용

6) 경락마사지의 기본원칙

점에서 선으로 선에서 면으로의 질서를 가지고 진행하며, 처음의 압은 약하게 시작하여 점차적으로 압을 늘려가며 끝날 때에는 처음과 같은 압으로 끝낸다. 처음 압은 느리게, 얇게, 점차적으로 빠르게, 깊게 진행한다.

사지말단으로 흐르는 각각의 경락은 척추선을 따라 흐르는 방광 경락과 연결된다. 그러므로 경락마사지는 등부터 시작하여 다리의 뒷면과 앞면을 실시하고 복부를 거쳐 가슴의 순서로 진행한다.

만성 질환이 있거나, 심하게 쇠약해져 있는 경우, 또는 전염성, 궤양성 질환이 있는 경우, 열성 질환이 있는 경우, 임신한 경우에는 경락마사지를 해서는 안된다.⁵⁸⁾

7) 경락마사지 수기시 주의사항

먼저 시술하기 전에 피술자의 상태를 파악, 몸의 상태와 피부상태에 따라 압의 강도를 조절해야하며, 시술자의 손은 피술자의 체온보다 따뜻하게 하여 몸에 밀착시켜 소중하게 다룬다. 시술시에는 시술자의 손톱이 느껴지지 않도록 주의하며, 피술자의 반응을 살펴 너무 강하지 않도록 한다. 시술의 효과를 극대화하기 위해 피술자의 자세를 바르게 한다.

피술자의 반응에 따라 시술시 압은 조절하되 호흡에 맞추어 내쉴 때 누르며, 눌렀을 때 그 안의 뼈와 뼈 사이, 근육과 근육사이, 뼈와 근육사이의 느낌이 촉진될 수 있도록 한다. 또한 잡념을 없애고 마음이 안정된 상태에서 행하며, 심하게 배가 고프거나 식후 즉시 행하지 않는다.

시술 후에는 피술자는 음양의 기를 보충하기 위하여, 시술자는 시술의 효과를 극대화 시키고 양의 기 밸런스를 맞추고 노폐물 배설을 위하여 뜨거운 물(양)과 차가운 물(음)을 섞어 마심으로써 음양의 기 밸런스를 맞추는 음양수를 마신다.⁵⁸⁾ 음양수를 만들어 바로 마시지 않으면 미지근한 물과 다를 바 없어 효과가 없다. 그러므로 음과 양의 기운이 섞일 때 바로 마셔야 노폐물 배설에 효과를 볼 수 있다.⁵⁸⁾

8) 12경락 중 하체와 관련된 경락

(1) 족양명위경

족양명위경은 비만관리시 가장 중요한 경락이다. 내경에 의하며 대장과 소장은 모두 위에 속한다 했다. 족양명위경은 물론 위의 질환에 유효하지만 모든 소화기 계통의 증상에 유효하다.

대장경과 위경은 모두 양명경에 속하며 소화작용에 관여한다. 또 족태음비경과 음양표리 관계에 있으므로 비질환에도 관여하며 생식계통의 문제에도 적용된다.

얼굴의 눈 밑에서 시작하여 얼굴의 전면으로 흐르고 가슴과 하복부를 지나 대퇴부 무릎을 흘러 두 번째 발가락으로 흐른다. 위경에 이상이 있는 사람은 얼굴과 피부에 윤기가 없고 색깔이 밝지 못하다. 또 위경의 이상은 마르거나 하지의 비대이다.

위경은 소화작용을 주한다. 그러므로 복부가 나오고 배에 힘이 없으며 위경을 따라 흐르는 허벅지부위가 비대하다. 특히 허벅지 부위는 셀룰라이트가 정체되어 단단하고 작은 자극에도 통증이 있다.⁵⁷⁾

(2) 족소양담경

결단과 용기가 담에서 나오는 것이라 했다. 담이 활발하면 사기가 활동하지 못하므로 병인을 막을 수 있다. 담은 간과 서로 표리관계를 이루고 있으며 설혹 간기가 강하다 하더라도 담이 아니면 결단을 내리지 못한다하며 간담이 서로 도움으로서 용감해 진다. 담경은 오장육부의 조화와 균형을 유지하는데 경맥의 유주로 볼 때에도 인체의 측면을 유추하며 음과 양을 연계하고 결속시킨다.

담경의 흐름은 귀의 끝에서 머리의 측면을 돌아 어깨를 거쳐 몸의 측면을 지나 다리의 옆선으로 내려가 네 번째 발가락으로 흐른다. 담은 소화에 관여하며 에너지 밸런스를 조절한다. 담경의 미용적 문제는 어깨가 위축되고 옆구리부분이 두꺼워지며 허벅지가 승마형으로 단단하며 발목이 굵으며 전체적인 비만이다.¹⁹⁾

(3) 족태양방광경

방광경맥은 모두 67개의 혈로서 모든 경맥 중 가장 길며 오장육부의 유허들이 이곳에 모여 있어 호흡순환과 소화흡수 비뇨기 배설의 모든 신체적 이상과 관련이 깊다. 방광경락 상에는 모든 경맥의 수혈(輸血)(폐수 심수 간수 담수 비수 위수 삼초수 신수 대장수 소장수 방광수 췌음수)이 있어 장부의 모든 병변이 이 곳에서 표현되고 진단된다. 경맥의 유주는 눈 머리에서 시작하여 두부를 지나 척추의 양옆을 따라 흘러 발끝으로 흐르며 전신의 양기운을 주관한다.⁵⁸⁾

방광경의 흐름은 눈 앞머리의 정명에서 시작하여 두정부를 통과하여 척추를 따라 흐르고 전신으로 흐르기 때문에 증세도 다양하게 나타난다. 방광경의 미용적 문제는 거칠고 윤기 없는 피부이다. 그리고 신체적으로는 아랫배가 단단하거나 발뒤꿈치가 갈라지고 엉덩이가 늘어지며 힙선이 없어진다. 하퇴부위가 매끄럽지 못하고 오금부위와 하지 뒤쪽이 당기고 단단하며 하퇴부위의 부종이 생긴다.

(4) 족태음비경

한의학에서는 비(脾)는 위의 하부에 있으면서 위기(胃氣)를 돕고 수곡의 운화(運化)를 맡으며 위는 수납을 위주로 하고 비는 소화를 위주로 한다고 하였다. 비경의 이상은 자주 트림이 나며 식물이 소화가 잘 안되고, 피부

색이 황색이 되며 밤에 숙면을 취하지 못한다. 무릎 내측이 단단하게 굳고 냉증이면 생리계통에 이상을 가져올 수 있다.¹⁹⁾

비경은 엄지발가락 안쪽에서부터 시작하여 안쪽 복사뼈를 지나 올라가서 위경의 바깥쪽으로 올라가 흉부에 도착한 후 겨드랑이 쪽으로 흐른다.

비장의 기능은 영양과 수분을 흡수하고 전신에 공급하는 역할을 담당하며 비만에 중요한 작용을 한다.

따라서 비경의 미용적 문제는 비만과 피부의 탄력이다. 무릎의 안쪽에 비경의 혈해라는 혈이 있는데 이 혈을 중심으로 단단하게 뭉치며 찬 경우가 있는데 이로 인하여 다리가 휘어 보이고 무릎이 나와 보인다. 비장경락은 신체 전반적인 비만에 관여하는데 특히 복부와 무릎의 윗부분의 문제가 많다. 원인은 비습에 있다.⁵⁶⁾

(5) 족궤음간경

족궤음간경은 족소양담경과 표리관계로서 상호작용에 의해 치료에 적용하며 간경의 유주시 생식계통을 감싸고돌기 때문에 남녀 생식기 질환에 두루 사용된다.

간경의 흐름은 엄지발가락 안쪽에서 시작하여 허벅지 안쪽을 흐르고 복부를 마름모형태를 그리면서 옆구리 늑골 하부로 간다. 간경의 미용적 문제는 탄력 없는 피부와 몸매에 있다. 가슴부위가 볼륨이 있으나 임신, 출산을 지난 후 탄력이 급격하게 저하되며 늘어질 수 있다. 발목의 비대, 허벅지 안쪽이 불룩하다.¹⁹⁾

(6) 족소음신경

신(腎)은 동양의학에서 가장 중요시 여기는 선천이 기가 머무는 곳으로서 ‘선천지본(先天紙本)’이라 한다.

신경맥은 방광(膀胱)과 표리관계이며 정(精)을 저장하며 발육과 생식이 근원이 된다. 신경은 기후나 계절의 변화, 스트레스를 조정하고 건강을 조절하도록 기능을 맞추어준다. 얼굴빛이 어둡고 윤기가 있으며 침이 마를 때 식욕이 없고 설사를 자주할 때, 발바닥이 화끈거리고 아플 때에도 족소음 신경을 활용할 수 있다.

신경의 경로는 발바닥의 용천에서 시작하여 안쪽 복사뼈를 따라 돌아흐르고 허벅지 안쪽과 복부를 지나 흉부에 이르는 경락이다.

신경은 부신과 관계가 있기 때문에 부신 호르몬의 언밸런스로 오는 피부 트러블을 발생시킨다. 눈 밑이 꺼지고 검어지며 눈빛이 흐리다. 피부색이 검고 거칠다. 입이 마르고 갈라지며 입주위가 지저분하고 입 아랫부분에 단단한 여드름이 잘 발생된다. 몸이 잘 붓고 특히 얼굴과 발등이 잘 붓는다. 신경맥의 대표적인 미용트러블은 피부의 건조와 노화, 부종이다.⁵⁸⁾

6. 경락 마사지의 유형

(1) 맨손 경락마사지

개별 경락을 맨손자극을 통해 특정효과를 만들어 내는 것으로 가장 일반적인 경락마사지의 종류이다. 피부관리사들 사이에서 주로 많이 쓰이며 자극하는 부위를 경혈, 경맥으로 나누어 수기요법의 전반적인 방법을 이용하고 경락에 대한 이론적 배경을 기초로 하여 마사지한다.

맨손경락은 전신 전체를 대상으로 하고 효과가 빠르게 나타나는 것이 특징이다. 아름다움을 해치고 얼굴과 몸을 왜곡시키는 것의 근본도 경락의 이상에서부터 출발한다. 따라서 경락을 살피고 마사지함으로써 본래의 모습을 찾을 수 있는 것이다.⁵⁶⁾

호⁵⁷는 『뇌내 호르몬을 촉진시키는 경락마사지』에서 맨손경락을 이용하여 뇌내 호르몬을 촉진시키는 경락마사지의 효능 및 방법을 제시하였다. 뇌내 호르몬을 촉진시키는 경락 마사지의 효능 및 방법은 지압으로 피부에 적당한 자극을 주면, 척추에 있는 신경계를 통해, 자극받은 신경이 여러 갈래로 나뉘고 그 중 한 신경이 뇌로 올라간다. 또 다른 신경은 자극을 받아 경혈과 직접 연결되어 있는 장기와 기관으로 향한다.

뇌로 향한 신경은 기분이 좋아져서 뇌내 호르몬 분비를 촉진시키고 내장과 기관으로 향한 자극은 혈액의 흐름을 원활하게 해준다. 혈액이 원활하게 흐르면 세포조직이 노화하지 않는다. 그러므로 온몸의 어느 부분이나 혈액이 잘 돌게 하는 것이 무엇보다 중요하며 혈액의 흐름을 방해하는 물질은 혈관 내에 고여 있는 콜레스테롤과 중성지방, 근육 덩어리가 원인이 되어 생기는 유산도 혈관을 수축시키는 물질이다.

내장에서 혈액의 흐름이 원활하지 못하면, 피가 잘 돌지 않는 부분과 신경이 연결되어 있는 근육에 유산이 고이게 된다.

유산이 고여서 어깨가 딱딱하게 굳었을 때 마사지하면 부드러워진다. 피가 잘 돌고 걸리던 곳을 풀면 뇌내 호르몬이 잘 분비된다.

뇌는 동양의학에서 정신 사유 활동과 감각운동을 주관하는데 사람이 화를 내거나 스트레스를 받으면 독성이 있는 노르아드레날린을 분비하여 근육이 긴장되고 활성산소가 증가 된다. 하지만 긍정적이고 발전적으로 받아들이면 신체의 이로운 호르몬 엔돌핀을 분비하여 근육이 이완 되고 활성산소가 감소된다고 한다.⁵⁹⁾

또한 뇌로 향한 자극신경은 대뇌의 호르몬 분비를 촉진시켜 기분이 좋아지게 하고 내장과 기관으로 향한 자극은 혈액의 흐름을 원활하게 해주기 때문에 피부미용에 탁월한 효과를 얻을 수 있다. 또한 사람의 손바닥에서 나오는 기(氣)에너지를 이용하기 때문에 더 큰 효과를 낼 수 있다.⁶⁰⁾

윤⁶¹⁾은 바디 경락마사지 기술을 했을 때 얼굴의 부위별 피부온도가 내려갔고 얼굴 경락마사지를 시행했을 때 더 많이 내려갔는데 이는 몸의 경락은 얼굴과 동떨어진 것이 아닌 서로 밀접하게 연결되어 있다는 사실을 입증해주었고 얼굴은 여섯 개의 경락이 체표 얇은 곳을 흐르고 있기 때문에 이 부위에 대한 지압이 적절하기만 하면 그 효과는 다른 어느 부위에 대한 지압보다 효과가 훨씬 크다는 사실을 확인하게 되었다.

전신마사지 기술 1시간 후의 얼굴 피부온도는 대상자 모두 상승하였으며 그 중에서 코 부위가 가장 많이 상승했다. 이 현상은 경락마사지를 통해 혈관들을 축소시켜 펌핑작용을 유도하여 혈관을 통해 흐르는 노폐물질들을 강력하게 몸 밖으로 배출하면서 나타나는 결과라고 볼 수 있다.

그러므로 향후 경락마사지 기술에서 기술자는 무리한 동작으로 얼굴을 붉게 만드는 일은 금해야 하며 항상 정신 통일해서 마음을 모아서 진실되게 행하는 것이 매우 중요하다.

(2) 경근마사지

경락마사지가 대개의 경우 표피자극을 기본으로 하나 경근에서는 각각의 경락자극에 영향을 미치도록 마사지한다. 근육의 연결방향이나 기능보다는 12경줄기의 방향과 일치하게 분포되어 인체의 전반적인 시스템적 구조를 가지고 있고 경근이란 몸이 움직일때 함께 따라서 움직이는 즉 연동작용을 일으키는 여러개의 근육을 하나의 줄기로 부르는 말이며 그것은 경락의 기본 구성요소가 되는 각각의 체표가 아닌 후정심도 (깊이)를 갖고 있기 때문에 근육에 대한 기본적인 이해를 바탕으로 심도있는 마사지가 이루어져야 한다.⁶¹⁾

근막마사지에 대해 살펴보면, 신체의 모든 근육은 근막에 의해 둘러싸여 있고 어느 한쪽이 당겨지면 다른 한쪽이 끌려가서 균형을 이룬다.

근막은 다양하고 복잡적이며 근육, 뼈, 신경, 내장, 혈관에서 세포수준에 이르기까지 결합조직으로 덮여져있다.⁶⁰⁾ 또한 근막은 일종의 콜라겐 성질과 유사하다. 본래 그리스어에 어원을 가지고 있는 “아교를 만드는 물질”이라는 뜻을 지닌 콜라겐은 바로 아교와 같이 조건에 따라 녹녹해 지기도 하고 딱딱하게 굳기도 한다.

다시 말해 인체도 피로 하거나 이상이 있을 때는 굳게 되고 잘 풀어주면 다시 녹녹해 지는 것이다.

근막마사지는 바로 이 아교를 늘리는 느낌과 같다고 할 수 있다. 그것은 예민한 손끝에 의해 시술되는 것으로 굳은 근막을 풀어서 균형 잡힌 몸매와 아름다운 얼굴로 다듬어지는 것이다.⁶²⁾

(3) 경락 교정 마사지

경락 마사지 개념에 신체교정 수기요법 개념, 스타일 마사지, 경락 마사지와 교정(스포츠 교정, 정체, 조체법) 등이 조합되어 있는 방법으로 경락 마사지는 크게 경락 스트레칭, 경락 건강체조, 경락 스포츠 마사지로 구분할 수 있다.

경락 스트레칭은 평소에 잘 쓰지 않는 근육을 움직여 펴주는 것으로 자극을 주어 근육을 늘리는 동시에 뇌를 활발하게 움직여서 호르몬을 분비하는 일석이조의 효과를 거둘 수 있다.

경락 스트레칭은 뇌내 호르몬을 분비하도록 하는 효과가 있는데, 뇌내 호르몬은 근육량에 비례하여 근육이 많은 사람일수록 뇌에서 호르몬이 잘 나온다. 젊은 사람은 심한 운동을 해도 지방이 쉽게 연소되지만, 나이가 들수록 과격한 운동보다는 가벼운 운동을 꾸준히 실행하여 지방을 연소해야 한다.⁵⁹⁾

경락 건강체조는 경락과 경혈의 원리를 기본으로 개발한 것으로 팔, 다리, 흉복부, 등, 두부에 흐르는 경락의 경혈을 자극하는 율동적 동작을 음악에 맞추어 만든 체조이다. 운동 방법의 하나로 경혈을 마찰하는 체조에 음악을 첨가해서 시행하는 율동적 동작은 대상자의 내부 감정을 표현 할 수 있도록 하는 표현적이고 전달적인 행동이며, 이와 같은 율동적 프로그램은 지각된 건강상태와 신체 생리적 기능의 향상을 가져왔으며 정서상태의 안정과 지각된 삶의 향상을 가져와 매우 긍정적인 운동효과를 가져온다. 경락 건강체조를 통하여 특히, 소화기에 큰 효과가 있었으며 어깨뭉침의 완화를 나타내었다.⁶²⁾

스포츠 마사지는 비싼 의학설비나 약품을 사용하지 않고 오로지 손만을 사용하여 근피로를 회복시키며 손상된 근육조직에 혈액과 임파액의 순환을 순조롭게 도와주며 과도한 근육 사용으로 생기는 운동 상해를 예방하는 좋은 방법 중의 하나이다.

경락 스포츠 마사지는 기혈이 흐르는 경락의 방향대로 자극을 주면 보(補)가 되고 반대로 자극을 주면 사(寫)가 된다는 보사원리에 입각하여 보다 효율적인 마사지를 위하여 경락의 유주대로 경락을 자극하는 보법을 사용하였다.⁶³⁾

(4) 도구 사용 경락 마사지

주걱, 접시, 동물의 뿔, 옥 등을 이용하여 자극하는 마사지 방법이다.

접시 경락마사지는 손을 이용한 바디(Body) 마사지가 시술시 손으로 하기에는 힘이 너무 든다는 단점을 보완하고자 우리 주변 가장 가까이에 있으면서 친숙한 접시를 이용한 방법으로 몸의 뭉친혈과 근육을 풀어줌으로써 건강과 비만, 체형미, 얼굴윤곽, 피부관리 까지 한꺼번에 해결 하고자 시행하게 되었다.

접시 경락은 아프지 않고 누구나 쉽게 할 수 있으며 힘들지 않다. 또한 마사지 시간이 단축된다는 장점이 있다. 그러나 고혈압, 당뇨, 갑상선질환이 있어서 비만관리의 효과를 많이 볼 수 없는 사람과 여성 질환이나 고혈압, 저혈압이 있는 경우, 결식이나 탈진 시는 경락 마사지 시술시 주의해야한다. 접시 경락마사지 기법은 손과 접시를 이용하여 경찰법과 강찰법 으로 쓰다듬거나 강하게 누르고 문지르며 긁는다.⁶²⁾

오일을 바르고 손으로 발끝, 손끝 부위에서 시작하여 심장을 향해 충분히 전신마사지를 한 다음 접시를 사용해 모공이 열리고 피부가 따뜻해질 때까지 문지르고 난후 다시 손으로 심장을 향해 전신 마무리 마사지를 한다.⁶⁴⁾

(5) 부황 경락마사지

부황, Vacuum 이라는 도구를 이용한 경락마사지이다.

음압을 이용한 경락자극법인 음압유치법, 근저항 이완조절법, 음압진동법 등으로 자극 강도를 조절 할 수 있으나 일반적으로 중, 강 자극으로 제한된 국소에 국한하여 사용한다.

부황마사지의 경우 국소부위에 더 치중하였으며 동, 서양 각국에서 치료적 효과로 미용 기구이기보다 민간요법적 치료 기구에 가깝다.

부황요법에서 부황이란 항아리를 몸에 붙인다는 뜻이다. 그 원리는 컵같이 작은 항아리인 부황단지를 내부에 진공시켜 피부 표면에 흡착하여 몸의 피하에 존재하고 있는 어혈을 제거함으로써 정혈시키는 것이다.

피부세포에 음압충격을 주어 세포활동을 활발하게 하며 산소대사, 경혈자극, 신경안정, 자연 치유력강화, 혈액순환, 체내가스교환, 신진대사촉진, 혈액정화, 모세혈관청소 등 신체내에 많은 효과를 가져다준다.⁶⁴⁾

(6) 침 요법을 이용한 국소경락

한국 약침요법⁶⁵⁾의 창시자이며 대체요법의 연구자인 남상천용이 연구 개발한 경락 개념을 경락 마사지에 도입한 방법이다.

피부와 경락장부가 밀접한 관계에 있다는 것에 근거하여 임상에서 피부침으로 피부를 찌르거나 피내침을 피부에 넣어두는 것은 모두 피부의 작용을 통하여 각종 질병을 치료하는 것이며 즉 병이 경락 내장에 있으면 피부를 취한다는 맥락에서 피부미용 분야에서도 경락에 관한 전문적인 지식을 가지고 정확한 부위의 경혈과 경락의 흐름을 바른 순서로 연결지어 마사지 기법으로 시술한다면 경락의 흐름이 활발하게 되어 피부미용은 물론 건강증진 효과를 기대할 수 있으리라는 확신을 가지게 되었다.⁶⁶⁾

1992년 Zhang D. 등이 경락을 가시화하기 위한 방법으로 thermography를 이용하여 연구하였는데, 여기에서 방광경이 가장 잘 나타났으며 침술치료가 효과적이라는 것을 현상화하였다.⁶⁷⁾

(7) 아로마 경락마사지

피부노화억제, 세포재생, 지방조직의 분해, 심신의 건강, 정신작용의 상승 및 안정에 기여하는 자연 미용법인 아로마 테라피를 경락의 기본개념에 도입한 방법이다. 아로마(aroma)란 좋은향기, 즉 몸에 이로운 향기를 의미하고 테라피(therapy)란 치료법을 뜻하는 말로서 아로마 테라피는 후각, 촉각을 이용하여 천연향인 에센셜오일을 우리 체내로 흡수하여 몸과 마음을 건강하게 하는 자연 요법이다. 아로마 테라피는 육체뿐만 아니라 정신 그리고 감정적인 부분까지 다스릴 수 있는 데 큰 매력이 있다. 또한 특별한 치료효과를 지닌 식물의 꽃, 줄기, 잎, 수액 등에서 추출한 순도 100% 에센스로 휘발성이 높은 방향물질이다. 이것은 사물이 ‘기’ 또는 ‘호르몬’이라고 표현되며 우리 몸에 ‘기’, 즉 생명에너지를 불어넣어 심신의 불균형을

회복하여 질병을 치유하는데 도움을 준다.⁶⁴⁾

스트레스를 많이 받는 현대인들은 혈액순환이 원활치 못하여 쌓이는 노폐물로 인해 우리의 오장육부를 상하게 하여 몸을 무기력하게 하고, 피부를 노화시키며 만성피로에 시달리게 만든다. 이로 기인한 여러 증상들로 각종 통증과 비만을 동반할 수 있다. 아로마 테라피는 신체 각 기관의 신경과 근육, 장기를 자극할 수 있도록 아로마를 블렌딩하여 부위별 또는 전신 마사지를 하게 된다. 경직된 경추와 어깨 통증을 완화시켜주는 에너지 포인트를 이용한 등 관리, 무리한 다이어트로 인한 장기능 저하로 생기는 변비를 개선, 비만관리에 사용, 생리통이나 생리 전 증후군으로 고생하는 여성들을 위한 복부, 힙 마사지 등에 이용되고 있다.⁶⁶⁾

윤⁶⁸⁾은 네롤리 오일을 사용한 경락마사지가 여성 얼굴에 대한 미용관리기법으로 유용함을 시사한 임상 결과를 보면 아무것도 바르지 않은 상태로 마사지를 시행하는 행위는 오히려 피부를 심하게 자극해 혈관을 수축시킨 결과가 나타난다고 하였다.

마사지를 행할 때 아로마 오일인 네롤리 오일을 사용한 상태에서 시행하는 것이 피부자극을 줄이고 피부온도의 회복을 촉진할 수 있음을 확인할 수 있었다.

(8) 타일랜드식 경락

태국 전통 마사지는 현재와 비슷한 형태로 적어도 천년 이상 계속되어 왔다. 건강과 질병 치료를 위해서 인간의 내부 에너지의 흐름과 균형에 중점을 둔다는 점에서 태국 마사지는 동양 마사지와 맥락을 같이 하고 있다. 쉼나와 아유르베딕은 모두 4천년 이상의 역사를 가지고 있고, 태국 마사지는 이에 뿌리를 두고 있다. 이 독특한 형태의 태국 마사지에는 인도 요가의 영향 또한 매우 크다.

태국의 의학 이론에 의하면 신체의 중요한 에너지는 ‘센’이라고 불리는 통로를 통해서 이동한다. 이 에너지는 에너지의 공급이 수요에 충실하게 맞아떨어질 때 모든 육체적, 정신적, 감정적 과정이 정상적으로 작동하도록 도와줄 수 있다.⁶⁴⁾

중국 사람들은 이 에너지를 ‘기’라고 부르고 인도 사람들은 이것은 ‘프라나’라고 부른다. 이 에너지가 흐르는 과정에 있어서 어떤 불균형이나 방해가 있다면 이는 고통이나 질병을 유발할 것이다.

이러한 통로들을 조심스럽게 눌러줌으로써 혹시 에너지가 막히거나 정체된 부분이 있다면 이를 해소하여 주는 것이다. 근육들을 누르고 잡아당겨 주는 것은 이러한 흐름을 좀 더 원활하게 해준다.⁶⁹⁾

(9) 성형 경락마사지

성형가능한 자연요법으로 건강까지 동시에 효과를 보는 마사지 기법으로 수술하지 않고 젊었을 때의 아름다운 모습을 찾을 수 있는 인공수술보다 효과적이며 부작용이 없다.

얼굴축소 경락은 경혈과 경혈을 연결하여 기혈순환의 일정한 생체반응계통 노선으로써 피부와 상관성을 갖고 흐르는 경락을 마사지해 줌으로써 기의 순환을 좋게 하여 인간의 천연적인 아름다움을 되찾아주고 피로를 풀어주는 과학적인 미용법이다.

기 경락마사지에 대해 살펴보면, 인체의 어떤 특정 부위에 문제가 생겼을 때 그 장기나 기관의 치료와 기능개선에만 치료의 중점을 두지 않고 그와 연결된 각 경락을 조화롭게 만들면 몸의 이상이 정상으로 돌아온다는 원리로 즉, 경락을 알면 건강이 보인다는 것이다. 특히 관심을 끌만한 점은 기 경락마사지를 응용하면 큰 얼굴도 작게 만들 수 있다는 것이다.

또한 막힌 혈을 뚫어 노폐물을 제거해주면 사각턱, 광대뼈 등으로 변해버린 얼굴이 자연스럽게 제 모습을 찾는다.

다음으로 약손 성형 경락마사지란 사랑의 약손으로 얼굴의 반사구인 복부와 등의 경락체계를 이용해서 얼굴이나 몸매를 성형(리모델링)하는 기술이라고 정의한다.⁶⁴⁾

약손 성형경락마사지는 침구식이나 한의학에서 사용하는 추상적인 경락이 아니라 맨손으로 직접 만질 수 있는 맨손경락체계를 이용해 얼굴의 반사구인 복부와 등을 터치하여 얼굴의 변형을 바로잡고 자연스러운 얼굴형으로 변모시키는 마사지이다. 인체에서 가장 중요한 복부, 등, 얼굴의 핵심부위를 마사지함으로써 각종 스트레스나 오염된 환경 등으로 일그러진 건강과 아름다움을 회복하는 것이다.⁷⁰⁾

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상자

대구광역시와 경상북도 경산시에 거주하는 여대생 400명을 대상으로 설문지를 이용하여 건강상태와 생활습관 및 24시간 회상법을 통한 식이섭취 조사와 하체비만관리 및 경락마사지에 대한 인식을 기초연구를 위하여 시행했으며 체질량지수(BMI)가 $18 \leq 23$ 인 정상군과 ≥ 23 인 비만군으로 분류하였다. 또한 하체비만관리를 희망하는 자원자 중 비만으로 판정받고 신체계측을 통하여 허벅지둘레가 50cm이상인 15명을 경락 마사지 실험대상자로 선정하였다.

총 400부의 설문지를 배포하여 387부를 회수하였으며 분석대상으로 부적합한 설문지 10부를 제외한 377부를 최종분석대상으로 하였다.

설문조사자는 사전교육을 받은 조사원으로 구성했으며 응답자는 조사원의 연구목적과 설문응답방법의 도움을 통해 자기기입식으로 작성하였으며 24시간 회상을 통한 식이섭취조사는 대한영양사회의 사진으로 보는 음식의 눈대중량과 식품교환표 자료를 보여주며 설문의 내용성과 실효성을 높였다.

2. 실험절차

하체비만관리 프로그램의 실험절차는 Figure1 과 같다.

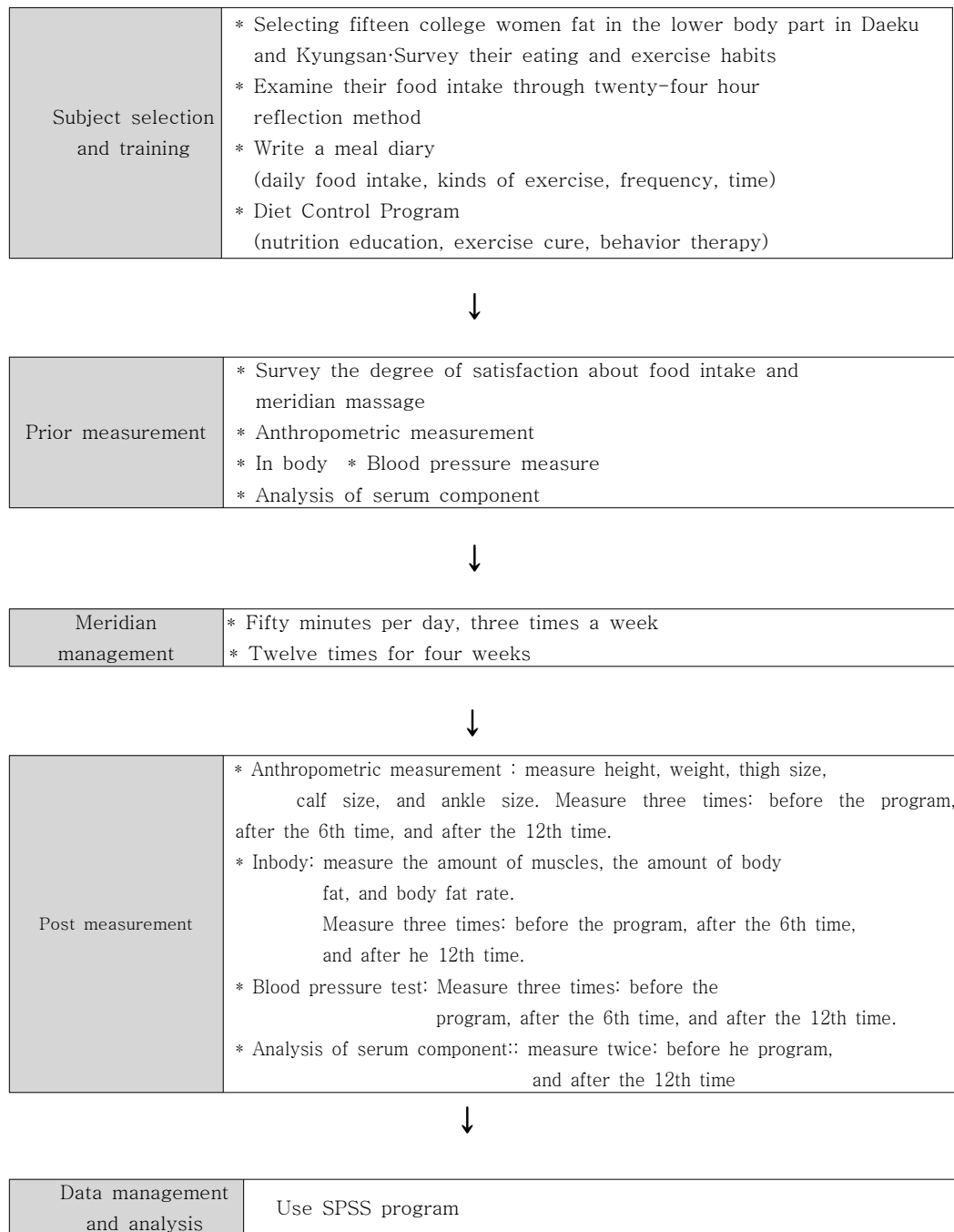


Figure 1. Experiment procedure

3. 자료수집 및 연구도구

1) 신체계측 및 혈압측정

하체비만 관리 프로그램 실시 전과 6회 실시 후, 12회 종료시 총 3회 신체계측 및 혈압을 측정하였다.

(1) 체중 및 신장 측정

체중은 반발티, 반바지 차림 상태에서 0.1kg까지 측정하였으며 신장은 신장계위에 맨발로 서서 엉덩이와 뒤꿈치가 신장계에 닿도록 자세를 취하게 하고 발바닥 면에서 머리끝까지 수직거리를 측정하였다. 단위는 0.1cm로 기록하였다.

(2) 신체둘레 측정

실험대상자를 평평한 바닥에 세운채 신체 4부위 엉덩이둘레, 허벅지둘레, 종아리둘레, 발목둘레를 측정하였으며 허벅지둘레는 무릎위 23cm위인 위치를 측정하였다. 모든 측정치는 3회 반복 측정하며 평균값을 취하였다.

(3) 체지방율 측정

(주)Biospase의 체지방측정기인 InBody를 이용하여 측정하였다.

(4) 혈압측정

혈압은 10분 이상 안정 상태를 유지시킨 후 압력계로 수축기 혈압(Sustolic blood pressure)과 확장기 혈압(Diastolic blood pressure)을 측정하였다.

2) 설문지를 이용한 조사

조사대상자의 일반사항 및 건강상태, 생활습관, 비만 및 체중조절에 대한 태도, 식습관, 경락마사지에 대한 인식에 관한 조사를 위해 설문지를 이용하였다.

일반사항 및 건강상태에 관한 설문지는 연령, 체중, 주거형태, 현재 영양상태 등 8문항으로 구성하였으며 식습관에 관해서는 수면시간, 흡연량, 알콜섭취 등 13문항으로 구성하였다.

비만 및 체중조절 태도에 관한 설문지는 체중조절이유와 체중감량정도, 체중증가시기, 체중조절 경험여부와 감량방법 등 11문항으로 구성하였다.

식습관에 관한 설문지는 전반적인 식습관 상태와 식사의 규칙성, 식사시간, 식사량, 선호하는 음식, 간식의 빈도, 간식의 종류, 간식을 먹는 이유 등 총 13문항으로 구성하였다.

또한 식사내용의 균형성과 식습관을 점수화하여 평가하기 위하여 15문항으로 구성된 식생활 평가표를 만들었으며 각 항목에서 가장 바람직한 경우는 5점, 중간정도는 3점, 바람직하지 못한 경우는 1점으로 계산하였다.

이러한 기초 연구를 통해 얻은 정상군과 비만군의 비교자료를 분석하여 Diet Control Program의 지침내용으로 활용해 중재함으로써 교육실시 전과 경락 마사지 프로그램 시행 시점부터 지속적인 중재 프로그램을 연구대상자에게 인지시키며 관찰지도를 실시해 경락 마사지 프로그램이 끝나는 12회 실시 후 연구대상자의 생활습관과 운동습관, 식습관 형태, 식습관 점수 등의 변화를 확인하고자 하였다.

3) 식이섭취조사

식이섭취조사는 일반 여대생을 대상으로 잘 훈련된 조사자들의 설명 아래 24시간 회상법을 통해 식품의 내용과 목측량을 아침, 점심, 저녁, 간식으로 구분하여 기입하도록 했으며 섭취한 식품의 분량측정에 정확도를 기하고자 식품모형 계량기기 및 식품과 음식의 눈대중 자료⁷⁰⁾를 보여주었다. 또한 미비한 항목을 조사자 본인에게 질문하여 직접 기록하였다.

하체비만관리 프로그램 실험 대상자 15명은 프로그램 실시 전과 Diet Control Program 교육 후 비만관리 프로그램 실시동안 식이섭취조사를 2회 실시하였다.

열량, 당질, 단백질, 지질, 식이섬유소, 일부 비타민(비타민A, 비타민B₁, 나이아신, 비타민C)과 무기질 및 미량원소(Ca, P, Fe, Na, K)의 섭취량을 산출하고 이를 근거로 하여 열량영양소의 섭취율(당질 : 단백질 : 지질)을 계산하였다.

4) 혈청성분 분석

혈청성분 분석은 경북 경산에 위치한 청십자의원에 진단 검사를 의뢰했으며 비만관리 프로그램 실시 전과 프로그램 종료시 총 2회 실시하였다.

(1) 혈액채취 및 혈청분리

약 8시간 이상 공복을 유지한 후 진공채혈관으로 전완동맥에서 약 5ml의 혈액을 채취하여 한 시간 정도 방치한 후 3500rpm에서 20분간 원심분리한 후 분리된 혈청을 다른 진공관에 옮겨 분석 시까지 -20℃이하에서 냉동 보관하였다.

(2) 헤모글로빈과 헤마토크리트농도 측정

Cell Counter법을 이용하여 각각의 kit를 사용, 혈청자동분석기(ADVIA 120, Bayer, U.S.A)로 측정하였다.

(3) 혈청의 지질농도 측정

혈청의 중성지질, 총콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, 유리지방산은 혈청자동분석기(Hitachi 7150, Hitachi Ltd, Japan)를 이용하여 효소법으로 분석하였고 LDL-콜레스테롤은 Friedewald 공식에 의해서 {총콜레스테롤 - (HDL-콜레스테롤 + 중성지방/5)}로 계산하였다.

(4) 총항산화능 농도 측정

검체속에 들어있는 항산화제의 양에 비례하여 청녹색의 반색정도가 억제되는 원리를 이용한 비색법에 의해 혈청자동분석기(Hitachi 7150, Hitachi Ltd, Japan)로 측정하였다.

(5) AST, ALT

AST, ALT는 혈청자동분석기(Hitachi 747, Hitachi Ltd, Japan)를 이용하여 효소법으로 분석하였다.

5) 비만관리 프로그램

(1) 영양교육

실험군 15명 모두에게 예비단계를 통해 개별적인 식이 및 운동량을 평가한 후 3번에 걸쳐 기초연구를 통해 얻은 비만군의 문제점을 파악한 자료를 Diet Control Program의 지침내용으로 활용해 중재하였다.

또한 실험군 15명 각각의 실험대상자에게 사전에 경락 마사지 테크닉을 교육받은 15명의 피부관리사가 고정되어서 지속적인 하체관리를 담당했으며 식단수첩을 나누어주어 식사일지 기록과 운동량을 기입하도록 했고 프로그램 실시 4주 동안 일주일에 3번 관리시에 식단수첩을 통해 개별적인 상담과 지도를 하였다.

식사는 평상시 식사로 하되 1일 약 1200~1500kcal의 저열량 균형식으로 각 개인의 하루 열량섭취에서 약 500kcal의 저열량 균형식으로 각 개인의 하루 열량섭취에서 약 500kcal정도를 감한 양을 섭취하도록 하였다.

6회 실시 후에는 식사일지 기록을 통한 식이섭취, 운동량 평가 및 전체적인 신체계측과 혈압측정을 하여 효과를 중간 점검 하였으며 문제점을 재지도 하였다.

(2) 행동수정요법

식사일지에 매일의 식사량 이외에 식사시간, 식사장소 등을 기록하여 과식을 초래하는 문제점을 분석하고, 잘못된 식행동을 교정하도록 지도하였으며 식사습관과 교육내용은 걸어서 운동량 늘이기, TV를 보면서 음식 먹지 않기, 현재 먹는 즐거움을 느끼지 않고 무조건 빨리 먹지 않기, 먹고 나면 곧 바로 식탁에서 일어서기, 문제가 되는 음식은 구입하지 않기, 청량음료 대신 물을 자주 마시기, 매끼니 마다 정해진 장소와 시간에 먹기, 음식은 보이지 않게 멀리두기, 심심할 경우 음식 먹기 대신 취미활동하기 등 이와 같은 행동수정을 통하여 보다 효과적인 결과를 얻고자 하였다.

(3) 운동요법

실험대상자의 운동량을 조사한 후 대상자가 선호하며 실시 가능한 운동을 선택하여 규칙적으로 실천하도록 하였다.

1일 약 300kcal의 열량소모에 해당되는 유산소운동을 일주일에 3회 이상 꾸준히 실시할 것을 권장하였으며 식사일지를 기록할 때 운동시간, 종류, 빈도 등의 운동상태를 기록하도록 하여 하체경락마사지를 담당하는 관리사가 매주 3회 관찰, 지도 하였다.

6회 실시 후에는 중간평가를 실시하여 동기유발을 강화하였으며 지속적으로 관찰하고 지도하였다.

(4) 하체 경락 마사지 프로그램

실험군 15명을 대상으로 기초연구를 통해 얻은 비만군의 문제점을 분석하여 영양교육, 행동수정요법, 운동요법에 활용하였다. 또한 하체 경락 마사지 프로그램을 추가적으로 실시하여 체중, 체지방률, 제지방량, 근육량, 엉덩이둘레, 허벅지둘레, 종아리둘레, 발목둘레를 실시 전과 6회 실시 후, 12회 종료시 3회 측정하여 임상효과를 알아보았다.

하체경락마사지 프로그램은 2005년 12월 5일부터 2005년 12월 30일 까지 1주일에 3회 실험대상자를 정해진 시간표에 따라 방문하도록 하여 총 4주간 12회를 지속적으로 실시하였다.

마사지단계에서는 사전에 교육받은 마사지 테크닉을 이용하여 일괄적으로 시행했으며 손의 흐름을 원활히 하기 위해서 S회사의 오일을 사용하였다. 가능한 일정한 압력을 유지하며 약 50분가량 실시하였으며 하체에 분포된 경락인 방광경, 담경, 위경, 비경, 간경, 신경락을 위주로 실시하였다.

또한 부종과 비만에 좋은 혈을 다시 한번 자극해주며 주압법이나 장악추법, 곤법 등을 사용하여 자극해주었다.

매회 같은 방법으로 테크닉과 시간을 동일하게 시행했다.

시술 후에는 시술의 효과를 극대화 시키기 위하여 음양수를 만들어 복용시켰다.

이는 뜨거운 물(양)과 차가운 물(음)을 섞어 마심으로써 음양의 기 밸런스를 맞추는 것을 뜻하며 노폐물의 원활한 배설을 돕기 위함이다.⁵⁸⁾

4. 자료처리 및 분석방법

모든 실험결과는 SPSS(SPSS Inc, chicago.II, USA)를 이용하여 통계 처리하였으며 조사결과는 백분율 또는 평균±표준오차로 나타내었다.

기초연구에서는 일반사항과 건강상태, 생활습관, 식습관, 비만 및 체중조절태도, 하체비만관리 및 경락마사지에 대한 인식에 관해 정상군과 비만군 사이의 차이를 Chi-Square test로 분석하였다. 또한 정상군과 비만군 사이의 식습관 점수, 영양소 섭취량의 차이는 t-test로 유의성을 검증 하였으며 하체비만 관리 및 경락마사지 실시 효과분석을 위한 연구에서 경락마사지 실시 전·후의 변화 정도의 차이는 paired t-test로 분석하였다.

변수들의 상관관계는 상관분석(Pearson's correlation coefficient)으로 분석하였다.

IV. 연구결과 및 고찰

1. 연구대상자의 특성

1) 인구통계학적 특성과 건강상태 및 생활습관

(1) 인구통계학적 특성 및 건강상태

본 연구에서 여대생의 일반사항은 BMI정도에 따라 정상군과 비만군으로 분류하여 Table 3에 제시하였다.

정상군과 비만군의 평균 연령은 각각 21.50세, 22.49세로 나타났으며, 평균 신장은 각각 162.55cm, 163.23cm로 나타났다. 또한 정상군의 평균 체중은 55.14kg이고, 비만군의 평균 체중은 69.05kg으로 나타났다.

Table 3. Physical status of subjects

	Normal (n=229)	Obesity (n=119)	Total (n=348)	t-value
Age	21.50±1.88	22.49±2.64	21.84±2.22	-3.628***
Height(cm)	162.55±5.25	163.23±7.23	162.79±6.00	-0.996
Weight(kg)	55.14±5.28	69.05±7.01	59.90±8.87	-19.006***
BMI(kg/m ²)	20.83±1.31	27.14±3.82	22.99±3.88	-17.440***

***p<0.001

Normal : $18 \leq \text{Body Mass Index} < 23$

Obesity : $\text{Body Mass Index} \geq 23$

주거형태와 건강상태, 영양상태, 영양제 복용여부와 복용하는 영양제의 종류는 정상군과 비만군으로 분류하여 Table 4와 Figure 2-4에 제시하였다. 주거형태의 경우 정상군과 비만군 각각 자택 55.0%(126명), 50.4%(60명), 자취 21.4%(49명), 34.5%(41명), 기숙사 20.5%(47명), 15.1%(18명) 순으로 주거형태에서는 크게 차이가 없으나, 조사대상자의 현재 거주지는 자택이 가장 많았고 이는 김 등⁷¹⁾의 결과와 일치한다. 그 다음 순으로 자취하는 비율이 높았고, 비만군에서 높은 것으로 조사되었다. 건강상태는 정상군과 비만군의 응답이 비슷하게 나왔으나 정상군의 경우 80.3%(184명)가 보통이라고 생각하고 있는 반면, 비만군의 경우 88.2%(105명)는 보통, 10.9%(13명)는 좋다고 생각하고 있었다($p < 0.001$). 영양상태의 경우 정상군과 비만군의 50% 이상은 보통으로 조사되었고, '좋다'라는 응답은 정상군은 24.0%(55명), 비만군의 38.7%(46명)로 비만군이 정상군보다 자신의 영양상태에 대해 좋게 평가하고 있는 것으로 나타났다($p < 0.001$).

영양제 복용여부를 살펴보면 정상군은 35.4%(81명), 비만군은 38.7%(46명)가 영양제를 복용하고 있어 비만군이 정상군보다 영양제를 복용하는 비율이 높게 나타났다. 복용하는 영양제 종류의 경우 정상군은 종합영양제와 복합비타민제는 각각 14.8%(34명), 철분영양제 5.7%(13명)로 복용하고 있으며, 비만군은 철분영양제 17.6%(21명), 종합영양제 15.1%(18명)로 비만군이 정상군보다 영양제를 더 많이 복용하고 있으며, 특히 철분영양제 복용율이 정상인 보다 높게 조사되었다. 반면 정상인의 64.6%(148명), 비만인의 61.3%(73명)에서 영양제를 복용하고 있지 않는 것으로 나타났다 ($p < 0.001$).

Table 4. General characteristics of environmental research and health condition

				N(%)
	Normal	Obesity	Total	χ^2
Housing style				
My own house	126(55.0)	60(50.4)	186(53.4)	10.331
Boarding	1(0.4)	-	1(0.3)	
Self-boarding	49(21.4)	41(34.5)	90(25.9)	
Relative's house	3(1.3)	-	3(0.9)	
Dormitory	47(20.5)	18(15.1)	65(18.7)	
Etc	3(1.3)	-	3(0.9)	
Health condition				
Very bad	-	-	-	38.866***
Bad	43(18.8)	1(0.8)	44(12.6)	
Normal	184(80.3)	105(88.2)	289(83.0)	
Good	2(0.9)	13(10.9)	15(4.3)	
Nutritive condition				
Very good	13(5.7)	1(0.8)	14(4.0)	24.417***
Good	55(24.0)	46(38.7)	101(29.0)	
Normal	134(58.5)	72(60.5)	206(59.2)	
Bad	25(10.9)	-	25(7.2)	
Very bad	2(0.9)	-	2(0.6)	
Do you take any nutrient?				
Yes	81(35.4)	46(38.7)	127(36.5)	0.364
No	148(64.6)	73(61.3)	221(63.5)	
Types of a nutrient				
Vitamins and minerals	34(14.8)	18(15.1)	52(14.9)	16.963***
Iron supplements	13(5.7)	21(17.6)	34(9.8)	
Multiple vitamins	34(14.8)	7(5.9)	41(11.8)	
Not taking	148(64.6)	73(61.3)	221(63.5)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index ≥ 23

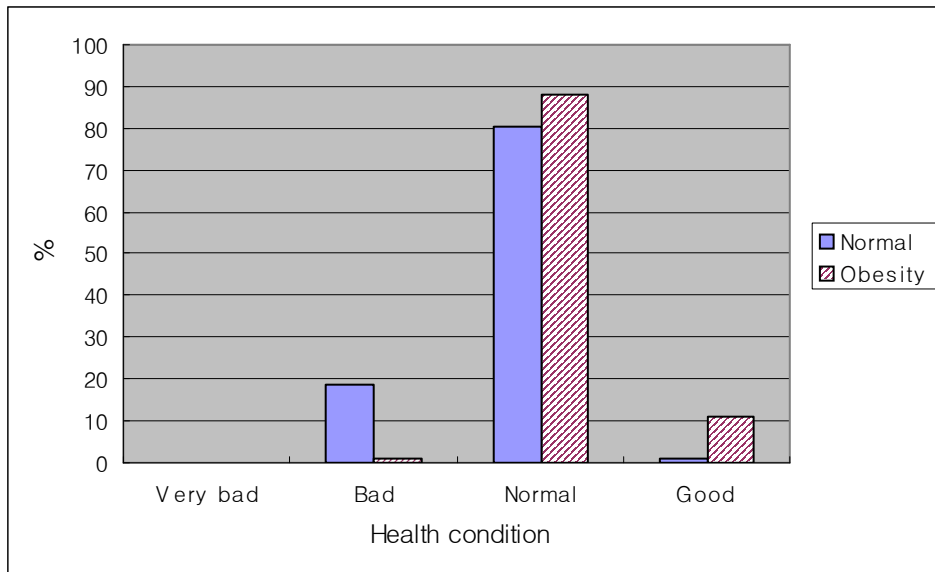


Figure 2. Difference in health condition between normal and obesity group

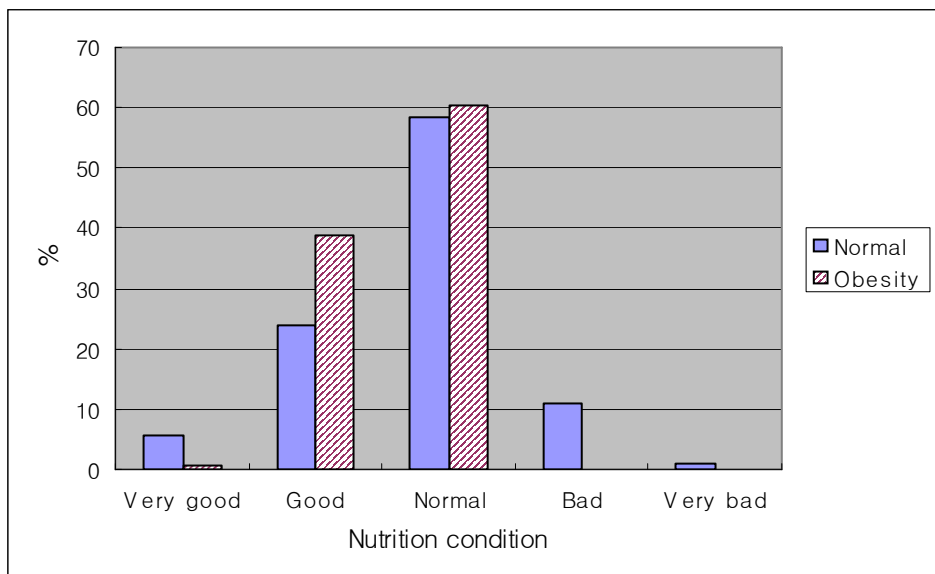


Figure 3. Difference in nutrition condition between normal and obesity group

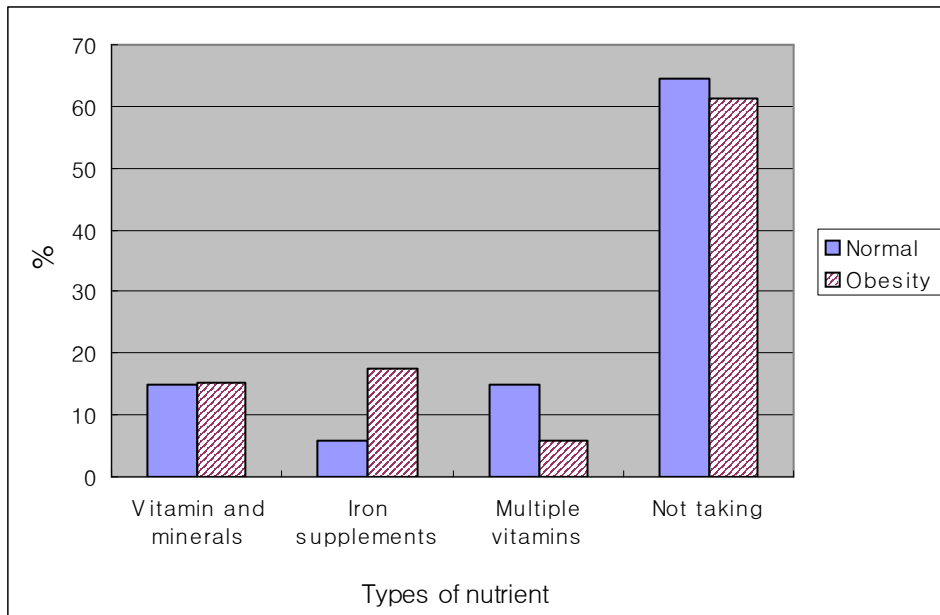


Figure 4. Difference in kinds of a nutrient between normal and obesity group

(2) 생활습관과 운동상태

정상군과 비만군의 생활습관과 운동여부를 조사한 결과는 Table 5와 같다. 수면시간의 경우 평균 6~7시간을 자는 사람들의 비율이 정상군은 52.0%(119명), 비만군은 58.0%(69명)으로 가장 높게 나타났고, 정상군의 경우 8~9시간이 27.1%(62명), 4~5시간이 16.6%(38명)로 나타난 반면 비만군의 경우 16.0%(19명)가 4~5시간, 12.6%(15명)가 8~9시간으로 정상군보다 평균 수면시간의 비율이 낮은 것으로 조사되었다($p < 0.001$).

이러한 결과는 과체중일수록 수면시간이 길다는 한⁶⁴⁾의 결과와 일치하지 않았다.

숙면을 취하는 사람의 비율을 살펴보면 정상군의 경우 45.9%(105명)는 숙면을 취하고 있으나 54.1%(124명)는 숙면을 취하고 있지 못한 것으로 조사되었다. 반면 비만군의 경우 79.8%(95명)는 숙면을 취하고 있으며, 20.2%(25명)만이 숙면을 취하고 있지 않은 것으로 조사되어 정상군보다 숙면을 취하는 비율이 높은 것으로 나타났다.($p < 0.001$)

규칙적인 운동여부는 Figure 5와 같다.

정상군은 74.2%(170명), 비만군은 94.1%(112명)가 운동을 하고 있지 않은 것으로 나타나 비만군이 규칙적인 운동을 적게하는 것으로 나타났으며 두 군간의 유의적인 차이가 있었다($p < 0.001$).

운동정도에 대한 응답에서도 비만군은 ‘거의안한다’는 응답이 82.4%(98명)으로 정상군의 35.4%(81명)에 비해 매우 높았으며, 정상군은 불규칙적이지만 주 2-3회 정도, 하루 20-30분 정도는 걷는 것으로 나타났다. 위의 결과를 통해 비만군의 운동량이 정상군에 비해 절대적으로 부족한 상태를 알 수 있다.

김⁷³⁾등의 여대생을 대상으로 한 연구에서는 운동실천 동기가 건강증진이나 비만치료 등 보다는 체중을 현재보다 줄이려는 노력이 가장 우선순위를 보였다. 하기 원하는 운동은 수영, 에어로빅, 달리기, 요가, 찰스댄스, 헬스 순으로 나타났다. 반면 싫어하는 운동으로 달리기가 42%로 유의하게 나타났고 수영, 구기운동, 근력운동 순으로 나타났다. 운동에 투자할 수 있는 시간은 48%가 30분~1시간, 40%가 1시간~1시간 30분이라고 대답하였다.

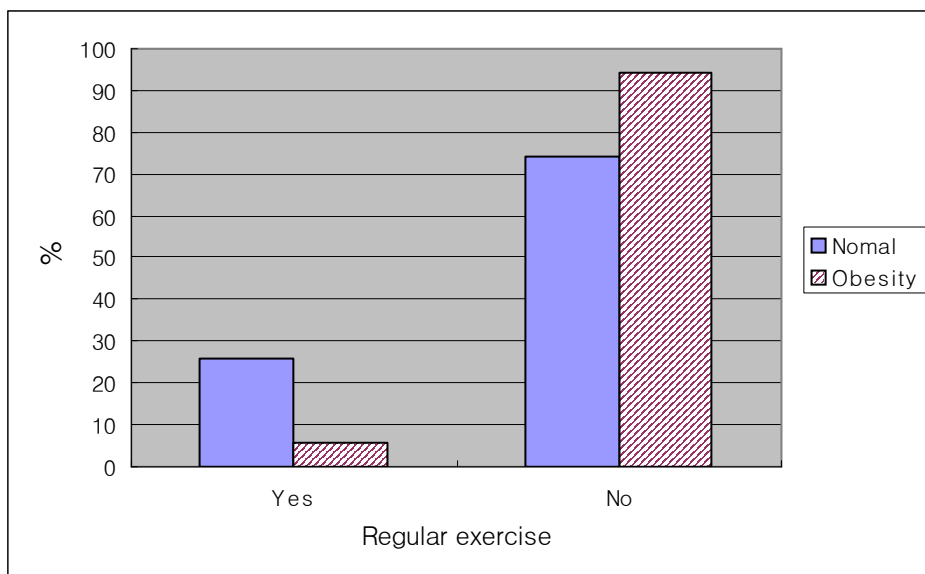


Figure 5. Difference in exercise habits between normal and obesity group

Table 5. Life style and exercise pattern of subjects

	Normal	Obesity	Total	χ^2
Sleeping hours in a day				
Less than four hours	5(2.2)	16(13.4)	21(6.0)	27.010***
Four to five hours	38(16.6)	19(16.0)	57(16.4)	
Six to seven hours	119(52.0)	69(58.0)	188(54.0)	
Eight to nine hours	62(27.1)	15(12.6)	77(22.1)	
More than ten hours	5(2.2)	-	5(1.4)	
Heavy sleeping				
Yes	105(45.9)	95(79.8)	200(57.5)	36.994***
No	124(54.1)	25(20.2)	148(42.5)	
Stress				
Extremely	11(4.8)	26(21.8)	37(10.6)	45.765***
Much	91(39.7)	48(40.3)	139(39.9)	
Moderate	98(42.8)	20(16.8)	118(33.9)	
A little	24(10.5)	25(21.0)	49(14.1)	
Never	5(2.2)	-	5(1.4)	
Regular exercise				
Yes	59(25.8)	7(5.9)	66(19.0)	20.141***
No	170(74.2)	112(94.1)	282(81.0)	
Regular exercise (times)				
Sometimes	86(37.6)	9(7.6)	95(27.3)	79.548***
Three or four times a month	12(5.2)	4(3.4)	16(4.6)	
Two or three times a week	41(17.9)	1(0.8)	42(12.1)	
Four or five times a week	9(3.9)	7(5.9)	16(4.6)	
Almost never	81(35.4)	98(82.4)	179(51.4)	
Hours of walking in a day				
Twenty to thirty minutes	76(33.2)	46(38.7)	122(35.1)	61.670***
Forty to fifty minutes	42(18.3)	58(48.7)	100(28.7)	
Less than an hour	45(19.7)	1(0.8)	46(13.2)	
An hour or more	41(17.9)	14(11.8)	55(15.8)	
Two hours or more	25(10.9)	-	25(7.2)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index ≥ 23

(3) 흡연습관

흡연 습관에 있어서 정상군과 비만군의 차이에 대한 결과는 Table 6에 제시하였다.

흡연여부의 경우 전체조사 대상자의 69.5%(242명)가 흡연을 하지 않는다고 응답하였으며, 비만군의 33.2%(76명), 정상군의 14.3%(17명)가 현재 흡연을 하고 있다고 응답하여 비만군의 흡연율보다 정상군의 흡연율이 높은 것으로 조사되었다. 본 연구결과에서는 흡연이 비만과 직접적인 관련이 있지 않음을 알 수 있었다.

Table 6. Smoking habits of the subjects

				N(%)
	Normal	Obesity	Total	χ^2
Smoking				
Smoking	76(33.2)	17(14.3)	93(26.7)	
Non smoking	148(64.6)	94(79.0)	242(69.5)	17.112***
Guive up smoking	5(2.2)	8(6.7)	13(3.7)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index \geq 23

현재 흡연을 하고 있다고 응답한 대상으로 정상군과 비만군의 차이에 대한 결과는 Table 7과 같다.

흡연시작 시기는 정상군의 경우 고등학교 때 시작한 비율이 57.9%(44명)로 가장 높았고, 비만군의 경우 중학교 때부터 시작하였다는 비율이 82.4%(14명)으로 나타나 비만군의 흡연시작 시기가 좀 더 빠른 것을 알 수 있다($p < 0.01$).

흡연량의 경우 정상군의 52.6%(40명)는 하루에 반갑~한갑 정도, 비만군의 82.4%(14명)는 6~10개피를 피우고 있는 것으로 조사되었고, 정상군과 비만군의 흡연기간은 5년 이하가 각각 73.7%(56명), 94.1%(16명)로 가장 높게 나타났다.

Table 7. Smoking habits of smokers among subjects

				N(%)
	Normal	Obesity	Total	χ^2
When did you start smoking?				
Since middle School	27(35.5)	14(82.4)	41(44.1)	
Since high School	44(57.9)	3(17.6)	47(50.5)	12.481**
Since College	5(6.6)	0(0.0)	5(5.4)	
Smoking amount in a day				
A pack or more	16(21.1)	0(0.0)	16(17.2)	
About half of a pack)	40(52.6)	3(17.6)	43(46.2)	
1~5 cigarettes	3(3.9)	0(0.0)	3(3.2)	43.078***
6~10 cigarettes	7(9.2)	14(82.4)	21(22.6)	
Un definite	10(13.2)	0(0.0)	10(10.8)	
Smoking periode				
Less than five years or five years	56(73.7)	16(94.1)	72(77.4)	
6~10years	19(25.0)	0(0.0)	19(20.4)	6.346*
At least 11 years	1(1.3)	1(5.9)	2(2.2)	
Total	76(100)	17(100)	93(100)	

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index \geq 23

(4) 음주습관

정상군과 비만군의 음주습관에 대한 결과는 Table 8과 같다.

음주여부의 경우 술을 마시는 사람이 정상군은 73.8%(169명), 비만군은 69.7%(83명)로 정상군이 비만군보다 술을 마시는 비율은 약간 높았으나 대부분의 여대생들은 술을 마시는 것으로 조사되었다.

정상군의 평균 음주량은 맥주 500cc가 22.7%(52명), 소주 한 병 이상 19.2%(44명), 소주 한 병이 12.2%(28명)로 나타났고, 비만인은 소주 한 병 이상이 36.1%(43명), 소주 한 병이 29.4%(35명)로 나타났다. 이것으로 비만군의 경우 소주를 많이 마시고, 정상군은 비만군에 비해 맥주를 많이 마시는 것을 알 수 있다. 또한 음주횟수의 경우 정상군과 비만군 모두 월 1-2회 정도 마시는 것으로 조사되었다.

Table 8. Drinking pattern of subjects

	N(%)			
	Normal	Obesity	Total	χ^2
Alcohol drinking				
Yes	169(73.8)	83(69.7)	252(72.4)	0.643
No	60(26.2)	36(30.3)	96(27.6)	
Alcohol drinking amount				
One or more bottle / Soju	44(19.2)	43(36.1)	87(25.0)	63.331***
One bottle / Soju	28(12.2)	35(29.4)	63(18.1)	
1000 CC / beer	18(7.9)	4(3.4)	22(6.3)	
1000 CC or more beer	4(1.7)	-	4(1.1)	
500CC / beer	52(22.7)	1(0.8)	53(15.2)	
One cup / beer	8(3.5)	-	8(2.3)	
Etc	15(6.6)	-	15(4.3)	
Never	60(26.2)	36(30.3)	96(27.6)	
Alcohol drinking frequency (times)				
Once or twice a week	60(26.2)	6(5.0)	66(19.0)	32.978***
Three times or more a week	23(10.0)	29(24.4)	52(14.9)	
Once or twice a month	72(31.4)	36(30.3)	108(31.0)	
Almost everyday	1(0.4)	-	1(0.3)	
Etc	13(5.7)	13(10.9)	26(7.5)	
Never	60(26.2)	35(29.4)	95(27.3)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index ≥ 23

2) 섭식양상

(1) 식습관

정상군과 비만군의 식습관 상태 중 식사패턴에 대한 차이는 Table 9와 같다.

정상군과 비만군의 식습관 상태를 살펴본 결과 아침식사의 경우 전체조사 대상자의 50.3%(175명)가 가끔 먹는 것으로 조사되었다.

결식과 비만과의 관계에서 식사를 하지 않으면 혈당량이 정상이하로 감소하게 되어 뇌기능이 불균형 상태가 되고⁷⁴⁾ 인지수행을 방해하며 결식 후 과식은 피하지방의 발달을 촉진하여 비만을 일으킬 위험이 있다고 하였으며, Schlundt 등⁷⁵⁾은 비만 여성을 대상으로 한 조사에서 식사를 거르면 다음 식사 때 과식을 하게 된다고 하였다.

식사를 규칙적으로 하지 않는 비율은 정상군 85.6%(196명), 비만군 69.7%(83명)로 규칙적인 식사를 하는 비율은 오히려 비만군이 높은 것으로 조사되었다($p < 0.001$).

식사시간의 경우 정상군과 비만군 모두 10분-15분 안에 식사를 마치며, 정상군의 30.6%(70명), 비만군은 26.9%(32명)는 식사를 20분 이상 하는 것으로 조사되었다($p < 0.01$).

비만군에서 먹는 속도가 남보다 빠르다는 박 등⁷⁶⁾의 연구결과와 유사하다. 가장 중점을 두는 식사시간에 대한 응답에서는 정상군은 점심시간과 저녁시간이 각각 41.0%(94명), 43.7%(100명)으로 비슷하게 나타났으나, 비만군은 저녁시간이라고 응답한 비율이 76.5%(91명)로 나타났다. 이것으로 비만군에 속하는 사람들이 정상군에 비해 저녁식사 시간에 더 많은 식사를 한다는 것을 알 수 있었다.

하루 식사 중 아침을 가장 많이 거르고 있었으며, 식사량의 경우 정상군은 보통으로 먹는다는 응답이 55.9%(128명)로 가장 높은 반면, 비만군은 과식하는 비율이 47.1%(56명)로 가장 높게 나타났다($p < 0.001$).

음식을 먹을 때 정상군과 비만군 모두 보통으로 먹는 것으로 조사되었으나, 좋아하는 음식의 종류는 정상군과 비만군 모두 골고루 좋아한다는 비율이 가장 높은 것으로 조사되었다. 반면 고기류에 대한 선호도의 경우 정상군은 21.4%(49명), 비만군은 44.5%(53명)로 육류에 대한 선호도는 정상군보다 비만군이 훨씬 높은 것으로 조사되었다($p < 0.001$).

Table 9. Meal pattern of subjects

	Normal	Obesity	Total	N(%)
Breakfast				χ^2
Always	63(27.5)	42(35.3)	105(30.2)	4.128
Sometimes	115(50.2)	60(50.4)	175(50.3)	
Not at all	51(22.3)	17(14.3)	68(19.5)	
Eat regularly				
Yes	33(14.4)	36(30.3)	69(19.8)	12.363***
No	196(85.6)	83(69.7)	279(80.2)	
Hours of taking to finish a meal				
Less than ten minutes	34(14.8)	8(6.7)	42(12.1)	11.738**
Ten to fifteen minutes	114(49.8)	78(65.5)	192(55.2)	
Twenty minutes	70(30.6)	32(26.9)	102(29.3)	
Thirty minutes and more	11(4.8)	1(0.8)	12(3.4)	
Most priority of Meal				
Breakfast	35(15.3)	7(5.9)	42(12.1)	34.063***
Lunch	94(41.0)	21(17.6)	115(33.0)	
Dinner	100(43.7)	91(76.5)	191(54.9)	
Skipping meal				
Breakfast	114(49.8)	73(61.3)	187(53.7)	34.926***
Lunch	9(3.9)	18(15.1)	27(7.8)	
Dinner	32(14.0)	19(16.0)	51(14.7)	
Irregular	74(32.3)	9(7.6)	83(23.9)	
Amount of meal				
Overeat	39(17.0)	56(47.1)	95(27.3)	43.062***
Moderate	128(55.9)	54(45.4)	182(52.3)	
Small	11(4.8)	-	11(3.2)	
Irregular	51(22.3)	9(7.6)	60(17.2)	
Seasoning with salt				
Salty taste	90(39.3)	22(18.5)	112(32.2)	24.136***
Moderate	95(41.5)	82(68.9)	177(50.9)	
Not salty enough	44(19.2)	15(12.6)	59(17.0)	
Food preference				
Meats	49(21.4)	53(44.5)	102(29.3)	31.425***
Fishes	13(5.7)	-	13(3.7)	
Vegetables	35(15.3)	4(3.4)	39(11.2)	
Without omitting anything	132(57.6)	62(52.1)	194(55.7)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index \geq 23

정상군과 비만군의 식습관 중 간식 섭취에 대한 차이를 알아보기 위해 Table 10을 제시하였다.

조사대상자들의 간식 패턴을 조사한 결과, 야식은 전체 조사대상자의 41.1%(143명)는 주 1회, 32.5%(113명)는 주 2-3회 섭취하고 있었다. 주 1회 정도 야식을 섭취하는 비율은 정상군이 38.0%(87명), 비만군은 47.1%(56명)로 비만군의 야식 섭취 비율이 높은 것을 조사되었다($p < 0.001$). 간식섭취 빈도 경우 하루 1회 섭취하는 비율이 비만군은 58.0%(69명), 정상군은 38.9%(89명)로 야식을 먹는 빈도와 유사한 경향으로 나타났다($p < 0.001$).

주로 섭취하는 간식의 종류로는 정상군의 경우 과자류 34.1%(78명), 과일류 25.3%(58명), 분식류 24.9%(57명)순이었으나, 비만군의 경우 분식류 48.7%(58명), 과일류 16.8%(20명), 과자류 15.1%(18명)순으로 나타났다.

섭취하는 간식 종류에 있어서 비만군은 분식류를 많이 섭취하고, 정상군은 비만군에 비해 과일류를 많이 섭취한다고 할 수 있으며 유의적인 차이가 있었다($p < 0.001$).

간식을 주로 먹는 시간은 정상군과 비만군 집단 모두 저녁식사 후가 가장 많았고, 점식식사 후에 간식을 먹는 비율도 높은 것으로 나타났다($p < 0.01$). 간식을 먹는 이유로는 전체 조사대상자의 39.4%(137명)는 배가 고파서, 23.3%(81명)는 습관적으로, 22.4%(78명)는 심심해서로 두 집단 간에 간식을 섭취하는 이유는 비슷한 것으로 나타났다($p < 0.01$).

Table 10. Snack pattern of subjects

	N(%)			
	Normal	Obesity	Total	χ^2
Midnight snack frequency (times)				
Everyday	21(9.2)	2(1.7)	23(6.6)	25.429***
Once a week	87(38.0)	56(47.1)	143(41.1)	
Twice to three times a week	77(33.6)	36(30.3)	113(32.5)	
Four times to five times a week	21(9.2)	24(20.2)	45(12.9)	
Nothing	23(10.0)	1(0.8)	24(6.9)	
Snack frequency (times)				
Once a day	89(38.9)	69(58.0)	158(45.4)	20.913***
Twice to three times a day	63(27.5)	22(18.5)	85(24.4)	
More than four times a day	5(2.2)	-	5(1.4)	
Once or twice a week	48(21.0)	16(13.4)	64(18.4)	
Three times to five times a week	11(4.8)	11(9.2)	22(6.3)	
Not at all	13(5.7)	1(0.8)	14(4.0)	
Snack types				
Fruits	58(25.3)	20(16.8)	78(22.4)	35.123***
Confectionery	78(34.1)	18(15.1)	96(27.6)	
Breads	7(3.1)	6(5.0)	13(3.7)	
Beverages	16(7.0)	16(13.4)	32(9.2)	
Pulverized food	57(24.9)	58(48.7)	115(33.0)	
Not at all	13(5.7)	1(0.8)	14(4.0)	
Snack time				
Not at all	13(5.7)	1(0.8)	14(4.0)	15.397**
After dinner	93(40.6)	53(44.5)	146(42.0)	
After lunch	65(28.4)	36(30.3)	101(29.0)	
After breakfast	17(7.4)	-	17(4.9)	
At midnight	41(17.9)	29(24.4)	70(20.1)	
Reasons for having snacks				
From ennui	42(18.3)	36(30.3)	78(22.4)	21.757**
Delicious	24(10.5)	2(1.7)	26(7.5)	
Hungry	86(37.6)	51(42.9)	137(39.4)	
Habitual	53(23.1)	28(23.5)	81(23.3)	
Stressed	11(4.8)	1(0.8)	12(3.4)	
Do not have snacks	13(5.7)	1(0.8)	14(4.0)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index \geq 23

(2) 식습관 점수

정상군과 비만군의 식사 내용의 균형성과 식습관을 15항목의 식생활평가표를 통해 각 항목별로 점수화하여 Table 11에 제시하였다.

각 항목에서 가장 바람직한 경우는 5점, 중간정도는 3점, 바람직하지 못한 경우는 1점으로 계산하고, 각 항목의 점수를 합하여 식습관 총점을 계산하여 정상군과 비만군의 차이를 비교하였다.

또한 정상군과 비만군의 식습관 점수의 차이를 Figure 5를 이용하여 나타내었다. 식습관 점수는 정상군, 비만군이 각각 40.65점, 38.13점으로 통계적으로 유의한 차이를 나타내 비만군의 식습관이 더욱 좋지 않은 상태임을 알 수 있다($p < 0.05$).

식생활평가표의 개별 항목 중 통계적으로 유의한 차이를 보이는 항목들에 대해 개별 점수의 차이를 Figure 6에 제시하였다.

개별 항목 중 다양한 식품섭취 노력, 섭취 열량 고려, 곡물(6회 이상/일), 과일(2회 이상/일), 야채(3회 이상/일), 유제품 섭취(2회 이상/일) 등에서 정상군의 점수가 비만군에 비해 높은 것으로 나타났다($p < 0.01$).

Table 11. Diets behavior score of subjects

Food habits	Normal	Obesity	Total	t
Chose food regarding nutritions	2.67±1.36	3.07±1.54	2.80±1.44	-2.479**
Eat regularly	3.51±1.49	4.16±1.025	3.73±1.39	-4.791***
Chose nutritive snacks	2.63±1.67	2.31±1.55	2.52±1.63	1.752
Efforts to intake various food	3.57±1.58	3.08±1.70	3.40±1.64	2.640**
Add another products when eating meals and snacks	2.61±1.27	2.98±1.55	2.74±1.38	-2.378**
Consider about calories	2.69±1.65	2.13±1.66	2.50±1.67	3.038**
Intake grains (six times or more a day)	1.98±1.29	1.50±1.02	1.82±1.23	3.739***
Intake fruits (twice or more a day)	2.89±1.52	2.34±1.79	2.68±1.63	2.632**
Intake vegetables (three times or more a day)	3.20±1.47	2.40±1.06	2.93±1.40	5.867***
Intake dairy products (twice a day)	2.74±1.60	1.92±1.47	2.46±1.60	4.650***
Not eating fast foods	2.29±1.35	2.93±1.56	2.51±1.46	-3.969***
Not eating candies	1.96±1.22	1.20±.66	1.70±1.12	7.469***
Drinking water (eight cups or more a day)	2.34±1.50	2.69±1.91	2.46±1.66	-1.779
Controlling hard liquor	3.15±1.52	2.75±1.34	3.01±1.47	2.423*
Drinking hard liquor (one cup or less a day)	2.54±1.56	2.65±1.37	2.58±1.50	-.646
Total	40.65±11.30	38.13±8.18	39.78±10.39	2.378*

Mean ± S.D

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Normal : 18 ≤ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index ≥ 23

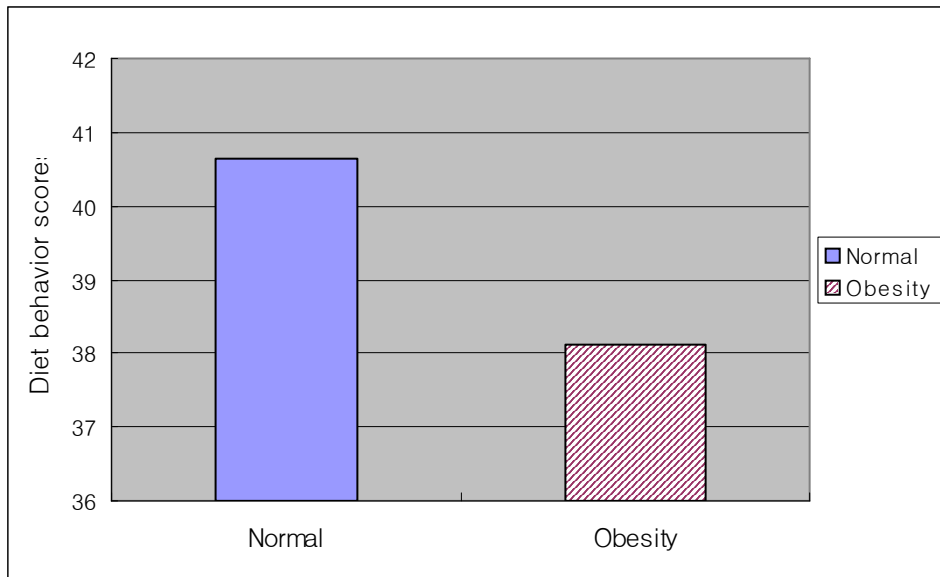


Figure 6. Difference in dietary life scores by item between normal and obesity group

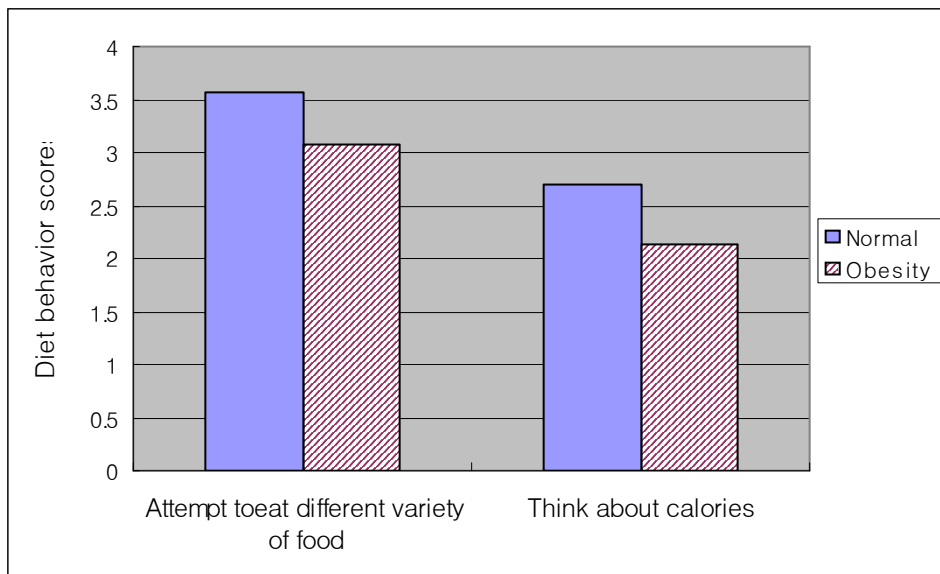


Figure 7-1. Difference in diet behavior scores between normal and obesity group (1)

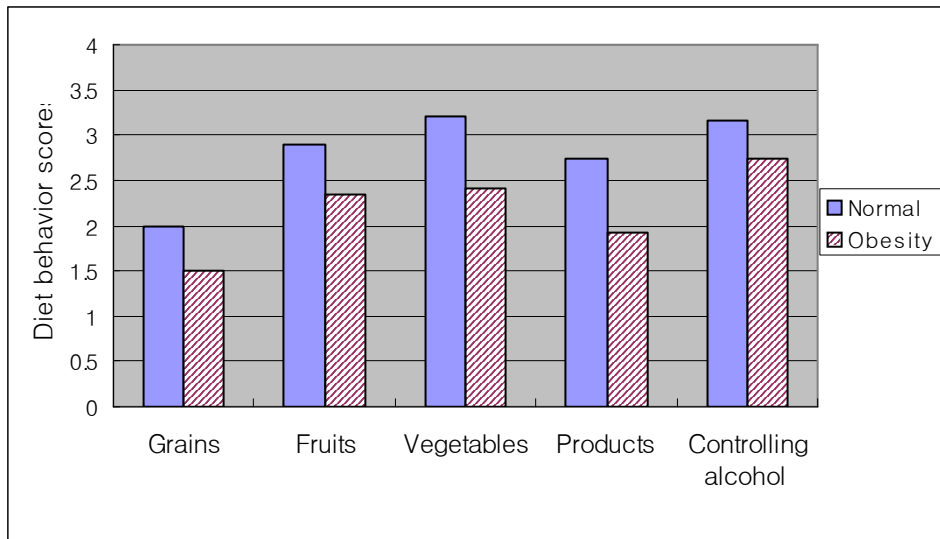


Figure 7-2. Difference in diet behavior scores between normal and obesity group (2)

(3) 식이섭취

정상군과 비만군 사이에 영양소 섭취량에 따른 차이에 대한 결과를 Table 12에 제시하였다.

1일 평균열량섭취량은 통계적으로 유의한 차이를 나타내면서, 정상군이 2104.29 kcal, 비만군이 2451.76kcal로 비만군의 열량 섭취량이 정상군에 비해 높았으며, 각각 권장량의 105.21%, 122.58%로서 높은 것으로 나타났다.

임 등⁷⁷⁾의 연구에서는 비만군이 정상인에 비해 열량이 오히려 낮았다고 보고하고 있으나 본 연구결과에서는 비만군의 열량섭취가 정상인에 비해 높은 수준이었다.

단백질의 1일 평균섭취량은 정상군이 54.21g, 비만군이 54.59g으로 각각 1일 권장량인 55g의 98.56%, 99.25% 수준으로 비슷하게 나타났다.

지질의 1일 평균섭취량 정상군 37.72g, 비만군 37.04g으로 유사한 수준이었으며, 당질의 1일 평균섭취량은 정상군 386.98g, 비만군 474.99g으로 비만군의 평균섭취량이 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.001$).

Miller 등⁷⁸⁾은 체지방의 축적에 있어서 식사조성이 열량섭취나 운동부족과 마찬가지로 중요한 역할을 담당하고 있다고 하였다. 따라서 비만과 식사조성 및 열량섭취간의 관계를 규명하기 위해서는 보다 심도깊은 연구가 요구되며 체중조절프로그램에서 권장될 가장 바람직한 열량에 대한 영양소 조성비가 아울러 제시되어야 할 것이다. 식이섬유소의 섭취량은 정상군이 3.69g, 비만군이 4.14g으로 조사되었으며, 1일 20-25g의 섭취권장량에 비해 두 군 모두 매우 낮은 섭취량을 나타냈다.

칼슘의 1일 평균섭취량은 정상군이 354.14mg, 비만군이 335.04mg으로 두 군 간의 유의적인 차이는 없었고, 영양권장량의 50.59%, 47.86%이었다. 1995년 실시된 국민영양조사에 의하면 우리나라에서는 조사 가능한 영양소 섭취량 중 특히 칼슘의 섭취가 1인1일 섭취량 513mg으로 권장량인 700mg에 훨씬 못 미치는 것으로 보고되었다⁷⁹⁾.

본 연구결과 여대생의 하루 칼슘섭취량은 각각 354.14, 335.04로 권장량에 상당히 못 미치는 수준이었다.

여고생과 여대생을 대상으로 한 연구결과에서도 칼슘섭취량은 권장량의 63.5%~74.3%수준으로 나타났다⁸⁰⁾. 이와 같은 칼슘섭취 부족은 골격형성에 영향을 주게 되고 특히 중장년기 이후의 여성에서는 골밀도의 급격한 저하로 인해 골다공증의 발생위험을 증가시키게 된다.

실제로 우리나라와 같이 식물식품위주의 식사를 하는 중국과 대만에서 행해진 연구를 보면 우유 및 유제품의 섭취량이 적거나 채식을 하는 여성의 경우 일반식을 하는 여성에 비해 골밀도가 현저히 낮은 것으로 보고된 바 있다⁸¹⁾.

우리나라 여대생을 대상으로 혈청 페리틴 수준을 근거로 철분 영양상태를 연구한 결과 약 40%가 철분결핍을 보였다는 보고는 본 연구 대상자인 여대생의 철분 섭취결핍을 뒷받침해주고 있다⁸²⁾.

철분의 1일 평균섭취량은 정상군 9.71mg, 비만군 8.64mg으로 유의적인 차이를 보였으며($p < 0.05$), 영양권장량의 60.68%, 54%이었다. 칼슘과 철분의 두 영양소는 모두 영양권장량보다 매우 낮은 수준으로 조사되었다.

인의 경우는 정상군이 684.78mg, 비만군이 636.02g으로 영양권장량의 97.82%, 90.86% 수준이었다. 칼슘과 인은 체내에서 기능과 대사적으로 밀접한 관계를 맺고 있어서 비슷한 수준으로 섭취하도록 권장되고 있으며, 우리나라의 식생활에서 인의 섭취량이 충분하다고 사료되고 있으나 최근 가공식품과 탄산음료의 증가로 인의 섭취가 약 1:2이상의 비율을 보여 칼슘의 흡수를 더욱 저해할 우려가 있다고 판단된다.

나트륨의 1일 평균섭취량은 정상군이 2934.11g, 비만군이 3111.60g으로 두 군 모두 적정수준을 초과하고 있다.

나트륨의 경우 최소필요량은 극히 적으나 주요급원이 소금함유 식품으로서 우리나라 사람이 많이 섭취하는 식품류의 함량이 매우 높아 과잉섭취가 우려되는 영양소로 2400mg미만으로 제한하도록 권장하고 있으며, 특히 본 연구대상자와 같이 비만군 사람의 경우에는 특히 고혈압 방지를 위해 나트륨섭취를 감소시킬 필요가 있다.

콜레스테롤은 정상군과 비만군이 각각 285.09mg, 233.03mg으로 두 군 모두 관상동맥심질환 예방을 위한 1일 권장량인 300mg보다 낮은 수준으로 나타났다. 또한 비타민 A, 레티놀 섭취량은 정상군이 더 많이 섭취하고 있었다.

그러나 비타민 C의 경우는 정상군 55.72mg, 비만군 68.89mg으로 비만군의 비타민 C 섭취량이 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.05$).

Table 12. Daily nutrient intakes of subjects

	Normal	Obesity	Total	t
Energy(kcal)	2104.29±462.20	2451.76±489.65	2223.11±499.14	-6.518***
Protein(g)	54.21±24.59	54.59±19.91	54.34±23.07	-0.146
Ft(g)	37.72±22.81	37.04±21.11	37.48±22.21	0.270
Cabohydrate(g)	386.98±103.73	474.99±124.14	417.08±118.57	-6.625***
Fiber(g)	3.69±2.18	4.14±2.31	3.84±2.23	-3.273***
Ca(mg)	354.14±209.60	335.04±162.84	347.61±194.85	0.938
P(mg)	684.78±301.79	636.02±248.62	668.11±285.30	1.610
Fe(mg)	9.71±5.07	8.64±3.52	9.35±4.62	2.299*
Na(mg)	2934.11±1476.86	3111.60±1416.12	2994.80±1456.77	-1.093
K(mg)	1572.46±751.95	1515.66±593.85	1553.04±701.55	0.771
Cholesterol(mg)	285.09±194.53	233.03±148.77	267.29±181.67	2.778**
Vit A(RE)	541.10±349.48	513.12±250.31	531.53±318.95	0.776
Retinol(µg)	114.34±121.85	95.80±76.69	108.00±108.78	1.511
Vit B ₁ (mg)	0.84±0.48	0.72±0.34	0.80±0.44	2.825**
Vit B ₂ (mg)	0.84±0.44	0.69±0.22	0.79±0.39	4.129***
Niacin(mg)	10.85±6.54	10.37±4.88	10.69±6.02	0.778
Vit C(mg)	55.72±44.49	68.89±64.39	60.23±52.44	-1.997

Mean ± S.D

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Normal : 18 ≤ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index ≥ 23

3) 비만 및 체중관리에 대한 인식

(1) 비만 및 체중조절에 대한 인식

비만과 체중조절태도에 대한 인식 결과를 Table 13과 Table 14에 제시하였다.

본인이 비만이라고 생각하느냐는 질문에 정상군은 44.5%가 ‘보통’, 35.4%가 ‘그렇다’ 라고 응답한 반면, 비만군은 69.7%가 ‘그렇다’, 26.1%는 ‘매우 그렇다’ 라고 대답을 했다. 비만군 사람이 자신을 비만으로 인지하는 것은 당연하지만 정상군 사람이 자신을 비만이라고 하는 것은 너무 낯선함을 강조하는 풍조가 반영된 것이라 여겨진다.

여성에게 비만이 불리하냐는 질문에 자신의 체중에 관계없이 정상군과 비만군 모두 ‘그렇다 또는 매우 불리하다’라고 생각하고 있었다. 타인이 보는 나의 비만도는 자신의 비만도 평가와 거의 유사하게 나타났으며, 체중감량에 대한 필요성은 전체조사 대상자의 44.3%는 ‘그렇다’ 42.2%는 ‘매우 그렇다’ 로 높은 비율을 차지하고 있었다. 체중감량의 필요성에 대해서는 비만군이 정상군보다 높은 것으로 나타났으며, 체중 감량에 대한 이유로써는 정상군의 경우 73.8%가 외형상의 문제라고 생각하고 있는 반면, 비만군의 경우 42.0%는 성인병 우려, 32.8%는 외형상 문제라고 생각하고 있었다. 비만군에서는 정상군의 비해 외형상의 문제보다 건강에 더욱 관심을 갖는 것으로 나타났다.

조 등⁸³⁾의 연구에서도 비만성인의 경우 체중조절을 하는 이유를 건강상과 외관상으로 크게 나누어 봤을 때 전체의 72%가 ‘건강을 위해서’ 라고 응답했고 이렇게 답변한 응답자는 질병이 있는 경우가 질병이 없는 경우보다 더 많았다고 한다.

여대생들의 신체적 건강상태는 임신과 출산, 태아의 건강문제와 직접 또는 간접적으로 관계가 있으며 낳지않고 싶은 여대생들의 건강문제는 매우 중요하다.

체중감량을 하고픈 부위로는 정상군은 다리 37.6%, 복부 27.1%, 전신 19.7%인 반면, 비만군은 전신 41.2%, 복부 29.4%, 다리 25.2%로 비만한 사람은 전신을 감량하고 싶어한다는 것을 알 수 있으며, 위 결과는 자신의 신체특성에 따라 다르게 나타날 것이다.

Table 13. Recognition of attitudes toward obesity and weight regulation (1)

	Normal	Obesity	Total	N(%)
χ^2				
Do you think you are obese?				
Not at all	18(7.9)	-	18(5.2)	
No	18(7.9)	4(3.4)	22(6.3)	
Moderate	102(44.5)	1(0.8)	103(29.6)	113.276***
Yes	81(35.4)	83(69.7)	164(47.1)	
Definitely	10(4.4)	31(26.1)	41(11.8)	
Whether woman's obesity is a disadvantage, or not?				
Not at all	14(6.1)	-	14(4.0)	
No	2(0.9)	-	2(0.6)	
Moderate	16(7.0)	-	16(4.6)	18.356***
Yes	97(42.4)	60(50.4)	157(45.1)	
Definitely	100(43.7)	59(49.6)	159(45.7)	
Do other people think you are obese?				
Not at all	28(12.2)	-	28(8.0)	
No	47(20.5)	4(3.4)	51(14.7)	
Moderate	104(45.4)	10(8.4)	114(32.8)	147.147***
Yes	44(19.2)	72(60.5)	116(33.3)	
Definitely	6(2.6)	33(27.7)	39(11.2)	
Do you need to lose weight?				
Not at all	21(9.2)	-	21(6.0)	
No	8(3.5)	-	8(2.3)	
Moderate	18(7.9)	-	18(5.2)	54.008***
Yes	114(49.8)	40(33.6)	154(44.3)	
Definitely	68(29.7)	79(66.4)	147(42.2)	
The reasons for desire to lose weight				
For figure	169(73.8)	39(32.8)	208(59.8)	
Worry about adult diseases	12(5.2)	50(42.0)	62(17.8)	
For social relationships	11(4.8)	14(11.8)	25(7.2)	104.924***
Etc	13(5.7)	16(13.4)	29(8.3)	
Non of above	24(10.5)	-	24(6.9)	
The body parts that you want to lose weight				
The legs	86(37.6)	30(25.2)	116(33.3)	
The arms	5(2.2)	4(3.4)	9(2.6)	
The abdomen	62(27.1)	35(29.4)	97(27.9)	
The hips	13(5.7)	1(0.8)	14(4.0)	31.494***
The face	2(0.9)	-	2(0.6)	
The whole body	45(19.7)	49(41.2)	94(27.0)	
No need to lose weight	16(7.0)	-	16(4.6)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001
 Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23
 Obesity : Body Mass Index \geq 23

자신의 체중에 대한 만족도의 경우 정상군은 ‘약간 감량’을 원하고 있는 반면 비만한 사람의 71.4%가 ‘많은 체중을 감량’하기를 원하고 있으며, 비만군은 자신의 체중에 대해 전혀 만족하고 있지 않는 것으로 조사되었다. 본 결과를 통해 알 수 있듯이 체중에 대한 만족도는 정상적인 체중일수록 높고 비만으로 갈수록 낮아지고 있음을 알 수 있다. 원하는 체중 감량은 정상군이 4~6kg, 비만한 사람은 11kg 이상을 원하고 있어 체중이 많이 나가는 사람일수록 체중감량에 대한 욕구가 강한 것으로 나타났다.

갑자기 체중이 증가한 연령을 살펴보면 전체 조사대상자의 61.2%가 16-19세라고 응답을 하였다. 체중 감량시 사용하고 싶은 방법과 본인의 체중감량을 위해 사용했던 방법으로는 정상군과 비만군 모두 운동요법과 식이요법 비율이 가장 높았다. 이러한 결과는 체중조절을 경험해 본 경우, 대부분의 사람들이 가장 효과적인 체중조절 방법을 운동과 식이요법이라고 생각하고 있다는 것을 나타내주고 있다.

반면 체중감량을 위해 경락마사지요법이나 아로마요법을 받아 보고 싶다는 비율은 높았으나, 체중감량을 위해 이들 요법을 사용한 경험은 거의 없는 것으로 조사되었다.

Table 14. Recognition of attitudes toward obesity and weight regulation(2)

	Normal	Obesity	Total	χ^2
N(%)				
Degree of Satisfaction with your weight				
Need to lose a lot	93(40.6)	85(71.4)	178(51.1)	36.771***
Need to lose a little	104(45.4)	34(28.6)	138(39.7)	
Satisfied	16(7.0)	-	16(4.6)	
Need to gain a little	2(0.9)	-	2(0.6)	
Need to gain a lot	14(6.1)	-	14(4.0)	
The amount of weight that you want to lose				
1-3kg	54(23.6)	7(5.9)	61(17.5)	158.369***
4-6kg	112(48.9)	12(10.1)	124(35.6)	
7-9kg	38(16.6)	19(16.0)	57(16.4)	
9-11kg	11(4.8)	37(31.1)	48(13.8)	
Eleven kilograms or more	5(2.2)	44(37.0)	49(14.1)	
No need to lose weight	9(3.9)	-	9(2.6)	
Age of weight increase				
<15	36(15.7)	18(15.1)	54(15.5)	84.341***
16-19	146(63.8)	67(56.3)	213(61.2)	
20-24	43(18.8)	34(28.6)	77(22.1)	
≥25	4(1.7)	-	4(1.1)	
What do you want to use to lose your weight?				
Diet	49(21.4)	5(4.2)	54(15.5)	80.570***
Exercise	141(61.6)	70(58.8)	211(60.6)	
Meridian massage	10(4.4)	43(36.1)	53(15.2)	
Aromatherapy	16(7.0)	-	16(4.6)	
Diet products	3(1.3)	1(0.8)	4(1.1)	
Suction Lipectomy	7(3.1)	-	7(2.0)	
None of above	3(1.3)	-	3(0.9)	
What do you use to lose your weight?				
Diet	65(28.4)	20(16.8)	85(24.4)	30.691***
Exercise	122(53.3)	53(44.5)	175(50.3)	
Meridian massage	1(0.4)	3(2.5)	4(1.1)	
Diet products	2(0.9)	11(9.2)	13(3.7)	
Etc	4(1.7)	-	4(1.1)	
None of above	35(15.3)	32(26.9)	67(19.3)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index ≥ 23

(2) 하체비만 관리 및 경락마사지에 관한 인식

하체비만 관리 및 경락마사지에 대한 인식에 대한 정상군과 비만군의 차이를 Table 15에 제시하였다.

여성에게 있어 하체비만 관리의 필요성에 대해 전체 조사대상자의 1.7%를 제외한 나머지 응답자가 긍정의 응답을 하였다. 하체비만 관리를 위한 피부관리실이나 비만클리닉의 도움 필요성에서는 대부분 모두 필요하다고 하고 있으며, 이를 자기관리로 가능한지에 대한 응답에서는 힘들다는 응답이 높게 나타났다. 이를 통해서 비만관리는 자기 관리가 어려움을 알 수 있다.

하체비만 관리를 위한 경락마사지의 필요성에 대해서는 비만한 사람의 55.5%는 '보통', 30.3%는 '그렇다'라고 응답했고, 정상인은 '보통' 45.4%, '그렇다' 34.1%로 비만한 사람이 정상인 보다 경락마사지에 대한 필요성의 비율이 약간 높은 것으로 조사되었다($p < 0.001$).

경락마사지가 하체 둘레감소에 효과적인지에 대한 질문에서는 전체 조사대상자 모두 '보통' 또는 '그렇다'라고 생각하고 있었고, 비만군의 경우 경락마사지가 아주 효과적이라는 응답이 16.8%로 정상군의 0.9%보다 아주 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 또한 하체 비만관리를 위해 경락마사지를 받고 싶은 의향이 있느냐에 대한 응답은 전체 조사대상자의 70%이상에서 받기를 원하고 있었다.

Table 15. Recognition of the lower body part management and meridian massage

	N(%)			
	Normal	Obesity	Total	χ^2
Do you feel that you need to have care for obese lower part of body?				
Yes	202(88.2)	98(82.4)	300(86.2)	2.378
No	3(1.3)	3(2.5)	6(1.7)	
Moderate	24(10.5)	18(15.1)	42(12.1)	
Do you think you need to receive treatments from skin care center of obesity clinic for obese lower part of body?				
Yes	154(67.2)	66(55.5)	220(63.2)	10.260**
No	17(7.4)	4(3.4)	21(6.0)	
Moderate	58(25.3)	49(41.2)	107(30.7)	
Do you think you can care your lower body part by yourself?				
Yes	59(25.8)	24(20.2)	83(23.9)	1.755
No	88(38.4)	53(44.5)	141(40.5)	
Moderate	82(35.8)	42(35.3)	124(35.6)	
Do you think the meridian massage is necessary when you care obese lower part of body?				
Not at all	15(6.6)	-	15(4.3)	39.206***
No	30(13.1)	3(2.5)	33(9.5)	
Moderate	104(45.4)	66(55.5)	170(48.9)	
Yes	78(34.1)	36(30.3)	114(32.8)	
Definitely	2(0.9)	14(11.8)	16(4.6)	
Do you think the meridian massage had a dieting effect on lower parts of your body?				
Not at all	1(0.4)	-	1(0.3)	36.915***
No	9(3.9)	5(4.2)	14(4.0)	
Moderate	104(45.4)	55(46.2)	159(45.7)	
Yes	113(49.3)	39(32.8)	152(43.7)	
Definitely	2(0.9)	20(16.8)	22(6.3)	
Do you want to have the meridian massage for your obese lower part of body care?				
Yes	164(71.6)	89(74.8)	253(72.7)	3.571
No	20(8.7)	4(3.4)	24(6.9)	
Moderate	45(19.7)	26(21.8)	71(20.4)	
Total	229(100)	119(100)	348(100)	

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Normal : $18 \leq$ Body Mass Index < 23

Obesity : Body Mass Index ≥ 23

2. 하체비만 경락관리 실시 효과분석

1) 실험군의 일반적 사항

하체경락 관리의 실시 효과분석을 위하여 비만군에 속하는 연구대상자 중 15명을 선정하여 4주간의 하체경락 관리프로그램을 실시하였다.

시술 대상으로 선정된 15명의 일반적 사항은 Table 16과 같다. 실험군에 속한 15명의 평균 연령은 20.27세, 평균 신장은 162.75cm이고, 평균 체중은 63.59kg이었다.

Table 16. General characteristics of the treatment group

	N	Mean±S.D
Age	15	20.27±.594
Height(cm)	15	162.75±5.388
Weight(kg)	15	63.59±8.228

2) 생활습관과 운동여부

시술 대상자로 선정된 15명의 생활습관과 운동여부를 살펴보면 Table 17과 같다. 하루 평균 수면 시간에 대한 질문에서 실험군의 66.7%(10명)가 6-7시간이라고 대답했으며, 실험군의 60.0%(9명)가 수면시 숙면을 취한다고 응답하였다.

평상시 규칙적으로 운동을 하는지에 대한 질문에 93.3%(14명)이 운동을 하지 않는다고 대답하였고, 실험군의 66.7%(10명)가 하루 평균 보행 시간이 20-30분 정도라고 응답하였다.

Table 17. Life style and exercise habits of treatment group

		N(%)
Sleeping hours in a day	Less than four hours	0(0.00)
	Four to five hours	2(13.3)
	Six to seven hours	10(66.7)
	Eight to nine hours	3(20.0)
	More than ten hours	0(0.00)
Heavy sleeping	Yes	9(60.0)
	No	6(40.0)
Stress	Extremely	1(6.7)
	A lot	3(20.0)
	Average	6(40.0)
	A little	5(33.3)
	Not at all	0(0.00)
Regular exercise	Yes	1(6.7)
	No	14(93.3)
Exercise (times)	Sometimes	13(86.7)
	Three or four times a month	0(0.00)
	Two or three times a week	2(13.3)
	Four or five times a week	0(0.00)
	Almost never	0(0.00)
Hours of walking in a day	Twenty to thirty minutes	10(66.7)
	Forty to fifty minutes	3(20.0)
	Less than an hour	0(0.00)
	An hour or more	2(13.3)
	Two hours or more	0(0.00)
Total		15(100.0)

3) 흡연여부와 음주습관

실험군의 흡연여부와 음주습관의 특징을 살펴보기 위해 Table 18을 제시하였다. 실험군의 53.3%(8명)가 흡연경험이 있다고 대답하였고, 84.6%(13명)가 음주를 한다고 답하였다.

평균 음주량은 53.3%(8명)이 소주 한 병 이상, 26.7%(4명)이 소주 한 병 정도로 나타났다.

Table 18. Smoking and drinking habits of treatment group

		N(%)
Do you smoke?	Yes	4(26.7)
	No	7(46.7)
	Give up smoking	4(26.7)
Do you drink alcohol?	Yes	13(84.6)
	No	2(15.4)
How much do you drink alcohol?	One or more bottle of Soju	8(53.3)
	One bottle of Soju	4(26.7)
	1000CC of draft beer	1(6.7)
	A total abstainer	2(13.3)
How often do you drink alcohol?	Once or twice a week	6(40.0)
	Three times or more a week	3(20.0)
	Once or twice a month	3(20.0)
	Almost everyday	1(6.7)
	A total abstainer	2(13.3)
Total		15(100.0)

4) 식습관 형태와 시술에 따른 식습관 점수의 변화

실험군의 식습관 형태 중 식사패턴과 간식패턴에 대해 알아본 결과를 Table 19과 Table 20에 각각 제시하였다. 실험군의 66.7%(10명)가 규칙적으로 식사를 하지 않는 것으로 나타났고, 10분 이내에 식사를 한다고 대답한 사람이 33.3%(5명), 10-15분 사이에 식사를 끝낸다고 대답한 사람이 46.7%(7명)로 식사를 비교적 빠른 시간에 끝낸다는 것을 알 수 있다.

하루 중 거르는 식사는 주로 어느 때인지를 묻는 질문에 아침이라고 답한 사람이 53.3%(8명)이고, 불규칙적이라는 사람이 33.3%(5명)인 것을 알 수 있다. 음식을 짜게 먹는 편이라고 대답한 사람이 66.7%(10명)로, 보통으로 먹는 사람과 싱겁게 먹는 사람들에 비해 많은 것으로 나타났다. 또한 선호하는 음식으로는 고기류를 선택한 사람이 80.0%(12명)로 가장 많았다.

실험군에 속한 대상 중 간식 또는 야식을 먹지 않는다고 답한 사람이 아무도 없는 것으로 나타나 간식습관이 비만에 영향을 미칠 것으로 생각되어진다. 실험군의 73.3%(11명)가 주 2-3회 정도 야식을 먹는 것으로 나타났고, 66.7%(10명)가 하루 2-3회 간식을 먹는다고 대답하였다. 또한 즐겨먹는 간식 종류에 있어서 가장 많이 대답한 항목은 과자류로, 실험군의 66.7%(10명)가 대답하였다. 주로 간식을 먹는 시기에 대한 질문에 취침전이라고 대답한 사람이 33.3%(5명)나 되었다.

Table 19. Eating habits of treatment group(1)–meal pattern

	Partition	N(%)
Breakfast	Always	5(33.3)
	Sometimes	5(33.3)
	Not at all	5(33.3)
Eat regularly	Yes	5(33.3)
	No	10(66.7)
Hours of taking to finish a meal	Less than ten minutes	5(33.3)
	Ten to fifteen minutes	7(46.7)
	Twenty minutes	3(20.0)
Most priority meal	Breakfast	2(13.3)
	Lunch	8(53.3)
	Dinner	5(33.3)
Skipping meal	Breakfast	8(53.3)
	Lunch	1(6.7)
	Dinner	1(6.7)
	Depends	5(33.3)
Meal amount	Overeat	5(33.3)
	Normal	4(26.7)
	Light eat	1(6.7)
	Depends	5(33.3)
Seasoning with salt	Salty tooth	10(66.7)
	Normal	3(20.0)
	Not salty enough	2(13.3)
Food preference	Meats	12(80.0)
	Vegetable	1(6.7)
	Without omitting anything	2(13.3)
Total		15(100.0)

Table 20. Eating habits of treatment group(2)-snack pattern

		N(%)
Midnight snack frequency	Everyday	1(6.7)
	Once a week	2(13.3)
	Twice to three times a week	11(73.3)
	Four times to five times a week	1(6.7)
	Not at all	0(0.0)
Snack frequency (times)	Once a day	3(20.0)
	Twice to three times a day	10(66.7)
	More than four times a day	1(6.7)
	Once or twice a week	0(0.0)
	Three times to five times a week	1(6.7)
Snack types	Not at all	0(0.0)
	Fruits	2(13.3)
	Confectionery	10(66.7)
	Breads	0(0.0)
	Beverages	2(13.3)
	Pulverized food	1(6.7)
Snack time	Not at all	0(0.0)
	After breakfast	0(0.0)
	After lunch	7(46.7)
	After dinne	3(20.0)
	Before retiring	5(33.3)
Reasons for having snacks	Bored	4(26.7)
	Delicious	3(20.0)
	Hungry	3(20.0)
	Habitual	4(26.7)
	stressed	1(6.7)
	Do not have snacks	0(0.0)
Total		15(100.0)

실험군에 대한 시술 전과 후의 식습관 점수의 변화를 알아보기 위해 Table 21을 제시하였다.

식사내용의 균형성과 식습관의 변화를 알아보기 위해 시술 전과 시술 후에 각각 15개 항목의 식생활평가표를 통해 계산된 점수를 비교하였다. 시술 전과 후의 식습관 점수의 차이는 Figure 8에 제시하였다. 시술 전의 식습관 총점은 31.53점, 시술 후의 총점은 40.20점으로 시술 후의 식습관 점수가 더 높게 나타났다. 시술 전과 후에 따른 식습관 점수의 차이는 통계적으로 유의하게 나타났다($p < 0.05$). 개별 항목의 점수를 비교한 결과, '사탕류를 섭취하지 않는다'라는 항목의 점수가 시술 전에는 2.20점에서 시술 후에는 4.07점으로 나타났으며, 시술 전보다 시술 후에 사탕류를 덜 섭취하는 것으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$).

이러한 변화는 기초연구를 통해 얻은 비만군의 문제점을 파악하여 영양 교육에 활용한 결과라고 할 수 있다.

Table 21. Change of diet behavior scores before and after treatment

Food habits	Before	After	t
Chose food regarding nutritions	1.80±1.474	2.47±1.407	-1.581
Eat regularly	1.93±1.280	2.87±1.598	-1.705
Chose nutritive snacks	1.53±.915	2.07±1.486	-1.169
Efforts to intake various food	2.20±1.014	3.00±1.309	-1.871
Add another product when eating meals and snacks	1.80±1.265	3.27±1.486	-4.036**
Consider about calories	1.40±.828	1.93±1.280	-1.293
Intake grains (six times or more a day)	1.13±.516	1.53±.915	-1.871
Intake fruits (twice or more a day)	1.80±1.014	2.20±1.474	-0.764
Intake vegetables (three times or more a day)	1.80±1.014	2.60±1.724	-1.572
Intake dairy products (twice a day)	3.40±1.352	2.33±1.447	2.086
Not eating fast foods	1.93±1.668	2.07±1.033	-0.235
Not eating candies	2.20±1.656	4.07±1.280	-3.761**
Drinking water (eight cups or more a day)	4.33±1.234	4.33±.976	0.000
Controlling hard liquor	2.20±1.656	3.13±1.407	-1.825
Drinking hard liquor (one cup or less a day)	2.07±1.280	2.33±1.799	-0.521
Total	31.53±9.211	40.20±12.043	-2.392

Mean ± S.D

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

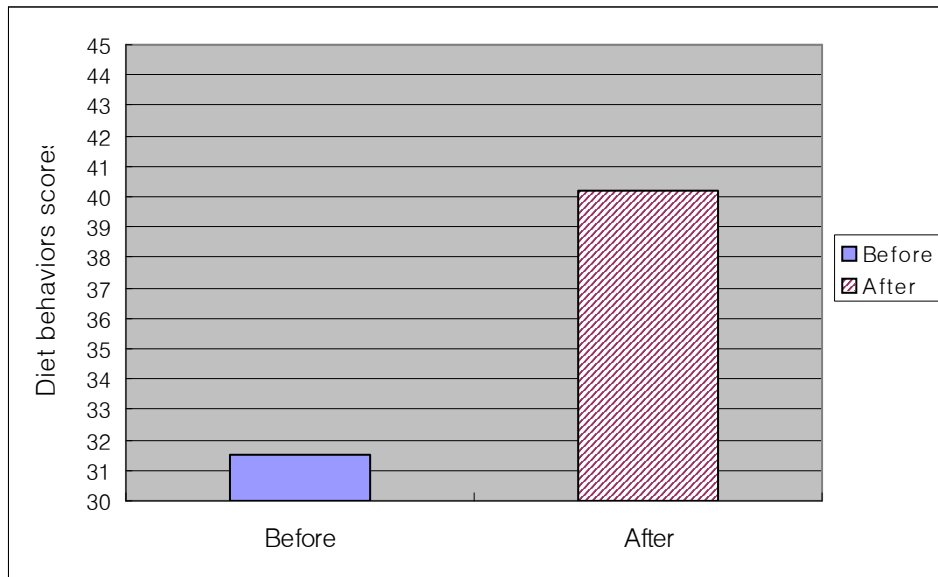


Figure 8. Difference in diet behaviors scores before and after treatment

5) 식이섭취의 변화

시술 전과 시술 후의 영양소 섭취량의 유의성 검정 결과는 Table 22에 제시하였다.

1일 평균 열량섭취량은 시술 전에는 1830.32kcal으로 나타났으나, 시술 후에는 1713.72kcal로 116.6kcal 줄어들었고, 단백질의 평균 섭취량은 각각 65.57g에서 69.56g으로 지질의 평균 섭취량은 각각 58.80g에서 55.14g으로 3.66g 섭취량이 줄어들었으며 당질의 평균 섭취량은 257.60g에서 213.94g으로 43.66g이 줄어들어 시술 전과 후의 당질 섭취량에 있어서 변화가 있으나, 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

또한 칼슘, 인, 철분, 나트륨, 칼륨, 콜레스테롤, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 C의 시술 전과 후의 1일 평균 섭취량은 변화가 있으나, 시술 전과 후에 따른 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

Table 22. Change of daily nutrient intakes before and after treatment group

	Before	After	t
Energy(kcal)	1830.32±622.996	1713.72±650.277	0.598
Protein(g)	65.57±26.120	69.56±26.769	-0.570
Fat(g)	58.80±22.738	55.14±28.750	0.543
Cabohydrate(g)	257.60±94.841	213.94±91.188	1.511
Ca(mg)	426.58±227.133	405.85±165.311	0.352
P(mg)	874.26±329.432	880.19±314.555	-0.066
Fe(mg)	10.56±6.307	10.51±2.935	0.029
Na(mg)	3729.34±1530.772	3702.77±1382.651	0.055
K(mg)	1790.34±718.479	1931.46±687.947	-0.661
Cholesterol(mg)	414.31±222.203	361.04±152.694	0.895
Vit A(RE)	703.03±346.363	790.81±423.167	-0.757
Retinol(μg)	14.05±11.019	17.69±10.591	-1.227
Vit B ₁ (mg)	1.05±0.535	0.90±0.434	1.016
Vit B ₂ (mg)	1.09±0.512	0.95±0.351	1.051
Vit C(mg)	45.57±31.943	67.49±38.176	-1.918

Mean ± S.D

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

6) 비만 및 체중 조절 태도에 대한 인식

실험군의 비만 및 체중 조절태도에 대해 알아보기 위해 Table 23과 Table 24를 제시하였다.

실험군에서는 본인의 비만여부에 대해 보통이라고 생각하는 사람이 13.3%(2명), 비만이라고 생각하는 사람이 86.7%(13명)로 나타났고, 여성에게 비만이 불리한 조건이라는 문항에 대해서 보통이다 13.3%(2명), 그렇다 60.0%(9명), 매우 그렇다 26.7%(4명)가 응답하였다. 타인이 보는 나의 비만도의 경우 보통이다 33.3%(5명), 그렇다 60.0%(9명), 매우 그렇다 6.7%(1명)로 나타났고, 체중감량이 필요하다고 생각하느냐는 질문에 그렇다라고 생각하는 사람이 46.7%(7명), 매우 그렇다라고 생각하는 사람이 53.3%(8명)로 나타났다. 감량을 하고 싶은 이유는 외형상의 문제가 93.3%(14명), 성인병우려 6.7%(1명)로 나타났다. 본인이 비만관리를 받을 경우, 관리하고 싶은 부위에 대해서는 다리 33.3%(5명), 복부 20.0%(3명), 전신 46.7%(7명)로 나타났다.

본인의 현재 체중에 대해서는 많은 감량이 필요하다고 생각하는 사람이 86.7%(13명), 약간 감량해야한다고 생각하는 사람이 13.3%(2명)로 나타났고, 원하는 체중감량 정도는 4~6Kg가 26.7%(4명), 7~9Kg이 26.7%(4명), 9~11Kg 20.0%(3명), 11Kg이상 26.7%(4명)로 나타났다. 체중이 갑자기 증가한 연령은 16~19세 80.0%(12명), 20~24세 20.0%(3명)로 나타났고, 체중 감량시 사용하고 싶은 방법으로는 식이요법 13.3%(2명), 운동요법 33.3%(5명), 경락마사지 요법 33.3%(5명), 체중조절식품 6.7%(1명), 지방흡입술 13.3%(2명)로 나타났다. 체중감량을 위해 본인이 사용했던 방법에 대한 질문에는 식이요법 33.3%(5명), 운동요법 33.3%(5명), 체중조절용식품 26.7%(4명)가 응답하였다.

Table 23. Attitudes towards weight regulation of treatment group (1)

		N(%)
Do you think you are obese?	Not at all	0(0.0)
	No	0(0.0)
	Moderate	2(13.3)
	Yes	13(86.7)
	Definitely	0(0.0)
Do you think that obesity is a negative factor for women?	Not at all	0(0.0)
	No	0(0.0)
	Moderate	2(13.3)
	Yes	9(60.0)
	Definitely	4(26.7)
Do other people think you are obese?	Not at all	0(0.0)
	No	0(0.0)
	Moderate	5(33.3)
	Yes	9(60.0)
	Definitely	1(6.7)
Do you need to lose weight?	Not at all	0(0.0)
	No	0(0.0)
	Moderate	0(0.0)
	Yes	7(46.7)
	Definitely	8(53.3)
The reasons for desire to lose weight	For figure	14(93.3)
	Worry about adult diseases	1(6.7)
	For social relationships	0(0.0)
	Etcetera	0(0.0)
The body parts that you want to lose weight	The legs	5(33.3)
	The arms	0(0.0)
	The abdomen	3(20.0)
	The hips	0(0.0)
	The face	0(0.0)
	The whole body	7(46.7)
	No need to lose weight	0(0.0)
Total		15(100.0)

Table 24. Attitudes towards weight regulation of treatment group (2)

		Number(percent)
Degree of satisfaction with your weight	Need to lose a lot	13(86.7)
	Need to lose a little	2(13.3)
	Satisfied	0(0.0)
	Need to gain a little	0(0.0)
	Need to gain a lot	0(0.0)
How much do you want to lose?	1-3kg	0(0.0)
	4-6kg	4(26.7)
	7-9kg	4(26.7)
	9-11kg	3(20.0)
	11kg or more	4(26.7)
	No need to lose weight	0(0.0)
When did you start to gain weights?	Before 15 years old or since 15 years old	0(0.0)
	Since 16-19 years old	12(13.3)
	Since 20-24 years old	3(0.0)
	After 25 years old or since 25 years old	0(0.0)
		0(0.0)
The methods that you want to use for losing your weight	The dietetic treatment	2(13.3)
	Exercise	5(33.3)
	The meridian pathways massage	5(33.3)
	The aroma therapy	0(0.0)
	The diet products	1(6.7)
	The suction Lipectomy	2(13.3)
	None of above	0(0.0)
The methods to use for losing your weight	The dietic treatment	5(33.3)
	Exercise	5(33.3)
	The meridian pathways massage	0(0.0)
	The diet products	4(26.7)
	Etcetera	1(6.7)
	None of above	0(0.0)
Total		15(100.0)

7) 하체비만관리 및 경락마사지에 대한 인식

실험군의 하체관리 및 경락마사지에 대한 인식에 대한 결과는 Table 25에 제시하였다.

하체 비만관리가 여성에게 필요하다고 생각하는지에 대한 물음에 예라고 대답한 사람이 86.7%(13명), 보통이다, 13.3%(2명)로 나타났고, 하체 비만관리를 위해서 피부관리실이나 비만클리닉의 도움이 필요하다고 생각하는 사람이 93.3%(14명)로 대부분의 사람이 하체비만관리에 시설의 도움이 필요하다고 생각하고 있다. 하체비만관리에 있어 경락마사지의 필요성에 대한 질문에 매우그렇다 13.3%(2명), 그렇다. 53.3%(8명), 보통이다. 33.3%(5명) 으로 나타났다.

하체둘레감소에 경락마사지가 효과적이라고 생각하는지에 대한 질문에 매우그렇다 13.3%(2명), 그렇다 53.3%(8명), 보통이다. 33.3%(5명)으로 나타났고, 하체비만관리를 위해 경락마사지를 받고 싶은 의향의 경우 대부분 92.9%(14명), 보통이다, 7.1(1명)로 나타났다.

연구 대상자 거의 대부분이 경락마사지가 비만관리에 효과가 있을 것이라고 인식하고 있었다.

한⁶⁴⁾의 연구에서는 경락마사지에 대한 인식도 조사에서 경락마사지 효과에 대한 신뢰감은 ‘대체로 가진다’가 39.0%였으며 ‘신뢰감을 매우 가진다’에는 대학원 이상이 14.3%로 학력이 높을수록 신뢰감을 보여주고 있었다. 신뢰감을 가진 이유 중에 ‘미디어’가 27.8%로 높았고 이는 미혼이 34.2%로 미디어에 응답 했으며 반면 ‘본인 경험’때문이라는 응답은 독신이 43.8%로 월소득이 401만원 이상 대가 33.3%였다. 즉 하체경락마사지는 학력이 높을수록 신뢰도가 높았으며 신뢰감을 가진 이유는 월소득이 높을수록, 본인경험에 의한 것이라고 조사되었다.

Table 25. Recognition about meridian massage on the lower body part of the treatment group

		N(%)
Do you feel that you need to have care for obese lower part of body?	Yes	13(86.7)
	No	0(0.0)
	Moderate	2(13.3)
Do you think you need to receive treatments from skin care center of obesity clinic for obese lower part of body?	Yes	14(93.3)
	No	0(0.0)
	Moderate	1(6.7)
Do you think you can care your lower body part by yourself?	Yes	1(6.7)
	No	11(73.3)
	Moderate	3(20.0)
Do you think the meridian massage is necessary when you care obese lower part of body?	Not at all	0(0.0)
	No	0(0.0)
	Moderate	5(33.3)
	Yes	8(53.3)
	Definitely	2(13.3)
Do you think the meridian massage had a dieting effect on lower parts of your body?	Not at all	0(0.0)
	No	0(0.0)
	Moderate	5(33.3)
	Yes	8(53.3)
	Definitely	2(13.3)
Do you want to have the meridian massage for your obese lower part of body care?	Yes	14(92.9)
	No	0(0.0)
	Moderate	1(7.1)
Total		15(100.0)

8) 경락마사지에 대한 만족도

하체 경락마사지를 받은 15명의 사람을 대상으로 경락마사지에 대한 만족 정도를 알아보기 위해 Table 26과 Figure 8(1-4)을 제시하였다.

경락마사지를 받은 사람(N=15)을 대상으로 경락마사지를 받을 때 몸에서 열이 나는 느낌을 받을 수 있었냐는 질문에 보통이다 라는 대답이 40%, 그렇다는 대답이 46.7% 매우그렇다 라는 대답이 13.3% 이었다.

경락 마사지를 받은 후 숙면을 취할 수 있다고 대답한 사람이 그렇다 라는 대답이 73.3%, 매우그렇다 라는 대답이 20.0%으로 대부분의 사람들이 숙면을 취할 수 있었다고 응답했다.

경락마사지를 받은 후 근육의 움직임이 부드러웠는지에 대해서는 전혀 아니다 6.7%, 보통이다 46.7%, 그렇다 26.7%, 매우그렇다 20.0%로 응답하였다. 경락마사지 후 바지가 헐렁해졌다는 응답이 40.0%, 바지가 전혀 헐렁해지지 않았다는 응답이 6.7%로 나타났다.

경락마사지 후 실험 대상자 15명 전원이 몸이 가벼워진 느낌을 받았다고 응답했다. 경락마사지 후 40.0%은 하체 붓기가 빠진 느낌을 받았다고 응답했는데, 이는 하체에 존재하는 경락상의 위경과 비경, 신경과 방광경, 간경과 담경 등의 기 순환의 조화에 의해 혈액순환이 원활히 이루어짐에 따라 노폐물 배출이 원활해져서 하체비만의 원인이었던 부종과 비습에 효과가 있었을 것으로 사료된다.⁶³⁾

앞으로도 하체 경락마사지를 받을 의향이 있느냐는 질문에 66.7%인 10명이 앞으로도 계속 하체 경락마사지를 받을 의향이 있다고 응답했다.

위와 같이 하체 경락마사지를 받은 대부분의 실험대상자들은 만족하는 것으로 나타났으며 여성의 하체 비만관리에 경락마사지가 긍정적인 효과를 가진다는 것을 뒷받침하고 있다.

Table 26. The degree of satisfaction about the meridian massage

Questionary	The degree of satisfaction	
Have you felt your temperature going up after the meridian massage?	Not at all	0(0.00)
	No	0(0.00)
	Moderate	6(40.00)
	Yes	7(46.70)
	Definitely	2(13.30)
Have you heavy sleeping after the meridian massage?	Not at all	0(0.00)
	No	1(6.70)
	Moderate	0(0.00)
	Yes	11(73.30)
	Definitely	3(20.00)
Do your muscles move softer after the meridian massage?	Not at all	1(6.70)
	No	0(0.00)
	Moderate	7(46.70)
	Yes	4(26.70)
	Definitely	3(20.00)
Do you feel that your pants became lose after the meridian massage?	Not at all	0(0.00)
	No	1(6.7)
	Moderate	8(53.3)
	Yes	6(40.0)
	Definitely	0(0.00)
Do you feel lighter after the meridian massage?	No	0(0.00)
	Yes	15(100.0)
Have you felt the subsidence of swelling in your lower part of body after the meridian massage?	Not at all	0(0.00)
	No	0(0.00)
	Moderate	8(53.3)
	Yes	6(40.0)
	Definitely	1(6.7)
Do you have a plan to receive the meridian massage for lower part of your body?	Not at all	0(0.00)
	No	0(0.00)
	Moderate	1(6.7)
	Yes	10(66.7)
	Definitely	4(26.7)
	Total	15(100)

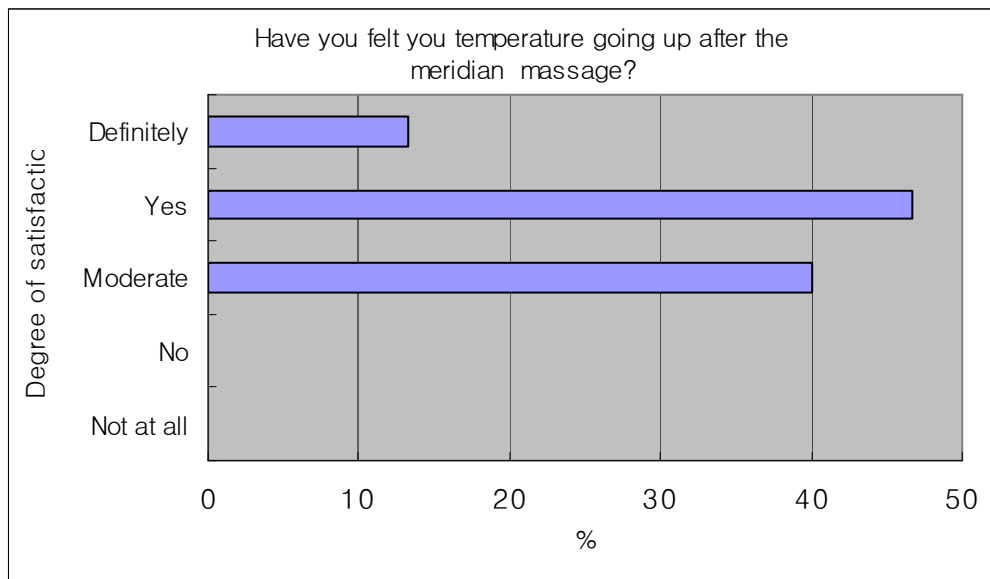


Figure 9-1. Degree of satisfaction after treatment the meridian massage

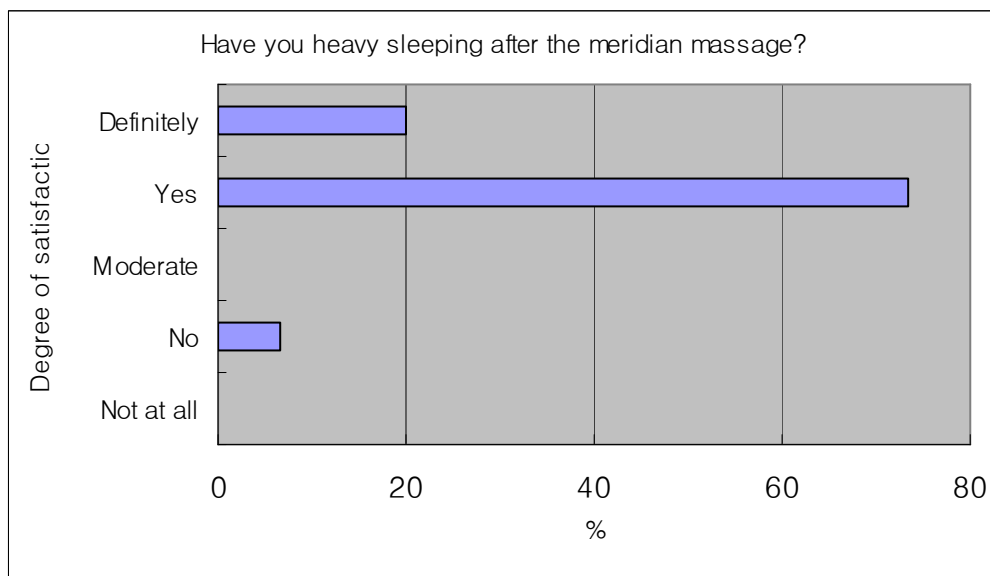


Figure 9-2. Degree of satisfaction after treatment the meridian massage

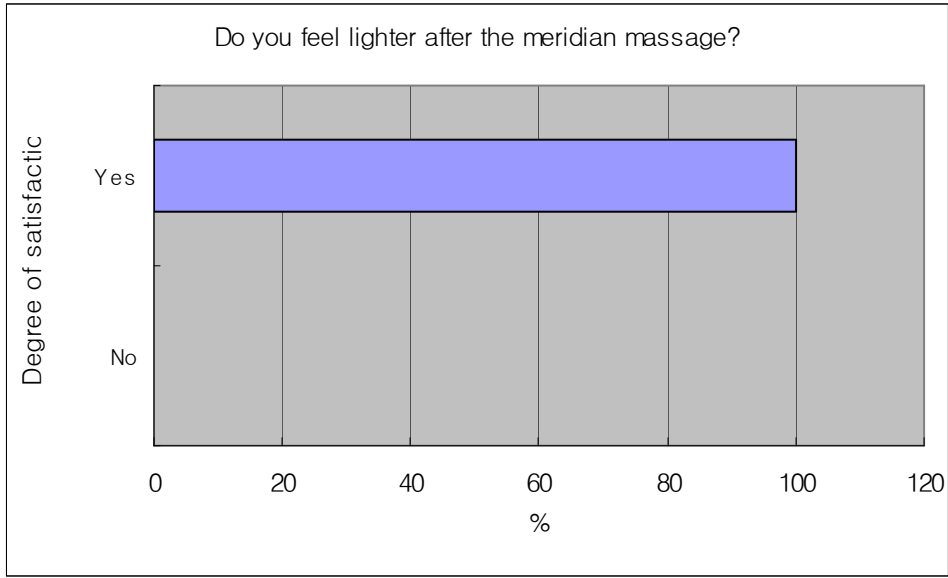


Figure 9-3. Degree of satisfaction after treatment the meridian massage

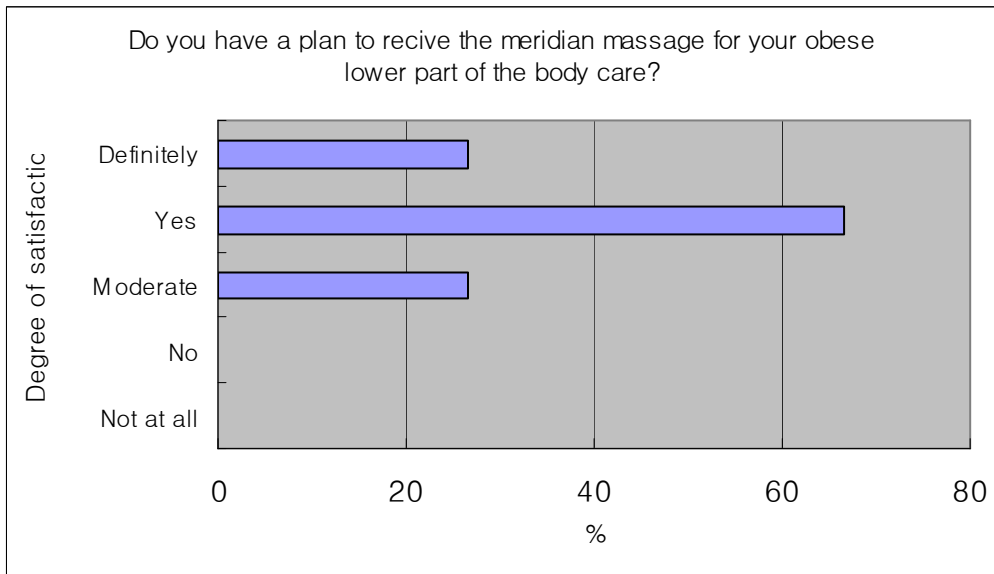


Figure 9-4. Degree of satisfaction after treatment the meridian massage

9) 신체계측치의 변화

하체 경락마사지 시술에 따른 실험대상자들의 신체적인 변화를 알아보기 위해 체중, 최고혈압, 최저혈압, 엉덩이둘레, 허벅지둘레, 종아리둘레, 발목둘레, 체지방량과, 제지방량, 근육량에 대해 시술 전, 시술 6회 후, 시술 12회 후 세 차례에 걸쳐 측정하였다. 그 결과는 Table 27과 Figure 9, 10에 제시하였다.

체중은 시술 전, 시술 6회 실시 후, 시술 12회 실시 후 각각 63.59kg, 63.55kg, 62.01kg으로 줄어들었다. 본 연구의 결과는 백¹⁹⁾의 논문에서 경락마사지 첫번째 시행 후 0.0~1.0kg감량이 있었고 두번째 시행 후 0.5~1.5kg감량되었으며 세번째 시행 후 1.5~2.0kg체중감량이 되었다. 그래서 전 대상자의 시술 전과 시술 후의 체중은 0.5kg~2.0kg정도로 감량이 있었으며 전체 평균 1.1kg감소 효과를 본 결과에서도 경락마사지 시술이 체중변화에 영향을 미친다는 것을 뒷받침 하였다.

엉덩이둘레에 대한 계측치는 시술 전에는 95.94cm, 시술 6회 실시 후와 12회 실시 후에는 각각 93.63cm, 91.53cm으로 나타났다. 경락마사지 시술 전과 비교하여 6회 실시 후에는 1.19~3.43cm, 시술 12회 실시 후에는 1.36~3.92cm 줄어든 것으로 나타났으며, 시술에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있다고 할 수 있다($p < 0.001$).

종아리둘레는 시술 전 37.00cm, 시술 6회 후 35.67cm, 시술 12회 후 34.36cm로 측정되었다. 시술 6회 실시 후 0.41~2.25cm, 시술 12회 실시 후 시술 전과 비교하여 1.36~3.92cm 줄어든 것으로 나타나 시술에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < 0.001$).

발목 둘레는 시술 전 21.67cm, 시술 6회 실시 후 21.47cm, 시술 12회 실시 후 21.23cm로 측정되었고, 시술 6회와 12회 사이에 0.02~ 0.48cm 줄어들었으며, 시술 전과 비교하여 시술 12회 실시 후 평균 0.45cm 줄어든 것으로 나타나 시술에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < 0.01$).

따라서 본 연구자가 제시한 경락마사지가 횡수가 많을수록 하체비만이 감소한 것으로 나타났다. 이는 기 순환의 조화에 의해 혈액순환이 원활히 이루어짐에 따라 노폐물 배출이 원활해져서 부종과 비습에 효과가 있었던 것으로 사료된다.

Table 27. Change in anthropometric measurement by before and after meridian massage in treatment group

	Before	After the 6th time	After the 12th time	Change(time)		
				0-6 (t)	6-12 (t)	0-12 (t)
Weight (kg)	63.59±8.228	63.55±8.202	62.01±7.950	0.04±0.82 (0.190)	1.54±2.62 (2.277*)	1.58±3.05 (2.006)
DBP (mmHg)	108.13±7.596	105.60±10.749	109.80±8.882	2.53±7.74 (1.268)	-4.2±11.23 (-1.449)	-1.67±7.18 (-0.899)
SBP (mmHg)	62.60±6.947	64.00±9.258	63.33±6.195	-1.4±7.28 (-0.745)	0.67±6.83 (0.378)	-0.73±5.34 (-0.532)
Hip size (cm)	95.94±5.125	93.63±4.690	91.53±4.090	2.31±1.12 (7.973***)	2.1±2.2 (3.690**)	4.41±2.74 (6.234***)
Thigh size (cm)	54.10±3.753	53.91±3.728	53.55±3.547	0.19±0.38 (1.914)	0.36±1.14 (1.226)	0.55±1.37 (1.550)
Calf size (cm)	37.00±2.758	35.67±2.332	34.36±2.656	1.33±0.92 (5.609***)	1.31±1.59 (3.195**)	2.64±1.28 (8.006***)
Ankle size (cm)	21.67±.722	21.47±.675	21.23±.571	0.2±0.37 (2.103)	0.25±0.23 (4.220**)	0.45±0.5 (3.442**)
PBF (%)	33.79±5.110	33.42±4.396	33.35±3.533	0.37±1.4 (1.034)	0.07±1.93 (0.147)	0.45±2.64 (0.656)
FFM (kg)	43.20±5.422	42.90±4.904	42.71±4.495	0.3±0.94 (1.232)	0.19±1.04 (0.719)	0.49±1.35 (1.419)
SLM (kg)	40.32±5.144	40.05±4.641	39.83±4.275	0.27±0.9 (1.175)	0.22±0.95 (0.895)	0.49±1.26 (1.517)

Mean ± S.D

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

D.B.P : Diastolic blood pressure

S.B.P : Systolic blood pressure

PBF : Percent body fat

FFM : Fat free mass

SLM : Soft lean mass

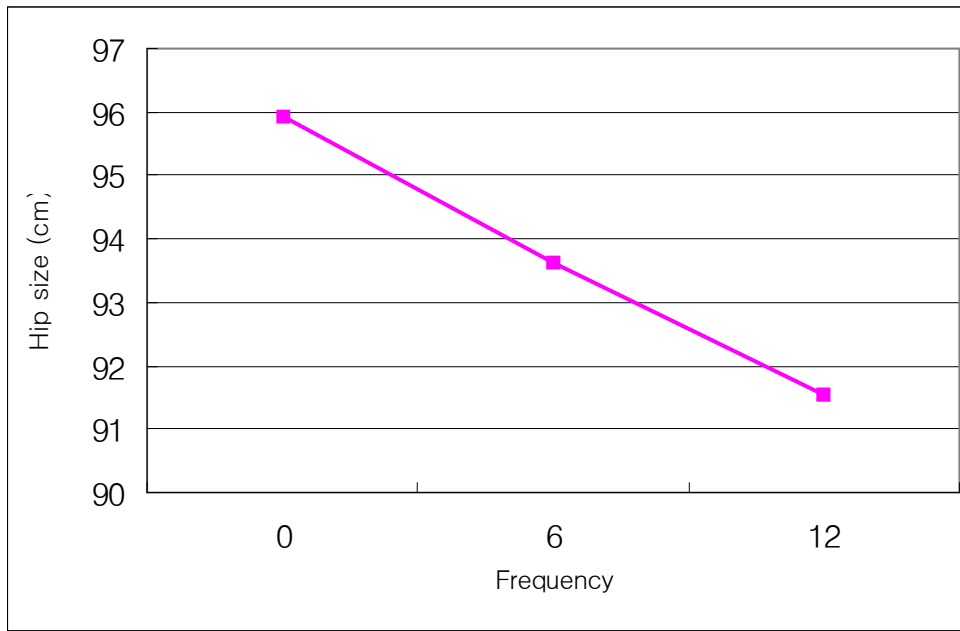


Figure 10. Change in the hip size by the frequency of treatment

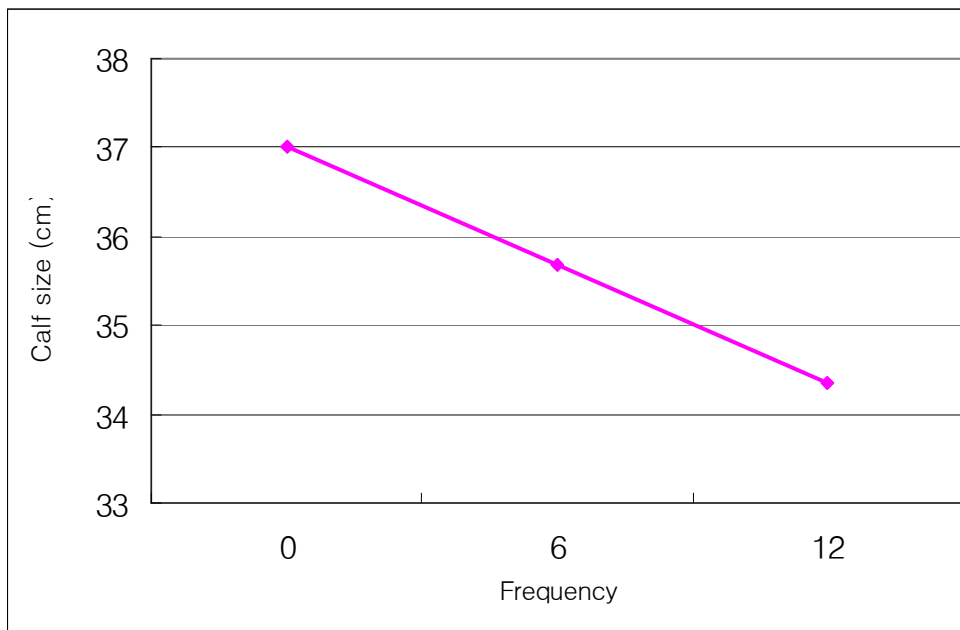


Figure 11. Change in the calf size by the frequency of treatment

10) 혈청성분농도의 변화

경락 마사지 시술 전, 후의 혈청성분농도의 변화를 Table 28에 제시 하였다.

(1) 혈청지질

혈중 총콜레스테롤의 농도는 시술 전 평균 170.93mg/dl에서 159.53mg/dl로 감소 하였으나 유의적인 차이는 아니었다.

정상범위⁸⁵⁾인 200mg/dl 보다 낮은 수준으로 측정 되었으며 경락관리 후 더 감소하였음을 알 수 있다. 여자의 경우는 50대 이후 60대까지 연령이 증가할수록 총콜레스테롤 수치가 높아진다고 한다. 또한 정상체중 성인에 비해 BMI가 30이상인 고도비만인 성인에서 식이관련 성인질환인 고지혈증, 고혈압, 당뇨의 발생률이 2배이상 높은 것으로 나타났다⁸⁶⁾.

Gordon⁸⁷⁾은 이상체중에서 10% 체중이 늘어나면 혈중 총콜레스테롤은 12mg/dl 증가한다고 하여 체중과 콜레스테롤이 밀접한 양의 상관성이 있음을 보고하였다.

이 등³⁹⁾도 과체중이나 비만인 사람이 중성지질과 총콜레스테롤 농도가 높다고 하였으며 정 등⁴⁷⁾의 연구에서도 정상체중군에 비하여 저체중에서는 총콜레스테롤치가 유의하게 낮았으나, 과체중군 및 비만군에서는 유의하게 높았다고 하였다.

HDL-콜레스테롤의 평균농도는 58.33mg/dl에서 55.33mg/dl로 시술 전, 후 유의적인 차이는 없었으나 전체 대상자 중 정상범위인 35mg/dl 이상⁸⁵⁾에서 벗어난 35mg/dl 미만의 대상자는 없는 것으로 조사되었다.

이는 본 연구의 대상자들이 여대생들로 평균 나이 20.27세 이므로 중년기 여성들의 비해 비교적 건강한 상태라고 판단 되어진다.

관상동맥질환과 혈청지질에 관련된 많은 연구에서는 HDL-콜레스테롤이 관상심장질환 및 동맥경화증의 예민자로 알려져 있어 그 농도가 감소되면 이들 질환의 위험요인이 된다고 한다.⁸⁹⁾

LDL-콜레스테롤은 간에서 다른 조직으로의 지질운반체 역할을 하므로 LDL-콜레스테롤함량이 높으면 관상동맥의 벽에 콜레스테롤이 쌓이게 될 위험이 높다. LDL-콜레스테롤의 평균 농도는 시술 전 93.36mg/dl 이었으며 시술 후 78.00mg/dl 로 경락마사지 시술에 따른 유의한 차이가 나타났다($P<0.05$).

최근에는 혈중지질로서 콜레스테롤, 중성지질 및 인지질 등의 단순한 양적 변화뿐만 아니라 지단백의 양상과 그 조성의 변화 등 질적인 측면이 중요시되고 있다. 심장순환기계 질환 중 대표적 질환인 동맥경화증과 관상동맥심장 질환의 경우에는 혈중 콜레스테롤 농도의 상승과 이의 주된 운반체인 LDL-콜레스테롤 농도의 증가가 위험 인자로 지적되고 있으며⁹⁰⁾ HDL-콜레스테롤과는 역의 상관관계가 밝혀진⁹¹⁾ 이후, 최근 연구에서는 HDL-콜레스테롤에 대한 LDL-콜레스테롤 비율의 상승이 더 중요한 인자가 된다고 밝혔다.⁹⁰⁾

중성지질은 알코올이나 탄수화물, 고지방식품의 과다섭취가 농도의 상승원인으로 알려져 있으며, 한국인의 경우 탄수화물 에너지 비율이 높은 관계로 혈중 중성지질의 농도가 고지혈증의 판정에 중요하다고 한다.⁸⁵⁾

본 연구대상자의 중성지질 평균 농도는 각각 96.13mg/dl, 67.60mg/dl 로 유의적 차이가 있어($P<0.05$) 경락마사지가 LDL-콜레스테롤뿐만 아니라 중성지질 감소에도 영향을 미치는 것으로 나타났다.

중성지질의 농도는 주 4회 이상 운동하는 경우에 중성지질의 농도가 유의하게($P<0.05$) 낮아서 운동 또는 육체적 활동은 HDL-콜레스테롤의 농도를 증가시키고 중성지질 농도를 감소시켜 순환기계질환의 발생을 줄인

다는 보고가 있다.⁹²⁾

유리지방산의 평균 농도는 각각 534.53 μ Eq/L, 585.00 μ Eq/L 로 평균농도는 정상범위⁷⁷⁾에 속하였으나 비정상례는 5명으로 조사되었다.

Barbara⁹³⁾는 신체운동에 의해 근육이 수축됨에 따라 유리지방산이 근육내로 들어와 산화되는 비율이 증가된다고 하여 운동량증가에 따른 혈청유리지방산의 소모율 증가는 시사하였으나 아직 정확한 기전은 밝혀지지 않았다.

(2) AST, ALT

혈청 AST 농도는 각각 21.00U/L, 20.53U/L 이었으며, ALT 농도는 시술 전, 후 각각 12.67U/L, 12.40U/L 으로 전, 후 큰 차이는 없었다.

AST 또는 ALT가 35U/L 이상을 간기능 장애⁹⁴⁾로 정의 할 경우 간기능장애를 가진 대상자는 본 연구의 실험군에서는 없었다.

(3) 헤모글로빈, 헤마토크리트

헤모글로빈은 철분영양상태를 평가할 때 가장 많이 사용하는 지표로 감염, 염증, 출혈등이 있을 때 감소하는 경향을 나타내며 혈장량증가, 수분과잉 등에서도 감소하는 지표이다.⁹⁶⁾ 헤마토크리트는 전체 혈액 부피중에서 적혈구가 차지하는 비율을 나타내는 것으로 헤모글로빈과 함께 철분결핍성 빈혈을 판정하는데 기준이 되는 지표이다.

헤모글로빈의 농도는 시술 전, 후 각각 13.14g/dl, 12.85g/dl, 헤마토크리트 농도는 각각 39.23%, 32.89% 로 시술에 따른 변화는 크게 없었다.

헤모글로빈의 정상범위 12-16g/dl, 헤마토크리트의 정상범위를 37-47%로 기준하였을 때⁹⁵⁾ 모두 정상범위에 속하였으나 비교적 낮은 수준이었고,

헤모글로빈과 헤마토크리트의 함량이 모두 부족하여 철 결핍성 빈혈로 판정할 수 있는 대상자는 1명으로 조사되었다.

본 연구결과 대상자의 헤모글로빈, 헤마토크리트 농도가 낮은 수준에 속하여 비만의 경우 철 흡수장애가 관련이 있는지에 관한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

(4) Vitamin A,C,E(Total Antioxidant)

항산화 비타민 A,C,E는 시술전보다 감소 경향을 보였다. 비만과 총항산화능의 관련성에 대한 연구는 거의 없고 본 연구결과 비만에서 낮은 수준을 보여주었으므로 이와 관련된 활발한 연구가 필요하다고 본다.

Blann 등⁹⁷⁾은 고콜레스테롤혈증 환자는 항산화능력이 감소하였고 이것이 임상적으로 혈관관계 질환자에게 있어서 가장 심각한 것이라고 하였으며 유리기에 의해 손상받은 고콜레스테롤혈증과 동맥경화 발현사이에는 연관이 있음을 암시하였다. 이러한 연구결과로 미루어 본 연구결과는 비만의 경우 콜레스테롤함량의 증가로 인하여 총항산화능이 감소된 것으로 사료된다. 총항산화능과 관련하여 최근 적당한 운동과 식이제한이 유리기의 생성과 항산화효소의 활성화에 관여하며 세포의 노화 및 각종 만성질환 예방에 중요한 역할을 한다고 보고들이 있다.⁹⁸⁾ Yu⁹⁹⁾는 Fischer쥐로 실험한 결과 식이제한만 수행하는 것보다는 운동과 식이제한을 배합하여 수행한 그룹에서 가장 효과적으로 산화반응 물질을 억제하고, 세포막 유동성을 유지하는 것으로 보고하였고, 김¹⁰⁰⁾의 실험결과에 의하면, 트레드밀을 이용한 유산소성 운동이 쥐의 간에서의 항산화 물질의 활성을 유의하게 증대시키는 것으로 나타났다.

**Table 28. Change in serum component by the meridian
massage treatment**

	Before	After	t
Hb(g/dL)	13.14±1.430	12.85±1.156	1.737
Hct(%)	39.23±3.476	37.89±3.147	2.083
AST(U/L)	21.00±2.878	20.53±3.399	0.568
ALT(U/L)	12.67±3.638	12.40±3.112	0.218
TC(mg/dl)	170.93±31.876	159.53±22.168	2.145
HDL(mg/dL)	58.33±9.194	55.33±10.867	1.232
TG(mg/dL)	96.13±34.477	67.60±29.068	3.104*
LDL(mg/dL)	93.36±24.844	78.00±13.552	4.30**
FFA(μEq/L)	534.53±203.815	585.00±272.379	-1.007
Vit A(μ/dl)	42.23±9.029	39.95±10.921	1.020
Vit C(μg/dl)	4.80±1.583	0.11±.330	11.414***
Vit E(mg/dL)	1.24±.234	1.07±.186	3.483**

Mean ± S.D

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

TC : Trigycenide

HDL : High density lipoprotein-cholesterol

LDL : Low density lipoprotein-cholesterol

TG : Trigceride

FFA : Free fatty acid

Hb : Hemoglobin

Hct : Hematocrit

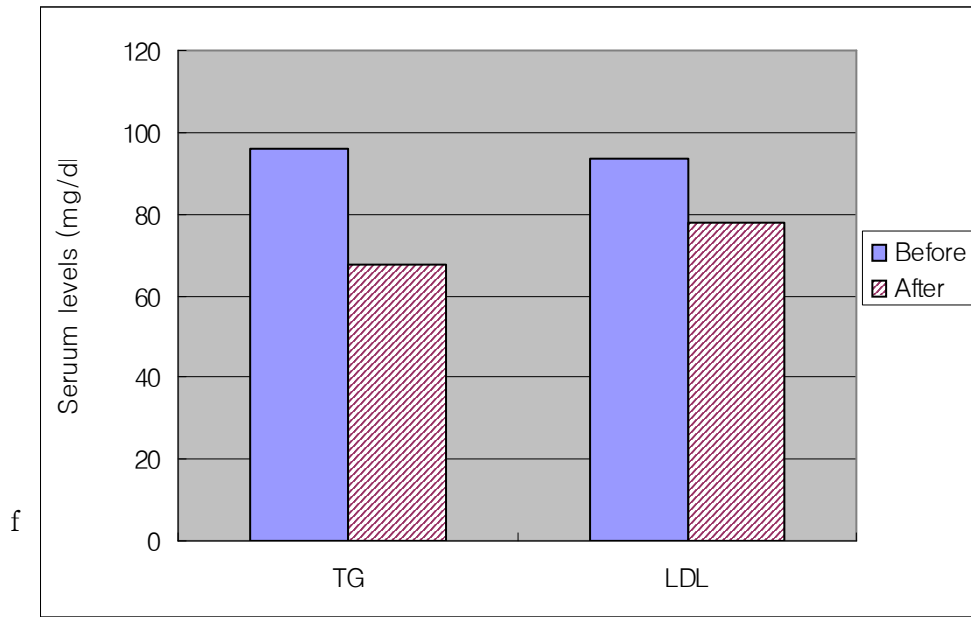


Figure 12. Difference in serum component before and after the meridian massage

11) 신체계측치와 혈청성분농도 사이의 상관관계

실험군의 신체계측치와 혈청성분 사이의 상관관계를 살펴보기 위해 Table 29와 Table 30을 제시하였다.

총콜레스테롤의 경우 허벅지둘레, 발목둘레가 양의 상관성을 가지는 것으로 나타났다.

HDL의 경우 체지방량, 제지방량이 음의 상관성을 가지는 것으로 나타났으며, 중성지방의 경우 허벅지둘레와 양의 상관성을 나타내었다.

LDL은 최고혈압, 최저혈압, 엉덩이 둘레 허벅지둘레, 종아리둘레, 발목둘레와 양의 상관관계에 있으며, 유리지방산의 경우에는 최고혈압, 발목둘레가 양의 상관성을 가지는 것으로 나타났다.

ALT의 경우 최고혈압과 최저혈압, 엉덩이둘레와 양의 상관성을 나타내었다. Vitamin C의 경우 최저혈압과 허벅지둘레와 양의 상관성을 가지고, Vitamin E의 경우 최저혈압과 허벅지 둘레, 발목둘레와 양의 상관에 있는 것을 알 수 있다.

Table 29. Correlation between anthropometric measurement and serum component in treatment group (1)

	TC	HDL	TG	LDL	FFA
Weight(kg)	-0.104	-0.120	-0.143	-0.034	0.073
DBP(mmHg)	0.241	-0.280	0.146	0.392(*)	0.519(**)
SBP(mmHg)	0.301	-0.170	0.312	0.421(*)	0.316
Hip size(cm)	0.334	-0.266	0.145	0.441(*)	0.325
Thigh size(cm)	0.371(*)	-0.265	0.399(*)	0.501(**)	0.265
Calf size(cm)	0.337	0.140	0.149	0.390(*)	0.294
Ankle size(cm)	0.542(**)	0.103	0.205	0.521(**)	0.554(**)
PBF(%)	-0.078	-0.459(*)	0.093	0.098	0.178
FFM(kg)	-0.081	-0.456(*)	0.092	0.095	0.180

D.B.P : Diastolic blood pressure

S.B.P : Systolic blood pressure

PBF : Percent body fat

FFM : Fat free mass

Table 30. Correlation between anthropometric measurement and serum component in treatment group (2)

	Hb	Ht	AST	ALT	Vit A	Vit C	Vit E
Weight(kg)	0.169	-0.001	-0.008	0.060	-0.159	-0.042	-0.301
DBP(mmHg)	0.147	0.113	0.083	0.372(*)	-0.311	0.077	0.139
SDP(mmHg)	0.065	0.146	0.129	0.440(*)	-0.263	0.409(*)	0.415(*)
Hip size(cm)	0.109	0.187	0.183	0.452(*)	-0.135	0.000	0.303
Thigh size(cm)	0.200	0.261	0.081	0.269	-0.123	0.400(*)	0.463(*)
Calf size(cm)	-0.102	-0.037	0.019	0.162	-0.276	0.166	0.312
Ankle size(cm)	-0.017	0.168	0.096	0.284	-0.241	-0.008	0.517(**)
PBF(%)	0.198	0.036	0.079	0.247	-0.188	0.090	-0.100
FFM(kg)	0.195	0.036	0.075	0.248	-0.186	0.091	-0.102

D.B.P : Diastolic blood pressure

S.B.P : Systolic blood pressure

PBF : Percent body fat

FFM : Fat free mass

V. 요약 및 결론

본 연구는 기초연구를 위하여 일반 여대생들의 건강상태 및 섭식양상을 분석하여 비만의 문제점을 파악하고 하체비만 관리 및 경락 마사지에 대한 인식을 조사하고자 하였으며 또한 하체가 비만한 여대생 15명을 연구대상자로 선정하여 기초 연구를 통해 얻은 정상군과 비만군의 비교자료를 분석하여 연구대상자 15명에게 식이요법, 운동요법, 행동수정요법에 대한 지침을 구성하여 병행요법을 실시하고 하체 비만관리에 경락 마사지를 추가 실시 한 후 실시 전, 후의 효과를 검증하고자 시행하였다.

이를 위하여 대구광역시와 경상북도 경산시에 거주하는 여대생 400명을 대상으로 설문지를 이용하여 건강상태와 생활습관 및 24시간 회상법을 통한 식이섭취를 조사 했으며 하체비만관리를 희망하는 자원자중 비만으로 판정 받고 동시에 허벅지 둘레가 50cm이상인 15명을 연구 대상으로 선정하였다.

총 400부의 설문지를 배포하여 387부를 회수하였으며 분석대상으로 부적합한 설문지 10부를 제외한 377부를 최종분석 대상으로 하였으며 BMI 정도에 따라 저체중, 정상군, 비만군으로 분류하여 저체중 29부를 제외한 정상군(299명)과 비만군(119명)의 건강생활습관, 섭식양상, 하체비만 및 경락마사지 인식에 대해 분석하였다.

여대생의 건강생활습관 및 식이섭취 특성에 관한 기초연구결과 얻은 결론을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 대상자의 인구통계학적 특성과 건강상태 조사결과 정상군과 비만군의 평균연령은 각각 21.50세, 22.49세로 나타났으며 평균 신장은 정상군 162.55cm, 비만군 163.23cm로 나타났다. 또한 정상군의 체중은 55.14kg 이고 비만군의 평균 체중은 69.05kg이었다.

건강상태는 정상군과 비만군의 응답이 비슷하게 나왔으나 정상군의 경우 80.3%가 보통이라고 생각하고 있는 반면, 비만군의 경우는 88.2%는 보통, 10.9%는 좋다고 생각하고 있었다($P < 0.001$).

여대생의 평균 수면시간은 6~7시간이 가장 많았으며 정상군에 비해 비만군의 평균 수면시간이 적은 것으로 나타났다($P<0.001$).

둘째, 정상군과 비만군의 생활습관과 운동여부를 조사한 결과 비만군은 94.1%가 운동을 하고 있지 않는 것으로 나타나 유의적인 차이를 나타냈다($P<0.001$). 비만군의 운동량이 정상군에 비해 절대적으로 부족한 상태임을 알 수 있다. 반면에 정상군은 불규칙적이지만 주 2~3회 정도 운동을 했으며, 하루 20~30분 정도 걷는 것으로 나타났다.

흡연습관에 있어서는 정상군 32.2%, 비만군 14.3%가 현재 흡연을 하고 있다고 응답하여 정상군의 흡연율이 비만군보다 높은 것으로 조사되었다. 본 연구 결과에서는 흡연이 비만과 직접적인 관련이 있지 않음을 알 수 있었다.

음주여부는 정상군 73.8%, 비만군 69.7%로 정상군이 술을 마시는 비율은 약간 높았으나 대부분의 여대생은 술을 마시는 것으로 나타났다. 비만군의 경우는 소주를 많이 마시고 정상군은 맥주를 많이 마시는 것을 알 수 있었으며 음주횟수는 정상군과 비만군 모두 월 1~2회 정도 마시는 것으로 나타났다.

셋째, 정상군과 비만군의 식습관 상태는 아침식사를 전체 조사대상의 50.3%가 가끔 먹는 것으로 나타나 여대생의 아침식사 결식률이 높았고, 식사를 규칙적으로 하지 않는 비율은 정상군 85.6%, 비만군 69.7%로 오히려 비만군이 규칙적으로 식사를 더 잘하는 것으로 나타났다($P<0.001$).

가장 중점을 두는 식사시간을 저녁이라고 응답한 비율이 비만군 76.5%로 정상군에 비해 저녁시간에 더 많은 양의 식사를 하는 것으로 판단되며 육류에 대한 선호도에서도 비만군이 44.5%로 정상군에 비해 훨씬 높은 것으로 조사되었다($P<0.001$).

간식섭취에 있어서는 비만군이 47.1%로 야식 섭취율이 높았고($P<0.001$) 간식의 종류에 있어서는 비만군은 분식류를 정상군은 과일류 섭취가 많은 것으로 유의적인 차이를 나타냈다($P<0.001$).

넷째, 섭식양상 중 식생활 평가표를 통한 식습관 점수에서는 정상군, 비

만군 식습관 총점이 각각 40.65, 38.13으로 비만군의 점수가 유의적으로 낮았으며($P<0.05$), 특히 다양한 식품섭취노력, 섭취열량고려, 과일, 야채, 유제품 섭취 등에서 두 군간의 유의적인 차이를 보여 비만군의 점수가 낮은 것으로 나타났다($P<0.001$).

1일 평균열량섭취량은 정상군이 2104.29kcal, 비만군이 2451.76kcal 로 각각 권장량의 105.21%, 122.58%로 권장량보다 높았고 비만군이 정상군에 비해 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ($P<0.001$).

당질의 1일 영양소섭취량은 정상군 386.9g, 비만군 474.99g 으로 비만군의 섭취량이 유의하게 높았다 ($P<0.001$).

칼슘, 철분, 식이섬유소는 권장량 이하 매우 낮은 수준으로 섭취하였다.

콜레스테롤 섭취는 두 군이 각각 285.09mg, 233.03mg 으로 두 군 모두 관상동맥질환 예방을 위한 1일 권장량 300mg 보다 낮은 수준으로 나타났다.

다섯째, 원하는 체중감량은 정상군이 4~6kg, 비만군이 11kg 이상을 원하고 있어 체중이 많이 나가는 사람일수록 체중감량에 대한 욕구가 강한 것으로 나타났다. 갑자기 체중이 증가한 연령을 살펴보면 전체조사 대상자의 61.2%가 16~19세 였으며 본인의 체중감량을 위해 사용했던 방법으로는 정상군과 비만군 모두 운동요법과 식이요법 비율이 가장 높았다.

반면 체중 감량을 위해 경락마사지에 관한 인식은 비만한 사람이 정상군보다 경락마사지에 대한 필요성의 비율이 높은 것으로 조사 되었다 ($P<0.001$).

또한 조사 대상자의 70% 이상에서 비만관리를 위해 경락마사지를 받고 싶다고 응답하였다.

하체비만 경락관리 실시효과의 분석결과는 다음과 같다.

i) 설문지를 이용한 실험군 기초조사결과

첫째, 실험군의 평균연령은 20.27세, 평균 신장은 162.75cm, 평균체중은 63.59kg 이었다.

생활습관과 운동여부 조사 결과 중 실험군 93.3%가 운동을 하지 않는다고 했으며 평균 보행시간은 20~30분 정도였다.

음주와 흡연에 있어서는 53.3%가 흡연경험이 있었고, 84.6%가 음주를 하며 평균 음주량은 소주 한 병 이상으로 나타났다.

둘째, 실험군의 식습관 형태는 66.7%가 규칙적으로 식사를 하지 않으며 비교적 빠른 시간에 식사를 끝마치는 것으로 나타났다. 특히 음식을 짜게 먹는 편이며 고기류를 선호하는 것으로 나타났고 실험군에 속한 대상중 간식 또는 야식을 먹지 않는 사람이 아무도 없는 것으로 나타났으며 간식은 주로 쿠키전에 먹는 사람이 33.3%였다.

이렇듯 간식습관이 비만에 직접적인 관련이 있음을 알 수 있다.

셋째, 경락마사지 시술 전과 시술 후의 식습관 점수의 차이는 식습관 총점이 31.53에서 40.20으로 시술 후의 식습관 점수의 차이는 유의하게 나타났으며($P<0.05$) 개별항목 점수의 비교에서 시술 후에는 사탕류를 덜 섭취하는 것으로 유의한 차이를 보였다($P<0.01$).

일일 영양소 섭취량은 시술 전 1830.40kcal에서 1713.67kcal로 줄었으며 단백질, 지질, 당질의 평균섭취량도 시술 전보다 후에 적게 섭취하는 것으로 나타났다.

이것은 일주일에 3번 경락마사지 관리시에 식단수첩을 통해 개별적인 상담과 지도를 했던 영양교육이 효과가 있었음을 알 수 있다.

넷째, 실험군은 본인의 체중에 대해서 86.7%가 많은 감량이 필요하다고 생각했으며 하체비만 관리를 위해서 피부관리실이나 비만클리닉 도움이 필요하다고 생각하는 사람이 93.3%로 시설의 도움이 필요하다고 생각하고 있었다.

다섯째, 시술 후 경락마사지에 대한 만족도는 경락마사지를 받은 후 73.3%가 숙면을 취할 수 있었다고 했으며 바지가 헐렁해졌다는 응답이 40.0%, 바지가 전혀 헐렁해지지 않았다는 응답이 6.7%(1명)로 경락관리 후 실험대상자 대부분이 사이즈에 감소가 있었음을 알 수 있었다.

경락마사지 후 실험대상자 전원이 몸이 가벼워졌다는 느낌을 받았다고 응답했으며 앞으로 계속 경락마사지를 받을 의향이 있다고 66.7%의 응답률이 있었다.

즉 하체 경락마사지를 받은 대부분의 대상자들이 매우 만족하는 것으로 나타났다.

ii) 경락마사지 시술 후 신체계측치와 혈청성분의 변화

첫째, 실험대상자들의 신체계측치 변화는 체중은 시술 전, 시술 6회 실시 후, 시술 12회 실시 후 각각 63.59kg, 63.55kg, 62.01kg으로 1.6kg정도 감소했다.

엉덩이둘레는 시술 전, 시술 6회 실시 후, 12회 실시 후 각각 95.94cm, 93.63cm, 91.53cm으로 줄어들어 유의한 차이가 있었다($P<0.05$).

종아리 둘레에서도 각각 37.00cm, 35.67cm, 34.36cm로 감소해 경락마사지 시술 후에 유의적인 차이가 있음을 알 수 있다($P<0.05$).

둘째, 혈청성분 중 중성지질은 시술 전 96.13mg/dl 경락마사지 시술 후 67.60mg/dl 유의적인 차이를 보였으며($P<0.05$)

LDL-콜레스테롤도 시술 전, 후 각각 93.36mg/dl 78.00mg/dl로 유의한 차이가 있음을 알 수 있다($P<0.05$). 이것은 기초연구를 통해 얻은 비만군의 문제점을 파악한 자료를 활용하여 Diet Control Program의 지침내용으로 중재한 것이 하체 비만관리에 좀 더 상승효과를 주었을 것으로 사료된다.

셋째, 신체계측치와 혈청성분의 상관관계를 조사한 결과 총콜레스테롤의 경우 허벅지둘레, 발목둘레가 양의 상관성을 가지는 것으로 나타났다.

HDL-콜레스테롤은 체지방량, 체지방량이 음의 상관성을 가지는 것으로 나타났다으며, 중성지방의 경우 허벅지둘레와 양의 상관성을 나타냈다.

LDL-콜레스테롤의 경우 혈압, 엉덩이둘레, 허벅지둘레, 종아리둘레, 발목둘레와 상관관계에 있으며 유리지방산의 경우에는 최고혈압, 발목둘레가 양의 상관성을 가지는 것으로 나타났다.

즉 4주간 12회의 경락마사지 프로그램 실시 후 종아리 둘레와 엉덩이 둘레가 유의적으로 감소되었고 혈청의 중성지방과 LDL-콜레스테롤 농도가 유의적으로 감소하였음을 관찰하여 비교적 단기간의 경락마사지 시행에도 불구하고 여대생의 하체비만관리에 효과가 있음을 확인하였다.

본 연구는 실험군의 연구대상자가 15명으로 많지 않았으며 프로그램 실시 기간이 4주, 12회로 다소 짧았던 점을 제한점으로 지적할 수 있다.

향후 보다 많은 연구대상자를 대상으로 한 반복연구가 필요하며 본 연구에서와 같이 운동요법과 영양요법, 행동수정요법이 병행된 미용경락 마사지의 시행효과를 고양시켜 피부관리실을 찾는 고객만족도 향상과 경락 마사지 효율성 증대가 이루어지기를 기대한다.

VI. 참고문헌

1. 박혜순, 조홍준, 김영준, 김철준 : 성인의 비만과 관련된 질환, 가정의학 학회지, 13(4), 1992, 3
2. Keffe EB, Adesman PW, Stenzel P, palmer RM. Steatosis and cirrhosis in an obese diabetic. Resolution of fatty liver by fasting. Dig Dis Sci 32: 441-5, 1987
3. 한국보건사회연구원. 1998년 국민영양조사, 1999
4. 김기남, 이경신 : 남녀 대학생의 영양지식, 식태도 및 식행동. 지역사회 영양학회지 1(1): 89-99 1996
5. 심경희, 김성애 : 도시 청소년들의 패스트푸드의 이용실태 및 의식구조. 한국영양학회지 26(6) :807-811, 1993
6. 이윤나, 이정선, 고유미, 우지성, 김복희, 최혜미 : 대학생의 거주형태에 따른 영양섭취 실태 및 식습관에 관한 연구. 지역사회영양학회지1(2) : 189-200
7. 김명숙. 피부관리학. 현문사. P.350~351. 2001
8. 허갑범, 정윤석, 박석원 등. 비만인에서 체중감소가 당질 및 지질대사에 미치는 영향. 대한내과학회지 44: 520-9, 1993
9. 이종호. 비만증의 치료. 대한비만학회지 1(1): 21-24, 1992
10. Whitney EN, Hamilton EMN. Understanding nutriron. pp 239-288, west Pbl Comp, NY, 1987
11. 구인권. 줄넘기 운동이 비만남자 중학생의 건강 체력에 미치는 영향. 서강대학교 교육대학원 석사학위 논문. 1998
12. 정성미. 저주과요법이 여성의 체지방에 미치는 영향. 건국대학원 산업대학원 석사학위 논문. 1998
13. Barness LA, Dallman PR, Anderson H, Walker WA, et al. Nutrirional aspect of obesity in infancy and childhood. Pediatrics 68: 880, 1981
14. WHO. Obesity : Preventing and managing the global epidemic report of a WHO consultation on obesity, pp7-16, 1997

15. 대한비만학회. 비만의 진단과 치료, 아시아 - 태평양지역지침. 서울 도서출판 한의학, pp 7-11, 2000
16. Van Itallie TB. Obesity : Adverse Dffects on Health and Longevity. Am J Clin Nutr 32: 2723-33, 1979
17. Pi-Sunyer PX. Health Implications of Obesity. Am J Clin Nutr 53 : 1595S-1603S, 1991
18. Stunkard, A.J. Burt, V. Obesity and body image: Age at onset of disturbances in the body image. Am J psychiatry 123, 443-1447.
19. 백하나. 여성의 하체 비만관리에 대한 경락마사지 효과. 건국대학교 산업대학원. 2004
20. 김용성. 인하대학교 의과대학. 대한비만학회
21. 이동환. 비만아의 진단과 관리. 소아과학회지 39: 1055-1065, 1996
22. 이광우, 손호영, 강성구, 방병기. 한국인 18,201명에서 당뇨병과 관련 질환에 관한 연구. 당뇨병 8(5): 5-14, 1984
23. 성영호, 한 채호 등. 한국정상 성인에서의 혈청 총콜레스테롤 및 중성 지방치에 관한 연구. 대한내과학회지 45(3): 307-321, 1993
24. Messerli FH. Cardiovascular Effects of obesity and hypertension. Lancet 1: 1165-1168, 1982
25. Robin J, Andres R. The glucose clamp technique : A method for the quantification of beta cell sensitivity to insulin. Am J Physiol 237a: E214, 1979
26. Fortmann SP, Haskell WL. Wood PD. Effects of weight loss on clinic and ambulatory blood pressure in nofnotensive men. Am J Cardiol 62(1): 89-93, 1998
27. 박상욱, 한영훈, 설형수, 허윤정, 조병만, 김유진. 비만과 연령이 혈압에 미치는 영향. 가정의학학회지 18(3): 295-305, 1997
28. David E, Schatte PHD, Albert J, Stunkard MD. The effect of weight reduction on blood pressure in 301 obese patients. Arch I-nter Med 150:1701-1704, 1990
29. 강재현. 한국인의 비만치료지침. 가정의학학회지 21(11), 2000
30. 대한비만학회. 임상비만학. 고려의학, 2000

31. Garrison RJ, Wilson PW, Castelli WP, et al. Obesity and lipoproteins cholesterol in the Framingham offspring study. *Metabolism* 29(11): 1053-1060, 1980
32. Manhan LK, Escott-stump S. Krause's Food. Nutrition & Diet Therapy, 9th edition, Saunders, 1996
33. Olefsky JM. Obesity. In : Harrison TR editor. Principles of internal medicine. 12th ed. New York: McGraw-Hill Inc, pp 411-414 1991
34. Suminori kond, et al. Prevalence of Gallstone Disease in Relation to Smoking, Alcohol Use, Obesity, and Glucose Tolerance : A Study of Self-Disease Officials in Japan. *Am J Epidemiol* 136(7): 787-794, 1992
35. 송윤미. 지방간으로 추정되는 혈청 Aminotransferase치 상승과 관련된 요인. *가정의학회지* 22(2): 184-191, 2001
36. Park HS, Kim MW, Shin ES. Effect of weight on hepatic abnormalities in obese patients with fatty liver. *J Kor Med Sci* 10: 414-421, 1995
37. 강문주, 김선옥, 권혁미, 등. 비만 및 전신관리 청구문화사, 2003
38. Vague J. La differenciation sexuelle-facteur determinant des formes de l'ove site. In: Björntorp P. Hazards in subgroups of human obesity. *Eur J Clin Invest* 14: 239-247, 1984
39. 이기열, 장미라, 김은경, 허갑범. 비만자의 체지방량 및 분포에 관한 기초연구. *한국영양학회지* 24(3): 157-165, 1991
40. 김명숙. 중년기 복부비만여성의 특성과 비만관리 실시효과. 성신여자대학교 대학원 박사학위 논문, 2003
41. 김은미. 비만의 식사요법. *대한비만학회지* 8(3), 1999
42. 조여원. 비만의 의학영양치료. *대한비만학회지* 8(3), 1999
43. 김명숙, 김문주, 이명해, 김지영. 미용영양학. 훈민사, 2001
44. Bjorntrop P, Krotkiewski M, et al. Physical training in human obesity. Effect of long-term physical training on body composition. *Metabolism* 22: 1467-1475, 1973

45. 최혜미. 21세기영양학. 교문사. 2000
46. Pavloy K, Krey S, Steffee W. Exercise as an adjunct to weight loss and maintenance in moderately obese subjects. Am J Clin Nutr 49: 1115, 1989
47. 정민영. 비만치료의 전략. 대한비만학회 5(4): 63-76, 1996
48. Kinsman TG, Weber H, Anderson NO. Lipoprotein changes in men training at different intensities Med. Sci. Sports, Exercise. 12(2): 93, 1980
49. 신호주. 운동평가를 통한 중학생의 비만 체질개선연구. 한국체육대학교, 1992
50. Yu BP. Aging and oxidative stress : Modulation by dietary restriction. Free Radical Biology & Medicine, 21(5): 651-668, 1995
51. Kim JD, Yu BP, Roger JM, Jermiah TH. Exercise and Diet Modulate cardiac peroxidation and antiosidat defenses, Free Radical Biology & Medicine 20(1): 83-88, 1995
52. 김두만. 비만과 행동요법. 대한비만학회지 8(3): 67-80, 1999
53. 김금희. 피부미용인을 위한 경락에 관한 이론적 고찰. 한국미용학회지, p.254. 2000
54. 최인섭, 소형균, 김창환. 경혈 및 경락의 객관화를 위한 소고. 대한침구학회지 8(1): 71-83, 1991
55. 최경미. 아로마와 경락마사지를 이용한 복부비만 관리효과의 비교연구 숙명여자대학교 산업대학원. 2003
56. 윤영숙. 체중관리를 위한 경락마사지 기법의 고찰. 한국미용학회지 제 2권 제1호. 1996
57. 김광옥외 5명. 최신 미용경락. 청구문화사. p.108~109. 2002
58. 안남훈. 미용경락 이론과 실기. Beauty Vision. P.241~250. 2000
59. 호진자. 뇌내 호르몬을 촉진시키는 경락마사지. 피부미용학술연구. 임상발표회, 한국피부미용관리사협회, 2000
60. 심정숙. 건강丹통권42호(12월). 한문화도서출판, p.7. 1996
61. 윤영숙. 경락마사지 시술이 50대 여성의 얼굴에 미치는 영향. 한국미용학회지, 제3권 제1호. p.143. 1997

62. 차영애. 2001, “건강증진을 위한 경락건강체조 개발에 관한 연구”, 한국미용학회지. p.158.
63. 신광균. 경락 스포츠 마사지에 관한 연구. 한국사회체육학회지, 제17호. p.255~256. 2002
64. 한지영. 미용 경락마사지의 유형 및 시행효과에 관한 실증 연구. 조선대학교 디자인대학원. 2003
65. 육태환 외, 2000, “D.I.T.I로 관찰한 經絡藥鍼掖이 국소체온 변화에 미치는 영향”, 대한침구학회지, p.58.
66. 김금희, 피부미용인을 위한 경락에 관한 이론적 고찰. 한국미용학회지, p.254. 1996
67. 김영수 외. 요추간판 탈출증 환자에서 컴퓨터 적외선 체열 촬영의 의의. 대한신경외과학회지, 제19권 제10-12호, p.33. 1990
68. 윤영숙. 네롤리 오일을 사용한 안면 경락마사지가 50대 여성의 얼굴에 미치는 영향. 한국미용학회지, 제4권 제1호, p.214.
69. [www.tour](http://www.tourbox.net) box.net
70. www.lovehands.com
71. Simeon DT. Grantham MG. Effects of missing breakfast on the cognitive functions of school children of differing nutritional status. 49(4): 648-653. 1989
72. 고지혈증 최초 지침서제정 위원회. 고지혈증 최초지침 제2판, 1996
73. 김미영, 이순화, 신은수, 박혜순, 비만환자의 영양섭취 및 식이행동양상, 가정의학회지 15(6):353:361, 1994
74. 보건복지부. 국민영양조사, 1999
75. Schlundt DG, Hill JO, Sbroco T, Cordle J, Kasser T. A Biogenetic or biobehavioral problem. Int J Obes 14: 815-825, 1990
76. 박진향, 배영환, 이규화, 박혜순, 비만성인에게 비만에 대한 인식 및 체중조절형태. 대한비만학회지 6(2), 1997
77. 임경숙, 윤은영, 김초일, 김경태, 김창임, 모수미, 최혜미, 어린이들의 식습관이 비만도와 혈청지질 수준에 미치는 영향. 한국영양학회지 16(1):56~66, 1993
78. Miller WC, Linderman AK, Wallace J, Niederpruem M, Diet composition, energy intake, and exercise in relation to body fat

- in men and women. *Am J clin Nutr* 52: 426-430. 1990
79. Epstein LH, Wing RR, et al "The Relationship between exercise intensity, caloric intake and weight, *Addict*" *Behav.* 3: 185-190. 1978
 80. NIH consensus conference. Triglyceride, high - density lipoprotein and coronary heart disease. *JAMA* 269: 505-510, 1993
 81. GJ, Miller NE. Plasma high density lipoprotein concentration and development of ischemic heart of disease. *Lancet* 1: 16-19, 1975
 82. McGill Jr. The relationship of dietary cholesterol to serum cholesterol concentration and to atherosclerosis in man, *Am J Clin Nutr* 32 : 2644-2702, 1979
 83. 조여원, 정구명, 영양관정. 광문각, 2000
 84. 황지연. 여성들의 경락마사지에 대한 인식도 조사. 대구한의대학교 보건 대학원. 2005
 85. Katch, F. I., Mcardle.W.D."Nutrition,weight control, and exercise"
Philadelphia : Lea & Febiger. 1983
 86. J. Summerbell C. Meta-analysis. "Effect of exercise, or without dieting, on the body composition of overweights" *Eur J Clin Nutr* 49:1. 1995
 87. Gordon T, Fisher M, Ernst N. Relation of diet to LDL cholesterol, VLDL cholesterol and plasma total cholesterol and triglycerides in white adults. *Atherosclerosis* 2: 502, 1982
 88. C. Tremblay A, Nadeau A. "Longterm exercise training instant energy intake : Effect on body composition and metabolic variables" *Int J Obes* 14 : 57-73. 1990
 89. Bjorntorp C, Bary GA Hubbard VS. "Basic and clinical aspects of regional fat distribution and disease : an overview of epidemiological data" *Ann Intern med* 24(1) : 15-18. 1992
 90. ACSM. "The Recommended Quantity and Quantity of Exercise for Developing and Maintaining cardiorespiratory" *Med sci Sports Exerc.* 22 : 265-274. 1990

91. 한국자연요법학회. “향기요법” 한국자연요법학회, 1996
92. 최환수 · 남봉현 · 이환구. “정상인의 경락전위 측정 실험에 대한 연구 (I)”, 대한침구학회지 16(4), 337-343. 1999
93. Barbara J. Rolls, David J. Shide, The influence of dietary fat on food intake and body weight, *Nutr. Reviews* 50(10): 283-290, 1992
94. 최혜미. “21세기 영양학”, 2000
95. Dreon DM, Frey-Mewitt B, Ellsworth N, William S PT, Terry RB, Wood pd, Dietary fat: Carbohydrate ratio and obesity in middle-aged men, *Am J. Clin. Nutr.*, 47: 995~1000, 1988
96. Romieu I, Willett Wc., Stampfer MJ, Energy intake and other determinants of 47: 406~412, 1988
97. Blann MG, Bullock BC, Bellinger DA. Hamm TE. Antioxidants, von Willebrand factor and endothelial cell injury in hypercholesterolaemia and vascular disease. *Atherosclerosis*, 116(2): 191-198, 1995
98. Metropolitan Life Insurance Company. Metropolitan height and weight tables. *Stat Bull Metropol Life Insur* 64:2~9, 1983
99. Yu, BP. Modulation of aging process by dietary restriction. Boca Raton, CRC Press, 1994
100. 김귀원. 유산소성 운동이 콜레스테롤식이 흰쥐의 혈청지질 및 간조직의 항산화효소에 미치는 영향. 부산대학교 대학원, 박사학위 논문 1996

Abstract

Female college students food ingest pattern and meridian massage treatment effect of obesity management on the lower part of the body

Lee, Myung-sun
Department of Food and Nutrition
Graduate School of
Sungshin Women's University

The basis of this study was to research the health conditions as well as the dietary habits of female college students to analyze the problems of lower body obesity. Using this research, the effects of meridian massage were observed to raise awareness about this type of massage.

After the meridian massage, the bodily conditions as well as the overall health status of the individuals were changed. Thus, this research found that in addition to behavior modification, exercise and dietic therapy, the meridian massage is effective for lower body obesity.

For preliminary research, surveys were used for a sample of 400 female college students. The sample was of residents in the city of Daegu and the city of Kyungsan in Kyungsangbukdo province. The survey asked questions about the current health status, dietary patterns and daily eating habits the individual's recall method of the last 24 hours. Among this sample, the individuals with a thigh

circumference of more than 50 cm were categorized as those with lower body obesity and these 15 individuals were designated as the new sample to receive meridian massage as a treatment for the study.

In total, 400 surveys were distributed of which 387 were collected. 10 surveys were found to be defective and thus 377 surveys were used in the final analysis. According to the Body Mass Index (BMI), the individuals were divided into three groups: underweight, normal weight and overweight. The individuals characterized as underweight were eliminated from the study and the individuals characterized as normal weight (299 people) and overweight (119 people) were studied in further depth about their awareness of daily health habits and maintenance, dietary patterns, lower body obesity and the meridian massage.

The findings of the preliminary research can be divided into four important conclusions regarding each of the fields that the individual was questioned on.

First, regarding daily health habits and maintenance, the average age, height and weight of the normal weight group and the overweight group were 21.50 and 22.49, 162.55 cm and 163.23 cm, 55.14kg and 69.05kg respectively. Overall it was found that the health status for individuals in the normal weight and overweight groups were the same but whereas 80.3% of the individuals in the normal weight considered themselves in the 'normal healthy condition' category, among the individuals in the overweight group, 88.2% of the individuals considered them in the 'normal healthy condition' category' and 10.9% considered themselves in a healthy condition.($P < 0.001$)

Second, regarding the daily habits and exercise patterns, it was found that the comparatively, individuals in the overweight group exercised far less.

Other wise, even if irregularity it was found that individuals in the normal group walked for 2-3times, 20-30minutes daily.

Regarding smoking habits, 32.2% of the individuals in the normal

weight group and 14.3% of the individuals in the overweight group engaged in smoking habits.

In addition, regarding snacking habits, the individuals in the overweight group engaging in late-night snacking habits were extremely high with 47.1% and among the types of snacks, overweight individuals generally consumed pulverized food and the normal group consumed fruits.($P<0.001$)

Third, regarding dietary pattern scores, the overall scores of individuals in the overweight group generally lower than individuals in the normal group with 40.65 compared to 38.13. Among the scores, the following fields: efforts to diversify food ingestion, calorie ingestion calculation, fruits, vegetables and dairy products were found with comparatively low scores.($P<0.001$)

Daily average energy of intake was found 2104.29kcal in normal group and 245.1kcal in obesity group respectively.

It was found 105.21% higher in normal group and 122.58% higher in obesity group than daily advice energy of intake. Also obesity group was higher than normal group and it was observed statistically significant difference.

Daily nutrient intake was found 386.9g in normal group and 47.4.99g in obesity group ($P<0.001$)

Daily intake of calcium, iron, fiber was found extremely lower than daily advice intake.

Cholesterol intake was found respectively 285.09mg and 233.03mg in both normal group and obesity group. it was found lower than daily advice intake for coronary arteries disease prevention.

Fourth, regarding the interest about the meridian massage, the individuals of the overweight group had a greater awareness about the massage.($P<0.001$) 70% of the survey participants showed the desire and plan to receive the meridian massage.

The analysis and conclusions of the meridian massage as lower body obesity treatment is as followed.

i) The following findings were among the 15 individuals in the sample.

Results from the preliminary research and surveys

First, 66.7% of the sample did not eat regularly and, finished their meals in a shorter time. These individuals tended to eat saltier and favored meat products. Everyone engaged in snack consumption or late-night snack habits. Among the snacking habits, 33% of the sample ate before retiring to bed.

Therefore, there was a direct correlation between snacking habits and obesity.

The dietary pattern scores before and after the meridian massage treatment changed from 31.53 to 40.20. In addition, individuals consumed confectionary foods less. Daily calorie ingestion was lowered from 1830.40kcal to 1713.67kcal and daily ingestion of protein, fat and carbohydrate was lowered as well.

This is attributed to the fact that the individuals were referred to a dietician for individual counseling and guidance three times a week.

Regarding their own weight, 86.7% of individuals felt the need to lose weight and 93.3% felt the need for the help of a skin care center or dietary clinician.

After receiving the meridian massage, the following findings proved overall satisfaction. 73.3% could sleep well and 40.0% felt their clothes were looser thus proving the fact that they had decreased in clothing size.

ii) The changes in anthropometric measurement and serum component after the meridian massage treatment

The body measurements were recorded in three periods - before the treatment, after 6 treatments and after 12 treatments. For body mass, the measurements were 63.59kg, 63.55kg and 62.01kg, respectively the reduced weight was about 1.6kg

For hip size, the measurements were 94.93cm, 93.63cm, and 91.53cm respectively. For calf size, the measurements were 37.00cm,

35.67 cm, and 34.36cm, respectively. Therefore, the treatment was proved effective.

Among the serum component, the neutral fat changed from 96.13 mg/dl to 67.60 mg/dl and the LDL-cholesterol level changed from 93.36 mg/dl to 78.00 mg/dl.($P < 0.05$)

This is attributed to the comprehensive therapeutic methods including aerobic exercises three times a week, nutrition education, and behavior modification that affected the positive control of lower body obesity.

The research from the body measurement and serum component found that there was a positive correlation between the total cholesterol and both the thigh size and ankle size.

Regarding LDL-cholesterol, the following measurements blood pressure, hip size, thigh size, calf size and ankle size all had a positive correlation. Finally, regarding isolated fatty acids, high blood pressure and ankle size had a positive correlation.

The limitations of this research were that the sample size was only fifteen people and the period of research study lasted only four weeks and twelve sessions. In the future, repetitions of the study are necessary to broaden the sample size and also to focus on the effect of the meridian effect alone as opposed to the combined effects of exercise habits and nutrition education.