김 명 숙 교수지도
석사학위 청구논문

경락마사지가 셀룰라이트에 미치는 영향

-하체관리를 중심으로-

2006

성신여자대학교 문화산업대학원
문화산업학과 피부비만관리학 전공
이 화 정

경락마사지가 셀룰라이트에 미치는 영향

-하체관리를 중심으로-

김 명 숙 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2006년 5월

성신여자대학교 문화산업대학원

문화산업학과 피부비만관리학 전공

이 화 정

감사의 글

이 논문이 완성되기까지 많은 분들의 사랑과 배려가 있었습니다.

부족함이 많은 저에게 하나하나 세세하게 자료를 챙겨주시며 깊은 애정으로 지도해주신 김명숙 교수님께 가장 먼저 감사드리고 싶습니다. 교수님의 격려와 배려를 저는 잊을 수가 없습니다. 앞으로도 더 열심히 하겠습니다.

대학원 입학부터 지금까지 항상 따뜻한 마음으로 저를 격려해주신 안홍석 교수님께도 깊은 감사를 드립니다. 교수님 덕분에 지금의 제가 있습니다.

모자란 학업점수에 사랑으로 점수를 보태주신 배현숙 교수님께 정말 감사드립니다. 교수님의 따뜻한 배려를 늘 잊지 않고 있습니다.

항상 어려운 학업에 도움을 주던 우리 3기 친구들, 언니들, 여러분들이 있었기에 무사히 석사과정을 마칩니다. 앞으로도 늘 좋은 벗으로 제 곁에 남아주세요.

밖으로 바쁘고, 공부한다는 핑계로 가게에 신경도 못쓰는 원장을 원망 없이 늘 지원해주며, 든든한 버팀목으로 지금까지 살림을 잘 꾸려준 나의 영원한 친구 현영실장님, 정말 고맙다 친구야.

마지막으로 꿈만 같다던 신혼시절을 임상실험 때문에 휴일마저도 집에서 홀로 보내야 했던 자상한 우리 신랑과 결혼 후 첫 번째 맞이하는 생신임에도 바쁘다는 핑계로 찾아뵙지 못했던 둘째 며느리를 여전히 예뻐해 주시는 저희 시부모님께 깊은 애정과 감사를 드립니다.

2006년 6월

이 화 정 올림

목 차

논문개요

Ⅰ. 서론
1. 연구의 필요성과 목적 ····· 1
2. 연구의 가설 ····· 4

Ⅱ. 이론적 배경
1. 셀룰라이트
1) 셀룰라이트의 정의 ····· 5
2) 셀룰라이트의 발생요인 ····· 6
3) 셀룰라이트의 분류 ····· 9
2. 경락 마사지
1) 경락(經絡)의 개요 ····· 11
2) 경락마사지 ····· 13

Ⅲ. 연구방법
1. 연구대상자 ····· 16
2. 연구절차 ····· 17
3. 연구도구
1) 설문조사 ····· 18
2) 신체측정 ····· 19
3) 경락마사지 실시 ····· 22
4. 자료 분석 ····· 22

Ⅳ. 연구결과 및 고찰
1. 연구대상자의 일반적, 생리적 특성 ····· 23
2. 연구대상자의 생활습관 특성 ····· 25
3. 연구대상자의 동질성 검증 ····· 27
4. 경락마사지 전과 후의 셀룰라이트 임상양상 ····· 29
5. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 신체측정 결과 ····· 40
1) 체중과 BMI의 변화 ····· 43
2) 허벅지둘레의 변화 ····· 45
3) 피하지방두께의 변화 ····· 47
4) 체지방률의 변화 ····· 49
6. 실험군의 경락마사지 후 주관적 만족도의 변화 ····· 51

Ⅴ. 결론 ····· 56
참고문헌 ····· 61
ABSTRACT ····· 65
부록 ····· 69

표 목 차

표 1. 연구대상자의 일반적, 생리적 특성 ····· 24
표 2. 연구대상자의 생활습관 ····· 26
표 3. 연구대상자의 동질성 검증 ····· 28
표 4. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 신체 변화량 ····· 40
표 5. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 신체 변화정도의 차이 ····· 42
표 6. 실험군의 경락마사지 후 주관적 만족도 변화 ····· 53
표 7. 실험군의 경락마사지 만족도 평균, 총점 점수 ····· 54

그림 목차

그림 1. 체중의 변화 ····· 44
그림 2. BMI의 변화 ····· 44
그림 3-1. 오른쪽 허벅지둘레의 변화 ····· 46
그림 3-2. 왼쪽 허벅지둘레의 변화 ····· 46
그림 4-1. 오른쪽 허벅지 피하지방두께의 변화 ····· 48
그림 4-2. 왼쪽 허벅지 피하지방두께의 변화 ····· 48
그림 5-1. 오른쪽 허벅지 체지방률의 변화 ····· 50
그림 5-2. 왼쪽 허벅지 체지방률의 변화 ····· 50
그림 6. 경락마사지 후 주관적 만족도의 변화 ····· 53

사진 목차

사진 1. 셀룰라이트의 진행단계 ····· 19
사진 2. Pinch test ····· 19
사진 3. 연구도구 ····· 21
사진 4. 경락마사지 관리방법 및 순서 ····· 22
사진 5-1. 실험군의 관리 전과 후의 셀룰라이트 임상양상 ····· 34
사진 5-2. 대조군의 실험 전과 후의 셀룰라이트 임상양상 ····· 39

논 문 개 요

본 연구는 비만하지는 않으나 셀룰라이트가 증상이 있는 여성을 대상으로, 경락마사지가 셀룰라이트에 미치는 영향을 파악하는데 목적이 있는 임상연구이다.

연구대상자는 서울에 위치한 피부·체형관리실을 방문한 여성 중 비만하지 않은 체형이나, 허벅지 부위의 셀룰라이트 양상이 2단계 이상 진행된 20대에서 40대의 여성 20명을 무작위 추출한 후 연령, 체중, 허벅지둘레 정도를 짝짓기하여 실험군과 대조군 각 10명씩 배정하였다. 연구대상자의 총 실험기간은 6주이며, 실험군을 대상으로 주 2회씩 1일 1시간 동안 피부·체형관리실에서 경락마사지 프로그램을 실시하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 일반적, 생리적 특성을 조사한 결과 연령은 '20대'가 50%이고, 결혼여부에서는 '미혼'이 전체의 70%를 차지하였다. 체중이 증가한 시기는 '10대'가 40%이고, '20대'도 40%의 비율로 나타났으며, 셀룰라이트가 증가한 시기는 '사춘기 이후'가 55%, '과다한 체중증가 이후'가 40%의 비율로 나타났다. 연구대상자중 기혼이 30%로 적었으므로 '출산 후'는 5%의 비율로 나타났다.

연구대상자의 생활습관은 음주량은 '한달에 1회 미만'이 40%, '주 1회 미만'이 30%로 확인되어 음주와 셀룰라이트는 연관성이 높은 것으로 나타났다. 즐겨 섭취하는 음식물로는 '탄수화물 위주'가 65%, '지방 위주'가 35%를 차지하여, 탄수화물과 지방이 셀룰라이트와 매우 깊은 연관성이 있다는 것을 보여주었다. 음식의 양념에서는 '짜게 먹는다'가 45%로 가장 높은 비율을 차지하였

다. 스트레스 정도는 '가끔 받는 편이다'가 40%로 나타났다. 운동량을 묻는 질문에서는 '적다'가 65%로 셀룰라이트 증상이 있는 연구대상자들은 전체적으로 활동량이 적은 것으로 나타났다.

둘째, 연구대상자의 셀룰라이트 임상양상의 변화를 영상법으로 분석한 결과는 다음과 같다.

실험군의 셀룰라이트 진행단계는 실험 전 울퉁불퉁하던 양상이 실험 후 부드럽게 완화되었으며 부종의 감소로 둘레가 감소되었다. 일부 실험군은 3단계에서 2단계로 개선된 것을 확인하였고, 일부 실험군은 2단계에서 1단계로 개선되었으며, 일부 실험군은 단계의 변화는 적었으나 매끄러워진 양상을 확인할 수 있었다. 또한 모든 실험군은 순환의 개선으로 인하여 피부색이 맑아진 결과를 확인할 수 있었다. 반면에 경락마사지를 실시하지 않은 대조군은 변화를 보이지 않았다.

Pinch - test 결과, 실험군은 눈에 띄게 개선된 셀룰라이트 양상을 확인할 수 있었다. 울퉁불퉁하던 3단계의 셀룰라이트의 양상은 전과 달리 모양이 작아지거나, 형태가 거의 보이지 않는 1단계까지 개선된 것을 확인할 수 있었다. 그러나 경락마사지를 실시하지 않은 대조군의 양상은 변화가 없었다.

피부의 경도는 피부가 단단해서 셀룰라이트가 꽉 차있거나, 늘어져서 셀룰라이트가 눈에 띄던 피부가 실험군에서는 부드럽고 매끄럽게 개선된 것을 확인할 수 있었고, 실험 전 통증의 강도가 매우 높았으나 실험 후 통증을 느끼는 것이 완화된 것을 확인할 수 있었다. 그러나 대조군에서는 피부의 경도나 통증의 강도가 개선되지 않았다.

셋째, 연구대상자의 셀룰라이트 증상과 관계된 변수를 알아보고자, 실험 전의 신체를 측정하고, 실험 후에 변화된 신체를 측정, 비교 분석한 결과는 다음과 같다.

허벅지둘레의 변화는, 오른쪽 허벅지둘레에서 실험군은 관리 전 56.56±3.36cm에서 관리 후 54.88±3.29cm로 1.68±0.87cm가 유의하게 감소하였고, 대조군은 관리 전 55.70±2.15cm에서 55.74±2.09cm로 0.04±0.16cm 정도 약간의 증가로 변화가 거의 없었다. 왼쪽 허벅지둘레에서 실험군은 관리 전 56.99±3.46에cm서 관리 후 55.25±3.36cm로 1.74±1.05cm가 유의하게 감소하였고, 대조군은 관리 전 55.81±2.42cm에서 55.84±2.37cm로 0.03±0.11cm 증가로 변화가 거의 없었다. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 허벅지둘레의 변화는 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

허벅지 피하지방두께의 변화는, 오른쪽 허벅지의 피하지방두께에서 실험군은 28.64±1.92mm에서 26.18±2.08mm로 2.46±1.17mm가 유의하게 감소하였으며, 대조군은 27.45±2.10에서 27.45±2.17로 0.00±0.17mm 거의 변화가 없었다. 왼쪽 허벅지의 피하지방두께에서 실험군은 28.98±2.04mm에서 26.43±1.90mm으로 2.55±1.11mm로 유의하게 감소하였으며, 대조군은 27.56±2.03mm에서 27.57±2.06mm로 0.01±0.03mm정도 거의 변화가 없었다. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 허벅지 피하지방두께의 변화는 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

허벅지 체지방률의 변화는, 오른 쪽 허벅지의 체지방률의 변화에서 실험군은 21.81±1.62%에서 19.86±1.24%로 1.95±0.81%가 유의하게 감소하였으며, 대조군은 20.97±1.44%에서 21.00±1.40%로 0.03±0.15%가 약간 증가하였으나 거의 변화가 없었다. 왼쪽 허벅지의 체지방률의 변화에서 실험군은 22.21±1.84%에서 20.15±1.29%로 2.06±0.82%가 유의하게 감소하였으며, 대조군은 21.14±1.26%에서 21.17±1.22%로 0.03±0.11%가 약간 증가하였으나 거의 변화가 없었다. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 허벅지 체지방률의 변화는 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

넷째, 실험군의 경락마사지 전과 후 설문조사한 주관적 만족도의 변화와

만족도를 점수화한 결과는 다음과 같다.

하체의 매끄러운 상태를 묻는 질문에서는 실험 전 2.00점이었고, 실험 후 4.00점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 옷이 넉넉해진 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 3.80점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 몸이 가벼워진 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 4.10점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 피부의 부드러움을 묻는 질문에서는 실험 전 2.70점이었고, 실험 후 4.30점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 피부의 탄력적인 느낌은 실험 전 3.00점이었고, 실험 후 3.60점으로 만족도는 높아졌으나 유의하지 않았다. 혈액순환이 잘되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 2.50점이었고, 실험 후 3.70점으로 비교적 높게 나왔지만 유의하지 않았다. 통증 및 예민한 자극이 완화되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 3.80으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 다리의 피부상태가 개선되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 2.70점이었고, 실험 후 4.10점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.01$).

다섯째, 실험군의 경락마사지의 주관적인 만족도에 대한 평균점수는 8문항의 설문지를 이용하여 5점 척도로 각 항목별로 점수화하였다. 결과에 의하면 경락마사지 만족도 평균점수는 실험 전 2.325에서 실험 후 3.925로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

만족도 총점은 실험군 10명과 5점 척도에 대한 점수를 합하여 점수화하였고, 결과에 의하면 경락마사지 만족도 총점은 실험 전 18.6에서 실험 후 31.4로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

본 연구의 결과, 연구대상자의 셀룰라이트 임상양상을 영상법으로 비교하였

을 때, 경락마사지를 실시하지 않은 대조군은 거의 변화가 없었으나, 경락마사지를 실시한 실험군의 울퉁불퉁하던 셀룰라이트 양상이 매끄러운 양상으로 변화한 모습을 영상으로 확인할 수 있었다.

또한 실험군의 셀룰라이트 증상과 관련된 변수를 보면, 경락마사지 후 혈액순환의 개선과 노폐물의 배출로 인한 부종이 개선되면서 허벅지둘레에도 영향을 미쳐 둘레가 유의하게 감소하였고, 피하지방두께도 유의하게 감소하였으며, 부분적 체지방률 역시 유의한 감소효과를 나타내었다. 그러나 대조군은 허벅지둘레, 피하지방두께, 체지방률의 변화량이 거의 없는 것으로 나타났다.

경락마사지 전·후 실험군을 대상으로 한 주관적 만족도에 대한 설문조사는 피부의 부드러운 느낌, 다리의 피부상태가 개선되는 느낌에서 만족도가 유의한 차이가 있었다. 피부의 탄력적인 느낌과 혈액순환을 묻는 질문에서는 실험전의 점수가 높았으므로 실험 후 유의한 차이를 보이지 않았으나, 하체의 매끄러운 상태, 옷이 넉넉해진 느낌, 몸이 가벼워진 느낌, 통증 및 예민한 자극이 완화되는 느낌에서 만족도는 유의한 차이를 보였다.

결론적으로 경락마사지는 체형슬리밍, 피부개선, 신체둘레 감소, 미용 등에 효과적인 것으로 확인되었으므로 앞으로 피부, 비만, 체형관리프로그램을 위한 좋은 방법이 될 것으로 생각된다.

Ⅰ. 서론

1. 연구의 필요성과 목적

현대인들의 환경은 영양과잉과 신체 활동량부족, 스트레스에 둘러싸여 있는데 대중매체를 통해 만들어지는 21세기의 미의 기준은 점점 더 마른체형을 선호하는 방향으로 가고 있다. 결국 무리한 다이어트로 인해 오히려 건강을 해치는 여성들이 늘고 있고 이러한 흐름이 성장기에 있는 청소년들에게 까지 확산되어 신경성 식용부진, 대식증, 폭식증 같은 섭식장애에 시달리는 청소년과 젊은 여성들이 급증하고 있다.[1)]

최근 몸매에 특히 관심이 높은 여성들이 비만하지 않음에도 불구하고 어느 특정부위가 다른 곳에 비해 비대하다고 느끼면 자신이 비만하다고 생각하며 비만클리닉이나 체형관리실을 찾고 있다. 그러나 체형에 비해 허벅지나 둔부, 종아리, 복부, 상완부위가 비대한 것은 셀룰라이트가 유독 그 부위에만 집중되어 분포되어있기 때문인데, 이러한 형태를 단지 비만으로만 볼 수는 없다. 흔히 셀룰라이트를 비만과 혼동하는 경우가 많은데, 셀룰라이트는 의학적으로 비만과 다르다.

비만은 에너지 섭취와 소비의 불균형으로 인해 여분의 에너지가 지방으로 축적되는 과정에서 지방세포의 비대(hypertrophy)와 증식(hyperplasia)으로 인해 체내 지방량이 생리적인 조절수준을 넘어 전신에 대사장애를 일으키고 당뇨나 심혈관질환등의 합병증을 일으키는 만성 질환이다.[1)]

셀룰라이트(cellulite)는 의사들 뿐 아니라 비의료인에 의해서도 많이 사용되는 용어로 보통 피부가 오렌지 껍질(orange peel)이나 솜을 누빈 것과 같은(quilted appearance) 모양을 보이는 피부 표면의 변화를 기술하는데 사용되어지고 있다. 셀룰라이트가 있는 부위는 정상 피부에 비해 굴곡이 심하게 보

이며 주로 허벅지와 둔부, 하복부에 분포하고 모든 연령에서 발견되나 사춘기가 지난 비만여성에게 주로 발생한다.[2)]

셀룰라이트는 과체중이나 비만한 여성에게 생기는 문제라고 생각하는 경향이 있는데, 일반인들의 생각과 달리 셀룰라이트는 뚱뚱하지 않은 여성들에게도 생기며, 셀룰라이트의 경중도 역시 비만도와 반드시 일치하지 않는다.[3)] 최근 연구결과에서도 개인의 지방량의 정도와 관계없이 셀룰라이트는 존재한다고 하였고 심지어는 저체중의 여성에서도 부분적으로 셀룰라이트는 관찰된다.[4)]

셀룰라이트는 여성에게만 나타나는 특이한 현상으로 인체의 균형미에도 많은 영향을 주고 있다.[5)] 여성에게서 특정부위에 지방이 축적되는 경향을 보이는 것은 임신, 출산 및 수유에 대비하기 위한 생리적인 현상이다. 지방축적이 조금만 심해져도 림프관과 미세혈관 순환 장애가 쉽게 유발된다. 이런 상태에서는 지방분해가 쉽게 이루어질 수 없어 결국 체형의 변화를 초래하게 된다.[1)]

비만클리닉에서는 지방 및 셀룰라이트를 분해하기 위하여 기기를 사용하기도 하지만 주로 약물요법이나 메조테라피(주사요법)를 사용한다. 그러나 문제는 아직 국소치료의 약물역동학에 대한 체계적인 자료가 미흡하고 무엇보다 잘 짜여진 무작위 위약-대조 임상연구가 부족하여 그 효능을 아직 객관적으로 충분히 입증하지 못하고 있다는 점이다.[1)]

여성들이 많이 찾고 있는 피부 및 체형관리실에서는 기기 사용 및 미용적인 관리에 초점을 맞추어 제품이나, 수기를 이용한 마사지요법을 병행하여 셀룰라이트 관리를 하고 있다.

최근 셀룰라이트와 관련한 비만치료에 효과적인 방법으로 사우나, 침구요법, 마사지 등이 제기되고 있으며, 그 중 마사지는 혈액순환을 활발하게 하고 노폐물제거와 영양소 및 산소공급을 원활하게 함으로써 과도한 비만을 예방하는데 효과적이라고 보고되고 있다[6)]

본 연구는 마사지 요법 중에서 현재 널리 쓰이고 있는 경락을 통한 마사지

요법인 경락마사지를 이용하여 셀룰라이트에 미치는 영향에 대해 알아보고자 한다.

경락마사지는 경혈을 자극하는 것이므로 경혈에 침술을 시행하는 것과 같이 근육 속에 있는 신경을 자극하여 뇌하수체로부터 엔돌핀을 방출시켜 통증을 완화하는 효과가 있으며, 경락의 체표 반사점인 경혈부위를 마사지함으로써 인체의 에너지 흐름을 활발하게 하여 치료효과를 극대화 하는 것이다.[7)]

체형관리실에서 행해지는 경락마사지는 경락의 노선을 따라 마사지하는 방법으로 지압이나 수기 마사지 혹은 도구를 이용한 괄사요법 등을 사용하여 뭉친 어혈을 풀고, 혈액순환을 도와 노폐물의 원활한 배출과 신진대사를 활발하게 하는 효과적인 마사지방법이다.

경락마사지를 이용한 임상 연구는 주로 비만이나 건강에 대한 임상연구에 사용되어져 왔다. 하지만 셀룰라이트에 관한 연구나 하체관리에 대한 연구는 여전히 부족하다.

따라서 본 연구는 비만한 체형은 아니나 셀룰라이트 증상이 있는 여성 중 하체, 특히 허벅지 부위에 셀룰라이트 증상이 있는 연구대상자를 선정하여, 다음과 같이 경락마사지가 셀룰라이트에 미치는 영향에 관한 임상연구를 하고자 한다.

첫째, 경락마사지가 셀룰라이트 양상에 미치는 영향에 대하여 영상법을 이용, 관리 전과 후의 임상 양상을 파악하고자 한다.
둘째, 경락마사지가 셀룰라이트 증상과 관련된 변수들 즉, 허벅지둘레와 피하지방두께, 부분적 체지방에 미치는 영향을 파악하고자 한다.
셋째, 경락마사지 후 설문을 통하여 주관적 만족도를 파악하고자 한다.

2. 연구의 가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

첫째, 경락마사지 관리 후 실험군은 셀룰라이트 양상에 변화가 있을 것이다.

둘째, 경락마사지 관리 후 셀룰라이트 증상과 관련된 변수 즉, 허벅지둘레와 피하지방두께, 부분적 체지방률에 변화가 있을 것이다.

셋째, 경락마사지 후 실험군의 주관적인 만족도는 높을 것이다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 셀룰라이트

1) 셀룰라이트의 정의

셀룰라이트는 오렌지 껍질 형태로 울퉁불퉁해진 상태를 표현하는 말로 1920년대 처음으로 Alquier와 Paviot가 이러한 질병에 대하여 기술하면서 수분대사의 이상으로 발생한 간질조직의 비염증성 변화라고 기술한 것에서 기인한다.[8)]

셀룰라이트(Cellulite)의 용어를 직역하면 Cellula는 세포를 의미하고 의학용어인 접미어 -ite는 염증을 의미하기 때문에 셀룰라이트는 사전적 의미로 붕화직염 혹은 피부의 피하지방층에 분포하는 지방세포 조직의 염증이라고 번역할 수 있다.[9)]

그러나 Cellulite는 영어 Cellullites의 불어표현이다. 국소지방 과다 축적이 연부조직의 염증을 의미하는 것은 아니므로 이는 잘못 붙여진 이름이다. 의학용어로는 hydrolipodystrophy, lipodystrophy, gynoik lipodystrophy, nodular liposclerosis, edemato-fibrosclerotic panniculopathy등으로 표현된다. [1)]

셀룰라이트(Cellulite)란 Cellula 즉 피부 세포 내에서 순환되는 림프액의 흐름이 원활하지 못하여 조직사이의 간극(間隙)에 정체된 현상으로 비만과 유사한 모습을 나타내는 경우가 대부분이다. 즉 우리 몸의 신진대사과정에서 배출되어야 할 노폐물이나 독성물질이 결합조직 내의 신진대사 저하로 체외로 배설되지 못하고 지방세포와 뭉쳐진 상태로 조직에 정체된 현상이다. 보통은 압핀 정도의 크기로 뭉쳐져 있으나 심할 경우 그 크기가 10배까지 늘어나게 된

다. 주로 비만한 사람에게 나타나지만 꼭 비만이라고 셀룰라이트를 동반하지는 않으며 마른 체형의 경우에도 나타날 수 있는 문제성 피부증상이다.[10)]

셀룰라이트 형성의 중요한 병태생리학적 변화는 첫째, 지방세포의 비대 혹은 증식으로 인한 피하지방조직의 이상, 둘째, 이로 인한 결체조직(Connective tissue), 특히 뮤코다당질(Mucopolysaccharide. MPS)의 과중합(Hyperpolymerization)에 의해 결체조직을 이루고 있는 물질들의 점도 증가(Hyperviscosity), 셋째, 미세순환(Microcirculation) 장애라 할 수 있다.[3)]

2) 셀룰라이트의 발생요인

(1) 내분비계 요인

인체 내의 지방대사과정에서 피하지방세포는 호르몬의 수용체로서 그 영향을 받고 있다. 성 호르몬인 에스트로겐이 지방합성대사에 큰 역할을 하고 지방세포의 체적을 크게 만들고 여성의 셀룰라이트 형성에 깊이 관여한다. 사춘기, 임신기, 산후, 폐경기에는 호르몬의 균형이 깨지기 쉬워 셀룰라이트가 생길 가능성이 높아진다. 특히 프로게스테론이 문제를 일으키며, 이 호르몬이 여성들의 결합조직을 약화시킨다. 또 부신피질 호르몬인 코티졸은 상체의 지방세포를 크게 하며, 콜레스테롤과 트리글리세라이트(triglyceride:중성지방)를 지방세포에 축적시킨다. [11)]

(2) 식이 요인

식이섭취는 셀룰라이트 생성요인 중에 중요한 자리를 차지하고 있다. 당류와 지방질이 많은 식사를 주로 하거나 군것질을 자주하고 규칙적인 식사를 하지 않는 경우에 발생가능성이 높으며, 특히 어릴 때의 잘못된 식습관으로 형성된 지방조직을 성인이 되어서 치료하고자 할 때 자체 저항이 강하여 효과를 보기가 어렵다. 소화와 흡수의 장애로, 또 변비로도 셀룰라이트가 발생할 수

있다. 쌀을 주식으로 하는 나라에는 셀룰라이트가 거의 없는 반면, 빵을 주식으로 하는 나라에는 셀룰라이트가 많다. 다이어트를 심하게 하면 내분비계의 부조를 초래하여 지방을 더욱 축적시키게 된다.[12)]

따라서 셀룰라이트의 효과적인 관리방법으로는 적절한 식이요법과 운동요법, 피부미용학적 측면이 함께 이루어져야 한다. 적절한 식이요법이란 칼로리 섭취는 줄이는 대신 필수 영양인 단백질, 비타민, 미네랄 등 필수 영양소를 균형 있게 섭취하여 인체에 무리가 가지 않도록 해야 한다.[13)]

(3) 신경학적 요인

사람에게서는 다른 동물과 달리 카테콜아민이 이중 기전에 의해 지방조직으로부터 지방의 분해를 조절하게 되는데, 베타 수용체를 통해서는 자극을 하고 알파 수용체를 통해서는 억제를 하게 된다. 또한 신경계에 미치는 아드레날린성 효과는 국소 지방 조직의 미세 순환계에 간접적으로 작용을 하여 지방대사에 영향을 미친다.[14)]

(4) 림프 시스템의 기능저하 요인

에너지로 연소가 되지 않은 잉여 칼로리나 화학적 성분들이 조직 속에 정체될 경우에도 비만과 셀룰라이트의 원인이 되며 체내의 필터역할을 하는 림프관의 기능이 저하되므로 노폐물과 체액의 원활한 흐름에 장애가 생기며 정체되거나 지방세포와 결합하여 조직의 부종을 초래하는 원인으로 작용한다.[15)]

(5) 체형 요인

마른 형(leptosom)은 키에 비해 마른 체형으로 사지가 길고 피하지방조직 형성이 빈약하며 셀룰라이트 발생이 가장 적은 체형이며, 스포츠형(aghletisch)은 골격이 크고 무거운 체형으로 피하조직이 형성되어 있으나 운동에 의하여 뼈가 발달되어 있다. 그러나 운동량이 적어지면 쉽게 살이 찌거

나 셀룰라이트가 형성될 수 있는 체형이다. 여성 형(pyknish)은 골반이 강조되는 전형적인 여성의 체형으로 셀룰라이트 발생이 가장 높은 체형이다.[16)]

(6) 민족적 요인

민족적 요인, 혹은 식생활과 관련된 요인을 보면 각 민족들은 나름대로의 생활 방식, 기후 및 음식 문화를 가지고 있다. 예를 들면 아시아 여성들은 구미 여성들에 비해 셀룰라이트의 증상이 약하게 나타나는데, 이는 아시아 여성들의 당분이나 지방섭취가 상대적으로 적기 때문이다.[17)]

최정희(1998)의 연구에 따르면 한국여성에 있어 셀룰라이트 현상은 식생활과 잦은 상관관계로 나타난 점이 매우 특이한 것으로 한국 여성의 식생활은 대체로 동질적이고 변량(variance)이 크지 않으며, '아시아 여성들의 당분이나 지방섭취가 상대적으로 적기 때문이다.'라는 이론을 입증해 주는 것으로 판단된다.[18)]

(7) 유전적 요인

비만의 원인 중 하나가 유전과 관련이 있는 것처럼 셀룰라이트 역시 유전적 요인이 존재한다.[19)]

셀룰라이트는 위에서 언급한 바와 같이 과잉 축적된 지방이 피하지방층 외의 세포 사이에 쌓이게 될 경우 나타나므로 비만체형에서 발생 빈도가 높다. 또한 유전적 요인도 크게 좌우한다.[20)]

(8) 생활습관 요인

셀룰라이트와 생활인자와의 관련성에 대한 단면적 연구는 없지만 과다한 지방과 과다한 탄수화물을 섭취하는 균형 잡히지 않은 식사와 과다한 염분섭취, 섬유소가 부족한 식사, 신체 활동량이 적은 생활양식, 꼭 맞는 옷을 입고 하이힐을 신는 것, 오랫동안 같은 자세로 앉아 있거나 서있는 것, 흡연, 음주, 정서

적인 장애, 동반된 질환(호르몬제, 순환계, 대사계, 부인과적, 신장계, 소화계의 이상), 약물(에스트로겐, 항히스타민제, 항갑상선약제, 베타 차단제), 임신 등을 관련 인자로 제시하였다.[9)]

3) 셀룰라이트의 분류

(1) 진행단계에 따른 분류

1991년 Curri는 셀룰라이트의 병인론을 4개의 진행단계로 구분하였는데 첫 단계는 전모세혈관 괄약근(pre-capillary arteriolar sphincter)의 이상이 모세혈관-소정맥 투과성(capillo-venular permeability)의 변화와 모세혈관 확장증(capillary ectasia)을 일으키고 모세혈관 주위와 지방세포 간의 누출액(pericapillary and interadipocyte transudation)과 부종을 일으키게 하고, 두 번째 단계에서는 부종이 진행되면서 대사적인 변화를 유발하는데 그 결과 망상 구조의 비후와 증식(hyperplasia and hypertrophy of the reticular framework)을 발생하게 한다. 이것은 결국 혈관 주위와 지방 세포 주위에 기은성 섬유의 불규칙적인 구조(irregular framework of pericapillary and periadipocyte argentaffin fibrils)를 형성하게 되며 다양한 두께의 망상 중격망(reticular septae)에 둘러싸인 지방세포는 다양한 모양을 가지게끔 된다. 세 번째 단계에서는 교원섬유(collagen fibrea)가 주위의 지방세포를 어울러 소결절(micronudule)을 형성하고, 마지막 네 번째 단계에서는 경화가 진행되면서 주위의 몇 개의 소결절이 융합되면서 대결절(macronodule)이 만들어진다고 주장하였다.[9)]

(2) Pinch test에 의한 분류

Pinch test와 같은 인위적인 조작을 하면 오렌지 껍질이나 솜을 누빈 것과 같은 모양의 변화가 관찰된다.[21)]

Pinch test는 피부를 손으로 집어 올려(pinch) 피부의 상태를 보고 셀룰라이트의 단계를 구분한다. 셀룰라이트의 소견이 관찰되는 부위를 단계별로 stage 0에서 최고 stage 3으로 분류한다. stage 0은 서있거나 누워 있을 때 피부가 부드러운 상태(smooth)이며, pinch 했을 때 주름은 잡히지만 셀룰라이트 양상은 아니다. stage 1은 서있거나 누워있을 때 피부가 부드러운 상태이지만, pinch 했을 때 움푹 들어간 곳(dimples)을 확인할 수 있다. stage 2는 누워있을 때 피부는 부드러워 보인다. 하지만 서있을 때 오렌지 껍질 모양의 피부가 나타난다. stage 3은 셀룰라이트가 두드러져 보인다.[1)]

③ 피부의 경도에 따른 분류

박용우(2004)가 기술한 피부의 경도에 따른 분류는 첫째, 단단하며 오렌지 껍질 모양이 보이며 스트레치 마크(stretch mark)가 있는 Firm type, 둘째, 근육 긴장성 저하(muscular hyportonia)를 동반하며 신체 활동량이 적은 40세 이후 여성에게서 잘 나타나고, 미세순환장애를 동반하는 Flaccid type, 셋째, 하체의 순환부전으로 볼륨이 증가하며, 다리가 무겁거나, 통증을 호소하는 Edematous type, 넷째, 여러가지 형태를 동반한 Mixed type 이 있다.[1)]

본 연구는 연구대상자의 셀룰라이트의 임상양상을 분류하는데 있어 신뢰성이 높고, 가장 많이 사용되고 있는 위의 세 가지 분류법을 채택하여 실험 분류하였다.

2. 경락마사지

1) 경락(經絡)의 개요

경락(經絡)은 전신의 기혈(氣血)을 운행하고 장부(臟腑)와 사지, 관절을 연락하고 상하, 내외를 연계시키는 통로(通路)이다.[22)]

경락은 경맥(經脈)과 낙맥(絡脈)의 총칭이다. 경맥은 주선이고, 낙맥은 분지이다. 경맥은 대부분 깊은 부위를 순행하고 낙맥은 비교적 옅은 부위를 순행하여 일부 낙맥은 체표에 드러난다. 경맥은 일정한 순행경로가 있고 낙맥은 가로 세로 그물처럼 전신을 감싸고 있어 인체의 모든 장부, 기관, 관규(官竅) 및 피육근골(皮肉筋骨) 등을 연결하여 인체를 하나의 완전한 유기체로 구성한다.[22)]

경락의 경(經)은 종(縱)으로 흐르고 있으며, 낙(絡)은 횡(橫)으로 흐름을 의미하는데, 즉 우리들 몸에는 머리에서 발끝까지 경락이 종횡(縱橫)으로 흐르고 있으며, 이 경락 내에서 에너지가 원만히 흐르고 있다면 건강하고, 어느 장부(臟腑)에 이상이 있으면 즉시 그 에너지의 흐름이 정체된다. 에너지의 흐름이 정체되면 특정부위에 통증(痛症), 냉감(冷感), 경결(硬結), 함몰(陷沒)등의 이상이 나타나게 되는데 이러한 증상이 나타나는 지점이 바로 경혈(經穴)에 해당하는 곳이다.[23)]

현대의학적인 관점에서 본다면 경혈은 각 근육과 근육사이 관절의 오목한 부분, 근육과 신경줄기, 피부의 주름사이, 뼈끝, 뼈와 뼈 사이 등 인체의 급소 부분이라고 생각되는 곳에 있다. 경혈의 이상증세는 그 부위를 접하거나 문지름으로 느낄 수 있으며 아픔, 저림, 굳음, 발진, 색소침착, 응어리, 전기특성(경혈부위의 피부와의 전위차가 다름)으로 나타나며 서양의학의 신경점(neuro muscular point)과 유사한 위치이기도 하다. 또한 경혈의 명칭으로 병명, 위

치, 치료효과를 알 수 있다.[24)]

경혈은 순번과 고유한 이름을 지니는데, 1982년 WHO에서 경혈의 총수를 361 혈로 결정하고, 약로로 경락은 장기명의 영어 두문자를, 경혈은 경락대로의 배열에 준하여 숫자로 표시하는 등의 국제 표준화를 통하여 동양의학의 기본개념인 경락과 경혈을 인정하였다.[25)]

동양의학에서 중요한 개념인 기(氣)는 분육지간을 운행하여 피 층을 따뜻하게 하고 보호하며 피하 층을 튼튼하게 한다고 기술되어있다.[26)]

기(氣)의 운행이 경락이라는 통로를 통해 원활히 운행되어질 때 신체는 건강한 상태로 유지되어지지만 어떠한 장애로 인해 기의 운행이 원활치 못하거나 차단될 때, 건강에 문제가 생기고 질병이 발생한다고 여기며, 이의 회복을 위해서는 기의 원활한 소통을 우선적으로 해주어야 한다.[27)]

혈(血)은 인체의 생명활동을 유지하는 가장 기본 물질이다. 혈은 음식에서 흡수한 영양물질을 장부, 조직기관, 사지에까지 도달하게 하는 적색의 액체를 말한다. 혈은 맥 중에 순행하여 장부, 피부, 근육, 골 등에 끊임없이 순행하여 각 조직기관에 영양분을 공급한다.[28)]

중국에서의 혈의 개념은 서양의학에서 의미하는 단순한 피(Blood)의 의미와는 사뭇 다르다. 혈은 음식과 공기에서 기를 섭취하여 골수를 통하여 생겨나는 것이므로, 기의 확장된 의미로 생각해야한다. 혈은 기라고 하는 양분을 몸에 전달하고 수분을 공급하며 내부조직과 기관에 대해 윤활유 역할을 한다. 또한 혈과 기는 서로 보완하는 작용을 한다. 혈은 기에 의해서 생성되며 기에 의해 운반된다.[29)]

장부(臟腑)는 내장에 대한 총칭이며 장부의 생리기능 특징에 근거하여 장(臟), 부(腑)라하며 장은 심(心), 폐(肺), 비(脾), 간(肝), 신(腎)을 통합하여 오장이라 하고, 부는 담(膽), 위(胃), 소장(小腸), 대장(大腸), 방광(膀胱), 삼초(三焦)를 통합하여 육부라 한다.[22)]

동양의학의 원전인 B.C 200년 경 황제내경 침구편에 따르면 경락의 종류는 육장육부(오장에 심포를 더함)의 12내장 기능에 관련되어 각각에 대응하고 있고, 내장의 수와 같은 12경락이 있다고 정해져 있다.[30)]

황재내경소문 경맥별론 제21편에 의한 12경맥의 구성을 보면 음경(陰經)에 각각 하나의 장(臟)에 양경(陽經)은 각각 하나의 부(腑)에 연계되므로 각 경(經)에 소속되는 장부의 이름이 붙으며 수삼음경은 수태음폐경, 수궐음심포경, 수소음심경이고 수삼양경은 수양명대장경, 수소양삼초경, 수태양소장경이며, 족삼음경은 족태음비경, 족궐음간경, 족소음신경, 족삼양경은 족양명위경, 족소양담경, 족태양방광경으로 구성되어 있다.[31)]

2) 경락마사지

TAIKO 마사지 기법에 표준화되어 있는 경락마사지는 한의학의 기본 이론 중 하나인 '경락학설(經絡學說)'과 서양의학의 수기술인 '마사지(Massage)' 개념이 결합된 것으로 경락의 체표 반사점인 경혈부위를 마사지함으로써 인체를 흐르는 에너지의 길인 경락의 흐름을 활발하게 하므로 놀라운 치료효과를 나타내고 있다. [7)]

경락이란 전신의 기와 혈이 흐르는 통로로서 장부와 사지, 관절을 연결시키는 통로이다.[22)]

마사지란 Barr와 Taslits(1970)에 따르면 치료목적을 위해 연조직을 자극하는 것이라고 정의하였고, Messi(1989)는 마사지의 주요 목적은 신체적 접촉을 통해서 근육을 자극하고 이완시키며 순환이 증가되어 세포에의 영양공급을 증진시키고 긴장과 불안, 스트레스를 감소시키며 피부손상을 예방하고 피부상태를 유지시킨다고 기술했다.[32)]

경락마사지는 동양의학의 경락을 기초로 서양의학의 수기술인 마사지 개념

을 가미한 수기요법으로 인체에 위치한 기혈의 통로인 경락에 분포하는 반응점인 경혈을 일정한 형식에 따라 자극함으로써 기혈 순행을 원활하게 하는 방법이다. 경락마사지의 효과는 혈액과 내분비액의 순환을 촉진하고 경결된 근육을 이완시키며 골격 이상을 자연 교정하고 자율신경의 실조를 조절하며 내부 장기의 기능을 원활히 하며,[33] 경혈은 물론이고 점을 이루는 선과 주변 부위범위까지 다양하게 자극할 수 있어서 경혈을 자극함으로서 관련 장부의 질병을 치료할 수도 있다.[34]

국내외적으로 대체요법에 대한 관심이 증가함에 따라 한의학의 경락개념을 마사지에 연결시킨 경락마사지의 효과에 대한 관심이 늘어나고 있으며 그 이용률도 증가하고 있다.[35]

대체요법으로서의 경락마사지는 동양 여러 나라에서 민간요법으로 널리 이용되어 왔으며, 그 효과가 경험적으로 증명되어 최근에는 일부 의료인들이 치료의 보조요법으로 사용하고 있다. 경락마사지는 한의학의 경락개념을 마사지에 연결시킴으로써 보다 체계화되었고, 일반적인 마사지의 개념을 뛰어넘어 질병의 치료에 다양하게 응용되어온 중재법으로 추나, 안마, 지압 등이 이에 속한다.[36]

경락마사지는 경혈 자극에 의하여 전신적인 기혈 순행의 조절과 오장육부의 생리적 기능 조정 및 병리적인 변화에 대하여 자연적인 치유력 촉진을 도모하기 때문에 더욱 효과적이라고 할 수 있다.[37]

최근에는 미국 국립보건원(NIH)에서 침구효과를 인정하고 있으며, 기혈이 흘러 인체의 내외를 연계하는 경락의 전도 작용이 전기가 가진 전도 적 특징과 유사함을 근거로 경락과 경혈의 실체를 밝히고, 객관화하려는 과학적인 연구들이 이루어지고 있다.[38]

경락마사지에 사용되는 보사의 원리는 같은 혈 자리를 치료해도 그 방법에 따라 효과가 다르게 나타나는 것을 말하며 보법과 사법이 있다. 보법은 정기가 허한 사람이나 내적 원인으로 만성적인 병이 있는 사람에게 적용하고, 경

락의 정방향, 시계방향으로 회전하거나 직지하며 약한 압으로 마사지 한다. 사법은 사기가 실한 사람이나 외적 원인으로 급성일 때 적용하고 경락상의 역방향, 시계반대방향으로 회전하거나 직지하며 약간의 압을 가하여 마사지한다.[39)]

다리 경락마사지는 전신 경락마사지의 한 부분으로 다리로 흐르는 여섯 경락을 다스리며 마사지한다. 다리는 여성의 각선미를 표현하는데 아주 중요한 부분이 된다. 각선미는 여성의 상징이며 여성 호르몬과 관계되는데 허벅지의 비만(셀룰라이트 관련 비만)은 여성호르몬과 관계가 깊다. 이러한 여성호르몬은 비경(脾經)과 신경(腎經)계통의 영향을 받기 때문에 효과적으로 관리할 수 있다.[40)]

주요 관리경락은 위경, 간경, 신경, 비경, 방광경, 담경이며, 주요 관리수혈은 혈해, 독비, 족삼리, 풍륭, 해계, 여태, 충양이다. 혈해 혈은 무릎 안쪽 위에 위치하며, 피의 바다라는 뜻으로 어혈 등에 관여하며 적응증이 광범위하다. 비습에 의한 비만일 경우 유념해 볼만하다. 독비 혈은 무릎의 슬개 인대 외측에 위치하며, 무릎상부의 비대, 오금부위의 비대, 혈해 부위의 비대에 효과가 있다. 족삼리 혈은 아래 경골 외측 위에 위치하며, 체지방 연소, 비만에 효과가 있다. 풍륭 혈은 하퇴 외측의 볼록한 곳으로 비만, 다리의 부종에 효과가 있다. 해계 혈은 하퇴와 발 부위가 갈라지는 곳에 계곡처럼 깊숙한 함요부에 위치하며, 비만, 발의 부종, 종아리의 경직에 효과가 있다. 여태 혈은 제 2족지 외측 지갑각에 위치해 있으며 비만에 효과가 있다. 충양 혈은 발등 위에 위치하며 다리의 부종에 효과가 있다.[40)]

본 연구는 안영(1996)이 기술한 '족삼음경은 발끝에서 시작해 다리 안쪽으로 상행하여 가슴과 배로 흐르며, 족삼양경은 얼굴에서 시작해 다리 겉쪽으로 하행하여 발끝으로 흐른다.'[41)]는 이론을 바탕으로 마사지를 실시하였다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 대상자

본 연구는 비만하지는 않으나 셀룰라이트가 증상이 있는 여성을 대상으로, 경락마사지가 셀룰라이트에 미치는 영향을 파악하는데 목적이 있는 임상연구이다.

연구대상자는 서울에 위치한 피부·체형관리실을 방문한 여성 중 비만하지 않은 체형이나, 허벅지 부위의 셀룰라이트 양상이 2단계 이상 진행된 20대에서 40대의 여성 20명을 무작위 추출한 후 연령, 체중, 허벅지둘레 정도를 짝짓기하여 실험군과 대조군 각 10명씩 배정하였다. 연구대상자의 총 실험기간은 6주이며, 실험군을 대상으로 주 2회씩 1일 1시간 동안 피부·체형관리실에서 경락마사지 프로그램을 실시하였다.

실험 대상자들에게는 체중의 변화를 주지 않으며 경락마사지의 효과를 알아보고자 다음 사항을 제한하였다.

① 평소의 식이상태를 유지하고, 흡연, 알콜, 커피등 섭취의 습관을 변경하지 말 것
② 슬리밍 식이방법이나 식이억제제 등을 복용하지 말 것
③ 체중을 증가시키거나 감소시킬 수 있는 약물복용을 제한할 것
(진정제, 항우울제, 이뇨제, 하제, 항정신신경제)
④ 생활습관이나 활동량을 변경하지 말 것
⑤ 피임방법을 변경하지 말 것
⑥ 옷 입는 방법(예: 꼭 끼는 옷 착용)을 변경하지 말 것
⑦ 운동을 새로이 병행하지 말 것

2. 연구 절차

본 연구의 연구절차는 다음과 같다.

<table>
<tr><td>대상자 선정
및 교육</td><td colspan="2">1. 비만하지 않은 체형이나, 셀룰라이트가 허벅지 부위에 다소 분포되어 있는 20대에서 40대 여성의 연구대상자 선정
2. 실험의 목적과 과정 및 연구기간 동안의 제한점 등 교육
3. 1차 설문조사</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇩</td></tr>
<tr><td>관리 전</td><td colspan="2">1. 셀룰라이트 임상양상 촬영
2. 허벅지 둘레, 피하지방두께, 체지방율 측정</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇩</td></tr>
<tr><td>경락마사지
(실험군)</td><td colspan="2">1. 매회 1시간씩 경락마사지 실시(수기요법 및 괄사요법)
2. 주 2회 실시 /총 12회 관리
3. 매 회 관리 후 허벅지둘레, 피하지방두께 측정, 체지방률 측정</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇩</td></tr>
<tr><td rowspan="2">관리 후</td><td>실험군</td><td>1. 경락마사지 12회 관리 후 셀룰라이트 사진촬영
2. 허벅지둘레, 피하지방두께 측정, 체지방률 측정
3. 관리 후 만족도 설문조사</td></tr>
<tr><td>대조군</td><td>실험군의 경락마사지 관리 동안 아무것도 실시하지 않은 상태에서 6주 후에 셀룰라이트 사진촬영, 허벅지둘레, 피하지방두께 측정, 체지방률·측정.</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇩</td></tr>
<tr><td>자료 처리
및 분석</td><td colspan="2">SPSS (Ver 13.0) 활용</td></tr>
</table>

3. 연구도구

1) 설문조사

연구대상자들에게 실험의 목적과 과정을 설명한 후 일반적, 생리적 특성 및 생활습관, 신체적 특성을 자기기입식으로 조사하였고 경락마사지를 실시한 실험군에게 관리 전 후의 주관적 만족도를 자기기입식으로 조사하였다.

(1) 일반적, 생리적 특성

연령, 결혼 여부, 피임약 복용 여부, 월경의 규칙성, 건강상태, 체중중가시기, 셀룰라이트 발생시기를 조사하였다.

(2) 생활습관

흡연, 음주, 커피, 즐겨 섭취하는 음식물 종류, 음식의 양념정도, 스트레스, 서있는 시간, 신체 운동량, 보정속옷 착용 등에 대해 조사하였다.

(3) 체형 및 신체적 특성

하체의 매끄러운 양상, 바지가 꽉 끼는 정도, 평상시의 몸 상태, 피부의 경도, 피부의 탄력도, 혈액순환, 통증, 피부상태에 대해 조사하였다.

(4) 주관적 만족도

실험군을 대상으로 경락마사지를 12회 실시한 후 만족도를 조사하였다.

실험군의 관리 후 효과에 대한 만족도는 8가지 문항의 설문지를 이용하여 5점 척도로 각 항목별로 점수화하여 평가하였고 각 항목에서 가장 바람직한 효과는 5점, 조금 바람직한 효과는 4점, 보통의 효과는 3점, 조금 바람직하지 못한 효과는 2점, 매우 바람직하지 못한 효과는 1점으로 계산하였다.

2) 신체 측정

(1) 셀룰라이트 임상양상 측정

첫째, 셀룰라이트를 진행과정에 따라 4단계로 구분한 Curri(1991)의 연구방법을 참고로 본 연구는 실험군의 셀룰라이트 임상양상을 영상법과 촉진법을 이용하여 단계를 1단계에서 3단계로 구분하였다.

사진 1. 셀룰라이트 진행단계

둘째, 피부를 손으로 집어올려(pinch)피부의 상태를 보고 단계를 구분하는 Pinch test (Nurnberger - Muller scale)에 의한 분류법을 참고하여 본 연구대상자의 구분을 1단계에서 3단계로 나누었다.

사진 2. 셀룰라이트 Pinch test

연구대상자의 셀룰라이트 단계는 Curri의 방법과 Pinch test 방법을 종합하여 1단계에서 3단계로 분류하였다.

셋째, 피부 경도(Skin consistency)에 따른 분류법으로 Firm type, Flaccid type, Edematous type, Mixed type으로 나누었다.

연구대상자는 관리 전과 후의 셀룰라이트 단계를 비교하고, 셀룰라이트 양상의 변화를 사진으로 비교하였다.

(2) 체중과 BMI(체질량지수) 측정

실험에 참가하는 연구대상자들의 체중은 소수점 두 자리까지 측정해서 반올림하였으며, BMI를 계산하여 전과 후를 비교하였다.

(3) 허벅지둘레 측정

허벅지에서 셀룰라이트가 많이 분포되어있는 서혜부 부위를 확인한 후, 무릎 슬와골 위로 9 inch를 재고, 앞과 뒤의 위치를 재확인하였으며, 그 위치를 지나는 선을 따라 줄자를 이용하여, 여성의 Range of Average Values 즉, 평균값 범위인 48~64 값의 기준에 맞추어 0.1cm 단위로 측정, 기록하여 실험 전과 후를 비교하였다.

(4) 피하지방층두께 측정

서혜부와 무릎의 중간, 즉 허벅다리 중간지점 위치를 확인한 후, 한쪽 다리에 힘을 주고 다른 쪽 다리를 약간 들어 두 겹을 집는 두겹집기법(켈리퍼)을 이용하여, 한국 여성의 Range of Average Values 즉, 평균값 범위인18~46 값의 기준에 맞추어, 잘 훈련된 한사람이 표준방법을 사용하여 3회 측정하여, 평균값을 0.1mm 단위로 기록하여 실험 전과 후를 비교하였다.

(5) 체지방율 측정

체지방과 근육의 적외선 흡수 및 반사 비율이 다른 성질을 이용한 방법으로 체지방율을 측정하는, 근적외선 체지방측정기계를 이용하여, 한국 여성의 표준 체지방량인 체중의 20~25% 값을 기준으로 실험자의 체지방 측정의 평균값을 0.1% 단위로 기록하여 실험 전과 후를 비교하였다.

경락마사지 관리 전과 매 회 관리 후 측정한 도구와 방법은 다음과 같다.

측정항목	측정 방법	측정 도구
셀룰라이트 임상 양상		사진영상법 (디지털카메라Canon PowerShot S70)
허벅지 둘레		줄자 (풍광교역)
피하지방 두께		켈리퍼(두겹집기법) (풍광교역 model : K1 - 100)
체지방율		부분 체지방측정기 (주)녹십자

사진 3. 연구도구

3) 경락마사지 실시

본 연구에서는 TAIKO 경락마사지의 표준 테크닉에 기초하여, 실험군에게 주 2회 씩, 모두 12회 동안 수기요법과 괄사요법을 병행하여 실시한 후 공기압 마사지기계로 마무리하였다.

실내온도와 상대습도를 쾌적한 상태로 유지한 후 경락마사지를 1시간 정도 시행하였으며, 다리로 흐르는 삼음경인 족태음비경, 족궐음간경, 족소음신경을 위에서 아래로 마사지한 후, 삼양경인 족양명위경, 족소양담경, 족태양방광경을 아래서 위로 마사지하였다.

	경락마사지(수기요법)	경락마사지(괄사요법)	릴렉싱 단계
사진			

4. 자료분석

모든 실험 결과는 SPSS(ver 13.0)를 이용하여 통계 처리하였다.
먼저 실험군과 대조군의 사전 신체상태의 동질성을 알아보기 위해 각 집단 간의 신체지수에 대해 t-test를 실시하였다.

연구 대상자의 생리적, 일반적 특성 및 생활습관은 각 군의 빈도, 백분율을 통해 파악하였고, 실험군과 대조군 각 군의 실험 전과 후 신체측정지수의 차이를 paried test, 두 군의 변화정도의 차이는 t-test를 통해 신체의 변화량을 검정하였다. 실험군의 경락마사지 전과 후의 만족도는 5점 척도로 점수화하여 paried t-test를 통해 경락마사지의 효과유무를 검정하였다.

Ⅳ. 연구결과 및 고찰

1. 연구대상자의 일반적, 생리적 특성

연구대상자의 일반적, 생리적 특성은 **표 1**과 같다.

셀룰라이트의 분포가 가장 많은 연령대인 20대에서 40대까지의 여성을 대상으로 한 연구대상자의 연령은 '20대'가 50%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 결혼여부에서는 '미혼'이 전체의 70%를 차지하였다.

경구피임약의 복용여부를 묻는 질문에서는 '아니오'라는 대답이 90%이었고, 월경의 규칙성을 묻는 질문에서는 '규칙적이다'가 70%로 나타났으며 건강상태는 '보통'이라는 대답이 70%로 가장 많았다.

연구대상자들의 평균연령이 30.6세인 것과 관련하여, 체중이 증가한 시기는 '10대'가 40%이고, '20대'도 40%의 비율로 나타났다.

셀룰라이트가 증가한 시기를 묻는 질문에서는 연구대상자중 기혼이 30%로 적었으므로 '출산 후'는 5%의 비율로 매우 낮게 나타났으며, '사춘기 이후'는 55%의 비율로 높게 나타났다. 사춘기 때부터 나타나는 지방의 축적은 여성의 특징을 나타내는 2차 성징으로 표현되기도 한다.[42] 두 번째 '과다한 체중증가 이후'가 40%의 비율로 나타났는데, 지방세포에 트리글리세라이드가 과도하게 축적되면 그 부분에 여러 이상현상들이 진행된다.[42] 셀룰라이트의 병태생리학적변화는 지방세포의 비대 혹은 증식으로 인한 피하지방조직의 이상으로 결체조직, 특히 뮤코다당질의 과중합에 의해 결체조직을 이루고 있는 물질들의 점도 증가와 미세순환 장애가 원인이라 할 수 있다.[1]

표 1. 연구대상자의 일반적, 생리적 특성

(n=20)

항 목	구 분	전체	
		빈도(n)	퍼센트(%)
연령	20대	10	50.0
	30대	6	30.0
	40대	4	20.0
결혼 여부	기혼	6	30.0
	미혼	14	70.0
경구피임약 복용여부	예	2	10.0
	아니오	18	90.0
월경의 규칙성	규칙적이다	14	70.0
	불규칙하다	6	30.0
	무월경이다	0	0.0
건강상태	좋다	5	25.0
	보통이다	13	70.0
	나쁘다	1	5.0
체중 증가시기	10대	8	40.0
	20대	8	40.0
	30대	3	15.0
	40대	1	5.0
셀룰라이트 발생시기	사춘기	11	55.0
	출산 후	1	5.0
	과다한 체중증가 이후	8	40.0
	전체	20	100.0

2. 연구대상자의 생활습관 특성

본 연구의 대상자를 대상으로 셀룰라이트의 발생인자를 알아보기 위하여 **표 2**와 같이 생활습관을 조사하였다.

흡연량의 경우 '전혀 안피운다'가 95%로 나타났으므로 흡연과 셀룰라이트는 연관성이 없는 것으로 나타났다. 음주량은 '한달에 1회 미만'이 40%, '주 1회 미만이 30%로 확인되어 음주와 셀룰라이트는 연관성이 높은 것으로 나타났다. 커피량은 '안마신다'가 55%, '하루1~2'잔이 40%를 차지하여 커피량과 셀룰라이트는 연관성이 없는 것으로 나타났다.

최정희(1998)의 연구와 같이 즐겨 섭취하는 음식물로는 '탄수화물 위주'가 65%, '지방 위주'가 35%를 차지하여, 탄수화물과 지방이 셀룰라이트와 매우 깊은 연관성이 있다는 것을 보여주었다. 음식의 양념에서는 '짜게 먹는다'가 45%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 나트륨의 경우 최소필요량은 극히 적으나 주요 급원이 소금함유식품으로서 우리나라 사람이 많이 섭취하는 식품류의 함량이 매우 높아 우리나라 사람의 경우 과잉섭취가 우려되는 영양소로 한국영양학회에서는 2400mg으로 제한하도록 권장하고 있다.[43)]

스트레스 정도는 '가끔 받는 편이다'가 40%, '자주 받는 편이다'가 35%, '많이 받는 편이다'가 25%로 본 연구에서는 이복기(2003)의 연구와 달리 스트레스가 셀룰라이트에 미치는 영향이 매우 높은 것으로 나타났다.

고혜정(1998)의 연구와 같이 활동량이 적은 경우 셀룰라이트의 발생률이 잦았다. 서있는 시간은 '많다'와 '매우 많다'가 각각 20%로 서있는 시간이 많을수록 셀룰라이트와 연관이 있었다. 운동량은 '적다'가 65%로 셀룰라이트 증상이 있는 연구대상자들은 전체적으로 활동량이 적은 것으로 나타났다. 보정속옷의 착용여부를 묻는 질문에서는 '가끔 입는다'가 45%이며, '전혀 입지 않는다'가 40%로 나타났다.

표 2. 연구 대상자의 생활습관 특성

(n=20)

항 목	구 분	전체	
		빈도(n)	퍼센트(%)
흡연량	전혀 안피운다	19	95.0
	피운다	1	5.0
음주량	전혀 마시지 못한다	3	15.0
	한달에 1회 미만	8	40.0
	주 1회 미만	6	30.0
	주 1회 이상	3	15.0
커피량	안 마신다	11	55.0
	하루 1~2잔	8	40.0
	하루 3잔 이상	1	5.0
즐겨 섭취하는 음식물	탄수화물 위주	13	65.0
	단백질 위주	-	-
	지방 위주	7	35.0
	야채 위주	-	-
음식의 양념	짜게 먹는 편이다	9	45.0
	싱겁게 먹는 편이다	1	5.0
	맵게 먹는 편이다	3	15.0
	달게 먹는 편이다	-	-
	보통으로 먹는 편이다	7	35.0
스트레스 정도	전혀 안받는다	-	-
	가끔 받는 편이다	8	40.0
	자주 받는 편이다	7	35.0
	많이 받는 편이다	5	25.0
서있는 시간	거의 없다	3	15.0
	보통이다	8	40.0
	많다	4	20.0
	매우 많다	5	25.0
·운동량	적다	13	65.0
	보통이다	4	20.0
	많다	3	15.0
보정속옷 착용	거의 매일 입는 편이다	3	15.0
	가끔 입는다	9	45.0
	전혀 입지 않는다	8	40.0
전체		20	100.0

3. 연구대상자의 동질성 검증

실험에 앞서 연구대상자의 신체상태에 대한 동질성을 검증하였다.

비만하지는 않으나 셀룰라이트 증상이 있는 20대에서 40대의 여성을 선정하여 실험군과 대조군으로 나누어 평균연령, 신장, 체중, BMI, 허벅지둘레, 피하지방두께, 체지방률을 먼저 측정한 후 두 군에 대한 동질성 검증 을 하였다.

검증 결과 두 군은 동질성이 검증되었으므로 본 연구의 대상자로 채택하였다.

연구대상자의 신체상태에 대한 동질성 검증은 **표 3**과 같다.

표 3. 연구대상자의 동질성 검증

(n=20)

항 목		구분	평균	표준편차	t	p
연령		실험군	31.3	6.800	0.361	0.722
		대조군	30.2	6.828		
신장(cm)		실험군	160.2	4.050	-0.045	0.694
		대조군	160.3	5.697		
체중(kg)		실험군	58.3	5.894	0.400	0.694
		대조군	57.4	3.978		
BMI		실험군	22.67	1.960	0.319	0.754
		대조군	22.39	1.970		
허벅지 둘레(cm)	우	실험군	56.56	3.359	0.682	0.504
		대조군	55.70	2.150		
	좌	실험군	56.99	3.465	0.891	0.385
		대조군	55.80	2.413		
피하지방 두께(mm)	우	실험군	28.64	1.921	1.321	0.203
		대조군	27.45	2.104		
	좌	실험군	28.98	2.041	1.560	0.136
		대조군	27.56	2.030		
체지방율 (%)	우	실험군	21.81	1.616	1.228	0.235
		대조군	20.97	1.437		
	좌	실험군	22.21	1.838	1.518	0.146
		대조군	21.14	1.261		

4. 경락마사지 전과 후의 셀룰라이트 임상양상

경락마사지가 셀룰라이트에 미치는 영향을 알아보기 위하여 경락마사지 실험 전과 후의 임상양상을 영상법을 통해 조사하였다.

사진 5-1에 제시한 실험군의 경락마사지 전과 후의 셀룰라이트 임상양상은 진행과정이나 Pinch test, 경도의 차이가 변화된 것이 영상으로 확인되었다. 실험군의 셀룰라이트 진행단계는 실험 전 울퉁불퉁하던 양상이 실험 후 부드럽게 완화되었으며 부종의 감소로 둘레가 감소되었다. 일부 실험군은 3단계에서 2단계로 개선된 것을 확인하였고, 일부 실험군은 2단계에서 1단계로 개선되었으며, 일부 실험군은 단계의 변화는 적었으나 매끄러워진 양상을 확인할 수 있었다. 또한 모든 실험군은 순환의 개선으로 인하여 피부색이 맑아진 결과를 확인할 수 있었다.

Pinch - test 결과, 실험군은 눈에 띄게 개선된 셀룰라이트 양상을 확인할 수 있었다. 울퉁불퉁하던 3단계의 셀룰라이트의 양상은 전과 달리 모양이 작아지거나, 형태가 거의 보이지 않는 1단계까지 개선된 것을 확인할 수 있었다.

피부의 경도는 피부가 단단해서 셀룰라이트가 꽉 차있거나, 늘어져서 셀룰라이트가 눈에 띄던 피부가 실험군에서는 부드럽고 매끄럽게 개선된 것을 확인할 수 있었고, 실험 전 통증의 강도가 매우 높았으나 실험 후 통증을 느끼는 것이 완화된 것을 확인할 수 있었다.

사진 5-2에 제시한 경락마사지를 실시하지 않은 대조군은 실험 전과 후의 변화가 거의 없었다.

실험군의 실험 전과 후의 셀룰라이트 임상양상은 다음과 같다.

No.1) 나이 25세/신장 158cm/ 체중 53.5kg

실험 전

Pinch test

피부 경도 - Firm type

진행과정 - 3단계	

전체적인 체형에 비해 하체가 튼실한 체형으로 Pinch test 시 단단하고 차있는 느낌이며, 만졌을 때 통증을 느끼는 강도가 높았다.

실

Pinch test

진행과정 - 2단계	

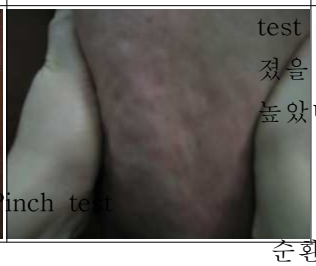
순환이 완화되면서 체중이 1kg 감소하고, 허벅지의 라인이 매끈해 졌으며, 셀룰라이트의 크기가 현저히 감소되었음을 볼 수 있다. Pinch test 시 통증도 많이 완화되었다.

No.2) 나이 24세/신장 161cm/ 체중 60kg

실험 전

Pinch test

피부 경도 - Firm type

진행과정 - 3단계	
	

전체적인 체형에 비해 하체가 튼실한 체형으로 셀룰라이트가 많다. Pinch test 시 단단하고 차있는 느낌이며, 만졌을 때 통증을 느끼는 강도가 매우 높았다.

실

Pinch test

진행과정 - 2단계	

순환이 완화되면서 허벅지의 부종과 체중이 1.5kg 감소되었고, 셀룰라이트가 현저히 줄어든 양상이다. 전체적으로 다소 매끄러워졌다.

No. 3) 나이 40세/신장 159cm/ 체중 58.5kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Flaccid type

진행과정 - 2단계	

근육 긴장성 저하를 동반하며 피부 탄력이 떨어져 있고, 하지정맥류 등 순환장애가 있으며, Pinch test 시 통증을 느끼는 강도가 높았다.

실

Pinch test

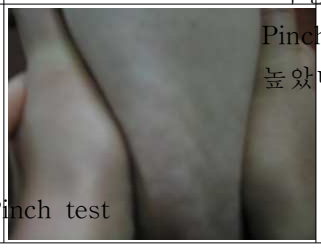
진행과정 - 2단계	

다이어트 중단 후 실험기간동안 1.5 kg이 증가한 경우이지만 하지정맥류의 순환이 좋아져 관리를 받는 동안 정맥의 통증이 거의 줄었다. 촉진 시의 통증도 완화되었다.

No. 4) 나이 32세/신장 152cm/ 체중 50kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Firm type

진행과정 - 2단계	
	

촉진 시 단단하고 차있는 느낌이며, Pinch test 시 통증을 느끼는 강도가 높았다.

실

Pinch test

진행과정 - 1단계	

피부가 부드러워지고, 통증을 느끼는 정도가 완화되었으며, 셀룰라이트가 감소되면서 체중이 0.5kg감소되었다. 전체적으로 라인이 매끄러워 보인다.

NO. 5) 나이 35세/신장 165cm/ 체중 61kg

실험 전

Pinch test

피부 경도 - Edematous type

진행과정 - 2단계

하체의 순환부전으로 볼륨이 증가하였고, 다리가 무겁다고 느낀다. Pinch test 시 통증을 느끼는 강도가 매우 높았고 피부는 단단하지 않으나 두꺼웠다.

실

Pinch test

진행과정 - 1단계

몸무게의 변화는 없으나 셀룰라이트의 흔적이 거의 없고, 허벅지라인이 매끈해 졌으며 전체적으로 부드러운 느낌으로 통증은 많이 완화되었다.

No. 6) 나이 29세/신장 159cm/ 체중 55kg

실험 전

Pinch test

피부 경도 - Edematous type

진행과정 - 2단계

하체의 순환부전으로 다리가 무겁다고 느낀다. Pinch test 시 통증을 느끼는 강도가 매우 높았고 피부는 단단하지 않은 보통의 두께이다.

실

Pinch test

진행과정 - 1단계

몸무게의 변화는 없으나 전체적으로 다리의 라인이 매끈해지고, 셀룰라이트의 흔적이 거의 없다.

No. 7) 나이 40세/신장 165cm/ 체중 68kg

실험 전

Pinch test

피부 경도 - Mixed type

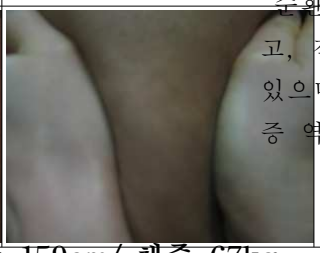
진행과정 - 3단계

매우 단단한 Firm type이며, 하체 순환부전으로 볼륨이 증가된 Edematous type이 혼합된 전형적인 하체비만이다. Pinch test 시 통증을 느끼는 강도가 매우 높았다.

실

Pinch test

진행과정 - 2단계



순환이 완화되면서 1kg이 감소하였고, 전체적으로 매끈해진 것을 볼 수 있으며, 셀룰라이트가 감소되었다. 통증 역시 많이 완화되었다.

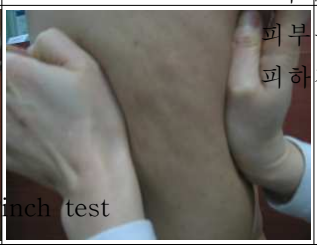
No. 8) 나이 25세/신장 159cm/ 체중 67kg

실험 전

Pinch test

피부 경도 - Mixed type

진행과정 - 2단계



하체의 순환부전으로 다리가 무겁고 피부두께가 두껍다. 셀룰라이트보다는 피하지방이 더 많은 비만형이다.

실

Pinch test

진행과정 - 2단계

전체적으로 셀룰라이트보다는 지방이 많은 체형인데, 둘레감소와 더불어 라인이 매끄러워졌다.

No. 9) 나이 25세/신장 165cm/ 체중 53kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Firm type

진행과정 - 2단계

체형에 비해 하체가 튼실하며, 촉진 시 단단하고 차있는 느낌이다. Pinch test 시 통증을 느끼는 강도가 높았다.

실험 후

Pinch test

진행과정 - 1단계

실험 후 체중의 변화는 없으나 통증이 많이 완화되었으며, 피부가 부드러워지고 전체적으로 셀룰라이트가 감소하였다.

No. 10) 나이 39세/신장 159cm/ 체중 57kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Mixed type

진행과정 - 2단계

피부의 경도는 단단하지는 않으나 전체적으로 울퉁불퉁한 셀룰라이트가 보인다. Pinch test 시 통증을 느끼는 강도는 높았다.

실

Pinch test

체중의 변화는 없으나 전체적으로 피부색이 밝아졌으며, 히프부위에 탄력이 생겼다. 통증의 강도가 많이 완화되었다.

진행과정 - 2단계

사 임상양상

대조군의 실험 전과 후의 셀룰라이트 임상양상은 다음과 같다.

No. 1) 나이 40세/신장 164cm/ 체중 57kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Firm Type

진행과정 - 3단계		
		상체에 비해 하체가 튼실한 체형으로 몸무게에 비해 하체가 두껍고 단단하다. Pinch test 시 통증의 강도가 매우 높았다.

실

Pinch test

진행과정 - 3단계		
		변화 없음.

No. 2) 나이 37세 / 신장 165cm/체중 58kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Flaccid Type

진행과정 - 3단계		
		비만은 아니나 피부에 탄력이 없으며, 하체에 셀룰라이트가 다소 많아 울퉁불퉁한 체형이다. Pinch test 시 통증의 강도가 높았다.

실

Pinch test

진행과정 - 3단계		
		변화 없음

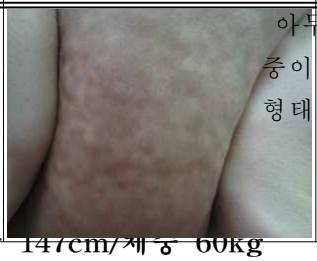
No. 3) 나이 24세/신장 165cm/체중 57kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Firm Type

진행과정 - 3단계		
		서 있을 때는 잘 보이지 않는 셀룰라이트의 양상이 Pinch test 시 심각할 정도로 많이 형성되어있었다.

실험 후 Pinch test

진행과정 - 3단계		
		아무 실험도 하지 않은 상태에서 체중이 0.5kg이 증가하였고 셀룰라이트 형태가 더 커졌다.

No. 4) 나이 24세/신장 147cm/체중 60kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Firm Type

진행과정 - 3단계		
	Pinch test	전체적으로 비만한 형으로 피하지방으로 인해 셀룰라이트 양상이 적어 보이지만 안쪽으로 꽉 차있는 모양이며, 모세혈관이 확장되어 있다. Pinch test 시 느끼는 통증의 강도는 매우 높았다.

실험 후

진행과정 - 3단계		
		변화 없음

No. 5) 나이 31세/신장 162cm/체중 53.5kg

실험 전

Pinch test	피부 경도 - Flaccid Type
진행과정 - 2단계	
	근육 긴장성 저하로 피부의 탄력이 없으나 셀룰라이트로 인해 울퉁불퉁하다. Pinch test 시 통증의 강도가 높았다.

실험 후

Pinch test	
진행과정 - 2단계	
	변화 없음

No. 6) 나이24세/신장 167cm/체중 66kg

실험 전

Pinch test	피부 경도 - Firm Type
진행과정 - 2단계	
Pinch test	전체적으로 단단한 형으로 혈액순환 장애로 인해 울혈증상이 보인다. Pinch test 시 통증의 강도가 매우 높았다.

실험 후

진행과정 - 2단계	
	둘레와 피하지방, 체지방률이 약간 줄어드는 변화가 있었으나, 셀룰라이트의 양상과 울혈증상은 변화가 없다.

No. 7) 나이 30세/신장 162cm/체중 61.5kg

실험 전

Pinch test	피부 경도 - Firm Type
진행과정 - 3단계	
	전형적인 하체비만형으로 직업상 서 있는 시간이 많다. 피부는 매우 단단하고 Pinch test 시 통증의 강도가 매우 높다

실험 후

Pinch test	
진행과정 - 3단계	
	변화 없음

No. 8) 나이 41세/신장 158cm/체중 55kg

실험 전

Pinch test	피부 경도 - Edematous Type
진행과정 - 3단계	유방암 수술로 인해 미세순환장애가 오면서 하체 부종이 시작된 경우이다. 탄력은 없으나 피부가 두꺼우며 Pinch test 시 통증의 강도가 매우 높다.
Pinch test	

실험 후

진행과정 - 3단계	변화 없음

No. 9) 나이 26세/신장 158cm/체중 55kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Firm Type

진행과정 - 2단계		
		단단하고 차있는 느낌이며, 피부가 두꺼운 편이다. Pinch test 시 통증을 느끼는 강도가 높았다.

실험 후

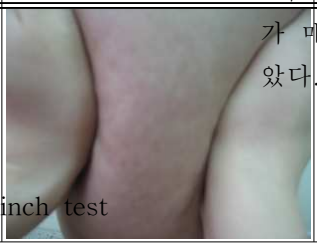
Pinch test

진행과정 - 2단계		
		실험 기간 동안 체중이 0.5kg 증가하였고, 셀룰라이트 형태는 거의 변화 없다.

No. 10) 나이 25세/신장 157cm/체중 54.5kg

실험 전

Pinch test 피부 경도 - Firm Type

진행과정 - 2단계		
		하체비만형으로 Pinch test 시 피부가 매우 단단했으며 통증의 강도가 높았다.

Pinch test

실험 후

진행과정 - 2단계		
		변화 없음

사진 5-2. 대조군의 실험 전과 후의 셀룰라이트 임상양상

5. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 신체측정 결과

연구대상자의 셀룰라이트 임상양상 외에 경락마사지에 따른 셀룰라이트 증상과 관련된 변수를 알아보고자 체중, 체질량지수(BMI), 허벅지둘레, 피하지방두께, 체지방률의 변화를 실험 전과 실험 후에 조사하였다. 그 결과를 **표 4**에 제시하였고, 그에 따른 신체변화의 정도는 **표 5**에 제시하였다.

표 4. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 신체 변화량

(n=20)

항 목		구분	0회 Mean±SD	6회 후 Mean±SD	12회 후 Mean±SD
체중(kg)		실험군	58.355.85		58.00±5.69
		대조군	57.55±3.93		57.65±3.89
BMI		실험군	22.69±1.93		22.61±1.84
		대조군	22.45±1.95		22.47±1.94
허벅지 둘레 (cm)	우	실험군	56.56±3.36	56.22±3.46	54.88±3.29
		대조군	55.70±2.15	55.70±2.15	55.74±2.09
	좌	실험군	56.99±3.46	56.41±3.38	55.25±3.36
		대조군	55.81±2.42	55.81±2.42	55.84±2.37
피하지방 두께 (mm)	우	실험군	28.64±1.92	27.26±2.17	26.18±2.08
		대조군	27.45±2.10	27.46±2.10	27.45±2.17
	좌	실험군	28.98±2.04	27.43±2.04	26.43±1.90
		대조군	27.56±2.03	27.54±2.05	27.57±2.06
체지방률 (%)	우	실험군	21.81±1.62	20.09±1.50	19.86±1.24
		대조군	20.97±1.44	20.98±1.42	21.00±1.40
	좌	실험군	22.21±1.84	20.48±1.29	20.15±1.29
		대조군	21.14±1.26	21.15±1.25	21.17±1.22

표 5. 실험군과 대조군의 신체 변화정도의 차이

항목		실험군 시술후 - 시술전 Mean±SD	대조군 시술후 - 시술전 Mean±SD	t	p
체중		-0.35±0.851	0.1±0.211	-1.622	0.136
BMI		-0.08±0.537	0.02±0.042	-0.587	0.571
허벅지둘레	우	-1.68±0.874	0.04±0.158	-6.124	0.000 (***)
	좌	-1.74±1.053	0.03±0.106	-5.288	0.000 (***)
피하지방	우	-2.46±1.172	0.00±0.170	-6.568	0.000 (***)
	좌	-2.55±1.111	0.01±0.191	-7.182	0.000 (***)
체지방	우	-1.95±0.813	0.03±0.150	-7.577	0.000 (***)
	좌	-2.06±0.823	0.03±0.106	-7.960	0.000 (***)

*** : $p<0.001$

1) 체중과 BMI(체질량지수)의 변화

실험군은 관리 전 58.35±5.85kg에서 관리 후 58.00±5.69kg으로 혈액순환과 노폐물의 배출 등 부종의 개선으로 인해 0.35±0.85kg으로 약간의 감소를 보였다. 대조군은 관리 전 57.55±3.93kg에서 관리 후 57.65±3.89kg으로 0.10±0.21kg이 약간 증가하였으나 거의 변화가 없었다.

체중의 변화가 유의하지 않았으므로 BMI 역시 유의한 차이를 나타내지 않았다. 실험군은 관리 전 22.69±1.93kg/m^2에서 관리 후 22.61±1.84kg/m^2로 0.08±0.54kg/m^2 약간 감소하였으며, 대조군은 관리 전 22.45±1.95kg/m^2에서 관리 후 22.47±1.94kg/m^2로 0.02±0.04kg/m^2 약간 증가하였으나 거의 변화가 없었다.

마사지와 운동요법을 병행한 곽은희(2005)의 연구와 달리 실험군과 대조군은 체중과 BMI에서 유의한 차이를 보이지 않았다.

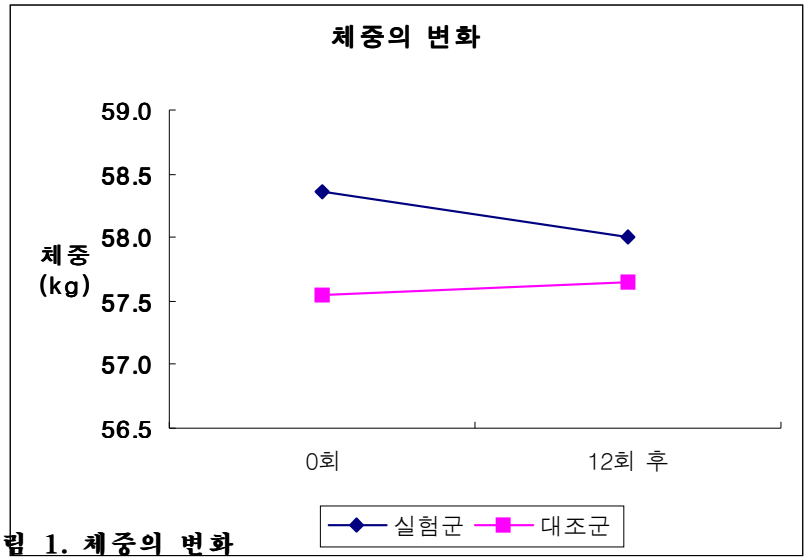


그림 1. 체중의 변화

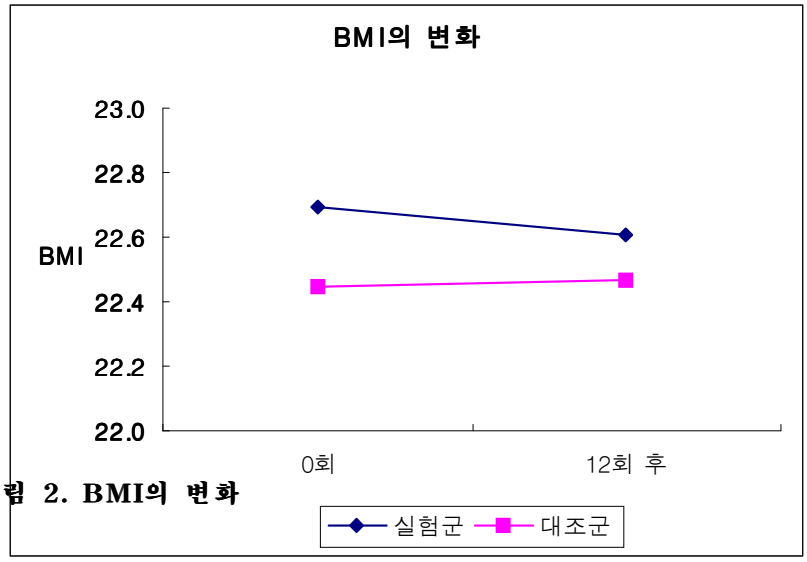


그림 2. BMI의 변화

2) 허벅지둘레의 변화

오른쪽 허벅지둘레의 변화에서 경락마사지를 실시한 실험군은 관리 전 56.56±3.36cm에서 관리 후 54.88±3.29cm로 1.68±0.87cm가 유의하게 감소하였고($p<0.001$), 경락마사지를 실시하지 않은 대조군은 관리 전 55.70±2.15cm에서 55.74±2.09cm로 0.04±0.16cm정도 약간의 증가로 변화가 거의 없었다.

왼쪽 허벅지둘레의 변화에서 실험군은 관리 전 56.99±3.46cm에서 관리 후 55.25±3.36cm로 1.74±1.05cm가 유의하게 감소하였고($p<0.001$), 대조군은 관리 전 55.81±2.42cm에서 55.84±2.37cm로 0.03±0.11cm 증가로 변화가 거의 없었다.

실험 결과 허벅지둘레의 변화에서 실험군과 대조군은 유의한 차이를 보였다($p<0.001$).

체중의 변화는 거의 없었으나 경락마사지를 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군의 허벅지 둘레의 변화는 백하나(2005)의 연구에서와 같이 두 군 간에 매우 유의한 차이를 보였다. 이는 경락마사지 후 혈액순환의 개선과 노폐물의 배출로 인한 부종이 개선되면서 셀룰라이트 양상이 변화되고, 허벅지둘레에도 영향을 미쳐 둘레의 감소에 효과적이었다고 사료된다.

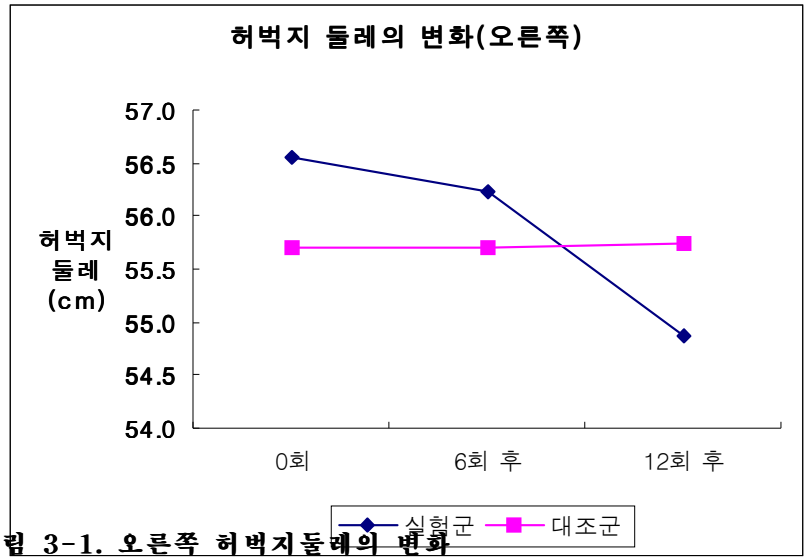


그림 3-1. 오른쪽 허벅지둘레의 변화

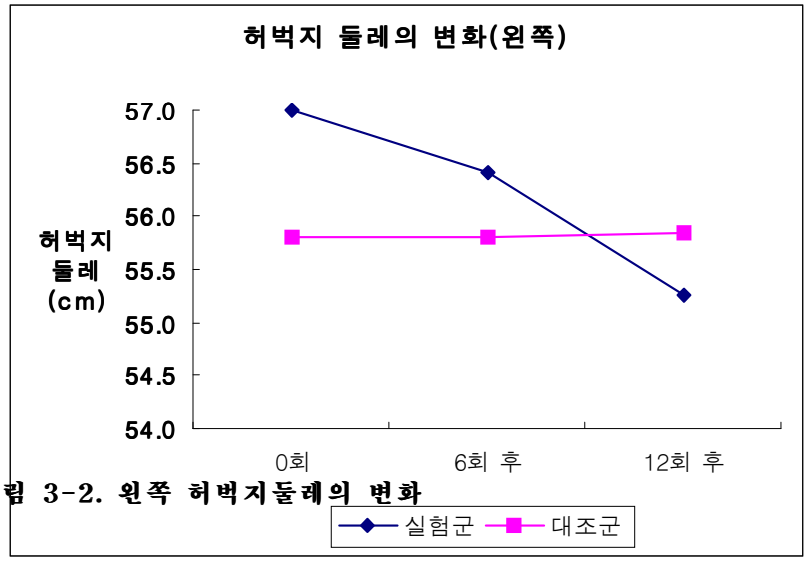


그림 3-2. 왼쪽 허벅지둘레의 변화

3) 피하지방두께의 변화

허벅지부위의 피하지방두께를 알아보기 위해 두겹집기법(켈리퍼)을 이용하여, 한국 여성의 Range of Average Values 즉, 평균값 범위인 18~46 값의 기준에 맞추어 조사하였다.

마사지 방법과 부위는 약간 다르나 김명숙(2003)의 연구와 같이, 경락마사지 관리 후 실험군의 피하지방두께는 유의하게 감소한 것으로 나타났다.

오른쪽 허벅지의 피하지방두께의 변화에서 실험군은 28.64±1.92mm에서 26.18±2.08mm로 2.46±1.17mm가 유의하게 감소하였으며($p<0.001$), 대조군은 27.45±2.10mm에서 27.45±2.17mm로 0.00±0.17mm 거의 변화가 없었다.

왼쪽 허벅지의 피하지방두께의 변화에서 실험군은 28.98±2.04mm에서 26.43±1.90mm로 2.55±1.11mm가 유의하게 감소하였으며($p<0.001$), 대조군은 27.56±2.03mm에서 27.57±2.06mm로 0.01±0.03mm정도 거의 변화가 없었다.

실험 결과 피하지방두께의 변화에서 실험군과 대조군은 유의한 차이를 나타내었다($p<0.001$).

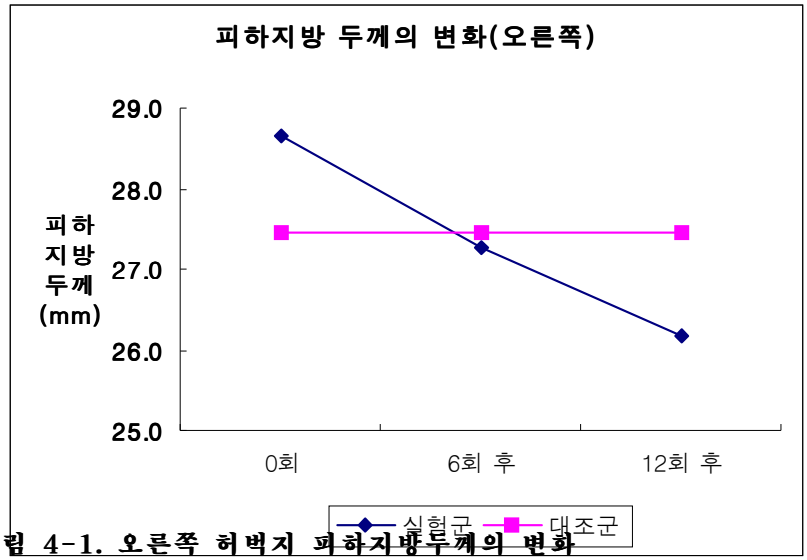


그림 4-1. 오른쪽 허벅지 피하지방두께의 변화

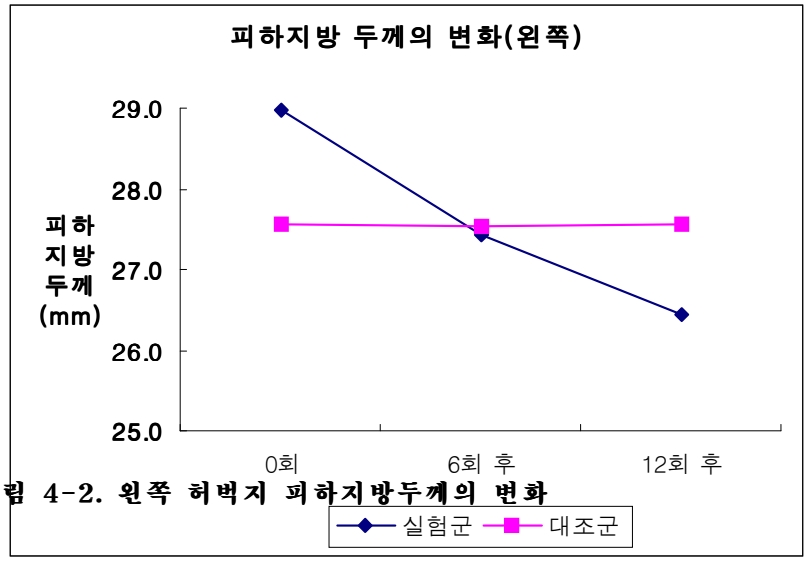


그림 4-2. 왼쪽 허벅지 피하지방두께의 변화

4) 체지방률의 변화

허벅지의 체지방률 측정을 위해 부분체지방 측정기를 이용하여 허벅지 부위의 체지방률을 조사하였다. 체지방률은 김현주(2005)와 김민선(2002)의 연구에서와 같이 경락마사지 후 유의하게 감소되었다.

오른쪽 허벅지 체지방률의 변화에서 실험군은 21.81±1.62%에서 19.86±1.24%로 1.95±0.81%가 유의하게 감소하였으며($p<0.001$), 대조군은 20.97±1.44%에서 21.00±1.40%로 0.03±0.15%이 약간 증가하였으나 거의 변화가 없었다.

왼쪽 허벅지 체지방률의 변화에서 실험군은 22.21±1.84%에서 20.15±1.29로 2.06±0.82%가 유의하게 감소하였으며($p<0.001$), 대조군은 21.14±1.26%에서 21.17±1.22%로 0.03±0.11%가 약간 증가하였으나 거의 변화가 없었다.

실험결과 체지방률의 변화에서 실험군과 대조군은 유의한 차이를 나타내었다($p<0.001$). 이는 경락마사지가 유산소운동처럼 신체를 충분히 자극하여 저장된 체지방이 혈액으로 쉽게 동원될 뿐 아니라 근육수축을 원활히 하여 체내의 신진대사를 활성화시켜 줌으로써 지방의 연소가 활발해진 결과이다.[44)]

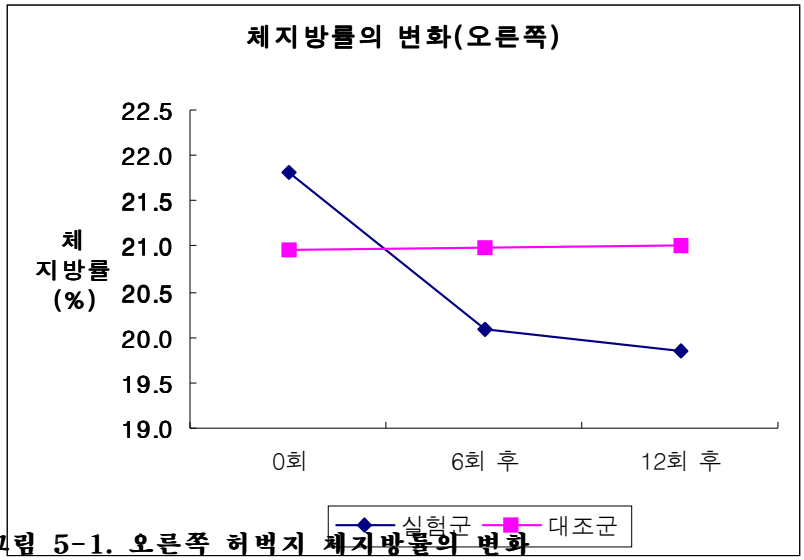


그림 5-1. 오른쪽 허벅지 체지방률의 변화

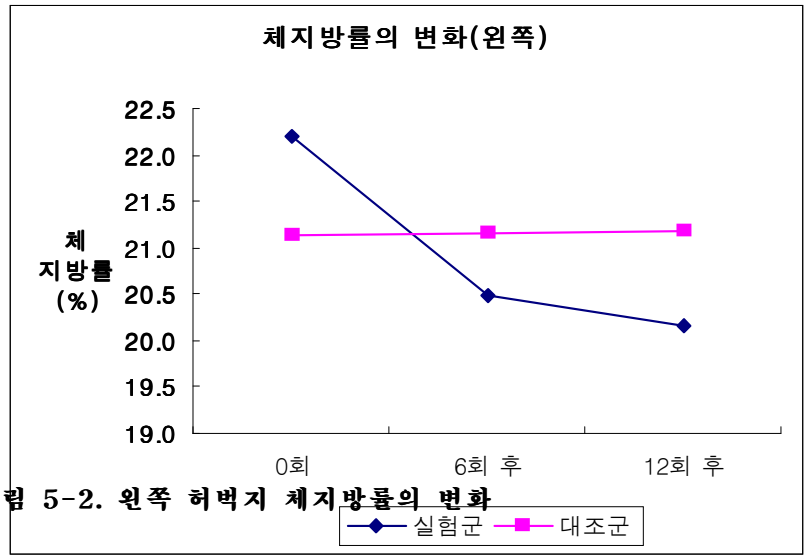


그림 5-2. 왼쪽 허벅지 체지방률의 변화

연구대상자의 신체측정지수 변화에 있어서 실험군은 경락마사지 후 허벅지 둘레, 피하지방두께, 체지방률의 변화에 유의한 감소효과가 있었고, 경락 마사지를 실시하지 않은 대조군은 감소하지 않았으므로 두 군의 신체변화는 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났다($p<0.001$).

6. 실험군의 경락마사지 후 주관적 만족도 변화

1) 실험군의 경락마사지 후 주관적 만족도 변화

실험군의 경락마사지 후 효과에 대한 만족도는 8가지 문항의 설문지를 이용하여 5점 척도로 각 항목별로 점수화하여 평가하였다. 경락마사지의 주관적인 만족도 변화는 **표 6**과 같다.

하체의 매끄러운 상태를 묻는 질문에서는 실험 전 2.00점이었고, 실험 후 4.00점으로 홍혜리(2005)의 연구와 같이 만족도 점수에 있어서 유의한 차이가 있었다.($p<0.001$).

옷이 넉넉해진 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 3.80점으로 정영자(2005)와 백하나(2004)의 연구에서와 같이, 만족도 점수에 있어서 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

경락마사지 후 몸이 가벼워진 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 4.10점으로 김선희(2005)와 김봉인(2002)의 연구와 같이 만족도 점수에 있어서 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

단단하게 뭉쳐있던 셀룰라이트의 증상이 부드러워진 것을 묻는 질문에서는 실험 전 2.70점이었고, 실험 후 4.30점으로 김봉인(2002)의 연구와 같이 만족도 점수에 있어서 유의한 차이가 있었다($p<0.01$).

피부의 탄력적인 느낌은 실험 전 3.00점이었고, 실험 후 3.60점으로 이성내(2000)의 연구와 달리 유의하지 않게 나타났다. 이는 경락마사지 관리 전에도 점수가 높은 편이었고, 경락마사지 실험 기간이 짧은 원인이 아닌 가 사료된다.

혈액순환이 잘되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 2.50점이었고, 실험 후 3.70점으로 이상은(2001)의 연구와 같이 높은 점수가 나왔지만 유의하지 않았다.

통증 및 예민한 자극이 완화되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 3.80으로 성경숙(2003)의 연구와 같이 만족도 점수에 있어서 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

다리의 피부상태가 개선되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 2.70점이었고, 실험 후 4.10점으로 만족도 점수에 있어서 유의한 차이가 있었다($p<0.01$).

즉 경락마사지를 받은 실험군은 관리를 받는 동안 하체가 매끈해지고 피부가 부드러워졌으며 몸이 가벼워지고 옷이 헐렁해지는 느낌, 통증이 완화되는 느낌을 받았다는 것을 알 수 있었다.

표 6. 실험군의 경락마사지 후 주관적 만족도 변화

(n=10)

항 목	구 분	평균	표준편차	t	유의확률 (양쪽)
하체의 매끄러운 상태	전	2.00	1.054	6.000	0.000 (***)
	후	4.00	0.000		
옷이 넉넉해진 느낌	전	1.90	0.738	5.460	0.000 (***)
	후	3.80	1.033		
몸이 가벼워진 느낌	전	1.90	0.568	6.128	0.000 (***)
	후	4.10	0.738		
피부의 부드러운 느낌	전	2.70	1.059	4.000	0.003 (**)
	후	4.30	0.483		
피부의 탄력적인 느낌	전	3.00	0.816	1.068	0.313
	후	3.60	1.075		
혈액순환이 잘되는 느낌	전	2.50	0.850	3.087	0.013
	후	3.70	0.675		
통증 및 예민한 자극이 완화되는 느낌	전	1.90	0.876	5.460	0.000 (***)
	후	3.80	0.789		
다리의 피부상태가 개선되는 느낌	전	2.70	1.160	3.772	0.004 (**)
	후	4.10	0.316		

**: p<0.01, ***: p<0.001

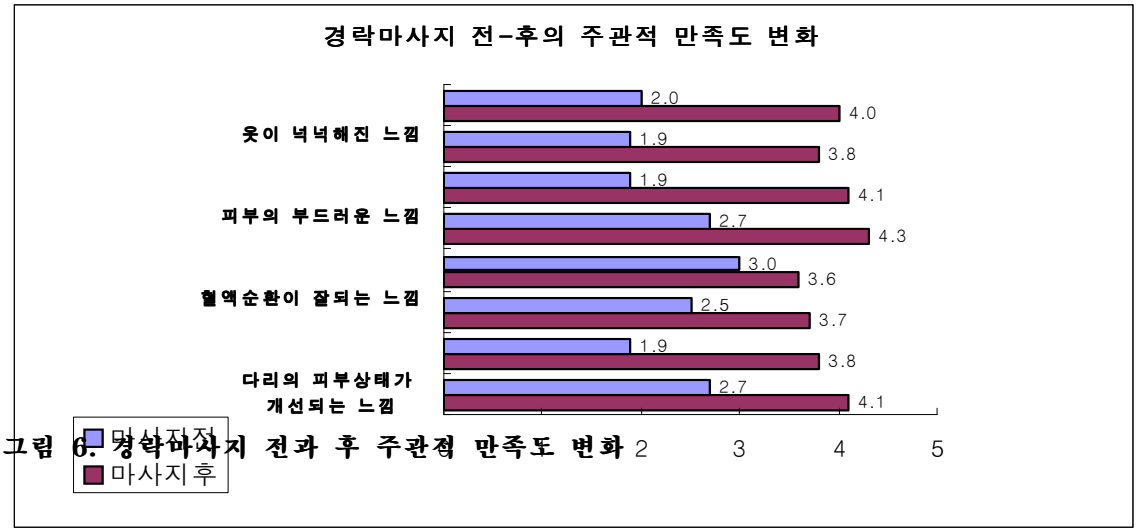


그림 6. 경락마사지 전과 후 주관적 만족도 변화

2) 실험군의 경락마사지 만족도 평균, 총점 점수

경락마사지의 주관적인 만족도를 점수화한 것은 표 7과 같다. 만족도에 대한 평균점수는 8문항의 설문지를 이용하여 5점 척도로 각 항목별로 점수화하였고, 만족도의 총점은 실험군 10명과 5점 척도에 대한 점수를 합하여 점수화하였다.

경락마사지 만족도 평균점수는 실험 전 2.325에서 실험 후 3.925로 높은 점수를 나타냈으며, 총점 역시 실험 전 18.6에서 실험 후 31.4로 높아져, 경락마사지가 셀룰라이트 증상에 미치는 주관적 만족도가 매우 유의한 것으로 확인되었다($p<0.001$).

경락마사지 실험기간이 좀 더 장기적이었다면 연구대상자의 만족도 점수는 더 높았을 것으로 사료된다.

표 7. 실험군의 경락마사지 만족도 평균, 총점 점수

(n=10)

항목	구분	점수	표준편차	t	p
경락마사지 만족도 평균	실험전	2.325	0.396	-8.913	0.000 (***)
	실험후	3.925	0.313		
경락마사지 만족도 총점	실험전	18.6	3.169	-8.913	0.000 (***)
	실험후	31.4	2.503		

*** $p<0.001$

Ⅴ. 결론

본 연구는 혈액순환을 개선시키고, 노폐물의 배출을 촉진하여 다리의 부종을 완화시켜주는 경락마사지가 셀룰라이트의 양상에 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위하여 하체관리를 중심으로 한 임상연구이다.

연구대상자는 비만하지 않으나 셀룰라이트 증상이 있는 20대에서 40대의 여성 실험군 10명과 대조군 10명으로 총 20명이 실험에 참여하였고, 실험군과 대조군의 평균연령, 신장, 체중, 체질량지수(BMI), 허벅지둘레, 피하지방두께, 체지방률에 대한 동질성 검증결과 두 군 간에 유의한 차이를 나타내지 않았으므로 본 연구의 대상자로 채택하였다. 연구대상자의 총 실험기간은 6주이며, 실험군을 대상으로 주 2회씩 1일 1시간 동안 피부 체형관리실에서 경락마사지 프로그램을 실시하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 일반적, 생리적 특성을 조사한 결과 연령은 '20대'가 50%이고, 결혼여부에서는 '미혼'이 전체의 70%를 차지하였다. 체중이 증가한 시기는 '10대'가 40%이고, '20대'도 40%의 비율로 나타났으며, 셀룰라이트가 증가한 시기는 '사춘기 이후'가 55%, '과다한 체중증가 이후'가 40%의 비율로 나타났다. 연구대상자중 기혼이 30%로 적었으므로 '출산 후'는 5%의 비율로 나타났다.

연구대상자의 생활습관은 음주량은 '한달에 1회 미만'이 40%, '주 1회 미만'이 30%로 확인되어 음주와 셀룰라이트는 연관성이 높은 것으로 나타났다. 즐겨 섭취하는 음식물로는 '탄수화물 위주'가 65%, '지방 위주'가 35%를 차지하여, 탄수화물과 지방이 셀룰라이트와 매우 깊은 연관성이 있다는 것을 보여주었다. 음식의 양념에서는 '짜게 먹는다'가 45%로 가장 높은 비율을 차지하였

다. 스트레스 정도는 '가끔 받는 편이다'가 40%로 나타났다. 운동량을 묻는 질문에서는 '적다'가 65%로 셀룰라이트 증상이 있는 연구대상자들은 전체적으로 활동량이 적은 것으로 나타났다.

둘째, 연구대상자의 셀룰라이트 임상양상의 변화를 영상법으로 분석한 결과는 다음과 같다.

실험군의 셀룰라이트 진행단계는 실험 전 울퉁불퉁하던 양상이 실험 후 부드럽게 완화되었으며 부종의 감소로 둘레가 감소되었다. 일부 실험군은 3단계에서 2단계로 개선된 것을 확인하였고, 일부 실험군은 2단계에서 1단계로 개선되었으며, 일부 실험군은 단계의 변화는 적었으나 매끄러워진 양상을 확인할 수 있었다. 또한 모든 실험군은 순환의 개선으로 인하여 피부색이 맑아진 결과를 확인할 수 있었다. 반면에 경락마사지를 실시하지 않은 대조군은 변화를 보이지 않았다.

Pinch - test 결과, 실험군은 눈에 띄게 개선된 셀룰라이트 양상을 확인할 수 있었다. 울퉁불퉁하던 3단계의 셀룰라이트의 양상은 전과 달리 모양이 작아지거나, 형태가 거의 보이지 않는 1단계까지 개선된 것을 확인할 수 있었다. 그러나 경락마사지를 실시하지 않은 대조군의 양상은 변화가 없었다.

피부의 경도는 피부가 단단해서 셀룰라이트가 꽉 차있거나, 늘어져서 셀룰라이트가 눈에 띄던 피부가 실험군에서는 부드럽고 매끄럽게 개선된 것을 확인할 수 있었고, 실험 전 통증의 강도가 매우 높았으나 실험 후 통증을 느끼는 것이 완화된 것을 확인할 수 있었다. 그러나 대조군에서는 피부의 경도나 통증의 강도가 개선되지 않았다.

셋째, 연구대상자의 셀룰라이트 증상과 관계된 변수를 알아보고자, 실험 전의 신체를 측정하고, 실험 후에 변화된 신체를 측정, 비교 분석한 결과는 다음과

같다.

허벅지둘레의 변화는, 오른쪽 허벅지둘레에서 실험군은 관리 전 56.56±3.36cm에서 관리 후 54.88±3.29cm로 1.68±0.87cm가 유의하게 감소하였고, 대조군은 관리 전 55.70±2.15cm에서 55.74±2.09cm로 0.04±0.16cm 정도 약간의 증가로 변화가 거의 없었다. 왼쪽 허벅지둘레에서 실험군은 관리 전 56.99±3.46에cm서 관리 후 55.25±3.36cm로 1.74±1.05cm가 유의하게 감소하였고, 대조군은 관리 전 55.81±2.42cm에서 55.84±2.37cm로 0.03±0.11cm 증가로 변화가 거의 없었다. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 허벅지둘레의 변화는 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

허벅지 피하지방두께의 변화는, 오른쪽 허벅지의 피하지방두께에서 실험군은 28.64±1.92mm에서 26.18±2.08mm로 2.46±1.17mm가 유의하게 감소하였으며, 대조군은 27.45±2.10에서 27.45±2.17로 0.00±0.17mm 거의 변화가 없었다. 왼쪽 허벅지의 피하지방두께에서 실험군은 28.98±2.04mm에서 26.43±1.90mm으로 2.55±1.11mm로 유의하게 감소하였으며, 대조군은 27.56±2.03mm에서 27.57±2.06mm로 0.01±0.03mm정도 거의 변화가 없었다. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 허벅지 피하지방두께의 변화는 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

허벅지 체지방률의 변화는, 오른 쪽 허벅지의 체지방률의 변화에서 실험군은 21.81±1.62%에서 19.86±1.24%로 1.95±0.81%가 유의하게 감소하였으며, 대조군은 20.97±1.44%에서 21.00±1.40%로 0.03±0.15%가 약간 증가하였으나 거의 변화가 없었다. 왼쪽 허벅지의 체지방률의 변화에서 실험군은 22.21±1.84%에서 20.15±1.29%로 2.06±0.82%가 유의하게 감소하였으며, 대조군은 21.14±1.26%에서 21.17±1.22%로 0.03±0.11%가 약간 증가하였으나 거의 변화가 없었다. 경락마사지 후 실험군과 대조군의 허벅지 체지방률의 변화는 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

넷째, 실험군의 경락마사지 전과 후 설문조사한 주관적 만족도의 변화와 만족도를 점수화한 결과는 다음과 같다.

하체의 매끄러운 상태를 묻는 질문에서는 실험 전 2.00점이었고, 실험 후 4.00점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 옷이 넉넉해진 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 3.80점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 몸이 가벼워진 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 4.10점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 피부의 부드러움을 묻는 질문에서는 실험 전 2.70점이었고, 실험 후 4.30점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 피부의 탄력적인 느낌은 실험 전 3.00점이었고, 실험 후 3.60점으로 만족도는 높아졌으나 유의하지 않았다. 혈액순환이 잘되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 2.50점이었고, 실험 후 3.70점으로 비교적 높게 나왔지만 유의하지 않았다. 통증 및 예민한 자극이 완화되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 1.90점이었고, 실험 후 3.80으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 다리의 피부상태가 개선되는 느낌을 묻는 질문에서는 실험 전 2.70점이었고, 실험 후 4.10점으로 만족도의 점수가 유의한 차이가 있었다($p<0.01$).

다섯째, 실험군의 경락마사지의 주관적인 만족도에 대한 평균점수는 8문항의 설문지를 이용하여 5점 척도로 각 항목별로 점수화하였다. 결과에 의하면 경락마사지 만족도 평균점수는 실험 전 2.325에서 실험 후 3.925로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

만족도 총점은 실험군 10명과 5점 척도에 대한 점수를 합하여 점수화하였고, 결과에 의하면 경락마사지 만족도 총점은 실험 전 18.6에서 실험 후 31.4로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

본 연구의 결과, 연구대상자의 셀룰라이트 임상양상을 영상법으로 비교하였을 때, 경락마사지를 실시하지 않은 대조군은 거의 변화가 없었으나, 경락마사지를 실시한 실험군의 울퉁불퉁하던 셀룰라이트 양상이 매끄러운 양상으로 변화한 모습을 영상으로 확인할 수 있었다.

또한 실험군의 셀룰라이트 증상과 관련된 변수를 보면, 경락마사지 후 혈액순환의 개선과 노폐물의 배출로 인한 부종이 개선되면서 허벅지둘레에도 영향을 미쳐 둘레가 유의하게 감소하였고, 피하지방두께도 유의하게 감소하였으며, 부분적 체지방률 역시 유의한 감소효과를 나타내었다. 그러나 대조군은 허벅지둘레, 피하지방두께, 체지방률의 변화량이 거의 없는 것으로 나타났다.

경락마사지 전·후 실험군을 대상으로 한 주관적 만족도에 대한 설문조사는 피부의 부드러운 느낌, 다리의 피부상태가 개선되는 느낌에서 만족도가 유의한 차이가 있었다. 피부의 탄력적인 느낌과 혈액순환을 묻는 질문에서는 실험전의 점수가 높았으므로 실험 후 유의한 차이를 보이지 않았으나, 하체의 매끄러운 상태, 옷이 넉넉해진 느낌, 몸이 가벼워진 느낌, 통증 및 예민한 자극이 완화되는 느낌에서 만족도는 유의한 차이를 보였다.

결론적으로 경락마사지는 체형슬리밍, 피부개선, 신체둘레 감소, 미용 등에 효과적인 것으로 확인되었으므로 앞으로 피부, 비만, 체형관리프로그램을 위한 좋은 방법이 될 것으로 생각된다.

본 연구는 실험군 10명과 대조군 10명으로 표본수가 많지 않았으며, 6주 동안 12회의 관리로 연구기간이 짧았던 것을 제한점으로 지적할 수 있다.

영상법으로 셀룰라이트의 양상을 진단하는 데, 디지털 카메라를 이용하였으므로 어느 정도 한계가 있다. 심층부의 해부학적 구조를 볼 수 있는 건조 X-선 촬영(Xeroradiography)이나, 온도에 민감한 반응을 나타내어 피부 온도에 따라 색깔별로 지도가 그려져 눈으로 확인할 수 있게 한 체표 온도측정기(Thermography)를 병행해 볼 필요가 있다.

향후, 경락마사지를 이용하여 일반오일과 셀룰라이트 분해에 효과적이라고 널리 알려진 아로마 오일을 비교한 임상연구나, 그 외 식이요법, 운동요법을 병행한 임상연구 등 셀룰라이트 관련연구가 지속적으로 이루어지기를 기대한다.

참고문헌

1. 박용우. 셀룰라이트와 메조테라피. 한미의학, 2004

2. Hexel DM. Mazzuuco R. Subcision: A treatment for cellulite International Journal of Dermatology;39(7):539-544, 2000

3. 김명숙. 피부관리학. 현문사, 2006

4. Collis N. Elliot LA. Sharpe C. Sharpe DT. Cellulite treatment: A myth or reality: A prospective randomized, controlled trial of two therapies, endermologie and aminophylline cream Plastic and Reconstructive Surgery;104(4):1110-1114, 1999

5. 윤여성. 신피부관리학. 가림, 1995

6. 성기홍 외 5인. 경락마사지와 규칙적 신체 활동이 신체 조성 및 혈중 지질 농도에 미치는 효과. 한국유산소운동과학회지, 제5권 제1호, 2001

7. 김대홍. 바른 경락마사지학 개론. 한국마사지교육협회, 1997

8. Rossi AB. Vergnanini AL. Cellulite: A review Jounal lf the European Academy of Denmatology and Venereology ;(4)251-262, 2000

9. H. Pierantoni. Dictionnaire d' Esthetique Appliquee. Les Noouvelles Esthetiques, 1994

10. Renato Kasseroller. Kompendium der Manuellen Lymphdrainage nach Dr. Vodder. Karl F. Haug Verlag GmbH & Co, 1996

11. Kahn LA. Dermascope Magazine, 1992

12. 이순혜 외 2인. 일부여자대학생의 Cellullite 증상의 정도와 관련요인. 경산대학교 논문집, 2000

13. 노효경. 인체의 균형미에 영향을 미치는 셀룰라이트의 효과적 관리방법. 한국생활과학지, 제13권 제2호, 2004

14. P. Bjorntorp. Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities? Obesity reviews 2(2);73, 2001

15. Wolfgang Raab. Urasula Kindi. Pflegekosmetik. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jean, Lubeck, 1997

16. 고혜정. 이현화. 셀룰라이트의 발생과 그 관리방법에 대한 고찰. 한국미용학회지, 제4권 제1호 p.65~83, 1998

17. P. A. Kern. J. M.ONG. K. W. F. Goers. "Regullation of lipoprotein lipase immunoreactive mass in isolated human adipocytes", J. Clin Invest 81, 1988

18. 최정희. 한국 여성의 셀룰라이트 현상에 관한 연구. 우송정보대학 논문집, 제27집 p.253~267, 1998

19. L. Axelrod. L. Levine. "Prostacycline production by isolated adipocytes", Diabetes 30, 1981

20. 이성내. 아로마테라피를 이용한 셀룰라이트관리에 관한 연구. 경인여대 경인논집, Vor.8 p.125, 2000

21. 이복기. 한국여성에서 셀룰라이트에 영향을 미치는 생활인자. 연세대학교 석사학위논문, p.11, 2003

22. 김귀정 외 5인. 경락과 한방피부미용학. 수문사, 1999

23. 김광옥 외 3인. 최신미용경락. 청구문화사, 2002

24. 윤영숙. 체중관리를 위한 경락미용마사지 기법의 고찰. 한국미용학회지, 제2권 제1호 p.135-162, 1996

25. 안영기. 경혈학 총서. 성보사, 1995

26. 안용모. 내과적, 기능적 질환에서의 Thermography의 응용. 대한체열의학회, p.7, 1993

27. 김금희. 피부미용을 위한 경락에 관한 이론적 고찰. 한국미용학회지, 제2권, 1996

28. 김순옥 외 3인. 경락미용학. 뷰티프라자, 2000
29. KATA 교수연구회. The Handbook of CHINESE MASSAGE. 푸른의학, 1993
30. 김봉인. 홍승정. 복부비만대상자에 관한 경락마사지의 효과적 연구. 한국미용학회지, 2002
31. 김미례. 등 경락마사지가 요통 및 소화, 변비, 만성피로에 미치는 영향. 대한반사학회지, 2005
32. 조영자. 복부 경락마사지가 직장여성의 생리통 및 월경곤란증에 미치는 효과. 부산대학교 석사학위논문, 2004
33. 동서간호학 연구소. 한방간호학총론. 수문사, p.95-126, 2000
34. 표준경락 경혈 마사지. 한국경락경혈마사지학회, 2001
35. Eisenberg. Davis. Etten. Appoel & Wilkey. Trends in alternative medicine use in the United States 1990~1997. JAMA. 280(18);1569-1575, 1998
36. 최선임. 경락마사지가 편마비 환자의 상지기능과 우울에 미치는 효과. 재활간호학회지, 3(2);228-242, 2000
37. 박찬국. 장상학. 성보사, 1992
38. 정동명. 인체의 뇌진동, 자극과 반사파 분석에 의한 경락실체의 객관적 연구. 공업기술개발연구지, 17;235-242, 1997
39. 정영자. 경락마사지를 이용한 전신비만 및 체형관리 효과. 성신여자대학교 석사학위논문, 2006
40. 안남훈. 홀리스틱경락원론. 홀리즘, 2003
41. 안영. 신비의 경락미용 마사지법. 둥지, p.87, 1996
42. 김영미. 메디컬스킨케어/비만스파. 임송, 2005
43. 김명숙. 중년기 복부비만 여성의 특성과 비만관리 실시 효과. 성신여자대학교 박사학위논문, 2003

44. 박부대. 경락마사지 수진자의 이용실태와 관련요인 분석. 경산대학교 석사학위논문, 2001
45. 김현주. 경락마사지와 엔더몰로지가 복부비만에 미치는 효과. 건국대학교 석사학위논문, 2005
46. 김민선. 스포츠마사지가 비만자의 지질대사에 미치는 효과. 용인대학교 석사학위논문, 2002
47. 곽은희. 체중감량이 신체조성과 생리적 변화 및 혈액의 생화학적 지표에 미치는 영향. 성신여자대학교 석사학위논문, 2005
48. 홍혜리. 전신 및 부분비만관리 시 복부사이즈 변화에 관한 비교연구. 한성대학교 석사학위논문, 2005
49. 김선희. 피부미용경락 및 비만 체형관리 방법에 따른 상관관계 분석. 숙명여자대학교 석사학위논문, 2004
50. 이상은. 경락마사지가 편마비 환자의 손부종과 손기능에 미치는 효과. 경희대학교 석사학위논문, 2001
51. 성경숙. 경락마사지가 근막동통 증후군의 동통과 자각증상 감소에 미치는 효과. 재활간호학회지, 제6권 제2호, 2003
52. 백하나. 여성의 하체 비만관리에 대한 경락마사지의 효과. 건국대학교 석사학위논문, 2004
53. 이병무. 남자 중고생에 있어서 피부 두겹집기법에 의한 지방량 측정. 경희대학교 석사학위논문, 1982

Abstract

The Effects of Meridian Massage on Cellulite

-Focused on the management of the lower body-

Lee, Hwa Jeong
Skin care and Obesity Management Major
Department of Culture Industry
Graduate School of Culture and Industry
Sungshin Women's University

The subjects of this study were 20 women in their 20s~40s who visited a skin and body shape management clinic in Seoul, whose body shape was not fat, but whose clinical pattern of cellulite in the thigh had made a progress of two stages or more. The subjects were selected at random, paired two by two according to age, weight and circumference of the thigh, and assigned to an experimental group (n=10) and a control group (n=10). The period of experiment was six weeks. During the period, a meridian massage program was executed to the experimental group at the skin and body shape management clinic twice a week and an hour per time.

The results of this study are summarized as follows.

First, according to the result of surveying the subjects' general and physiological characteristics, 50% of the subjects were in their 20s. The time when cellulite began to increase was 'since the puberty' in 55% and 'since the excessive gain of weight' in 40%.

As for the subjects' life habits, drinking frequency was 'less than once a month' in 40% and 'less than once a week' in 30%. This suggests the high correlation between drinking and cellulite. Favorite food was

'carbohydrate centered' in 65%, and 'fat centered' in 35%, showing the close correlation of the intake of carbohydrate and fat with cellulite. The percentage of those who eat food 'salty' was 45%, the largest group in terms of preferred flavor. Stress was 'felt occasionally' in 40%. Exercise load was 'low' in 65%, showing that the subjects who had cellulite distributed to some degree generally had a low intensity of activities.

Second, the results of analyzing changes in the subjects' clinical pattern of cellulite using the imaging technique were as follows.

As for the progress of cellulite in the experimental group, the uneven pattern before the experiment became softened after the experiment, and the girth was reduced with the decrease of edema. In some of the experimental group, improvement from stage 3 to 2 was observed, and some from stage 2 to 1. Some of them showed little change in stage but a smoothened pattern was observed. In addition, skin color became purer through the improvement of circulation in all of the experimental group. On the contrary, no change was observed in the control group who did not have meridian massage.

Third, in order to identify variables related to the subjects' cellulite symptoms, we measured the body before and after the experiment and made a comparative analysis. The results are as follows.

The circumference of the right thigh decreased significantly by 1.68±0.87cm in the experimental group, but slightly increased by 0.04±0.16cm in the control group. The circumference of the left thigh decreased significantly by 1.74±1.05cm in the experimental group, but hardly changed (0.03±0.11cm) in the control group. After meridian massage, a significant difference was observed in the circumference of the thigh between the experimental group and the control group ($p<0.001$).

As for change in the thickness of hypodermic fat in the thigh, the thickness of hypodermic fat in the right thigh decreased significantly by 2.46±1.17mm in the experimental group, but hardly changed (0.00±0.17mm) in the control group. The thickness of hypodermic fat in the left thigh decreased significantly by 2.55±1.11mm in the experimental group, but hardly changed

(0.01±0.03mm) in the control group. After meridian massage, a significant difference was observed in the thickness of hypodermic fat in the thigh between the experimental group and the control group ($p<0.001$).

As for change in the body fat rate in the thigh, the body fat rate in the right thigh decreased significantly by 1.95±0.81% in the experimental group, but slightly increased by 0.03±0.15% in the control group. The body fat rate in the left thigh decreased significantly by 2.06±0.82% in the experimental group, but slightly increased by 0.03±0.11% in the control group. After meridian massage, a significant difference was observed in the change of body fat rate in the thigh between the experimental group and the control group ($p<0.001$).

Fourth, the results of scoring changes in subjective satisfaction surveyed before and after the application of meridian massage to the experimental group are as follows.

The score of the smoothness of the lower body was 2.00 points before experiment and 4.00 after, showing a significant difference in the satisfaction score ($p<0.001$). The score of the feeling of ample clothes was 1.90 before experiment and 3.80 after, showing a significant difference in the satisfaction score ($p<0.001$). The score of the feeling of light weight was 1.90 before experiment and 4.10 after, showing a significant difference in the satisfaction score ($p<0.001$). The score of skin softness was 2.70 before experiment and 4.30 after, showing a significant difference in the satisfaction score ($p<0.01$). The score of the feeling of eased pain and irritation was 1.90 before experiment and 3.80 after, showing a significant difference in the satisfaction score ($p<0.001$). The score of the feeling of improved skin condition on the leg was 2.70 before experiment and 4.10 after, showing a significant difference in the satisfaction score ($p<0.01$).

Fifth, the average score of subjective satisfaction with meridian massage in the experimental group was measured on a scale of 5 points using a questionnaire with 8 questions. According to the result, the average score of satisfaction with meridian massage satisfaction increased significantly from

2.325 before experiment to 3.925 after ($p<0.001$).

The total score of satisfaction was measured using the 10 subjects in the experimental group and on a scale of 5 points. According to the result, the total score of satisfaction with meridian massage increased significantly from 18.6 before experiment to 31.4 after ($p<0.001$).

According to the results of this study, when the subjects' clinical pattern of cellulite was compared using the imaging technique, almost no change was observed in the control group who did not have meridian massage, but it was confirmed through image that the uneven pattern of cellulite became smooth in the experimental group who had meridian massage.

With regard to variables related to cellulite symptoms in the experimental group, meridian massage improved blood circulation and discharged waste materials, which in turn improved edema, reduced the circumference of the thing significantly, decreased the thickness of hypodermic fat, and lowered partial body fat rate significantly. However, almost no change was observed in the circumference of the thigh, the thickness of hypodermic fat and the body fat rate in the control group.

According to the results of a questionnaire survey of the experimental group on subjective satisfaction after meridian massage, significant satisfaction was observed in the feeling of soft skin and the feeling of improved skin condition on the leg. The score of the feeling of resilient skin and that of blood circulation were higher before experiment, and a score of significant satisfaction was not obtained after experiment. However, satisfaction was significant with the smoothness of the lower body, the feeling of ample clothes, the feeling of light weight, and the feeling of eased pain and irritation.

In conclusion, meridian massage was found to be effective in slimming down the body, improving the skin, reducing the circumferences of body parts, beauty, etc., so is considered to be a desirable method for skin, fatness and body shape management programs in the future.

(부록)

< 설 문 지>

안녕하십니까?

이 설문지는 경락마사지가 셀룰라이트에 미치는 효과에 관한 연구를 하고자 작성되었습니다.
본 설문조사를 통하여 수집된 자료는 본 연구의 목적에만 사용되며, 무기명으로 처리되오니 빠짐없이 성의있게 기록해 주시기 바랍니다.

협조해 주셔서 대단히 감사합니다.

2006년 2월

성신여자대학교 문화산업대학원
피부비만관리학 전공
이 화 정

1. 다음은 귀하의 일반적, 생리적 특성에 관한 질문입니다.

1. 귀하의 나이는? ① 20대 ② 30대 ③ 40대

2. 귀하의 결혼 여부는? ① 기혼 ② 미혼

3. 귀하는 경구피임약을 복용하고 있습니까? ① 예 ② 아니요

4. 귀하의 월경은 규칙적입니까? ① 규칙적이다 ② 불규칙하다 ③ 무월경이다

5. 귀하의 건강상태는? ① 좋다 ② 보통이다 ③ 나쁘다

6. 귀하의 체중이 상대적으로 과하게 증가한 시기는 언제입니까?
   ① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대

7. 귀하의 신체에 셀룰라이트가 발생한 시기는 언제입니까?
   ① 사춘기 ② 출산 후 ③ 과다한 체중 증가이후

☞ 셀룰라이트: 피부 표면이 울퉁불퉁하고, 오렌지 껍질의 표면같이 둥근 모양의 덩어리 같은 것이 딱딱하게 뭉쳐있는 상태로 주로 엉덩이, 허벅지,

아랫배, 무릎 안쪽, 팔 윗부분에 나타난다.

3. 다음은 귀하의 생활습관 특성에 관한 질문입니다.

1. 귀하의 흡연량은 어떻습니까? ① 안 피운다 ② 피운다
2. 귀하의 평소 음주량은 어떻습니까?
   ① 전혀 마시지 못한다 ② 한달에 1회 미만 마신다 ③ 주 1회 미만 마신다
   ④ 주 1,2회 마신다
   ☞1회의 음주 최소 기준량: 맥주 3잔(한병)/소주 3잔/와인 2잔/위스키 1잔
3. 귀하는 커피를 마십니까? ① 안 마신다 ② 하루 1~2잔 ③ 하루 3잔 이상
4. 귀하가 평소 즐겨 섭취하는 음식물은 어떻습니까?
   ① 탄수화물 위주 ② 단백질 위주의 식사 ③ 지방 위주의 식사
   ④ 야채 위주의 식사
   ☞ 탄수화물 - 곡식류(쌀, 보리, 잡곡), 빵, 떡, 밀가루음식
   단백질 - 살코기, 두부, 콩류, 생선
   지방 - 삼겹살, 튀김, 볶음, 페스츄리 빵, 도넛, 버터, 마가린 등
5. 평소 귀하가 섭취하는 음식의 양념은 어떻습니까?
   ① 짜게 먹는 편이다 ② 싱겁게 먹는 편이다 ③ 맵게 먹는 편이다
   ④ 달게 먹는 편이다 ⑤ 보통으로 먹는 편이다
6. 귀하는 평소 스트레스를 잘 받습니까?
   ① 전혀 안 받는다 ② 자주 받는 편이다 ③ 가끔 받는 편이다
   ④ 많이 받는 편이다
7. 직업이나 평소의 습관상 오래서있거나, 서있는 시간이 많은 편입니까?
   ① 거의 없다 ② 보통이다 ③ 많다 ④ 매우 많다

8. 평소 신체활동량이나 운동량은 어떻습니까? ① 적다 ② 보통이다 ③ 많다

9. 평소 꼭 끼는 보정속옷(예: 거들)이나 바지 등을 착용하십니까?

① 거의 매일 입는 편이다 ② 가끔 입는다 ③ 전혀 입지 않는다

4. 다음은 귀하의 체형 및 신체적 특성에 관한 질문입니다.

1. 하체가 울퉁불퉁하거나 매끄럽지 못한 상태입니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

2. 바지의 허벅지부위가 꽉 끼는 느낌입니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

3. 평상시 몸이 무겁습니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

4. 피부가 단단한 편입니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

5. 허벅지 부위의 피부가 탄력이 없는 편입니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

6. 발이 차갑거나 혈액순환이 잘 안되는 편입니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

7. 허벅지 부위의 피부가 만지면 통증 등 자극에 예민한 편입니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

8. 다리 전체의 피부상태가 건조하고 까칠한 편입니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

5. 다음은 경락마사지 관리 후의 주관적 만족도를 알기 위한 설문입니다.

1. 경락마사지가 울퉁불퉁하거나 매끄럽지 못한 피부양상이 매끄럽게 회복되

는데 효과적이라고 생각하십니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

2. 경락마사지 후 바지가 헐렁해진 느낌을 받을 수 있었습니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

3. 경락마사지를 받은 후 몸이 가벼워진 느낌을 받을 수 있었습니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

4. 경락마사지 이후 단단했던 피부가 부드러워진 느낌이 듭니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

5. 경락마사지 이후 피부에 탄력이 생겼습니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

6. 경락마사지 이후 발이 따뜻해지는 등 혈액순환이 잘되는 느낌 받을 수 있었습니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

7. 경락마사지 이후 허벅지부위를 만져보았을 때, 통증과 예민한 자극이 완화되었습니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

8. 경락마사지 이후 건조하고 까칠했던 다리의 피부상태가 개선되었습니까?

① 전혀 아니다. ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

감사합니다.