

향 요법 발 반사마사지가
인공 슬관절 전치환술 환자의 통증과
슬관절 운동범위에 미치는 효과

연세대학교 보건대학원

지역사회간호학과

강 은 경

향 요법 발 반사마사지가
인공 슬관절 전치환술 환자의 통증과
슬관절 운동범위에 미치는 효과

지도 이 원 희 교수

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함

2003년 6월 일

연세대학교 보건대학원

지역사회간호학과

강 은 경

강은경의 보건학석사 학위논문을 인준함

심사위원_____인

심사위원_____인

심사위원_____인

연세대학교 보건대학원

2003년 6월 일

감사의 글

학업과 직장을 함께 이루어 낼 수 있도록 이 시간까지 이끌어 주시고, 건강과 지혜를 주신 나의 하나님께 감사와 영광을 돌립니다.

마치 긴 여행을 위해 짐을 챙기고, 새로운 것들을 경험하고 돌아오고 있는 듯한 느낌들 속에서 많은 고마운 분들이 스쳐갑니다. 결정적인 작은 결실을 맺을 수 있도록 부족한 제자에게 인내와 사랑으로 감싸며 지도해 주신 이원희 교수님께 깊은 감사를 드립니다. 언니처럼 때론 친구처럼 학문에 대한 진지함을 주신 김인숙 교수님과 바쁘신 중에도 따뜻한 충고를 잊지 않으신 한창동 교수님께 감사를 드립니다. 또한 학업을 할 수 있도록 배려해 주시고 힘을 주신 김현옥 간호부장님, 박영우 차장님, 김인자 과장님께 감사한 마음을 전합니다.

우정을 다시금 생각해 해준 고마운 언니 같은 친구 성애와 틈틈이 좋은 글과 격려로 용기 잃지 않도록 큰 힘이 되어준 진실한 나의 친구들과 서로를 위로해 주며 지금까지 같은 길을 온 대학원 동기들에게 고마운 마음과 사랑을 전합니다. 결코 짧지 않은 시간동안 며느리의 빈자리를 대신해 주시고 챙겨주신 시부모님께 이 글을 통해 진심으로 감사를 드리며, 학업에 대한 용기를 주신 친정 부모님과 믿음과 인내로 버텨준 남편과 엄마를 그리워하며 기특하고 건강하게 자라준 나의 아이들 주희, 민식과 이 기쁨을 같이 나누고 싶습니다.

2003년 6월

강 은 경

차 례

국문요약	iv
I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 연구 가설	3
4. 용어의 정의	4
II. 문헌고찰	6
1. 인공 슬관절전치환술	6
2. 통증	8
3. 발 반사마사지	11
4. 향 요법 발 반사마사지	14
III. 연구방법	17
1. 연구설계	17
2. 연구대상 및 표집방법	18
3. 연구도구	19
4. 연구절차 및 자료수집방법	21
5. 실험처치 프로토콜	23
6. 자료분석방법	25

IV. 연구결과	26
1. 실험군과 대조군의 동질성 비교	26
가. 일반적 특성	26
나. 질병 관련특성	27
다. 통증강도, 생리적 지표, 슬관절 운동범위에 대한 동질성 비교	28
2. 향 요법이 통증과 슬관절 운동범위에 미치는 효과	30
가. 향 요법이 수술 후 통증에 미치는 효과	30
나. 향 요법이 수술 후 슬관절 운동범위에 미치는 효과	32
3. 향 요법 효과에 대한 실험군과 대조군의 차이비교	34
V. 고 찰	36
VI. 결론 및 제언	39
1. 결론	39
2. 제언	41
참고문헌	42
부 록	46
영문초록	57

표 차 례

〈표 1〉 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 비교	26
〈표 2〉 질병 관련특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 비교	27
〈표 3〉 통증강도, 생리적 지표, 슬관절 운동범위에 대한 동질성 비교	29
〈표 4〉 향 요법이 주관적 통증에 미치는 효과 비교	30
〈표 5〉 향 요법이 혈압과 맥박에 미치는 효과 비교	32
〈표 6〉 향 요법이 슬관절 운동범위에 미치는 효과 비교	33
〈표 7〉 향 요법 효과에 대한 실험군과 대조군간의 차이 비교	35

부 록 차 례

〈부록 1〉 질문지	46
I. 질병관련 특성 및 일반적 특성	47
II. 실험처치 전 통증정도	48
〈부록 2〉 발 반사구 도표	49
〈부록 3〉 기본 이완마사지	50
〈부록 4〉 발 반사구 마사지	51

국문 요약

이 연구는 향 요법 발 반사마사지가 인공 슬관절 전치환술 환자의 수술 후 통증감소와 슬관절 운동범위에 영향을 미치는 효과를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사실험 연구이다.

연구대상은 서울에 소재한 일 대학부속종합병원에서 인공 슬관절 전치환술 후 1일과 2일째의 입원환자로, 연구에 참여하기를 동의한 실험군 14명과 대조군 15명, 총 29명을 임의 표출하였으며, 자료수집은 2003년 3월 24일부터 동년 5월 9일까지 자료를 수집하였다.

연구방법은 연구자가 수술 후 1일의 저녁식사 1시간 후인 오후 7경 대상자의 병실을 방문하여 사전조사를 한 후, 마사지시간은 선행연구를 수정 보완한 20분간으로 실험군에서는 2% 라벤더 정유를 이용한 향 요법 발 반사마사지를 시행하고, 대조군은 미네랄 오일을 이용한 발 반사마사지만을 시행한 다음, 실험처치 15분 후에 사후조사를 하였고, 수술 후 2일에도 동일한 시간과 방법으로 실험처치 후 사후조사를 실시하였다.

향 요법의 효과를 측정하고자 하는 변수는 주관적 통증강도는 10cm 시각적 상사척도(VAS)로, 혈압과 맥박, 슬관절 운동범위(range of motion)는 CPM(continuous passive motion)으로 측정하였다. 수집된 자료는 SAS program을 이용하여 χ^2 -test, t-test와 짝 표본 t-test로 분석하였다.

연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 주관적 통증강도는 실험군과 대조군 모두 감소하였으나, 수술 후 1일과 수술 후 2일간 유의한 차이는 없었다.

둘째, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박은 실험군과 대조군 모두 감소하였으나 두 군 모두 수술 후 1일과 2일의 중재전과 후의 유의한 차이는 없었다. 셋째, 슬관절 운동범위에서 수술 후 1일에 굴곡(flexion)과 신전(extension)은 실험군과 대조군 모두 증가하여 유의한 차이를 보였고, 수술 후 2일에 굴곡은 두 군 모두 증가하였으나 유의한 차이는 없었으며, 신전은 실험군과 대조군 모두 증가하였으나 실험군만 유의한 차이를 보였다.

따라서 향후 더 많은 환자를 대상으로 향 요법 발 반사마사지를 적용한 연구를 통해 임상 간호현장에서 인공 슬관절 전치환술을 비롯한 수술 후 환자의 통증 감소와 관절 운동의 증가를 위한 독자적인 간호중재로 활용하기 위한 기틀을 마련하고, 간호의 질 향상에도 기여하고자 한다.

핵심 되는 말 : 향 요법 발 반사마사지, 인공 슬관절 전치환술,
통증, 슬관절 운동범위

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 과학기술과 의학의 발달로 인간의 평균 수명이 연장되고 우리 사회도 점차 노인성 만성질환이 증가하는 추세이다. 또한 경제적·사회적 성장으로 생활방식의 변화와 삶의 질에 대한 인식이 점차 높아지고 있다.

노인성 만성 질환 중 골 관절염은 퇴행성관절염 또는 골 관절증 등으로 불리우며 중년 혹은 노년에 주로 발생되고, 체중부하 관절에 주로 침범하여 관절 연골의 퇴행성 변화와 관절면의 과잉 골 형성을 특징으로 하는 질환으로, 공통 증상으로는 관절의 종창, 동통, 국소 열감, 관절 기능장애 등이고 병리학적으로는 활막에 대한 세포 침윤, 부종, 결합조직의 증식 등이 있다(정형외과학, 1993).

골 관절염의 치료에는 약물요법, 물리치료 등의 다양한 방법이 있으나 이런 치료 등은 근본적인 골 관절염의 증상을 완화하기에는 한계가 있어 결국 수술을 통하여 문제를 해결하게 된다. 수술은 치유목적의 절차로 시행되나 상처를 수반하고 조직의 손상을 일으키며, 통증으로 인한 불편감을 유발한다. 수술 후 통증은 병원에서 가장 빈번하게 발생하는 급성 통증 중의 하나로(Keats, 1956), 간호사는 수술 후 회복기간동안 가장 가까이서 환자를 돌봄으로 간호사의 통증사정에 따른 적절한 간호중재의 제공은 수술 환자의 간호에 필수적이다(박정숙, 1984).

최근 비약물성 통증관리법으로 피부자극법의 하나인 마사지가 많이 연구

되고 있다. 독립적 간호중재로서의 마사지는 특별한 약이나 기구의 사용 없이 조직과 근육의 혈액순환을 자극하고 이완을 증진시키며 스트레스를 감소시키는 한편, 간호사와 환자의 관계를 증진시키는 중요한 비언어적 의사소통의 수단이 된다(조경숙, 1996). 즉, 마사지는 접촉을 통해 전달되는 기술로서 접촉 그 자체는 공감을 전달해주는 의사소통의 형태이므로, 대상자와 간호사 사이에서 신뢰관계를 빠르게 하고 상호작용이 이루어져 대인관계를 지지하는 중재이다(박미성, 1995).

마사지 기술은 등, 손, 발 또는 전신에 사용할 수 있는데, 그 중 발 반사 마사지는 관문통제이론에 근거하여 발을 자극함으로써 이완이나 통증완화를 유도하는 피부 자극법으로 인공 슬관절 전치환술을 받은 환자에게 효과적인 간호 중재법이 될 수 있다. 특히 향 요법 마사지의 효과는 정유의 향이 코를 통해 흡입되어 후각 수용체를 자극하고, 그 자극은 대뇌의 변연계로 전달되는데 변연계는 심박동수, 혈압, 호흡, 생식작용, 기억 그리고 스트레스에 대한 반응을 조절한다. 또한 피부로 흡수된 향유는 미생물에 대한 직접적인 억제와 사멸작용 등을 하며 면역체계의 전반적인 활동성을 증가시키는 작용도 한다(Worwood, 1991).

이에 연구자는 인공 슬관절 전치환술 환자에게 향 요법 발 반사마사지를 적용하여 통증감소와 슬관절 운동범위의 증가효과를 규명함으로써 임상간호 현장에서 독자적 간호중재로 적극 활용하고자 한다.

2. 연구의 목적

이 연구의 목적은 향 요법 발 반사마사지를 인공 슬관절 전치환술 환자에게 적용하여 통증감소와 슬관절 운동범위의 증가에 영향을 미치는지를 규명함으로써 임상간호 현장에서 수술 후 환자에게 독자적 간호중재로 활용하고자 한다.

3. 연구 가설

- 가) 제 1가설 : 향 요법 발 반사마사지를 받은 실험군은 발 반사마사지를 받은 대조군보다 주관적 통증 강도와 혈압과 맥박이 감소할 것이다.
- 나) 제 2가설 : 향 요법 발 반사마사지를 받은 실험군은 발 반사마사지를 받은 대조군보다 슬관절 운동범위가 증가할 것이다.

4. 용어의 정의

가) 통증

1) 이론적 정의

실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불쾌한 감각적, 정서적 경험 또는 그런 손상의 견지에서 표현되는 기분 나쁜 감각이나 정서적 경험을 포함하며(IASP : International association for the study of pain 1979), 감각신경의 다발적인 상호작용과 물리적, 화학적, 생물학적, 심리적 자극에 의해 생성된 불편함에 대한 주관적인 느낌이다(NANDA, 1995).

2) 조작적 정의

수술 후 48시간 내에 경험한 통증정도이며, 환자의 주관적 통증은 10cm 시각상사 척도(VAS ; visual analogue scale)로 측정된 통증강도를 점수화한 것으로 점수가 높을수록 통증강도가 심한 것을 의미하며, 객관적 통증은 혈압, 맥박을 측정하였다.

나) 슬관절 운동범위 (range of motion)

CPM(continuous passive motion)을 이용하여 마이너스 5도에서 115도까지의 범위에서 작동속도는 기계 표시상 1에서 5까지의 속도 중 보통 속도인 3으로 고정한 후, 굴곡(flexion)과 신전(extension)을 각각 3회씩 실시하

여 대상자가 통증을 호소하는 시점의 가장 높게 측정된 각도를 최대굴곡 각도, 가장 낮게 측정된 각도를 최대신전 각도로 정하였다.

다) 향 요법 발 반사마사지

반사마사지는 신체의 특별한 반사부위를 자극하기 위해 엄지손가락 및 나머지 손가락을 이용하여 발을 부드럽게하면서도 견고하게, 규칙적이며 과학적으로 조작하는 과정으로, 피부와 근육의 긴장도를 낮추고 순환을 자극하여 신체 각 부위의 균형을 잡아주는 요법이다(Mackey, 2001).

이 연구에서는 인공 슬관절 전치환술을 시행 받은 측 발가락부터 무릎 아래 15cm 까지 2% 라벤더 정유를 사용하여 기본 이완 마사지와 발 반사 마사지를 각각 10분씩 총 20분 실시함을 말한다.

II. 문헌고찰

1. 인공 슬관절 전치환술 (total knee replacement)

골 관절염은 단순한 퇴행성 변화에 의한 질환이라기보다는, 정상 콜라겐 구조의 소실 후 발생하는 연골 세포의 연골 복원 시도를 포함하는 관절면의 복합 장애이다. 시간이 지남에 따라 전층의 관절 연골 소실이 발생하게 되며, 활동에 따라 심해지고 휴식 시 완화되는 관절 통증이 발생한다. 반면 오랜 시간동안 사용하지 않는 경우에는 오히려 관절 강직이 발생하게 된다. 슬관절은 체중부하 관절로 심한 퇴행성 변화와 굴곡, 외반(valgus) 및 내반(varus)변형이 급속히 생겨 보행에 지장이 오므로 보존적 요법이 비효율적일 때 과감한 수술요법이 요구된다. 비스테로이드성 항염증제와 물리치료 등의 대증요법으로 증상이 완화되지 않은 환자들에 있어, 특히 중증의 골 관절염 환자의 경우 결국은 관절 전치환술이 최후의 치료 방법이 되어왔다(성상철과 조현철, 2000). 이는 골 관절염에서 중요한 수술로서 실제로 수술 받은 사람은 통증이 사라지며 걷고 활동할 수 있게 되는데 이는 최근에 개발된 수술 방법으로 수년 전보다 훨씬 효과가 좋다(이은옥, 1992). 그러나 인공관절을 이용하여 퇴행성 변화가 발생한 관절을 치환하는 수술적 방법은 인공 관절면이 정상 관절 연골의 역학적 성질과 내구성을 가지는 방법을 개발하지 못하고 있다. 이러한 한계로 인하여 인공 관절은 일정한 기간의 수명을 가지게 되므로 이 기간동안 이완(loosening), 감

염(infection), 및 인공관절 주위골의 골절 등의 심각한 합병증이 발생할 수 있다.

1968년 Gunston이 근대적 개념의 슬관절의 인공 관절 전치환술을 도입한 이후 인공관절 전치환술은 큰 발전을 이룩하여, 일부에서는 인공 관절 전치환술이 유일하게 환자의 증상을 충분히 완화시킬 수 있는 방법이라는 의견도 보이고 있다. 슬관절 전치환술의 원리는 하지, 대퇴골 및 경골 등 각각의 보철기기의 축을 바르게 함으로써 슬관절의 안정성과 충분한 운동 범위를 회복하고, 통증을 없애주므로 일상생활에 보다 편안하게 생활할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. 슬관절 전치환술의 적응증은 퇴행성관절염, 류마치스성 관절염 및 외상성 관절염 등이며 금기증으로는 골조송증, 심한 골결손, 대퇴 사두근의 심한 근위축 및 염증이 있을 경우이다.

최근의 보고에 의하면 인공 슬관절의 수명은 약 95%에서 10년 정도로 중증의 퇴행성관절염이 있는 노령 환자에 있어서는 최선의 치료법이라고 할 수 있다. 그러나 아직도 해결되지 않은 문제점들은 존재하고 있으며, 특히 최근에는 관절면 사이에 삽입되는 polyethylene의 마모가 가장 큰 문제로 대두되고 있다. 이를 해결하기 위하여 가동성의 polyethylene insert를 삽입하는 방법이 현재 이용되고 있으며, 고관절에 이어 슬관절에도 세라믹을 이용한 제품들이 상품화되고 있다(성상철과 조현철, 2000).

수술 후 간호사는 John's dressing으로 슬관절의 안정도를 유지하고, 다리 들어올리기 운동으로 근육의 힘을 유지하며, 슬관절의 신전운동으로 보행을 가능하게 한다. 또한 CPM 기계운동으로 슬관절 구부리기 운동을 하며, 수술한 다음부터 보행기를 이용하여 걷는 연습을 한 후 수술 후 1~2개월 동안은 인공관절의 수명을 연장시키기 위하여 보행기를 이용한 보행

을 하도록 한다. 슬관절 전치환술을 받은 대상자의 간호는 체중조절, 온·냉법을 적용한 통증감소, 능동적인 운동요법 등이 있다. 비만은 손상 속도를 가속시키므로 체중부하 관절이 침범된 경우에는 체중을 조절해야 한다.

2. 통증

IASP(International association for study of pain, 1979)는 통증을 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불유쾌한 감각적, 정서적 경험 또는 그런 손상의 견지에서 표현되는 기분 나쁜 감각이나 정서적 경험으로 정의하였다. 또한 통증은 감각신경의 다발적인 상호작용과 물리적, 화학적, 생물학적, 심리적 자극에 의해 생성된 불편함에 대한 주관적인 느낌이라고 정의할 수 있다(NANDA, 1995).

Melzack과 Cassey(1968)는 통증을 심리적, 사회적, 문화적 요인의 영향을 받는 감각 영역, 정서적 영역, 인지적 영역 및 동기화 영역으로 구성된 개별적이고 주관적인 아픔을 의미하는 추상적인 개념이라고 하였다.

통증에 대한 대표적인 이론인 관문통제이론은 1965년 Melzack과 Wall에 의해 소개되었는데, Casey와 Melzack 등에 의해 수정 보완되어 통증경험의 개별성을 이해하고 통증완화 방법의 개발과 연구에 기여하였다. 이 이론은 통증자극의 강도는 척수의 관문효과를 통해, 즉 관문이 열리거나 닫힘으로써 인지수준을 감소시킬 수 있음을 설명한다. 특수한 또는 비특수한 유해자극(nociceptive)정보는 통각구심섬유에 의해 피부로부터 척수로 전파되는데, 소섬유 C와 A-delta가 자극을 받으면 척수 후각에 있는 교양질의

활동을 금지하여 관문을 열고 자극을 전이세포로 다량 전달하게 된다. 한편 통증을 전달하지 않는 A-alpha섬유가 자극을 받으면 교양질을 활성화시켜 관문을 닫아버림으로서 통증자극이 전이세포에 전달되지 않고 척수수준에 멈춤으로 자극이 대뇌까지 도달하지 못하게 된다. 이때 대섬유는 자극을 직접 후주(posterior column)를 통해 급속히 대뇌 피질로 전달하기도 한다. 또한 관문통제계의 기능은 대뇌피질에서 내려오는 정보에 의해 억제되기도 한다. 대상자가 지각하는 통증정도는 우울, 무기력, 불안 등의 심리적 요소들과 관련이 있으며, 수입, 나이, 결혼상태 등의 사회적인 요인에 영향을 받는다(Creed, 1990). 즉, 통증 경험은 철저히 개인적이고 개별적인 경험이며 이것이라고 할 수 있는 공통의 대상이 없는 경험이어서 같은 질병을 가진 환자라도 매우 다른 통증 양상을 관찰 할 수 있고 통증의 치료도 환자마다 차이가 있다(은영, 1994).

통증관리의 목적은 통증을 완전히 제거하는 것이 아니라 경감시키는데 있으며, 수술 후 통증이 심한 기간의 통증관리는 환자의 고통뿐만 아니라 통증으로 인한 합병증을 막을 수 있다. 그러나 실제로 진통제는 환자나 의료인의 고정관념과 중독에 대한 지나친 우려나 그 외 다른 이유로 인해 통증조절에 필요한 양보다 적게 투여되며, 환자의 진통제 요청에 대한 대처의 지연 등으로 수술 환자의 약 25-75%가 진통제 투여에도 불구하고 통증으로 인한 불편감을 경험하고 있다고 한다(Marks & Sachar, 1973).

모든 외과적 수술은 조직을 손상시키며, 통증의 형태는 수술의 형태와 크기에 따라 나타난다(함태수, 오용수, 1999). 수술 후 첫 24시간 동안 환자의 74%가 중정도 이상의 통증을 호소하고, 72시간 후에는 65%가 심한 통증을 느낀다. 수술 후 환자의 요구에 따라 진통제를 투여하는 방법은 간호

사가 의사의 처방과 투여된 양에 대한 반응을 해석하는 방법에 따른다. 따라서 PRN 투여방법의 성공은 환자와의 의사소통과 간호사들의 세밀한 관찰에 의한다(Owen, McMillan & Rogowski, 1990). 입원 환자중 진통제 투여 후 통증이 완전히 사라진 환자는 약 35-53%에 불과하다(신영희, 1999).

이 연구결과들로부터 수술 후 환자의 통증조절을 위해 적극적인 진통제 투여뿐 아니라, 다양한 비약물적 중재방법의 필요성이 제기된다. 따라서 간호사의 수술 후 통증과 통증관리에 대한 태도는 환자간호에 중요한 변수가 된다. 현재 수술 후 통증조절을 위해 환자가 통증을 호소할 때마다 전신적 진통제를 투여하거나 자가통증조절장치가 보편화되어 많은 도움을 주고 있으나 부작용의 가능성이 있고, 수술 직후 자세변화시의 통증은 완전히 없애 주지는 못하고 있다(박예수 등, 1999 ; 신병준 등, 1994).

수술 후 통증을 감소시키기 위한 방법으로 약물조절법과 비 약물조절법을 들 수 있다. 약물요법으로는 aspirin, acetaminophen, 비스테로이드성 항염제(NSAIDS), 마약성 진통제 등이며, 투여방법으로 카테터를 통한 경막외 혹은 척수내 주입법과 구강, 근육주사, 정맥주사, 자가통증조절장치 등이 있다(허혜경, 1994).

3. 발 반사마사지

적극적인 접촉의 형태인 마사지는 조직과 근육의 혈액순환을 자극하고 이완을 증진시키며 스트레스를 감소시키는 한편, 간호사와 환자의 관계를 증진시키는 비언어적 의사소통 수단이 된다(Synder, 1993).

마사지는 고대부터 행해져 온 자연 치료법 중 가장 오랜 방법으로, 이 중 발 반사마사지는 기원전 2300년 전의 고대 이집트 치료사의 무덤에서 발견된 조각과 그림에서 그 유래를 찾아볼 수 있다. 반사 마사지는 고대 중국, 일본, 인도, 러시아, 이집트 사람들이 사용해 왔던 전통적 치유법으로서 대상자의 요구와 과학적 연구, 경험적 근거를 통해 동양의 경혈 마사지, 인도의 마사지, 구미식 반사구학 등으로 발달되었다.

반사구학은 신체의 특별한 반사부위를 자극하기 위하여 손 또는 발을 부드러운 면에서 견고하게 조작하는 과정으로 최근 반사학에 근거한 발 마사지가 스트레스 경감, 통증 감소 등에 효과가 있는 것으로 알려지고 있으나 (백환금, 1999; Hayes & Cox 1999; Hulme et al., 1999), 이에 대한 연구는 아직 부족한 실정이다.

근대 반사구학의 발달은 20세기 초 미국의 의학자 William Fitzgerald가 마사지 효과의 관련성에 관한 연구에서 손의 한 부위에 압박을 가하고 그에 상응하는 인체 부위가 마취되는 사실을 증명함으로써 반사구 이론을 제시하였고, 1930년 Ingham은 물리치료시 환자에게 신체를 머리에서 발가락까지 정중선에서 대칭되며 양손과 양발의 끝에서 시작하는 10개의 에너지 구역으로 나누었다. 손과 발에는 신체의 모든 장기와 기관이 연결된 반사 상응점이 분포하며, 발이 가장 민감한 부위임을 발견하고 발에 신체 각 부위

를 그려 넣어 서양식 발 반사구학의 기초를 완성하였다(Norman & Cowan, 1988).

발은 인체를 받치는 가장 밑바닥에 있으면서 7,000여개의 모세혈관, 땀샘, 신경이 집중되어 있고, 제 2의 심장이라고 할 만큼 림프체계나 내부장기의 반사부위(reflex zone)가 집중되어 있는 곳으로서 외부로부터의 충격을 흡수해 주며 균형유지 및 지렛대의 역할을 하고 있다(정영림, 1997).

발 반사마사지는 발에 분포하는 전신의 각 부위에 상응하는 반사구를 엄지와 주먹 혹은 반사봉을 이용하여 유연하게 자극하고 깊게 압박하는 것이다. 발가락에는 두경부, 발바닥 상부에는 흉부, 발바닥 중앙에는 복부, 발뒷꿈치에는 골반부위, 발목에는 생식부위, 발 내측에는 척추, 발 외측에는 몸체의 측부, 발등에는 순환기와 림프부위에 상응하는 해당부위가 있다.

발 반사마사지는 훑어주기, 돌리기, 당기기, 누르기, 밀기, 문지르기, 쳐주기, 비틀기 등의 기본 기법을 적절히 조합하여 손가락, 주먹, 반사봉으로 다양하게 발, 발바닥, 발목, 다리 등에 반사부위를 자극하는 것이다(김태영, 2000). 발 반사마사지의 장점은 실용적이며, 배우기 쉽고, 가르치기 쉬우며, 적용이 간편하고 부작용이 적다. 발 반사마사지를 통한 말초신경의 자극과 혈액 순환의 증가는 긴장을 완화시키거나 통증을 줄일 수 있는 복합적인 효과를 낼 수 있어(Mackey, 2001) 수술 후 환자의 통증조절 및 회복과 안위에 도움이 되리라 생각한다.

발 반사마사지와 관련된 국내·외 연구를 살펴보면 다음과 같다.

Hayes와 Cox(1999)는 중환자를 대상으로 5분간 발 마사지의 즉각적인 효과를 측정하는 연구에서 발 마사지 전과 도중 및 후의 전자모니터 상에 나타난 심박동수, 동맥압 및 호흡수는 모두 유의하게 감소되어 스트레스 상황

으로 불안이 있는 환자들의 생리적 불안을 완화하는데 발 반사마사지가 효과적이었다고 발표했다. Grealish 등(2000)은 암으로 입원한 87명의 환자에게 3일동안 10분간 발 마사지 시행 후 통증, 오심, 이완에 즉각적인 효과가 있음을 보고하였다. Hulme 등(1999)은 일일 수술실에서 복강경 불임술을 받은 환자 59명에게 5분간 발 마사지를 실시한 후 대상자가 받은 간호행위에 대한 연구에서 발 마사지를 받은 실험군에서 통증이 유의하게 낮았고 안위감은 유의하게 높았다고 보고하였으며, 대부분의 입원 환자나 수술 후 환자들은 IV cannula가 손에 있어 발 마사지가 적합하다고 제안했다.

Ferrell과 Glick(1991)은 30분간 암 환자에게 발, 등, 목과 어깨에 마사지를 적용하여 통증과 불안감소와 심박동수, 혈압, 호흡수 감소를 보여 비 약물적 간호중재로 유용하다고 보고하였다. 원종순 등(2000)은 간호학생의 임상실습 스트레스 경감을 위한 발 마사지 효과에 관한 연구에서 발 마사지를 받은 실험군에서 기분상태가 유의하게 호전되었고, 피로가 유의하게 감소하는 반응을 보였다고 보고하였으며, 백환금(1999)은 발 반사마사지가 월경 전 증후군, 월경통 경감에 효과가 있다고 보고하였다. 김은정(1999)은 자궁 적출술 후 급성 통증을 경험하는 환자에게 통증을 감소시키는데 효과적이고 상태불안을 감소시키는데는 부분적으로 효과적이었다고 하였다.

차남현과 박신애(2001)는 통증과 이완효과 이외에도 자가 발 반사마사지가 고혈압 근로자의 혈압을 저하시키고 불안을 낮춘다고 보고하였다. 발 반사마사지가 이완, 통증, 기분 호전, 스트레스 경감 및 불안감소 등에 효과가 있는 것으로 나타났으나 수술 환자를 대상으로 한 연구는 드물다.

4. 향 요법 마사지(aroma therapeutic massage)

향 요법의 역사를 살펴보면, 고대 이집트인은 종교의식과 미용에 정유를 사용했다는 기록이 있으며, 성경에도 정신적, 영적, 신체적 치료를 위해 180종류 이상의 정유를 사용하였다고 기술하고 있다.

근대적 향 요법은 16세기 독일에서 시작되었고, 1차 세계대전 당시 프랑스 화학자 Cattefosse가 병사의 상처치료에 정유를 사용하여 정유의 향 박테리아, 향 바이러스 효과를 입증함으로써 급진적인 발전이 이루어지게 되었다(Welsh, 1997).

향 요법의 구체적 시술방법으로는 마사지법, 복용법, 입욕법, 흡입법, 족욕법, 압박법, 좌욕법, 방향법, 피부 도포법 등이 있으며, 향 요법 마사지는 정유(essential oil)를 적절한 커리어 오일에 희석하여 신체의 각 부분을 마사지하는 방법으로 여러 가지 향 요법 중 가장 중요하고 폭넓게 사용되며 피부를 통해 정유의 극히 작은 분자 크기 및 지방에 녹는 성질과 피부 자체의 자연적 지방질로 인해 매우 빠르고 쉽게 흡수된다. 정유의 향이 후각 수용체를 자극하면 그 자극은 대뇌의 변연계로 전달 되고, 변연계는 심박동수, 혈압, 호흡, 생식작용, 기억 그리고 스트레스에 대한 반응을 조절한다. 또 마사지를 통해 피부에 흡수된 정유는 혈류를 타고 전신에 퍼져 호르몬과 효소들과 화학적 반응을 하며, 마사지의 접촉이 주는 심리적, 신체적 이완효과가 어우러져 그 효과는 상승된다(Welsh, 1997).

마사지는 피부나 근육의 혈액순환을 좋게 하여 인체 각 조직의 대사작용을 활발하게 하고 근 활동에 필요한 산소나 영양소의 공급을 원활하게 하여 근육의 피로를 빨리 회복시키며, 직·간접으로 뇌의 기능적 작용에 영

향을 미친다.

라벤더 정유는 *Lavendula angustifolia* 학명으로 꽃이 핀 선단부와 잎에서 추출한 것으로 예전부터 상처를 씻어 내거나 목욕 시에 많이 사용되어 왔다. 특히 화상의 통증, 흉터, 감염을 감소시키는 효과가 크며, 라벤더의 turpentine 성분이 진통효과를 가져오므로 통경제로도 사용된다. 또한 진정, 이완, 불안감소, 근육완화, 원기회복, 면역증강에 효과적이다.

리드와 노폴크의 연구에서는 38명의 산모들에게 분만동안 라벤더 다섯 방울을 떨어뜨려 목욕을 하도록 하였는데 30명의 산모에게서 통증 지각이 변화되었고, 36명의 여성들이 분만동안 이완감이 향상됨을 느꼈다고 하였다(Jane buckle, 2003).

Burns와 Blamey(1994)는 585명의 진통중인 산모에게 라벤더를 비롯한 10가지 정유를 흡입하게 하여 그 결과를 조사한 결과 라벤더는 불안감소와 진정의 효과가 탁월하였으며, Hudson(1996)은 시설에 거주하는 15명의 노인의 베개 속에 라벤더 정유를 몇 방울 떨어뜨린 결과 수면의 질이 증진되었고 낮 동안의 각성정도도 향상되었다고 보고하였다.

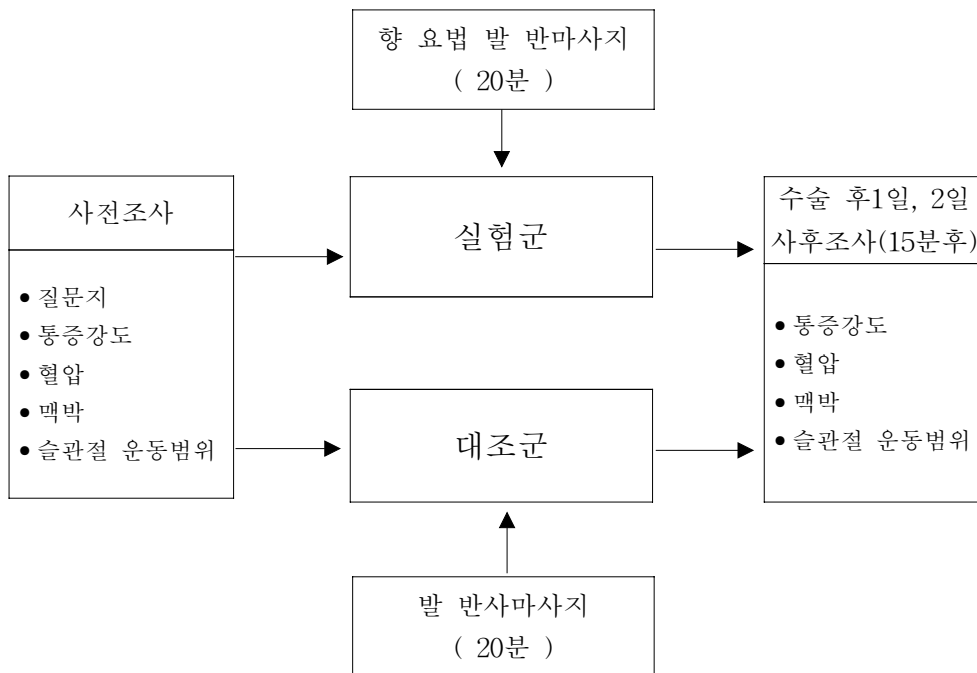
Dunn, Sleep, Collet(1995)의 연구에서는 중환자실에 입원중인 환자 122명에게 라벤더를 사용하여 향 요법, 마사지, 휴식의 세 그룹으로 나누어 혈압, 맥박, 호흡, 불안, 기분, 대처정도를 측정된 결과 불안감소나 기분증진의 효과를 나타냈다. Jäger 등(1992)은 식물성 정유에 2%로 희석한 라벤더를 가슴에 마사지 한 후 마사지 직후와 5분 간격으로 정맥혈을 채혈하여 라벤더 주성분의 양을 조사하였는데, 5분 후 검출되기 시작한 성분들은 20분 후에 가장 높았고 90분 후에는 검출되지 않았다는 연구결과를 발표하였다.

이성희(2001)는 2% 라벤더 정유를 이용한 등 마사지를 중환자실 간호사에게 적용하여 대상자의 주관적 스트레스 감소와 타액 IgA 농도 증가에 효과적이었다고 보고하였고, 또한 이성희(2000)는 1% 라벤더 정유를 이용하여 제왕절개술 후 3-5일의 산모에게 매일 20분간 유방과 액와를 포함한 등 마사지를 적용한 결과 기분증진, 불안감소, 피부온도와 타액 IgA 농도가 증가하였고 유즙사출 반사 정도를 높였다고 보고하였다. Buckle(1993)은 심장 수술 후 2-3일째 환자를 대상으로 향 요법 마사지를 시행한 후 불안에 효과가 있다고 보고하였다. 현재 수술 후 환자의 통증조절이 자가통증조절장치와 주사 및 구강 진통제 투여를 통해 이루어지고 있으나 완전히 통증을 없애주지는 못하며, 그로 인한 부작용으로 오심, 구토, 가려움증, 하지의 무감각 등을 호소하여 증상완화를 위해 진통제가 추가로 투여되고 있는 실정이다. 따라서 약물중재 외에 비약물적 중재로 향 요법 발 반사마사가 인공 슬관절 전치환술 환자의 급성통증을 경감시킬 수 있는지를 규명하여 향후 간호중재로 사용 할 수 있도록 연구를 통해 과학적, 경험적 근거가 검증되어야 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

이 연구는 향 요법 발 반사마사지가 인공 슬관절 전치환술 환자의 수술 후 통증감소와 슬관절 운동범위에 영향을 미치는지를 규명하기 위한 비 동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pre-post test design)를 이용한 유사실험 연구이다.



< 연구의 개념적 틀 >

2. 연구대상 및 표집방법

연구 대상자는 일 대학부속종합병원 정형외과 병동의 인공 슬관절 전치환술 후 1일과 2일째 입원환자를 기준으로 임의표집하였으며 구체적인 선정 기준은 다음과 같다.

- 가) 이 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자
- 나) 골 관절염의 진단을 받고 인공 슬관절 전치환술을 받은 만 60세 이상의 환자로 출혈, 감염 등의 합병증이 없는 자
- 다) 마사지를 시행 받을 발에 외상이 없는 자
- 라) 실험처치 2-3일전 발 반사마사지를 받지 않은 자
- 마) 의사소통이 가능한 자
- 바) 수술 후 2일에 마약성 구강진통제의 투여와 자가통증조절장치를 제거한지 최소 2시간 이상 된 자

위 선정 기준에 의해 선정한 대상자는 실험군 14명과 대조군 15명으로 총 29명이며 주치의의 승낙 하에 2003년 3월 24부터 동년 5월 9일까지 그룹에 관계없이 교차 선택하여 자료수집 하였다.

3. 연구도구

가. 주관적 통증강도

시각적 상사척도(VAS ; visual analogue scale)를 이용하였는데 이 척도는 통증을 10cm 수평선상의 왼쪽 끝을 0(통증 없음), 오른쪽 끝을 10 (매우 심한 통증)으로 하여 대상자가 느끼는 통증의 강도를 숫자로 표시하도록 한 것이다. 점수가 높을수록 통증의 강도는 높다. 이 도구는 통증강도를 숫자로 표시할 수 있으며, 기능적으로 민감도가 높다는 장점이 있고(이은옥, 1993), 치료적 중재 전·후의 통증 정도를 사정하는데 가장 유효하다(강규숙외, 2001). 그러나 통증을 단일 개념으로 간주하여 측정하는 것이 단점이다.

나. 객관적 통증의 생리적 지표 : 혈압과 맥박

생리적 증상은 통증 이외에 다른 신체적 상태나 정서 혹은 긴장상태에 따라서도 영향을 받으므로 통증에 의해서만 변화가 일어난다고 보기는 어려우나(이은옥, 1993) 통증이 있으면 T-cell로부터 일부 자극이 교감신경계로 전달되어 혈압, 맥박, 호흡이 증가되므로(박정숙, 1993) 이 연구에서는 수축기 혈압, 이완기 혈압과 맥박을 측정하였다.

다. 슬관절 운동범위

CPM을 이용하여 마이너스 5도에서 115도까지의 범위에서 굴곡과 신전을 시키며, 작동속도는 기계 표시상 1에서 5까지의 속도 중 보통 속도인 3으로 고정한 후, 굴곡과 신전을 각각 3회씩 실시하여 대상자가 통증을 호소하는 시점의 가장 높게 측정된 각도를 최대굴곡 각도, 가장 낮게 측정된 각도를 최대신전 각도로 정하였다.

라. 일반적 특성과 질병 관련특성

통증 경험기간, 진통제 복용 유무와 복용기간, 과거 수술 유무, 수술 전 주관적 통증강도, 연령, 성별, 종교에 대해 조사하였다.

4. 연구절차 및 자료수집방법

가. 연구자 준비

이 연구를 위해 연구자는 대한 간호협회에서 주관한 『향 요법 기본과정』을 2002년 9월에 『발 관리사 기본 과정』을 2003년 3월에 각각 30시간의 이론과 실습을 훈련받았으며, 향 요법 발 반사마사지는 연구자 본인이 직접 시행하였다.

나. 연구절차와 자료수집

1) 사전조사

주치의의 승낙을 얻은 후 연구대상 선정기준에 해당하는 대상자를 수술 후 1일에 저녁식사 1시간 후인 7시경 병실로 직접 방문하여, 연구에 대한 전반적인 설명을 제공하여 대상자의 동의를 구한 후 질문지의 내용을 연구자가 읽어주고 대상자가 답하도록 하였으며, 수술 후 1일과 2일에 시각적 상사척도를 이용한 주관적 통증강도, 혈압, 맥박, CPM을 이용한 슬관절 운동범위를 측정하였다.

혈압은 Baumanometer 혈압계로 앙와위를 취한 상태에서 대상자의 상완동맥에서 측정하였고, 맥박은 앙와위를 취한 상태에서 대상자의 요골 동맥

에서 연구자가 직접 1분간 측정하였다.

슬관절 운동범위는 CPM을 이용하여 굴곡과 신전의 각도를 3회씩 실시하여 대상자가 통증을 호소하는 시점의 가장 높게 측정된 각도를 최대 굴곡 각도, 가장 낮게 측정된 각도를 최대 신전 각도로 설정하였다.

2) 실험처치

수술 후 1일과 2일 저녁 7시에 방문하여 실험군은 2% 라벤더 정유를 이용하여 연구자가 직접 수술 받은 측 발가락 끝에서부터 무릎 아래 15cm에 기본 이완마사지 10분, 향 요법 발 반사마사지를 10분으로 총 20분 시행하고, 대조군도 동일한 연구자가 동일한 방법으로 미네랄 오일을 이용하여 총 20분 발 반사마사지를 시행하였다.

3) 사후조사

수술 후 1일과 2일에 마사지 완료 15분 후 실험군과 대조군 모두 대상자의 혈압, 맥박, 슬관절 운동범위를 측정하였다.

5. 실험처치 프로토콜

가. 처치 도구

마사지에 사용하는 도구는 연구자의 손과 발 반사마사지용으로 제작된 나무 재질의 반사봉을 이용하였다.

나. 대상자 준비

- 1) 저녁 식사 1시간 후에 병실 내에서 방문객을 최소화하고, 조용한 환경에서 실시한다.
- 2) 대상자가 편안하게 앙와위 자세를 취하게 하고 따뜻한 물수건을 이용하여 발 전체와 발가락 사이사이를 닦아서 따뜻하게 이완시킨다.

다. 마사지 진행절차 (부록 참조)

1) 기본 이완 마사지

- 가) 연구자의 손을 깨끗이 닦고 따뜻하게 한다.
- 나) 마사지 오일을 발가락에서 무릎 아래 15cm에서 골고루 바른 후 발 전체를 쓰다듬고 발목관절을 쓰다듬는다.
- 다) 발의 양옆을 비벼주고 발바닥 내·외측과 발가락을 짜듯이 비벼준다.
- 라) 한 손으로 발뒷꿈치를 바치고 나머지 한 손으로 발바닥을 대상자의 몸체 쪽으로 가볍게 밀면서 아킬레스건을 밀어준다.

마) 두 손으로 발목에서 무릎 아래 15cm부위까지 위·아래로 훑어주기 순으로 총 10분간 시행한다.

2) 발 반사구 마사지

반사구 마사지는 손을 이용하여 대상자가 통증을 느끼지 않을 정도의 압력을 사용하여 대상자가 호소하는 통증부위(슬관절)를 중점적으로 마사지하는 총 10분간으로 순서는 다음과 같다.

가) 발 저부 반사구

부신, 신장, 수뇨관, 방광, 전두동, 대뇌, 뇌하수체, 소뇌, 목과코, 눈과귀, 갑상선, 부갑상선, 승모근, 폐, 기관지, 심장, 비장, 복강 신경총, 위, 십이지장, 췌장, 소장, 대장, 직장과 항문, 간, 담낭, 생식선

나) 발 내측 반사구

경추, 흉추, 요추, 천추, 내미골, 외미골, 늑골, 요도와 질, 전립선과 자궁, 고관절, 직장과 항문

다) 발 외측 반사구

좌골신경, 견관절과 주관절, 슬관절, 견갑골, 하복부

라) 발등 반사구

상악과 하악, 편도선, 후두, 식도 경부림프절, 내이미로, 흉부, 횡격막, 상·하반신 림프절

마) 배뇨기관의 반사구를 다시 한번 자극한다.

바) 슬관절과 관련된 발 외측의 반사구를 다시 한번 자극한다.

6. 자료분석 방법

자료분석은 SAS program을 이용하여 통계처리 하였다.

가) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 구하였다.

나) 실험군과 대조군의 일반적 특성, 질병 관련특성, 주관적 통증강도, 통증의 생리적 지표(혈압, 맥박), 슬관절 운동범위에 대한 동질성 검정은 χ^2 -test, t-test를 이용하여 비교하였다.

다) 향 요법의 효과는 주관적 통증 강도, 혈압, 맥박 그리고 슬관절 운동범위로 구분하여 분석하였다. 실험군과 대조군 내에서의 중재 전과 후의 비교는 짝 표본 t-test를 이용하여 비교하였다.

IV. 연구결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 비교

가) 일반적 특성

대상자는 실험군 14명, 대조군 15명으로 총 29명이었다. 대상자의 일반적 특성에 관한 동질성 검증결과는 <표 1>과 같다. 평균 연령은 실험군 70.0세, 대조군 67.0세이며, 성별 분포는 여성이 25명(86.2%)으로 남성보다 많은 분포를 보였으며, 대상자의 79.3%가 종교를 가지고 있었다. 두 군간의 일반적 특성에 대한 유의한 차이가 없었으므로 두 군간의 동질성이 있다고 할 수 있다.

<표 1> 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 비교 (n=29)

변 수	구 분	실험군(n=14)	대조군(n=15)	계	χ ² 또는 t	p
		실수(%)	실수(%)	실수(%)		
연령		70.0±5.011	67.0±5.12		1.59	.12
성별	남	3(21.4)	1(6.7)	4(13.8)	1.33	.25
	여	11(78.6)	14(93.3)	25(86.2)		
종교	유	11(79.6)	12(80.0)	23(79.3)	2.27	.52
	무	3(21.4)	3(20.0)	6(20.7)		

나) 질병 관련특성

실험군과 대조군의 질병 관련특성에 관한 동질성 검증결과는 <표 2>와 같다. 수술 전 통증 경험기간은 10년 이상이 19명(65.6%)으로 가장 많았으며($t=2.55$, $p<.47$), 진통제는 대상자 29명중에서 25명(86.2%)이 복용하였으며, 진통제 복용기간은 실험군은 3년 이상이 8명(57.1%), 대조군은 7명(46.7%)으로 가장 많은 분포를 보였다($t=1.58$, $p<.66$). 과거 수술경험에서 실험군은 8명(57.1%)으로 수술 경험이 없는 대상자가 더 많은 분포를 보였고, 대조군은 8명(53.3%)으로 수술 경험이 있는 대상자가 더 많은 분포를 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다($t=0.31$, $p<.06$).

질병 관련 특성에 관한 두 군간의 동질성은 통증경험기간, 진통제 복용 유무, 진통제 복용기간, 과거 수술경험 유무에서 통계적으로 유의한 차이가 없었으므로 두 군간에 동질성이 있다고 할 수 있다.

<표 2> 질병 관련특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 비교 (n=29)

변 수	구 분	실험군(n=14)	대조군(n=15)	계	x ² 또는 t	p
		실수(%)	실수(%)	실수(%)		
통증경험기간	1-3년이하	2(14.3)	1 (6.7)	3(10.3)	2.55	.47
	3-5년이하	0 (0.0)	2(13.3)	2 (6.9)		
	5-10년이하	2(14.3)	3(20.0)	5(17.2)		
	10년 이상	10(71.4)	9(60.0)	19(65.6)		
진통제 복용	유	12(85.7)	13(86.7)	25(86.2)	.01	.94
	무	2(14.3)	2(13.3)	4(13.8)		
진통제 복용기간	1개월 이하	0 (0.0)	1(6.7)	1 (3.4)	1.58	.66
	1개월-1년이하	1 (7.1)	1(6.7)	2 (6.8)		
	1년-3년 이하	5(35.8)	7(46.7)	12(41.4)		
	3년 이상	8(57.1)	6(39.9)	14(48.4)		
과거수술	유	6(42.9)	8(53.3)	14(48.3)	0.31	.06
	무	8(57.1)	7(46.7)	15(51.7)		

다) 통증 강도, 생리적 지표, 슬관절 운동범위에 대한 동질성 비교

실험 전 실험군과 대조군간의 주관적 통증 강도, 생리적 지표, 슬관절 운동범위에 대한 동질성 검증결과는 <표 3>과 같다.

실험군의 주관적 통증강도는 수술 후 1일에 7.4점, 대조군은 6.4점으로 실험군이 1.0점 높았으나 통계적으로 유의하지 않았으며($t=1.72$, $p=.10$), 수술 후 2일에는 실험군이 6.4점, 대조군이 6.5점으로 대조군이 0.1점 높았으나 통계적으로는 유의하지 않았다($t=-.49$, $p=.63$).

통증의 생리적 지표 중 수축기 혈압은 수술 후 1일에 실험군이 127.0 mmHg, 대조군 133.5mmHg으로 대조군이 높았으나 통계적으로는 유의하지 않았으며 ($t=-.83$, $p=.41$), 수술 후 2일에도 두 군의 수축기 혈압이 통계적으로 유의하지 않았다($t=.04$, $p=.94$).

이완기 혈압은 수술 후 1일에 실험군이 77.0mmHg, 대조군이 77.7mm Hg로 통계적으로는 유의하지 않았으며 ($t=-.15$, $p<.88$), 수술 후 2일에도 실험군이 76.3mmHg, 대조군이 75.9mmHg로 통계적으로 유의하지 않았다($t=.082$, $p=.94$).

맥박은 수술 후 1일에 실험군이 83.6회/분, 대조군이 78.4회/분으로 통계적으로 유의하였으며($t=1.3$, $p=.01$), 수술 후 2일에는 실험군 86.4회/분, 대조군 80.8회/분으로 실험군의 평균 맥박이 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다($t=1.51$, $p=.14$).

슬관절 운동범위에서 굴곡은 수술 후 1일에 실험군이 77.9도, 대조군이 67.3도로 통계적으로 유의하였으며($t=2.53$, $p=.02$), 수술 후 2일에도 실험군이 대조군보다 평균 각도가 높게 나와 통계적으로 유의하였다($t=2.52$,

p=.02). 신전은 수술 후 1일에 실험군이 5.7도, 대조군이 7.3도로 통계적으로 유의하지 않았으며(t=-1.47, p=.15), 수술 후 2일에 실험군이 4.6도, 대조군이 4.9도로 통계적으로 유의하지 않았다(t=-.27, p=.79).

수술 후 1일과 2일의 실험군과 대조군간의 주관적 통증강도, 혈압, 맥박, 슬관절 운동범위의 동질성 비교결과 수술 후 1일의 맥박과 수술 후 1일과 2일의 슬관절 운동범위에서는 동질성이 없는 것으로 나왔다.

<표 3 > 통증강도, 생리적 지표, 슬관절 운동범위에 대한 동질성 비교 (n=29)

변 수	하부척도	실험군(n=14)	대조군(n=15)	t	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
통증강도	수술 후1일	7.36±1.9	6.40±1.1	1.72	.10
	수술 후2일	6.36±1.1	6.53±0.8	-.49	.63
수축기혈압	수술 후1일	127.0±22.1	133.5±19.7	-.83	.41
	수술 후2일	129.5±18.4	129.2±20.1	.04	.94
이완기혈압	수술 후1일	77.0±13.9	77.7±12.3	-.15	.88
	수술 후2일	76.3±12.3	75.9±15.1	.08	.94
맥 박	수술 후1일	83.6±13.9	78.4±7.7	1.25	.01*
	수술 후2일	86.4±12.6	80.8±6.9	1.51	.14
슬관절운동범위					
굴 곡	수술 후1일	77.9±11.6	67.3±10.8	2.53	.02*
	수술 후2일	88.9±8.8	78.7±12.6	2.52	.02*
신 전	수술 후1일	5.7±3.3	7.3±2.6	-1.47	.15
	수술 후2일	4.6±3.3	4.9±2.5	-.27	.79

p<.05

2. 향 요법이 통증과 슬관절 운동범위에 미치는 효과

가. 향 요법이 수술 후 통증에 미치는 효과

향 요법의 수술 후 통증감소 효과에서 주관적 통증 강도는 <표 4>와 같다.

통증강도는 수술 후 1일에 실험군이 7.4점, 대조군이 6.4점으로 두 군의 차이는 통계적으로 유의하지 않았고($t=1.72$, $p=.10$), 수술 후 2일에 실험군이 6.4점으로 1.점 감소하였고, 대조군이 6.5점으로 0.1점 증가하였으나 통계적으로 유의하지 않았다 ($t=-.49$, $p=.63$).

<표 4 > 향 요법이 주관적 통증에 미치는 효과 비교 (n=29)

구 분	실험군(n=14)	대조군(n=15)	t	p
	평균±표준편차	평균±표준편차		
수술후 1일	7.4±1.9	6.4±1.1	1.72	.10
수술후 2일	6.4±1.1	6.5±0.9	-4.93	.63

향 요법의 수술 후 통증감소 효과에서 통증의 생리적 지표인 혈압과 맥박의 결과는 <표 5>와 같다.

수축기 혈압은 수술 후 1일에 실험군은 127.0mmHg에서 121.1mmHg로, 통계적으로 유의하게 감소하였고($t=8.27$, $p=.000$), 대조군은 133.5mmHg에서 127.6mmHg로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었으며 ($t=1.46$, $p=.17$), 수술 후 2일에는 실험군은 129.5mmHg에서 123.7mmHg로

통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=1.30$, $p=.22$), 대조군은 129.2mmHg에서 126.1mmHg으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=.74$, $p=.47$).

이완기 혈압은 수술 후 1일에 실험군이 77.0mmHg에서 75.1mmHg로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=.40$, $p=.69$), 대조군이 77.7mmHg에서 78.4mmHg로 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-.23$, $p=.82$). 수술 후 2일에 실험군이 76.3 mmHg에서 74.0mmHg로 약간 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=.54$, $p=.60$), 대조군이 75.9mmHg에서 77.5mmHg로 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-.46$, $p=.65$).

맥박은 수술 후 1일에 실험군이 83.6회/분에서 84.3회/분으로 약간 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=-.23$, $p=.82$), 대조군도 78.4회/분에서 79.3회/분으로 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-.56$, $p=.58$). 수술 후 2일에 실험군이 86.4회/분에서 84.3회/분으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=.94$, $p=.37$), 대조군이 80.8회/분에서 78.8회/분으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=1.58$, $p=.14$). 두 군 모두 통계적으로 유의한 차이는 없었으므로 향요법 발 반사마사지를 받은 실험군이 발 반사마사지를 받은 대조군보다 혈압과 맥박이 감소할 것이라는 제 1가설은 기각되었다.

<표 5> 향 요법이 혈압과 맥박에 미치는 효과 비교 (n=29)

변 수	구 분	하부척도	실험군(n=14)	대조군(n=15)	실험군 전후차이		대조군 전후차이	
			평균±표준편차	평균±표준편차	t	p	t	p
수축기혈압	수술 후1일	중재전	127.0±22.2	133.5±19.6	8.267	.000***	1.461	.166
		중재후	121.1±21.7	127.6±19.1				
	수술 후2일	중재전	129.5±18.4	129.2±20.1	1.304	.215	.738	.473
		중재후	123.7±18.5	126.1±21.0				
이완기혈압	수술 후1일	중재전	77.0±14.0	77.7±12.3	.404	.693	-.230	.821
		중재후	75.1±13.3	78.4±11.6				
	수술 후2일	중재전	76.3±12.3	75.9±15.	.535	.602	-.462	.651
		중재후	74.0±12.1	77.5±14.0				
맥 박	수술 후1일	중재전	83.6±13.9	78.4±7.7	-.231	.821	-.564	.582
		중재후	84.3±11.2	79.3±7.7				
	수술 후2일	중재전	86.4±12.6	80.8±6.9	.935	.367	1.581	.136
		중재후	84.3±9.2	78.8±7.2				

*p< .05 **p< .005

나. 향 요법이 수술 후 슬관절 운동범위에 미치는 효과

슬관절 운동범위의 하부척도인 굴곡과 신전의 실험군과 대조군 각 군별 중재 전·후의 차이에 관한 결과는 <표 6>과 같다.

굴곡이 수술 후 1일에 실험군이 77.9도에서 85.7도로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였고(t=-4.05, p=.001), 대조군도 67.3도에서 78.3도로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다(t=-5.60, p=.000). 수술 후 2일에는 두 군 모두 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

신전이 수술 후 1일에 실험군이 5.7도에서 3.1도로 증가하여 통계적으로

유의한 차이를 보였고($t=3.02$, $p=.010$), 대조군도 7.3도에서 4.1도로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=2.86$, $p=.012$). 수술 후 2일에는 실험군에서만 4.6도에서 3.3도로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=2.72$, $p=.017$). 그러므로 향 요법 발 반사마사지를 받은 실험군이 발 반사마사지를 받은 대조군보다 슬관절 운동범위를 증가 할 것이라는 제 2가설에서 굴곡은 실험군과 대조군 모두 수술 후 1일에 지지되었고, 신전은 실험군과 대조군 모두 수술 후 1일에 지지되었으며, 수술 후 2일에는 실험군만 지지되었다.

<표 6> 향 요법이 슬관절 운동범위에 미치는 효과 비교 (n=29)

변 수	구 분	하부척도	실험군(n=14)	대조군(n=15)	실험군 전후차이		대조군 전후차이	
			평균±표준편차	평균±표준편차	t	p	t	p
굴 곡	수술 후1일	중재전	77.9±11.6	67.3±10.8	-4.048	.001**	-5.601	.000***
		중재후	85.7±10.9	78.3±12.8				
	수술 후2일	중재전	88.9±8.8	78.7±12.6	-.322	.752	-2.013	.054
		중재후	89.6±11.2	82.7±12.9				
신 전	수술 후1일	중재전	5.7±3.3	7.3±2.6	3.022	.010	2.862	.012*
		중재후	3.1±3.3	4.1±2.6				
	수술 후2일	중재전	4.6±3.3	4.9±2.5	2.723	.017*	1.372	.192
		중재후	3.3±2.6	3.7±2.6				

* $p < .05$ ** $p < .005$

3. 향 요법 효과에 대한 실험군과 대조군의 차이 비교

향 요법 효과의 실험군과 대조군의 혈압, 맥박, 슬관절 운동범위의 차이에 대한 비교는 <표 7>과 같다.

수축기 혈압은 수술 후 1일에 실험군이 121.1mmHg, 대조군이 127.6 mmHg로 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=-.86$, $p=.40$), 수술 후 2일에 실험군이 123.7mmHg, 대조군이 126.1 mmHg로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-.32$, $p=.75$).

이완기 혈압은 수술 후 1일에 실험군은 75.1mmHg, 대조군이 77.4mmHg로 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=-.70$, $p=.49$), 수술 후 2일에 실험군이 74.0mmHg, 대조군이 77.5 mmHg로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-.73$, $p=.48$).

맥박은 수술 후 1일에 실험군은 84.3회/분, 대조군이 79.3회/분으로 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=1.40$, $p=.18$), 수술 후 2일에 실험군이 84.3 회/분, 대조군이 78.8회/분으로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=1.80$, $p=.08$).

슬관절 운동범위에서 굴곡은 수술 후 1일에 실험군이 85.7도, 대조군이 78.3도로 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=1.67$, $p=.11$), 수술 후 2일에 실험군이 88.6도, 대조군이 82.7도로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=1.55$, $p=.13$). 신전은 수술 후 1일에 실험군이 3.1도, 대조군이 4.1도로 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($t=-.90$, $p=.38$), 수술 후 2일에 실험군이 3.3도, 대조군이 3.7도로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-.40$, $p=.38$).

<표 7> 향 요법 효과에 대한 실험군과 대조군의 차이 비교 (n=29)

변 수	하부 척도	실험군(n=14)	대조군(n=15)	t	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
수축기혈압	수술 후1일	121.1±22.4	127.6±19.0	-.860	.397
	수술 후2일	123.7±18.5	126.1±20.0	-.328	.749
이완기혈압	수술 후1일	75.1±13.3	77.4±11.6	-.703	.488
	수술 후2일	74.0±12.1	77.5±14.0	-.725	.475
맥 박	수술 후1일	84.3±11.2	79.3±7.7	1.394	.175
	수술 후2일	84.3±9.2	78.8±7.2	1.793	.084
슬관절운동범위					
굴 곡	수술 후1일	85.7±10.9	78.3±12.8	1.668	.107
	수술 후2일	88.6±11.2	82.7±12.9	1.549	.133
신 전	수술 후1일	3.1±3.3	4.1±2.6	-.899	.377
	수술 후2일	3.3±2.6	3.7±2.6	-.397	.695

V. 고 찰

최근 보완요법에 관한 관심이 증가하면서 간호분야에서도 향 요법과 발 반사 마사지에 관한 연구들이 활발해지고 있다. 대부분의 연구들에서 향 요법이 대상자의 불안, 스트레스, 불편감, 수면장애 등과 관련된 이완요법으로서의 연구가 이루어지고 있으나 통증과 관련된 연구가 거의 없다고 해도 과언이 아니며, 발 반사 마사지의 통증 관련 연구들은 점차 시행되고 있는 추세이다.

이 연구에서는 인공 슬관절 전치환술 환자의 수술 후 1일과 2일에 향 요법 발 반사마사지를 시행하여 수술 후 통증에 효과가 있는지 알아보기 위하여 시각적 상사척도를 이용한 대상자의 주관적 통증강도와 객관적 통증 지표인, 혈압, 맥박, 슬관절 운동범위를 측정하였다.

대상자의 주관적 통증강도는 향 요법 발 반사마사지를 시행한 실험군과 발 반사마사지를 시행한 대조군 모두에서 통계적으로 유의하진 않았으나 실험군은 수술 후 2일의 통증점수가 1일에 비해 감소하였으며, 대조군은 약간 증가하였다. 이는 향 요법이 대상자의 주관적 통증 감소에 효과가 있음을 나타내는 지표이다.

그러나 이 연구에서 실험군과 대조군간의 유의한 차이가 없었던 것은 표본의 수가 작았다는 점과 대상자가 노인으로 시각적 상사척도를 이용한 측정에 대한 이해력이 부족하였다는 통증 사정 도구의 문제 및 진통제 투여가 통제되지 않았기 때문이라고 사려된다. 통증은 주관적인 경험으로 객관적인 측정을 위해 시각적 상사 척도를 사용한다고 할지라도 주관적인 경험

을 수치화 시킴으로 발생하는 오류가 있을 수 있으며, 더우기 이 연구의 대상자가 노인으로 연구자가 대신 질문하여 답하는 과정에서 개인적·사회 문화적인 차이에서 오는 오류가 발생할 수도 있었다. 또한 수술 후 1일과 2일에 사전조사로만 통증의 주관적 강도를 조사하였으며, 중재 전·후의 통증강도를 비교하지 못했고, 정규 처방되는 진통제의 투약을 통제하지 못함으로 인해 투약된 진통제의 시간경과에 따른 진통작용일 수도 있다.

이 연구의 자료수집 시간이 오후 7시경으로 저녁식사 후 대상자가 진통제를 복용한 직후이며, 특히 수술 후 1일에는 자가통증조절장치를 통해 진통제가 구강 진통제와 함께 투여되는 시점으로 연구결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 또한 실험군과 대조군 모두 발 반사마사지를 시행하였고, 아무런 중재도 하지 않은 군이 없었기 때문에 연구 결과가 향 요법 효과인지 판단하기 어렵다. 그러므로 추후 연구에서는 실험군, 대조군, 위약군의 세 군으로 할당하여 연구하는 방법을 모색할 필요가 있다.

통증지표인 수축기 혈압은 수술 후 1일과 2일에서 실험군과 대조군 모두 통계적으로 유의하지 않았으나 감소하였으며, 이완기 혈압은 실험군은 1일과 2일 모두 통계적으로 유의하지는 않았으나 감소하였으며 대조군은 1일과 2일 모두 증가하였다. 맥박은 실험군과 대조군 모두 수술 후 2일에 모두 통계적으로 유의하지는 않았으나 감소하였다. 이는 향 요법이 대상자의 객관적 통증 감소에도 효과가 있을 수 있음을 나타내는 지표이다.

Ferril-Torry와 Glick(1993)의 연구에서 마사지 직후의 수축기 혈압과 이완기 혈압이 모두 유의하게 감소한 것과는 일치하진 않으나 맥박의 변화가 유의하게 나오지 않은 점은 이 연구결과와 일치하며, 손 마사지 후 혈압과 맥박이 감소한 김정미(1999)의 연구결과와 부분적으로 일치하며, 백내장 수

술 환자에게 5분간 손 마사지 시행 후 혈압과 맥박의 변화가 유의하지 않았다는 조경숙(1999)의 연구 결과와 일치한다. 이 연구를 포함한 연구 결과들의 차이는 마사지 시행시간과 마사지 부위, 마사지 후 측정시기 등이 다양하기 때문이라고 사려된다.

Grealish 등(2000)의 연구에서는 발 반사마사지 10분 후의 혈압과 맥박이 20분 후보다 더 많이 감소했다고 보고하였다. 그러므로 향후 연구에서는 마사지 시행시간과 마사지 후의 시간경과에 따라 차이가 있는지 시차를 두거나 측정과 마사지 횟수에 따른 효과측정을 위한 연구가 필요하다.

슬관절 운동범위의 변화에 있어서 실험군과 대조군 모두 수술 후 1일과 2일 모두에서 증가하였다. 수술 후 1일의 굴곡에서 실험군과 대조군 모두에서 통계적으로 유의하게 증가하였으나, 이는 통증 자가조절장치와 구강용 마약성 진통제를 투여한 경우이기 때문에 향 요법의 결과라고만 단정지을 수는 없으며, 간호중재를 적용한 통증감소 효과가 2일에 비하여 뚜렷하게 나타나지 않았을 가능성이 크다. 신전에서 실험군은 수술 후 1일과 모두 통계적으로 유의하게 증가하였고, 대조군은 수술 후 1일과 2일 모두 증가하였으나 수술 후 1일에서만 통계적으로 유의하게 증가하였다. 향 요법을 실시하지 않은 대조군의 수술 후 2일에서 통계적으로 유의하게 증가하지 않은 것은 향 요법의 통증 감소효과가 실험군에서 명확히 나타나고 있음을 말해주며, 이는 향 요법이 인공 슬관절 전치환술 환자의 수술 후 통증을 감소시켰다는 사실을 증명하는 것으로 볼 수 있다.

VI. 결론 및 제언

1. 결론

이 연구는 인공 슬관절 전치환술 환자에게 적용한 향 요법 발 반사마사지가 수술 후 통증에 미치는 영향을 규명함으로써 비침습적이고 독자적인 간호중재로 활용하기 위해 시도된 실험연구이다.

연구 대상은 서울에 소재한 일 대학부속종합병원에서 인공 슬관절 전치환술 후 1일과 2일째의 입원환자로 연구에 참여하기를 동의한 실험군 14명, 대조군 15명 총29명으로 2003년 3월 24일부터 동년 5월 9일까지 자료 수집 하였다.

연구방법은 저녁 식사 1시간 후인 오후7경 대상자의 병실을 방문하여 실험군과 대조군에 사전조사 후, 실험군에 2% 라벤더 정유를 이용한 향 요법 발 반사마사지를 선행 연구에서 수정 보완한 시간인 20분간 시행하고, 대조군에 미네랄 오일을 이용한 발 반사마사지만을 20분간 시행한 다음, 15분 후에 사후 조사를 하였다.

향 요법 발 반사마사지의 효과 변수로는 대상자가 느끼는 시각적 상사척도를 이용한 주관적 통증강도, 통증의 생리적 지수(혈압, 맥박)와 CPM을 이용한 슬관절 운동범위이다. 주관적 통증강도는 10cm 시각적 상사척도(VAS)로, 혈압은 수은혈압계를 이용하여 상완동맥에서, 맥박은 대상자의 요골동맥에서 1분간 측정하였다.

자료분석은 SAS program을 이용하여 통계처리 하였다.

대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 구하였고, 실험군과 대조군의 일반적 특성, 질병 관련특성, 주관적 통증강도, 통증의 생리적 지표(혈압, 맥박), 슬관절 운동범위에 대한 동질성 검정은 χ^2 -test, t -test를 이용하여 비교하였다.

항 요법의 효과는 주관적 통증 강도, 통증의 생리적 지표(혈압, 맥박), 슬관절 운동범위로 구분하여 분석하였다. 실험군과 대조군 내에서의 중재 전과 후의 비교는 짝 표본 t -test를 이용하여 분석하였다.

연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 주관적 통증강도는 실험군과 대조군 모두 감소하였으나, 실험군과 대조군간의 중재 전과 후의 유의한 차이는 없었다. 이 연구에서는 주관적 통증강도의 측정이 중재 전·후의 비교조사가 실시되지 못하였다. 이로 인해 통증 측정의 정확성을 언급하기에 제한점이 있다.

둘째, 수축기 혈압은 실험군과 대조군 모두 감소하였으나 실험군과 대조군간의 수술 후 1일과 2일의 중재 전과 후의 유의한 차이는 없었다.

셋째, 이완기 혈압은 실험군에서는 수술 후 1일과 2일에 감소하였으며, 대조군에서는 증가하였으나 두 군 모두 수술 후 1일과 2일의 중재 전과 후의 유의한 차이는 없었다.

넷째, 맥박은 수술 후 1일에 실험군과 대조군 모두 증가하였으며, 수술 후 2일에는 실험군과 대조군 모두에서 감소하였으나 두 군 모두 수술 후 1일과 2일의 중재 전과 후의 유의한 차이는 없었다.

다섯째, 슬관절 운동범위는 굴곡은 수술 후 1일에 실험군과 대조군 모두

유의하게 증가하였으며, 수술 후 2일에도 증가하였으나 유의하지 않았다. 신전은 수술 후 1일에 실험군과 대조군 모두 유의하게 증가하였으며, 수술 후 2일에는 실험군만 유의하게 증가하였다.

향 요법 발 반사마사지를 인공 슬관절 전치환술 환자에게 시행한 결과, 주관적 통증강도, 혈압과 맥박은 실험군과 대조군간의 유의한 차이가 없었으나 슬관절 운동범위의 유의한 차이를 보였으므로, 임상 현장에서 정형외과 수술 환자의 통증감소와 관절운동의 증가를 통한 재활에 효과적이며 독자적인 간호중재로 개발되기 위한 근거자료로 마련하여야 하겠다.

2. 제언

이 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 정규 처방된 진통제의 투약을 통제하지 못하였으므로 추후 연구에서는 진통제 투약 시간을 고려한 연구를 진행할 것을 제언하며, 향 요법군, 발 반사마사지군, 실험처치를 하지 않은 세 군으로 할당하는 연구를 제언한다.

둘째, 다른 종류의 정유를 사용한 마사지 횟수와 시간을 달리한 반복 연구와 만성 통증 환자의 간호중재로 사용할 수 있는 근거 마련을 위한 연구가 이루어지기를 제언한다.

셋째, 다양한 연구가 시도되어 임상 간호현장에서 독자적인 간호중재법으로 활용되며, 간호 수가화 하는 정책적인 뒷받침이 이루어지기를 제언한다.

참고문헌

- 강규숙 외. 기본간호학. 신광출판사, 2001
- 김은정. 등 마사지가 자궁적출술 환자의 통증과 불안에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 1999
- 김정미. 손마사지가 자궁절제술 환자의 수술 직전 불안에 미치는 효과. 고신대학교 대학원 석사학위논문, 1999
- 박미성. 손맛사지가 방사선요법을 받는 암환자의 불안에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 1994
- 박예수. 김용철, 김영호, 박병률, 김경태, 조재림. 척추 유합술 후 통증 자가조절법의 효과. 대한척추외과학회지 1999 ; 69(1): 141-145
- 박정숙. 이완술 사용이 수술 후 동통 감소에 미치는 영향. 연세대학교 석사학위논문, 1984
- 백환금. 발 반사마사지가 월경불편감에 미치는 효과. 서울대학교 석사학위논문, 1999
- 석세일. 김상수. 김남현 외 4인. 정형외과학-제 4판. 대한정형외과학회, 1993
- 성상철. 조현철. 관절염의 최신 수술 경향 : 슬관절. 류마치스 건강학회지 2000 ; 7(2): 341-346
- 신병준. 박재민. 김연일. 방욱. 최창욱. 척추 수술후 통증감소를 위한 경막외 도관을 이용한 morphin투여의 효과. 대한척추외과학회지 1994 ; 1(2): 216-222

- 신영희. 경북지역 준종합병원 입원환자들의 수술 후 통증경험 실태조사. 계명간호과학 1999 ; 4(1): 93-102
- 은 영. 만성통증 환자의 통증경험. 서울대학교 간호대학원 박사학위논문, 1994
- 원중순. 김금순. 김경희. 김원옥. 유재희. 조현숙. 정인숙. 간호학생의 임상실습 스트레스 경감을 위한 발 마사지의 효과. 기본간호학회지 2000; 7(2): 192-207
- 이성희. 향 요법마사지가 제왕절개술 산모의 기분, 유즙 사출 반사. 유즙면역글로불린A에 미치는 효과. 대한간호학회지 2000; 30(5): 1359-1360
- 이성희. 라벤더 정유를 이용한 등마사지가 중환자실 간호사의 스트레스 반응에 미치는 효과. 대한간호학회지 2001; 31(5): 770-779
- 이은옥. 최명애. 통증 -이론 및 중재. 신광 출판사, 1992
- 장화경. 발 반사마사지가 유방암 환자의 수술 후 통증 및 기분에 미치는 효과. 연세대학교 석사학위논문, 2002
- 정영립. 발 반사마사지. 태음출판사, 1997
- 제인 버클. 임상 아로마테라피. 현문사, 2002
- 조경숙. 손마사지 프로그램이 백내장 수술 환자의 불안과 면역 기능에 미치는 영향. 대한간호학회지 1999 ; 29(1): 97-105
- 차남현, 박신애. 자가 발반사 자극요법의 빈도가 고혈압 근로자의 생리적 지수, 불안에 미치는 영향. 지역사회간호학회지 2000 ; 12(2) : 375-389
- 함태수., 오용석. 수술 후 통증치료. 의학문화사, 1999

- 허혜경. 간호사의 수술 후 통증관리에 대한 태도. 성인간호학회지 1994;
6(2): 236-250
- Burns, E. & Blamery, C. Using aromatherapy in childbirth. Nursing
Times 1994 ; 90(90): 54-60
- Creed, F. Psychological disorders in rheumatoid arthritis : A glowing
consensus?. Annals of the Rheumatic Disease 1990 ; 49: 808-812
- Dunn, C., Sleep, J. & Collett, D. Sensing an improvement: an
experimental study to evaluate the use of aromatherapy,
massage and periods of rest in an intensive care unit. Journal
of Advanced Nursing 1995 ; 21(1): 34-40
- Ferrell-Torry, AT, & Glick, OJ. The use of therapeutic massage as a
nursing intervention to modify anxiety and the perception of
cancer pain. Cancer Nursing 1993 ; 18: 238-245
- Grealish, L., Lomasney, A. & Whiteman, B. Foot massage. Cancer
Nursing 2000 ; 23(3):237-243
- Hayes, J. & Cox, C. Immediate effect of five minute foot massage on
patients in critical care. Intensive and Critical care Nursing 1999
; 15: 77-82
- Hudson, R. The value of lavender for rest and activity in the elderly
patient. Complementary Therapies in Medicine 1996 ; 4(1): 52-57
- Hulme, J., Waterman, H. & Hiller, VF. The effect of foot massage on
patient's perception of care following laparoscopic sterilization as
day case patients. Journal of Advanced Nursing 1999 ; 30(2):
460-468

- Jäger, W., Buchbauer, G., Jirovetz, L & Fritzer, L. Percutaneous absorption of lavender oil from a massage oil. *Journal of the Society of Cosmetic Chemists* 1992 ; 43:49-54
- Jane Buckle. Does it matter which lavender essential oil is used?. *Nursing Times* 1993 ; 89(20):32-35
- Mackey, BT. Massage therapy and reflexology awareness. *Nursing Clinics of North America* 2001 ; 39(1):159-169
- Mackey, BT. Massage therapy and reflexology awareness. *Nursing Clinic of North America* 2001 ; 36(1):159-170
- Mark, RM, & Sacher, E. Undertreatment of medical inpatients with narcotics analgesics. *Ann Intern Med* 1973 ; 78 :173-181
- NANDA. *Pocket guide to nursing diagnosis*, 1995
- Norman, L. & Cowan, T. *The reflexology handbook: A complete guide*. Piatkus, 1988
- Owen, H., McMillan, V. & Rogowski, D. Postoperative pain therapy: A survey of patient's expectation and their experiences. *Pain* 1990 ; 41(3) :303-307
- Synder, M. *Independent nursing interventions*. A Wiley Med Pub 1993 ; 237-246
- Welsh, C. Touch with oils: Apertinent part of holistic hospice care. *American J of Hospice & Palliative care* 1997 ; 1 :42
- Worwood, VA. *The complete book of essential oils & aromatherapy*. San Rafael, CA: New World Library 1991

< 부록 1 > 질문지

인사의 말씀

안녕하십니까?

저는 연세대학교 보건대학원에 재학중인 학생이며, 현재 세브란스병원의 정형외과 병동에 근무하는 간호사입니다.

이 연구는 인공 슬관절 전치환술을 받으신 환자분께 향 요법 발반사마사지를 제공하여 통증감소와 관절운동 증가에 미치는 효과를 확인하여 환자분들의 간호에 도움을 드리고자 합니다.

여기에서 나온 결과는 이후에 귀하와 같은 질환이나 치료경험을 하시는 분들께 더 나은 간호를 제공하는데 도움이 될 것입니다. 귀하께서 치료과정 중에 경험하신 통증에 대해 솔직하고 성의 있게 답변하여 주시면 감사하겠습니다.

귀하께서 응답해 주신 내용은 연구이외의 다른 목적으로는 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

귀하의 빠른 쾌유를 간절히 바라며 협조해 주셔서 대단히 감사합니다.

연구자 강은경 올림

I. 질병 관련특성 및 일반적 특성

1. 수술 받기 전까지 통증을 경험한 기간이 얼마나 됩니까?

- ① 1년 - 3년 이하 ② 3년 - 5년 이하
③ 5년 - 10년 이하 ④ 10년 이상

2. 이번 수술 전 진통제를 복용하셨습니까?

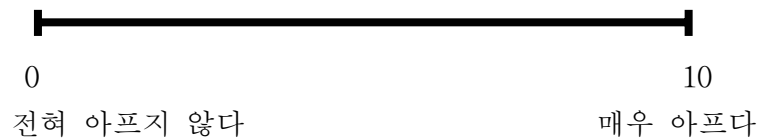
- ① 예 ② 아니오

3. “예”로 답하셨다면 수술 전 진통제를 얼마동안 복용하셨습니까?

- ① 1개월 이하 ② 1개월 - 1년 이하
③ 1년 - 3년 이하 ④ 3년 이상

4. 수술 전 귀하가 느끼신 통증이 어느 정도이십니까?

수평선 위에 통증 정도를 표시하여 주십시오.



5. 귀하는 수술 받으신 경험이 있으십니까?

- ① 예 ② 아니오

6. 성별 : ① 남 ② 여

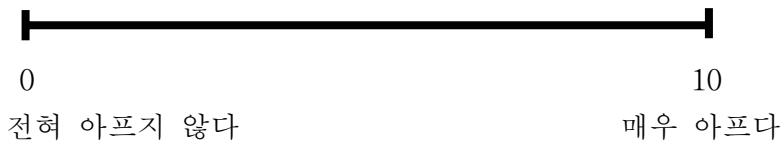
7. 나이 : 만 세

8. 귀하의 종교는?

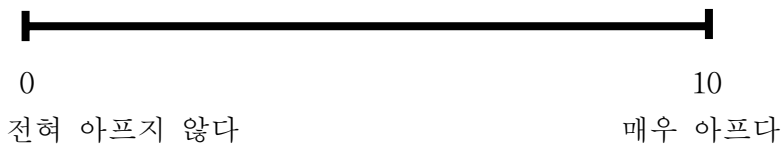
- ① 기독교 ② 불교 ③ 천주교 ④ 무교 ⑤ 기타

II. 실험처치 전 통증정도

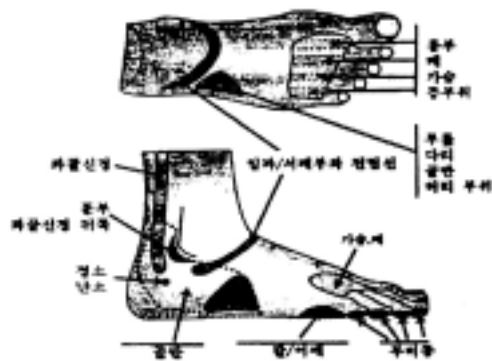
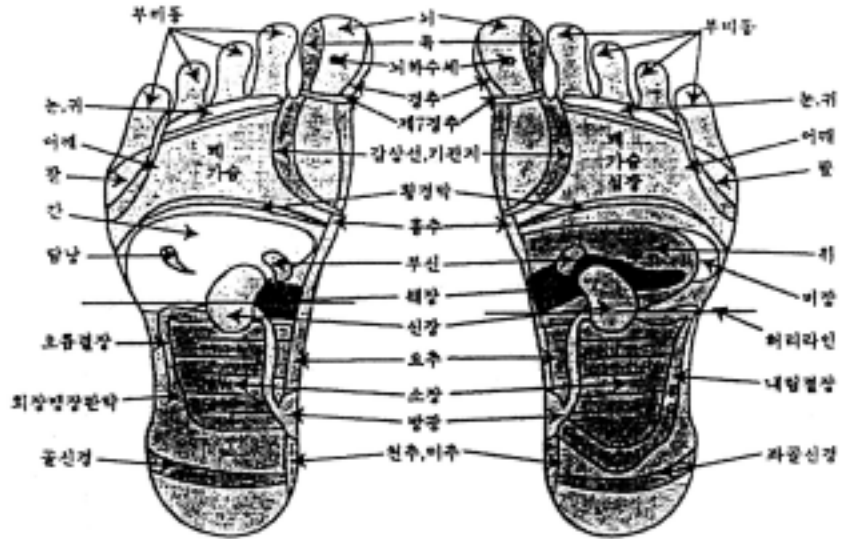
1. 수술 후 첫 날 현재 귀하가 느끼신 통증이 어느 정도이십니까?
수평선 위에 통증 정도를 표시하여 주십시오.



2. 수술 후 둘째 날 현재 귀하가 느끼신 통증이 어느 정도이십니까?
수평선 위에 통증 정도를 표시하여 주십시오.



<부록 2 > 발 반사구 도표



<부록 3 > 기본 이완마사지



<부록 4 > 발 반사구 마사지

1. 발 저부 반사구

①부신



②신장, 수뇨관



③방광



④전두동, 대뇌



⑤뇌하수체



⑥소뇌



⑦목,코



⑧갑상선



⑨부갑상선



⑩눈, 귀



⑪승모근



⑫폐,기관지



⑬심장, 비장



⑭복강신경총



⑮ 위, 십이지장, 췌장



⑯ 상행결장, 하행결장, s상결장, 직장과 항문



⑰ 간, 담낭



⑱ 생식선



2. 발 내측 반사구

① 경추



② 흉추



③ 요추



④ 천추



⑤ 내미골



⑥ 외미골



⑦ 늑골



⑧ 요도, 질



⑨ 전립선(자궁)



⑨ 고관절



⑩ 직장과 항문



3. 발 외측 반사구

①좌골신경



② 견관절, 주관절



③슬관절



④견갑골



⑤ 하복부



4. 발등 반사구

① 상악, 하악



② 편도선



③ 후두, 식도, 경부 림프절



④ 내이미로



⑤ 흉부



⑥ 횡격막



⑦ 상·하반신 림프절



ABSTRACT

The effect of aroma foot reflexology on pain and range of motion in patients with total knee replacement

Eun Kyung Kang

Dept.of Community Nursing

Graduate School of Public Health

Yonsei University

(Directed by Won Hee Lee , Ph .D.)

The purpose of this study was to test the effect of aroma foot reflexology on pain relief and range of motion for patients who had total knee replacement surgery. The study design was a nonequivalent control group pre-post test design. The participants for this study were 29 patients on the first and second post operation day. The patients were randomly assigned to a control group (n=14) and an experimental group (n=15).

This study was conducted from March 24, 2003 to May 9, 2003 on an orthopedic surgical unit of a medical center in Seoul, Korea.

For the two groups, data collection was done immediately before and 15 minutes after massage. Massage was performed once for 20 minutes, with the experimental group receiving aroma foot reflexology with 2% lavender essential oil and the control group, foot reflexology with mineral oil.

Pain intensity, blood pressure, pulse rate and range of motion were measured as dependent variables. The instrument used for pain intensity was a 10 cm visual analogue scale.

The data were analyzed by χ^2 -test, t -test and two sample t-test. The results of this study are as follow:

First, for both the experimental and control group there was a decrease between first and second post operation day for pain intensity but it was not significant.

Second, there were no significant difference between pre and post intervention measures on the first and second post operation day for systolic blood pressure, diastolic blood pressure or pulse rate for the two groups.

Third, there was an increase in range of motion for both groups on the first post operation day but the difference was significant. On the second post operation day flexion was increased for both groups but the difference was not significant. Extension also increased for the two groups and the difference was significant.

It is recommended that this study be done with a larger sample of

patients to establish that pain relief and improvement in range of motion are achieved and this intervention can be utilized as an independent nursing intervention to contribute to improvement in the quality of nursing.

Key word : Aroma foot reflexology, Total knee replacement,
Pain, Range of motion