

간호학 석사학위 논문

이완요법이 인공 슬관절 전치환술 환자의
통증에 미치는 효과

아주대학교 대학원

간호학과

김현주

이완요법이 인공 슬관절 전치환술 환자의
통증에 미치는 효과

지도교수 박 지 원

이 논문을 간호학 석사학위 논문으로 제출함.

2005년 2월

아 주 대 학 교 대 학 원

간 호 학 과

김 현 주

김현주의 간호학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

아주대학교 대학원

2004년 12월 22일

감사의 글

지난 학기들을 되돌아보면 좀 더 열심히 하지 못한 후회가 앞서지만, 한편으로는 간호학에 대하여 다시 생각해보는 시간들이었고 많은 것을 배울 수 있었던 시간들이었습니다. 힘들고 어려운 점이 많았지만 무사히 학업을 마칠 수 있었던 것은 주위 고마운 분들 덕분이라고 생각합니다.

논문의 시작부터 완성까지 세심하게 내용과 구성을 보아주시며 부족한 부분들을 보충할 수 있게 지도를 해주신 박지원 교수님께 감사드리며, 내용을 더 충실히 할 수 있도록 조언해 주신 현명선 교수님과 방경숙 교수님께도 감사드립니다.

학기과정동안 많은 격려를 아끼지 않았던 라인옥 선생님과 논문 진행을 도와준 이민선 수선생님과 8서병동 선생님들께 감사드립니다.

할 수 있다는 용기를 주고 도와준 현경언니와 홍숙이 그리고 대순이, 응원을 아끼지 않았던 친구들 은경이, 진희, 녀영이, 영자 그리고 영주에게도 감사의 말 전합니다.

마지막으로 대학원 공부 시작한다고 했을 때 무척 기뻐하시고 내내 열심히 하라고 격려해 주신 부모님과 오빠, 시댁식구들, 그리고 남편에게 미안한 마음과 함께 감사의 마음을 전합니다.

목 차

표목차	ii
부록목차	iii
국문초록	iv
I. 서론	1
A. 연구의 필요성	1
B. 연구의 목적	4
C. 연구의 가설	5
D. 용어의 정의	6
E. 연구의 제한점	7
II. 문헌고찰	8
A. 통증	8
B. 이완요법	11
III. 연구 방법	14
A. 연구의 설계	14
B. 연구의 대상 및 표집방법	15
C. 연구의 도구	15
D. 연구진행 절차	16

E. 자료분석방법	18
IV. 연구결과	20
A. 대상자의 일반적 특성과 생리적 지표의 동질성 비교	20
B. 가설검증	23
V. 논의	30
VI. 결론 및 제언	34
참고문헌	37
부록	43
영문초록	50

표 목 차

〈표 1〉 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증	21
〈표 2〉 중재전 통증강도, 혈압, 맥박에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증	22
〈표 3〉 실험군과 대조군의 매 중재 전·후 통증점수의 비교	24
〈표 4〉 실험군과 대조군의 매 중재 전·후 수축기 혈압의 비교	25
〈표 5〉 실험군과 대조군의 매 중재 전·후 이완기 혈압의 비교	27
〈표 6〉 실험군과 대조군의 매 중재 전·후 맥박의 비교	28
〈표 7〉 실험군과 대조군의 수술 후 72시간까지의 필요시 진통제 투여 횟수의 비교	29

부 록 목 차

〈부록 1〉 설문지	43
〈부록 2〉 이완요법의 내용	45

국 문 초 록

본 연구는 이완요법이 인공 슬관절 전치환술 환자의 통증에 미치는 효과를 파악하기 위해 시도된 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사실험 연구이다.

이러한 연구의 목적을 달성하기 위하여 2004년 7월 1일에서 11월 18일까지 수원시 소재 A 대학병원에 입원하여 인공 슬관절 전치환술을 받은 환자 중 실험군 14명, 대조군 13명의 총 27명을 대상으로 수술 후 6시간, 24시간, 48시간, 72시간의 4회에 걸쳐 이완요법을 실시하였다.

주관적 통증강도를 도표평정척도로 측정하고 간호기록지를 통해 필요시 진통제 투여횟수를 조사하였고 통증의 생리적 지표로 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박을 측정하였다. 자료의 분석은 SPSSWIN 10.0 통계 프로그램을 이용하여 실수와 백분율, x^2 -test, Mann-Whitney U test, Wilcoxon signed rank test 등의 통계분석방법을 사용하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 따른 동질성 검증결과 연령, 결혼상태, 종교, 과거수술경험, 과거질환유무, 간호하는 사람, 직업, 총수입, 통증강도, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박에서 동질성이 확인되었다.
2. 가설검증 결과는 다음과 같다.
 - 1) 제 1 가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 통증점수가 유의하게 감소할 것이다.” 는 유의수준 5% 수준에서 지지되었다. (6시간 후 $p=.006$, 24시간 후 $p=.001$, 48시간 후 $p=$

.002, 72시간 후 $p=.002$).

2) 제 2 가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 활력징후가 유의하게 감소할 것이다.” 는 아래와 같이 부가설 1, 2, 3이 지지됨에 따라 지지되었다.

① 제 1 부가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 수축기 혈압이 유의하게 감소할 것이다. ” 는 유의수준 5%수준에서 지지되었다(6시간 후 $p=.039$, 24시간 후 $p=.022$, 48시간 후 $p=.002$, 72시간 후 $p=.013$).

② 제 2 부가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후(6, 24, 48, 72시간 후) 이완기 혈압이 유의하게 감소할 것이다. ” 는 유의수준 5%수준에서 지지되었다(6시간후 $p=.013$, 24시간 후 $p=.006$, 48시간 후 $p=.022$, 72시간 후 $p=.013$).

③ 제 3 부가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후(6, 24, 48, 72시간 후) 맥박이 유의하게 감소할 것이다. ” 는 유의수준 5%수준에서 지지되었다(6시간 후 $p=.022$, 24시간 후 $p=.013$, 48시간 후 $p=.021$, 72시간 후 $p=.003$).

3) 제 3 가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 수술 후 72시간까지의 필요시 진통제 투여 횟수가 적을 것이다. ” 는 유의수준 5% 수준에서 지지되었다($p=.047$).

이상의 결과를 토대로 이완요법은 인공 슬관절 전치환술 환자의 통증경감에 효과적이고 독자적인 간호 중재로 이용될 수 있다고 사료된다.

핵심되는 말: 이완요법, 수술 후 통증, 필요시 진통제 사용 횟수

I. 서론

A. 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 골관절염은 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 질환이다(정형 외과학, 1993). 비스테로이드성 항염증제와 물리치료 등의 대증요법으로 증상이 완화되지 않는 환자들에 있어, 특히 중증의 골 골관절염 환자의 경우 관절 전치환술이 최후의 치료방법이 되어왔다(성상철, 조현철, 2000). 수술은 치유목적의 절차로 시행되거나 상처를 수반하고 조직의 손상을 일으키며, 통증은 심리적으로 환자에게 의존감을 느끼게 하며, 통증에 대한 두려움을 느끼게 하여 무력감을 유발시키고 수면을 방해하며 어떤일에 대한 집중력을 낮아지게 하므로 환자에게 불안을 유발시킨다(김혜영, 2001; Simson, Lee & Camern, 1996). 따라서 간호사는 수술 후 회복기간 동안 가장 가까워서 환자를 돌봄으로 간호사의 통증사정에 따른 적절한 간호중재의 제공이 수술환자의 간호에 필수적이다(박정숙, 1984).

전반적인 통증기전에 의하면, 통증은 생리적 변화와 심리적 반응의 2가지 구성요소로 이루어지는데 생리적인 면에서는 신경전달을 야기 시키는 자극이 대뇌의 고위중추(higher center)로 가게 되고, 대뇌피질과 피질하 구조에서 동기적, 감각적 자

극유입이 통합되어, 고위중추로부터의 하행 조절에 의해 말초에서의 자극 전달이 변화되기도 한다. 그리고 심리적인 면에서는 관심·대처기전·문화적 배경·동통이나 불안과 관련된 사전 경험 등이 상호작용을 하고 있으며, 이들 생리적인 면과 심리적인 면의 통합에 의해 각 개인마다 통증을 다르게 경험하게 된다(Meinhart & McCaffery, 1983).

수술 후 일어나는 절개부위의 통증은 생리적인 면에서 2가지 요인을 가지는데, 1차적 통증요인은 절개된 신경·근육·조직으로부터의 신경유입을 의미하고(Wells, 1982) 2차적 생리적 통증요인은 절개된 부위의 반사적 근육수축을 의미하는 것이다(Egbert, 1964). 또한 여러 가지 심리적 요인이 수술 후 통증에 영향을 미치며, 그 중 가장 많은 영향을 미치는 것은 공포와 불안이라고 볼 수 있다(McCauley & Polomano, 1980). 수술환자가 불안을 많이 느낀다는 것은 이미 일반적인 사실로 받아들여지고 있으며, 관문통제이론(Gate Control Theory)에 의하면, 불안 수준이 높으면 중추조절 및 인지평가 영역에 영향을 미쳐서 통증지각이 많아진다고 알려져 있다(이은옥, 1983).

수술 후 환자의 통증 문제를 해결하기 위한 간호 중재로 수술 전 교육과 이완요법이 효과가 있다는 많은 실증적 연구가 보고 되었으나 임상실무에서는 그 결과를 활용하기보다는 진통제 투여가 흔히 사용되고 있는 실정이다. 진통제를 투여하는 방법은 효과적이기는 하나 호흡을 억제시키는 작용으로 호흡기 합병증의 위험과 진정작용, 습관성의 부작용 및 소변정체(urinary retension)등의 부작용이 있기 때문에 계속해서 사용할 수 없는 취약점이 있다(김주희, 1985).

McBride(1967)는 단순한 통증 완화제 투여보다는 통증의 심리적, 생리적 측면에 기초를 둔 간호 중재가 통증 완화에 더욱 도움이 됨을 시사하였다. 중추조절 작용에 의한 통증완화법의 하나인 이완요법은 현재의 정서상태가 불안할수록 통증을 더

느낀다는 이론적 근거하에 정신적 및 신체적 긴장이나 압박으로부터 해방됨으로써 통증을 덜 느끼게 하는 방법(이은옥, 1981)이다.

특히 이완요법이 수술 후 통증을 감소시킬 수 있는 근거로는 수술 후 생리적 통증의 2차적 요인인 절개된 부위의 반사적 근육수축을 완화시킨다는 점과, 통증으로부터 관심을 전환시킨다는 점, 수술 후 통증의 심리적 요인인 불안을 감소시키는 점을 들 수 있다.

흔히 이완요법은 만성통증 관리에 더욱 유효하다고 믿어지고 있으나, Clum, Luscomb & scott(1982)와 Mills & Farrow(1981)는 이완요법이 수술 후 통증과 같은 급성통증 감소에도 유효하며, 특히 근육긴장 증가에 의해 야기되는 급성 통증시에 효과적이라고 주장하고 있다. 그러나 국내에서 정형외과적 영역에서 통증관리를 위해 이완요법 중재를 사용한 연구는 척추수술 후 환자의 불편감에 미치는 영향을 연구한 김호미(1995)의 연구외에는 찾아볼 수 없었고, 이완요법이 인공 슬관절 전치환술 환자를 대상으로 효과를 검증해본 연구는 없으며 인공 슬관절 전치환술 후 통증은 조기이상지연, 슬관절 운동방해 등으로 퇴원지연과 이에 따른 의료비 부담증가의 부작용을 초래하므로 인공 슬관절 전치환술을 받은 환자에게 이완요법을 적용하여 그 효과를 규명하고 보고함으로써 통증완화에 도움이 되고자 본 연구를 시도하였다.

B. 연구의 목적

이 연구의 목적은 이완요법을 인공 슬관절 전치환술 환자에게 적용하여 통증감소에 효과적인지를 규명하기 위함이다.

첫째, 이완요법이 인공 슬관절 전치환술 환자의 통증지각에 미치는 효과를 파악한다.

둘째, 이완요법이 인공 슬관절 전치환술 환자의 활력징후에 미치는 효과를 파악한다.

셋째, 이완요법이 인공 슬관절 전치환술 환자의 수술 후 필요시 진통제 투여 횟수에 미치는 효과를 파악한다.

C. 연구의 가설

위의 연구 목적을 달성하기 위하여 설정한 연구가설은 다음과 같다.

제 1 가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 통증점수가 유의하게 감소할 것이다.

제 2 가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 활력징후가 유의하게 감소할 것이다.

제 1 부가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 수축기 혈압이 유의하게 감소할 것이다.

제 2 부가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 이완기 혈압이 유의하게 감소할 것이다.

제 3 부가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 맥박이 유의하게 감소할 것이다.

제 3 가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 수술 후 72시간까지의 필요시 진통제 투여 횟수가 적을 것이다.

D. 용어의 정의

1. 통증

실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불유쾌한 감정적, 정서적 경험이며(국제통증연구학회, 1980), 본 연구에서는 인공 슬관절 전치환술 후 6시간, 24시간, 48시간, 72시간마다 느끼는 통증을 도표평정척도로 측정한 통증강도를 점수화 한 것으로 점수가 높을수록 통증 강도가 심한 것을 의미한다.

통증에 따른 생리적 지표는 혈압, 맥박을 측정한 점수를 의미한다.

2. 이완요법

근육, 반사, 마음을 훈련시켜 근육긴장을 완화하고 교감신경계 활동을 감소시키는 기술이다(Dossey, 1984). 본 연구에서는 Jacobson(1974)의 점진적 이완(Progressive Relaxation)과 Scultz와 Luthe(1969)의 자가발생훈련(Autogenic training)을 종합하여 박정숙(1989)이 개발한 이완술을 근거로 음악을 삽입, 녹음하여 보완한 이완요법 중재를 의미한다.

3. 필요시 진통제(PRN) 투여횟수

통증이 심하여 진통제를 요구하는 경우 PRN으로 마약성, 혹은 비마약성 진통제가 정맥 혹은 근육주사로 투여되는 횟수를 의미한다.

본 연구에서는 인공 슬관절 전치환술 후 72시간까지 대상자가 요구하여 PRN으

로 진통제를 투여한 횟수를 의미한다.

E. 연구의 제한점

1. 본 연구의 모집대상은 수원시에 소재한 일개 대학병원 한 곳에 국한하여 이루어졌으므로 연구결과를 일반화하는데 신중을 기하여야 한다.
2. 본 연구는 통증에 대한 성별의 영향요인을 통제하기 위해 여자 대상자만을 임의 표집하여 연구결과를 남성에게까지 일반화하는데 신중을 기하여야 한다.
3. 이완요법 중재도구, 중재방법, 중재횟수, 자료수집시기 등이 표준화되어 있지 않고 각 연구마다 다양하므로 연구결과의 절대적인 비교와 해석에는 신중을 기하여야 한다.

II. 문헌고찰

A. 통증

통증은 감각신경의 다발적인 상호작용과 물리적, 화학적, 생물학적, 심리적 자극에 의해 생성된 불편함에 대한 주관적인 느낌이라고 정의할 수 있다(NANDA, 1995)

통증을 설명하는 대표적인 이론인 관문통제이론은 1965년 Melzack과 Wall에 의해 소개되고 그 후 Casey와 Melzack(1968)에 의해 수정 보완 되었으며 통증완화 방법의 개발과 연구에 많은 기여를 하였고 또한 통증경험의 개별성을 이해하는데 큰 도움을 주었다. 관문통제이론에서는 통증자극의 강도는 척수의 관문효과를 통제 즉, 관문이 열리거나 닫힘으로써 인지수준을 감소시킬 수 있다고 설명하고 있다. 즉, 관문통제계는 통증을 전달하는 소 섬유인 A delta와 C섬유가 자극을 받으면 척수 후각에 있는 교양질의 활동을 금지하여 관문을 열고 자극을 전이세포(transmission cell)로 다량 전달하게 된다. 반면에 통증을 전달하지 않는 대섬유, 즉, A alpha섬유가 자극을 받으면 교양질을 활성화 시켜 관문을 닫아 버림으로써 통증자극이 전이세포에 전달되지 않고 척수수준에 멈추어서 결국 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. 관문통제이론이 통증을 완전하게 설명하지는 못하지만 전반적인 통증 발생의 이해에 많은 도움을 주며 특히 간호실무 측면에서 통증관리방법을 적용하는 데 좋은 개념적 모형으로 인정되어 광범위하게 사용하고

있다(박정숙, 1995).

일반적으로 통증인지에 영향을 미치는 요인으로는 생리적 요인, 심리적 요인, 사회문화적 요인이 있다. 생리적 요인으로는 외상, 근육경련, 압박 등 물리적 자극을 받으면 통증이 유발되고, 염증 반응으로 bradykinin, substance-p 등의 화학물질이 분비되면 통증이 유발된다(이은옥, 1983). 심리적 요인으로는 불안이 높으면 통증 지각이 큰 것으로 알려져 있고, 통증에 대한 정보가 부족하면 통증 경험에 나쁜 영향을 미친다고 알려져 있다. 수술 후 통증에 대한 염려는 환자의 불안과 두려움을 증가시키고(Janis, 1958)) 불안감이 증가하면 감염에 대한 저항력을 감소시키며, 상처치유를 더디게 하는 17-Hydroxycorticosteroid hormone이 증가된다(Boore, 1978). 또한 통증에 대한 과거경험, 성격적 특성도 통증지각에 영향을 미친다고 알려져 있다. 사회문화적 요인으로 문화, 종교, 종족, 사회경제적 상태 등이 통증지각에 영향을 미치는 것으로 알려져 있고, 성별에 있어서는 남성과 여성의 통각역치에는 큰 차이가 없으나, 대부분의 문화권에서 남성이 여성보다 더 잘 참아야 한다고 교육 받고 자랐으므로 통각 내인성이 남자가 높다고 보고되었다(박정숙, 1995).

통증에 따른 생리적 변화로는 맥박, 혈압, 호흡, 창백, 발한 등을 들고 있다. 대부분의 간호학 저서에서 통증이 있으면 T-cell로 부터의 일부자극이 교감신경계로 전달되어 교감신경계-부신각성(Sympatho-adrenal arousal)을 일으켜서 혈압, 맥박, 호흡이 증가된다고 밝히고 있다(박정숙, 1984). 그러나 이러한 생리적 변화는 통증 이외에 다른 신체적 상태나 정서 또는 긴장상태에 따라서도 영향을 받으므로 통증에 의해서만 변화가 일어났다고 보기는 어렵다(이은옥, 1993).

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 증독에

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 다르게 나타난다(함태수, 오용수, 1999). 수술 후 첫 24시간 동안 환자의 74%가 중정도 이상의 통증을 호소하고, 72시간 후에는 65%가 심한 통증을 느낀다(신영희, 1999).

이러한 연구 결과들로부터 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 없애주지는 못하고 있다(박예수, 김용철, 김영호, 발병률, 김경태, 조재림, 1999 ; 신병준, 박재민, 김연일, 방옥, 최창욱, 1994).

통증의 비약물 조절법 중 수술환자의 통증관리에 사용된 간호중재는 수술전 교육, 이완요법, 상상요법, 음악요법, 지지적 접촉, 마사지, 심호흡 운동, 전환요법, 지지간호, 최면 등이 있다(허혜경, 1994). 이러한 비약물 조절법은 진통제 사용에 비해 부작용의 위험부담이 적고, 침습적인 방법에 비해 시행시 환자의 불편감이 적다는 장점이 있다. 물론 비약물 조절법이 진통제의 효과를 완전히 대체 하지는 못하나 수시간 내지 수일간 지속되는 심한 통증일 때는 진통 투약과 비약물 조절법을 함께 사용하는 것이 효과적이다(박정숙, 2000)

통증은 간호실무에 있어서 대단히 중요한 개념이라고 볼 수 있다. 특히 간호사는 수술환자의 회복기간과 통증의 호소시 환자와 같이 지내기 때문에 간호사의 통증사정은 외과 수술환자의 회복에 있어서 중심이 되며, 이에 따른 적절한 간호 중재의 제공은 수술환자의 간호에 필수적이다(박미숙, 1999).

B. 이완요법

이완은 불안이나 골격근육의 긴장이 비교적 없는 상태, 그리고 마음과 근육이 조용하고 평온한 상태로 정의된다. Benson(1975)은 이완반응이란 전반적인 교감신경계 활동저하와 부교감신경계 활동증가를 일으키는 통합적인 시상하부 반응이라고 정의하였다.

이완요법의 종류는 다양하며, 대표적인 것으로 자기발생훈련(autogetic training), 점진적 이완법(progressive relaxation), 깊은 이완을 동반한 최면술(hypnosis with suggested deep relaxation), 요가와 선(禪), 선형적 명상(Transcendental Meditation), 그리고 개인의 생리적 측면을 첨가하여 뇌파, 심전도 등의 시각적 신호의 형태로 피이드백 받아 수의적으로 통제할 수 있도록 학습하는 생체회환법(biofeedback)등이 있다.

Beary(1974)에 의하면 이완반응을 유도하는 기본적인 구성요소로써 정신적 고안(mental device), 수동적 태도, 근육긴장 감소, 조용한 환경의 4가지 조건이 필요하며 이들 기본요소가 적절히 구비되면 방법이 다른 이완요법을 사용하더라도 그 신체적 정신적 효과는 거의 동일하다고 하였다.

Melzack과 Campman(1973)에 의하면 통증은 관문통제이론의 중추조정영역을 암시나 관심전환등의 특수훈련으로 극대화시켜서 변형할 수 있다고 한다.

Dimotto(1984)와 Turner & Capman(1982)은 이완요법이 통증부위 주변근육의 긴장을 완화시키기 때문에 급성과 만성 통증을 다 완화시킬 수 있다고 했으며, Culm, Luscomb & scott(1982)는 불안이 통증의 정의적 구성요소이고, 근육이완은 불안 감소에 효과적이라고 알려져 있기 때문에, 통증이 근육긴장을 동반하던 안하던 간에 근육이완요법은 통증을 감소시킬 수 있다고 주장하였다. 즉 이완요법을 사용하면 관심전환, 암시, 불안감소, 근육긴장 감소의 효과로 인해 통증이 완화될 수 있다는 것이다(박정숙, 1985).

통증완화를 위해 이완요법을 적용한 연구들을 보면, Flaherty와 Fitzpatrick(1978)는 42명의 일반외과 수술환자를 대상으로 이완요법을 실시하였는데 실험군이 대조군에 비해 절개로 인한 통증과 긴장감, 수술 후 24시간 이내의 진통제 횟수 및 호흡수에 유의한 감소를 나타냈다.

간호사이면서 수술경험이 있는 Cady(1976)는 척추만곡증(scoliosis)수술 후의 극심한 통증을 이완요법을 사용함으로써 성공적으로 조절했다는 자신의 사례를 밝힌 바 있다. 한편 Schlutter, Golden & Blume(1980)은 전두부 두통환자 48명을 대상으로 하여 최면술, 근전도 회환법(EMG bio-feedback), 이완요법을 비교 연구하였는데 주당 두통 시간수, 주관적 통증 강도, 객관적 통증 점수에 있어 이 세 가지 모두 효과가 있었으며 세가지 방법간에 유의한 차이는 없었음을 보고하였다.

1980년 Voshall은 담낭절제술 환자에게 복부근육이완법이 포함된 수술 전 교육을 시킨 결과 수술 후 5일간의 진통제 사용량이 유의하게 적었다고 보고하였다.

이완요법이 수술 후 통증 완화에 효과적임을 밝힌 연구는 국내문헌을 통해서도 살펴볼 수 있는데, 일반외과에 입원하여 수술을 받은 총 57명의 환자를 대상으로 이완술을 적용한 박정숙(1985)의 연구에서 실험군이 대조군보다 통증점수가 낮고, 수술 후 진통제 사용횟수가 감소하였다고 보고하였다.

또한 제왕절개술 산모 40명을 대상으로 한 김수영(1993)의 연구에서도 진통제 사용횟수와 통증 점수면에서 효과가 있음을 밝혔으며, 척추수술환자 40명을 대상으로 한 김호미(1996)의 연구에서도 수술 후 통증 점수, 불쾌감 점수, 긴장감 점수, 비언어적 불편감 점수, 진통제 사용 횟수면에서 효과가 있음을 보고하였다.

척추마취를 한 비뇨기과 환자 50명을 대상으로 한 이원희(1999)의 연구에서도 수술 후 통증점수, 진통제 평균사용량 및 횟수면에서 효과가 있음을 보고하였다.

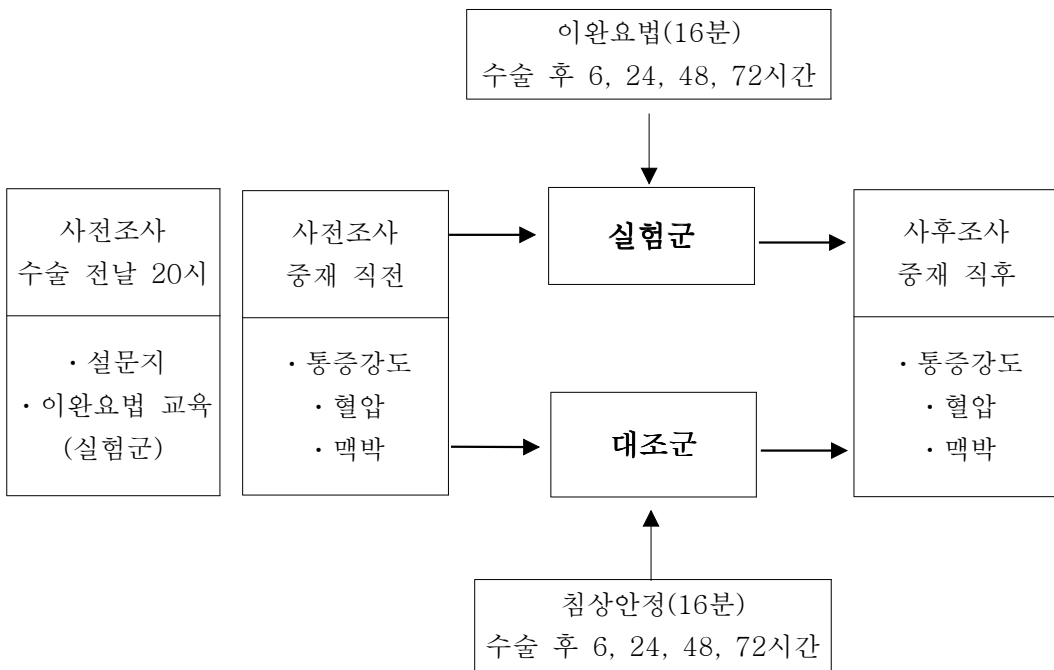
이화자(1983)의 연구에서는 이완요법 실시횟수가 증가할수록 효과가 증가한다고 했으며, Johnson(1972)과 Benson(1975)도 이완 상태에 이르려면 수 개월 또는 적어도 4주 이상 매일 이완요법을 연습해야한다고 주장하였다. 그러나 박정숙(1989)은 특정 상황에서 단기간 사용하는 이완요법도 효과가 있다고 하였으며, 월경 전 증후군을 경험하는 여학생을 대상으로 연구한 라숙자(1991)는 월경 전 불편감이 이완요법 실시 횟수에 따라 크게 영향을 받지 않으며, 3회 미만에서도 이완 효과가 있음을 밝혔다.

이상과 같이 대부분의 연구에서 이완요법의 효과를 유효하게 보고하고 있으나 인공관절 전치환술 환자를 대상으로 이완요법의 효과를 측정한 연구는 찾기 어려우므로 본 연구에서는 이완요법이 이들 환자의 수술 후 통증감소에 효과가 있는지 연구하였다.

Ⅲ. 연구 방법

A. 연구의 설계

이완요법이 인공 슬관절 전치환술 후 통증감소에 효과적인지를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pre-post test design)를 이용한 유사실험 연구이다.



< 연구의 설계 >

B. 연구의 대상 및 표집방법

본 연구의 대상자는 2004년 7월 1일부터 2004년 11월 18일까지 수원시 소재 A 대학병원의 정형외과 병동에 입원하여 인공 슬관절 전치환술을 받은 환자중 선정기준에 부합되는 환자를 임의표집하였다.

- 1) 55세에서 80세 사이의 여자 환자.
- 2) 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 환자.
- 3) 수술 후 경막외 통증 조절장치(PCA)를 부착한 환자.
- 4) 의사소통이 가능하며 청각장애가 없는 환자.

위 기준에 부합되는 환자 중 실험군 14명, 대조군 13명 총 27명이 본 연구에 참여하였다.

C. 연구의 도구

1. 통증강도

도표 평점척도를 이용하며 통증을 10cm 수평선상의 왼쪽 끝을 0(통증 없음), 오른쪽 끝을 10(매우 심한 통증)으로 하여 1cm 간격으로 표시하고 대상자가 느끼는 통증의 강도의 숫자에 표시를 하게 하였다.

점수가 높을수록 통증의 강도는 높은 것을 의미한다.

2. 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 일부자극이 교감신경계로 전달되어 혈압, 맥박, 호흡이 증가되므로(박정숙, 1993) 본 연구에서도 혈압과 맥박을 전자혈압기(세인전자주식회사, 국내산)를 이용하여 상완에서 측정하였다.

3. 필요시 진통제 투여횟수

수술 후 72시간 까지 대상자가 통증이 심하여 진통제를 요구하여 PRN으로 투여한 횟수를 간호기록지를 이용하여 조사하였다.

D. 연구진행 절차

1. 이완술 중재 개발

Jacobson(1974)의 점진적 이완(Progressive Relaxation)과 Scultz와 Luthe(1969)의 자가발생훈련(Autogenic training)을 종합하여 박정숙(1989)이 개발한 이완술로 심호흡을 3회 시행하고, 양 손, 두 눈, 얼굴근육, 목 주위, 양 어깨, 배 근육, 다리 근육의 수축과 이완을 2회 시행하며 마지막으로 심호흡을 2회 실시한다.

간호사가 이완요법을 육성으로 직접 지시하게 되면 대상자-간호사간의 상호작용이 있고 피이드백을 받을 수 있으므로 효과가 더 좋다고 하였으나(박정숙, 1989) 시간과 노력, 비용절감의 효과를 위하여 녹음을 이용하여 지시하는 방법을 택하였다. 이완요법은 16분 30초의 내용으로 전문 녹음 관계자와 상의하여 선택한 명상 음악, 원장현의 대금산조를 삽입하여 전문 성우의 목소리로 녹음을 하였다.

평균 연령이 67.17세인 여성 6명을 대상으로 이어폰을 이용하여 이완요법을 시행한 결과 각각 3명(50.5%)씩 ‘매우 쉽다’, ‘조금 쉽다’. 라고 응답하였으며, 1명을 제외한 5명(83.3%)이 이완요법의 시간이 ‘적당하다’고 응답하였고 삽입된 명상음악에 대해서는 모두가 ‘좋다’고 응답하였다.

2. 자료수집 방법

기관과 주치의의 승낙을 얻은 후 연구대상 선정기준에 부합하는 대상자를 수술전 20시경 병실로 직접 방문하여, 연구에 대한 전반적인 설명을 제공하고 동의를 구한 후 설문지 작성을 하였다. 대상자 스스로가 설문지 작성을 하지 못하는 경우 연구자가 읽어주고 대상자가 답하도록 하였다. 수술 전·후의 자료수집과 이완요법은 연구자가 직접 수행하였다.

실험군과 대조군은 중재효과의 오염을 방지하기 위해 병실을 달리하여 선택하였으며 대조군에게는 침상안정, 실험군에게는 수술 후 훈련하게 될 이완요법을 설명하였고 두 그룹에게 모두 통증 측정 방법을 설명해 주었다.

실험군에게는 수술 6시간 후, 24시간 후, 48시간 후, 72시간 후 총 4회로 녹음된 이완요법을 들려주고 중재 전·후로 통증강도와 혈압, 맥박을 측정하였으며, 대조군에게는 침상안정을 취하게 하고 실험군과 같은 시점에 통증강도와 혈압, 맥박을 측

정하였다.

자료수집 환경요인을 동일하게 유지하기 위하여 대상자에게 동의를 구한 후 최대한 보호자 및 방문자의 출입을 제한하였으며 연구자는 대상자와 떨어진 장소에 있었다.

실험 중재를 6시간, 24시간, 48시간, 72시간으로 설정한 이유는 대부분 수술 후 6시간이 되면 일상적인 마취에서 회복되어 통증을 느끼기 시작하고, 수술 후 24시간까지 가장 힘들기 때문에(Keats, 1956) 수술 후 6시간, 24시간에 각각 측정하였다. 그리고 Glidea(1968), Dorsey(1968) 및 Keats(1956)등에 의하면 수술 후 48시간에는 진통제를 필요로 하는 통증은 거의 사라진다고 했으므로 48시간째 1회 더 측정하며, 인공 슬관절 전치환술 받은 환자 모두가 경막외 자가 통증 조절장치(PCA)를 유지하고 있으며, 인공 슬관절 전치환술을 받은 환자 10명을 대상으로 유지기간을 조사한 결과 평균 62.37시간으로 나타나 수술 후 72시간째에 측정하였다.

통증 측정 빈도는 총 4회이었다.

환자의 간호기록지를 보고 수술 후 72시간까지의 필요시 진통제 투여 횟수를 조사하였다.

E. 자료분석방법

자료분석은 SPSSWIN 10.0 통계 프로그램을 이용하여 통계처리 하였다.

1. 대상자의 일반적 특성과 진통제 요구 횟수는 실수와 백분율로 구하였다.
2. 실험군과 대조군의 일반적 특성, 주관적 통증강도, 통증의 생리적 지표(혈압, 맥

박)에 대한 사전 동질성 검증은 χ^2 -test 와 Mann-Whitney U test를 이용하였다.

3. 이완요법의 효과는 통증 강도, 혈압, 맥박으로 구분하여 분석하였으며 실험군과 대조군의 각각 중재 전과 후의 평균 차이검정은 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 비교하였다.
4. 실험군과 대조군의 필요시 진통제 투여횟수의 차이는 Mann-Whitney U test를 이용하여 검증하였다.

IV. 연구결과

A. 대상자의 일반적 특성과 중재전 통증정도의 동질성 비교

1. 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자들의 일반적 특성은 다음과 같다.

대상자는 실험군 14명, 대조군 13명으로 총 27명이었다. 대상자의 일반적 특성에 관한 동질성 검증결과는 <표 1>과 같다. 대상자의 연령은 55세-65세가 실험군은 8명(57.1%), 대조군은 6명(46.2%)이었고, 66세-75세가 실험군은 6명(42.9), 대조군은 7명(53.8%)이었다. 결혼상태에서는 기혼이 실험군은 9명(64.3%)이고 대조군도 9명(69.2%)로 같았으며 이혼 혹은 사별이 실험군은 5명(35.7%)이고 대조군은 4명(30.8%)이었다. 종교에 있어 실험군에서는 있는 경우가 13명으로 92.9%이었으며 대조군에서는 10명(76.9%)이었다. 과거 수술 경험에서는 실험군 중 57.1%가 수술을 경험했으며, 대조군 중 69.2%가 수술을 경험한 적이 있다고 대답하였다. 실험군 8명(57.1%)이 과거에 질환이 있었고, 6명(42.9%)이 없다고 답하였으며, 대조군에서는 7명(53.8%)이 과거에 질환이 있었고 6명(46.2%)이 없었다고 답하였다. 간호하는 사람은 실험군과 대조군 모두 가족원이 많았다. 직업에 있어서 실험군에서는 있는 경우와 없는 경우가 각각 7명(50.0%)이었으며, 대조군에서는 없는 경우가 9명(69.2%)이며 직업이 있는 경우가 4명(30.8%)이었다. 총수입에 있어서 200만원 미만이 실험군에서는 10명(71.4%), 대조군에서는 11명(84.6%)으로 가장 많았다.

두 군간의 일반적 특성에 대한 구성비율에는 유의한 차이가 없었으므로 두 군은

동질한 집단이라 할 수 있다.

<표 1> 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증

(N=27)

변수	구분	실험군(n=14)	대조군(n=13)	x ²	p
		실수(%)	실수(%)		
연령	65세 이하	8(57.1)	6(46.2)	.326	.568
	66세 이상	6(42.9)	7(53.8)		
결혼상태	기혼	9(64.3)	9(69.2)	.074	1.000*
	이혼·사별	5(35.7)	4(30.8)		
종교	있다	13(92.9)	10(76.9)	1.356	.326*
	없다	1(7.1)	3(23.1)		
과거수술경험	있다	8(57.1)	8(61.5)	.054	.816
	없다	6(42.9)	5(38.5)		
과거질환유무	있다	8(57.1)	7(53.8)	.030	.863
	없다	6(42.9)	6(46.2)		
간호하는 사람	가족원	10(71.4)	9(69.2)	.016	1.000*
	비가족원	4(28.6)	4(30.8)		
직업	있다	7(50.0)	4(30.8)	1.033	.310
	없다	7(50.0)	9(69.2)		
총수입	200만원 미만	10(71.4)	11(84.6)	.678	.648*
	200만원 이상	4(28.6)	2(15.4)		

* Fisher's Exact test

2. 중재전 통증정도

중재 전 실험군과 대조군간의 통증강도 및 생리적 지표인 혈압과 맥박에 대한 동질성 검증결과는 <표 2>와 같다.

중재전 실험군의 통증강도는 5.57점이며, 사전 대조군의 5.23점으로 실험군보다 점수가 낮았으나 통계적으로 유의하지 않았다($U=-295, p=.768$)

통증의 생리적 지표 중 수축기 혈압은 실험군이 132.64mmHg이며, 대조군이 125.15mmHg로 실험군이 대조군보다 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다($U=-.704, p=.481$). 이완기 혈압은 실험군이 79.29mmHg, 대조군이 77.69mmHg였으며 통계적으로 유의한 차이가 없었다($U=-.304, p=.743$). 맥박은 실험군이 79.07회/분이며 대조군이 80.38회/분으로 대조군이 더 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다($U=-.486, p=.627$).

그러므로 통증강도 및 통증의 생리적 지표에 대해 두 군간에 유의한 차이가 없으므로 두 군은 동질한 집단이라 할 수 있다.

<표 2> 중재전 통증강도, 혈압, 맥박에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증

변수	실험군(n=14)	대조군(n=13)	U	p
	평균±표준편차	평균±표준편차		
통증강도	5.57± 2.56	5.23± 2.28	-295	.768
수축혈압	132.64±17.77	125.15±14.26	-704	.481
이완혈압	79.29±11.32	77.69±10.12	-340	.734
맥박	79.07±13.04	80.38±11.55	-486	.627

(N=27)

Mann-Whitney U test

B. 가설검증

1. 제 1 가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 통증점수가 유의하게 감소할 것이다.

수술 후 이완요법을 받은 실험군에서의 통증점수는 1차(6시간) 중재 전 5.57점에서 중재 후 3.93점으로 유의하게 감소하였다($Z=-2.809$, $p=.006$). 2차(24시간) 중재 전 5.00점에서 중재 후 3.93점으로 유의하게 감소하였으며($Z=-3.035$, $p=.001$), 3차(48시간) 중재 전 3.78점에서 중재 후 2.93점으로 유의하게 감소하였고($Z=-2.972$, $p=.002$), 4차(72시간) 중재 전 4.28점에서 3.29점으로 유의하게 감소하였다($Z=-2.889$, $p=.002$).

수술 후 이완요법을 받지 않은 대조군에서의 통증점수는 1차(6시간) 시점에서 사전 5.23점에서 5.31점으로 증가하였으며, 2차(24시간) 시점에서는 사전 4.92점에서 사후 4.62점으로 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다($Z=-1.265$, $p=.453$). 3차(48시간) 시점에서 사전 통증점수는 4.62점에서 4.54점으로($Z=-.372$, $p=.754$), 4차(72시간) 시점에서 사전 4.00점에서 3.69점으로($Z=-1.265$, $p=.453$) 통증점수가 소폭 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

따라서 ‘이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 통증점수가 유의하게 감소할 것이다.’라는 제 1 가설은 지지되었다.

<표 3>

<표 3> 실험군과 대조군의 매 중재 전·후 통증점수의 비교

(N=27)					
집단	중재시기	이완요법 전	이완요법 후	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
실험군 (n=14)	1차(6시간)	5.57±2.56	3.93±1.33	-2.809	.006**
	2차(24시간)	5.00±1.62	3.93±1.49	-3.035	.001**
	3차(48시간)	3.78±1.12	2.93±0.92	-2.972	.002**
	4차(72시간)	4.28±1.07	3.29±0.91	-2.889	.002**
대조군 (n=13)	1차(6시간)	5.23±2.28	5.31±2.14	.000	1.000
	2차(24시간)	4.92±1.75	4.62±1.94	-1.265	.453
	3차(48시간)	4.62±1.76	4.54±1.39	-.372	.754
	4차(72시간)	4.00±1.22	3.69±3.48	-1.265	.453

**p<.01

Wilcoxon signed Ranks Test

2. 제 2 가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 활력징후가 유의하게 감소할 것이다.

가. 제 1 부가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 수축기 혈압이 유의하게 감소할 것이다.

수술 후 이완요법을 받은 실험군에서의 수축기 혈압은 1차(6시간) 중재 전 132.64mmHg에서 중재 후 129.07mmHg로 감소하였으며 통계적으로 유의하였다 (Z=-1.965, p=.039). 2차(24시간) 중재 전 129.64mmHg에서 중재 후 124.00mmHg로 유의하게 감소하였으며(Z=-2.454, p=.022), 3차(48시간) 중재 전 130.79mmHg에서 중재 후 123.79mmHg로 유의하게 감소하였고(Z=-2.986,

p=.002), 4차(72시간) 중재 전 126.86mmHg에서 122.36mmHg로 통계적으로 유의하게 감소하였다(Z=-2.550, p=.013).

수술 후 이완요법을 받지 않은 대조군에서의 수축기 혈압은 1차(6시간) 시점에서 사전 125.15mmHg에서 사후 124.38mmHg로 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았고(Z=-.796, p= .388), 2차(24시간) 시점에서 사전 125.77mmHg에서 사후 127.00mmHg로, 3차(48시간) 시점에서 사전 122.00mmHg에서 123.38mmHg로 증가하였고, 4차(72시간) 시점에서 사전 128.08mmHg에서 사후 129.00mmHg로 수축기 혈압이 증가하였다.

따라서 ‘이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 수축기 혈압이 유의하게 감소할 것이다.’라는 제 1 부가설은 지지되었다. <표 4>

<표 4> 실험군과 대조군의 매 중재 전·후 수축기 혈압의 비교

(N=27)

집단	중재시기	이완요법 전	이완요법 후	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
실험군 (n=14)	1차(6시간)	132.64±17.77	129.07±16.67	-1.965	.039*
	2차(24시간)	129.64±17.33	124.00±16.66	-2.454	.022*
	3차(48시간)	130.79±11.14	123.79±11.41	-2.986	.002**
	4차(72시간)	126.86±18.68	122.36±16.95	-2.550	.013*
대조군 (n=13)	1차(6시간)	125.15±14.26	124.38±13.67	-.796	.388
	2차(24시간)	125.77±19.86	127.00±16.77	-.737	.581
	3차(48시간)	122.00±14.95	123.38±11.19	-.666	.581
	4차(72시간)	128.08±12.18	129.00±11.14	-1.275	.146

*p<.05, **p<.01

Wilcoxon signed Ranks Test

나. 제 2 부가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 이완기 혈압이 유의하게 감소할 것이다.

수술 후 이완요법을 받은 실험군에서의 이완기 혈압은 1차(6시간) 중재 전 79.29mmHg에서 중재 후 75.28mmHg로 감소하였으며 통계적으로 유의하였다 ($Z=-2.391$, $p=.013$). 2차(24시간) 중재 전 74.00mmHg에서 중재 후 70.64mmHg로 유의하게 감소하였으며($Z=-2.754$, $p=.006$), 3차(48시간) 중재 전 75.14mmHg에서 중재 후 71.21mmHg로 유의하게 감소하였고($Z=-1.649$, $p=.022$), 4차(72시간) 중재 전 75.71mmHg에서 71.21mmHg로 통계적으로 유의하게 감소하였다 ($Z=-2.805$, $p=.013$).

수술 후 이완요법을 받지 않은 대조군에서의 이완기 혈압은 1차(6시간) 시점에서 사전 77.69mmHg에서 사후 75.46mmHg로 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았고($Z=-2.037$, $p= .267$), 2차(24시간) 시점에서 사전 73.62mmHg에서 사후 74.92mmHg로 증가하였고, 3차(48시간) 시점에서 사전 74.85mmHg에서 74.31mmHg로($Z=-.554$, $p= .774$), 4차(72시간) 시점에서 사전 79.46mmHg에서 사후 79.00mmHg로($Z=-.360$, $p= 1.000$) 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

따라서 ‘이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 이완기 혈압이 유의하게 감소할 것이다.’라는 제 2 부가설은 지지되었다. <표 5>

<표 5> 실험군과 대조군의 매 중재 전·후 이완기 혈압의 비교

(N=27)

집단	중재시기	이완요법 전	이완요법 후	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
실험군 (n=14)	1차(6시간)	79.29±11.32	75.28±11.05	-2.391	.013*
	2차(24시간)	74.00±10.18	70.64± 8.24	-2.754	.006*
	3차(48시간)	75.14± 9.70	71.21± 9.50	-1.649	.022*
	4차(72시간)	75.71± 6.84	71.21± 7.61	-2.805	.013*
대조군 (n=13)	1차(6시간)	77.69±10.12	75.46± 9.47	-.2.037	.267
	2차(24시간)	73.62±10.31	74.92± 9.56	-.281	1.000
	3차(48시간)	74.85± 7.50	74.31± 6.66	-.554	.774
	4차(72시간)	79.46± 7.64	79.00± 7.16	-.360	1.000

*p<.05, **p<.01

Wilcoxon signed Ranks Test

다. 제 3 부가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 맥박이 유의하게 감소할 것이다.

수술 후 이완요법을 받은 실험군에서의 맥박은 1차(6시간) 중재 전 79.07회/분에서 중재 후 75.14회/분으로 감소하였으며 통계적으로 유의하였다(Z=-2.782, p=.022). 2차(24시간) 중재 전 78.29회/분에서 중재 후 75.79회/분으로 감소하였으며 (Z=-2.433, p=.013), 3차(48시간) 중재 전 77.93회/분에서 중재 후 74.71회/분으로 유의하게 감소하였고(Z=-2.655, p=.021), 4차(72시간) 중재 전 74.21회/분에서 71.57회/분으로 감소하였으며 모두 통계적으로 유의하였다(Z=-2.418, p=.003).

수술 후 이완요법을 받지 않은 대조군에서의 맥박은 1차(6시간) 시점에서 사전,

사후 80.38회/분으로 같았다. 2차(24시간) 시점에서 사전 81.23회/분에서 사후 80.31회/분으로 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다($Z=-446$, $p=1.000$).

3차(48시간) 시점에서 사전 82.92회/분에서 사후 82.23회/분으로($Z=-.045$, $p=1.000$), 4차(72시간) 시점에서 사전 76.38회/분에서 사후 76.31회/분으로 ($Z=-.248$, $p=1.000$) 거의 변화가 없었다.

따라서 ‘이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 맥박이 유의하게 감소할 것이다.’라는 제 3 부가설은 지지되었다.

<표 6>

<표 6> 실험군과 대조군의 매 중재 전·후 맥박의 비교

(N=27)

집단	중재시기	이완요법 전	이완요법 후	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
실험군 (n=14)	1차(6시간)	79.07±13.04	75.14±10.71	-2.782	.022*
	2차(24시간)	78.29± 8.97	75.79± 9.79	-2.433	.013*
	3차(48시간)	77.93±14.64	74.71±13.70	-2.655	.021*
	4차(72시간)	74.21± 9.29	71.57± 8.78	-2.418	.003**
대조군 (n=13)	1차(6시간)	80.38±11.55	80.38±11.30	-.270	1.000
	2차(24시간)	81.23±10.00	80.31± 8.74	-.446	1.000
	3차(48시간)	82.92± 9.53	82.23± 8.00	-.045	1.000
	4차(72시간)	76.38±11.30	76.31± 8.43	-.248	1.000

* $p<.05$, ** $p<.01$

Wilcoxon signed Ranks Test

제 3 가설 : 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 수술 후 72시간까지의 필요시 진통제 투여 횟수가 적을 것이다.

수술 후 이완요법을 받은 실험군에서의 필요시 진통제 투여 횟수는 평균 1.93회이며, 이완요법을 받지 않은 대조군에서의 필요시 진통제 투여 횟수는 평균 3.00회로 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 적었다($U=-1.990$, $p=.047$).

따라서 ‘이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 수술 후 72시간까지의 필요시 진통제 투여 횟수가 적을 것이다.’라는 제 3 가설은 지지되었다. <표 7>

<표 7> 실험군과 대조군의 수술후 72시간까지의 필요시 진통제 투여 횟수의 비교 (N=27)

	실험군(n=14) 평균±표준편차	대조군(n=13) 평균±표준편차	U	p
필요시 진통제 투여 횟수	1.93±1.14	3.00±1.52	-1.990	.047

* $p<.05$

Mann -Whitney U Test

V. 논의

수술 후 통증은 병원에서 가장 빈번하게 발생하는 통증 중의 하나이며 임상에서 간호사들이 환자가 느끼는 통증의 정도를 정확하게 사정하지 못하고 있으며 진통제 투여 이외에 다른 통증 중재법은 잘 시행치 않고 있는 경향을 볼 수 있다.

본 연구에서는 인공 슬관절 전치환술 환자의 수술 후 6시간, 24시간, 48시간, 72시간에 총 4회의 이완요법을 시행하여 수술 후 통증에 효과가 있는지 알아보기 위하여 시각적 상사척도를 이용한 대상자의 주관적 통증강도와 통증에 따른 생리적 지표인 혈압과 맥박을 측정하였다.

본 장에서는 이완요법의 효과검증 과정에서 나타난 중요한 결과들을 중심으로 논의하고자 한다.

1. 이완요법이 통증강도와 필요시 진통제 투여 횟수에 미치는 효과

인공 슬관절 전치환술을 받은 환자에게 이완요법을 시행한 결과 수술 후 통증점수가 6시간 후($p=.006$), 24시간 후($p=.001$), 48시간 후($p=.002$), 72시간 후($p=.002$) 모두 중재 전에 비해 중재 후에 점수가 통계적으로 유의하게 감소하였으며, 대조군에서는 통계적으로 유의한 감소를 나타내지 않았다. 이는 Flaherty와 Fitzpatrick(1978)이 일반외과 수술환자를 대상으로 본 연구에서 사용한 이완요법과 유사한 Ronn의 이완요법을 사용해서 연구한 결과 절개부위 통증이 유의하게 낮아졌다는 결과와 일치하였다. 척추만곡증(Scoliosis)수술 후의 극심한 통증을 이완요법을 사용함으로써 성공적으로 조절했다는 Cady(1976)의 연구와 통증지각면에서 유사한 결과이다. 이완요법 후의 통증감소의 효과를 본 박정숙(1984), 김호미

(1995), 이원희(1999)의 연구에서도 통증정도의 감소를 보였다고 보고하고 있으므로 본 연구의 결과와 일치하였다.

본 연구에서 이완요법이 필요시 진통제 투여 횟수에 미치는 효과를 검증한 결과 이완요법을 받은 실험군에서 평균 진통제 투여 횟수가 이완요법을 받지 않은 대조군보다 통계적으로 유의하게 적은 것으로 나타났다($p=.047$). 이는 복부 수술환자 57명을 대상으로 이완요법을 5회 적용한 결과 진통제 사용횟수가 감소되었다고 보고한 박정숙(1984)의 연구와 산부인과 수술환자 100명을 대상으로 한 연구결과 진통제 사용횟수가 감소되었다고 보고한 한혜자(1986)의 연구와 유사한 결과라 하겠다. 또한 Voshall(1980)은 담낭절제술 환자에게 복부근육이완법이 포함된 수술전 교육을 시킨 결과 수술 후 5일간의 진통제 사용량이 유의하게 적었다고 보고하여 본 연구의 결과와 일치하였다.

그러나 일반외과에서 수술을 받은 환자를 대상으로 하여 이완요법을 시행한 결과 이완요법을 받은 실험군과 이완훈련을 받지 못한 대조군 사이에 수술 후 진통제 투여횟수에 있어 유의한 차이가 없었다는 조경숙(1982)의 연구결과와는 상이한데 이는 조경숙의 연구에서는 이완요법을 1회밖에 사용하지 않았기 때문이 아닌가 사료다.

2. 이완요법이 통증의 생리적 지표(혈압, 맥박)에 미치는 효과

인공 슬관절 전치환술을 받은 환자에게 이완요법이 통증의 생리적 지표에 미치는 효과를 검증한 결과 대조군은 침상안정 전후의 수축기 혈압에 있어 유의한 차이를 보이지 않은 반면, 실험군은 수술 후 6시간, 24시간, 48시간, 72시간 모두 통계적으로 유의하게($p=.039$, $p=.022$, $p=.002$, $p=.013$) 수축기 혈압이 감소한 결과를 보

였다.

이완요법 실시전후의 이완기 혈압의 비교에서는 실험군에서만 수술 후 6시간, 24시간, 48시간, 72시간에 모두 통계적으로 유의하게($p=.013$, $p=.006$, $p=.022$, $p=.013$) 이완기 혈압이 감소한 결과를 보였다.

이완요법 실시전후의 맥박수치의 비교에서도 실험군에서만 수술 후 6시간, 24시간, 48시간, 72시간 모두 통계적으로 유의하게($p=.022$, $p=.013$, $p=.021$, $p=.003$) 맥박수치가 감소한 결과를 볼 수 있었다.

이와같이 본 연구에서 이완요법이 혈압과 맥박을 유의하게 감소시킨 결과는 Benson(1977)이 이완반응은 맥박·호흡·혈압을 감소시킨다는 주장을 지지하는 것이다. 또 Flaherty 와 Fitzpatrick(1978)이 일반외과 수술환자 대상으로 한 연구에서 맥박의 변화에 유의한 차이가 있었다고 보고하여 본 연구와 일치하며, Tamez, Moore & Brown(1978)이 정신과 환자 60명을 대상으로 실시한 연구결과에서 혈압과 맥박이 감소했다는 보고와도 일치한다. 그러나 척추 수술을 받은 환자 40명을 대상으로 이완술을 적용한 김호미(1995)의 연구에서는 호흡에만 통계적으로 유의하게 감소하였고, 혈압과 맥박에서는 유의한 차이가 없음을 보고하여 본 연구결과와 차이가 있었다.

또 복부 수술환자 57명을 대상으로 이완요법을 적용한 박정숙(1984)의 연구에서는 맥박과 호흡만이 유의하게 감소되었는데, 이는 실험군 환자에게 체위변경 시작 직전, 체위변경 도중, 체위변경 직후까지 이완요법을 시행하였는데 체위변경 그 자체가 이미 활력증후의 상승을 야기할 수 있어 이완요법 시행의 효과를 정확히 측정하기 어려웠기 때문으로 생각되며, 홍여신과 이소우(1982)의 연구에서 혈압의 유의한 변화가 없었던 점과 조경숙(1982)의 연구에서 맥박에 유의한 차이가 없었던 점은 이완요법을 1회만을 사용하여 본 연구결과와 상이했던 것으로 생각된다.

이상의 연구결과들을 종합해 볼 때 이완요법은 수술 후 환자의 통증 조절에 효과가 있는 것으로 나타나 간호실무에서 비침습적인 간호중재로서의 적용가능성을 제시하고 있다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 이완요법 간호중재가 인공 슬관절 전치환술 환자의 수술 후 통증에 미치는 효과를 규명하기 위하여 실시한 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사실험 연구로서 2004년 7월 1일부터 11월 18일까지 수원시 소재 A 대학병원에 입원하여 인공 슬관절 전치환술을 받은 환자 실험군 14명, 대조군 13명의 총 27명을 임의 표출하여 자료를 수집하였다.

실험군에게 수술전날 20시에 이완요법을 설명하고 수술 후 6시간, 24시간, 48시간, 74시간의 4회에 걸쳐 이완요법을 실시하면서 중재 전·후에 통증강도와 통증의 생리적 지표인 혈압과 맥박을 측정하였다. 대조군에게는 침상안정을 취하게 하고 역시 실험군과 같은 시점에 통증강도와 통증의 생리적 지표인 혈압과 맥박을 측정하였다.

제 1 가설 : “ 이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 통증점수가 유의하게 감소할 것이다.” 에서 이완요법 시행 전·후의 통증점수가 실험군이 대조군에 비하여 통계적으로 유의하게 감소하여(6시간 후 $p=.006$, 24시간 후 $p=.001$, 48시간 후 $p=.002$, 72시간 후 $p=.002$) 제 1가설은 지지되었다.

제 2 가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 활력징후가 유의하게 감소할 것이다.” 라는 추가설 검증결과로서

제 1 부가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 수축기 혈압이 유의하게 감소할 것이다. ” 에서 이완요법

시행전·후 실험군에서의 수축기 혈압이 통계적으로 유의하게 감소하여(6시간 후 $p=.039$, 24시간 후 $p=.022$, 48시간 후 $p=.002$, 72시간 후 $p=.013$) 제 1 부가설은 지지되었다.

제 2 부가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 이완기 혈압이 유의하게 감소할 것이다. ” 에서 이완요법 시행전·후 실험군에서의 이완기 혈압이 통계적으로 유의하게 감소하여(6시간후 $p=.013$, 24시간 후 $p=.006$, 48시간 후 $p=.022$, 72시간 후 $p=.013$) 제 2 부가설은 지지되었다.

제 3 부가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 매 중재 후 (6, 24, 48, 72시간 후) 맥박이 유의하게 감소할 것이다. ” 에서 이완요법 시행전·후 실험군에서의 맥박이 통계적으로 유의하게 감소하여(6시간 후 $p=.022$, 24시간 후 $p=.013$, 48시간 후 $p=.021$, 72시간 후 $p=.003$) 제 3 부가설은 지지되었다.

제 3 가설 : “이완요법을 받은 실험군은 받지 않은 대조군에 비해 수술 후 72시간까지의 필요시 진통제 투여 횟수가 적을 것이다. ” 에서는 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 적어($p=.047$) 제 3 가설은 지지되었다.

결론적으로 인공 슬관절 전치환술 환자에게 이완요법을 시행한 결과 실험군은 이완요법 중재 전후 비교에서 통증강도와 혈압과 맥박, 필요시 진통제 투여 횟수가 모두 통계적으로 유의하게 감소하였다. 이상의 결과를 토대로 이완요법은 인공 슬관절 전치환술 환자의 통증경감에 효과적이고 독자적인 간호 중재로서 이용될 수 있다고 보며 추후 반복적인 연구를 통해 효과를 계속 검증해야 할 것으로 사료된다.

본 연구결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 한다.

- 1) 본 연구에서는 진통제 사용과 경막외 통증 조절 장치(PCA)를 통제하지 못하여 이로 인한 영향을 배제할 수 없으므로 추후 연구에서는 진통제 사용 및 PCA사용을 통제한 후 반복 연구해 볼 것을 제언한다.
- 2) 본 연구에서는 중재 직전과 직후에 통증강도와 혈압, 맥박을 측정하여 결과를 일반화하는데 제한점이 있으므로 시간차를 두어 연구해 볼 것을 제언한다.
- 3) 표본수를 더 증가해서 이완요법 중재의 효과를 측정하는 반복 연구해 볼 것을 제언한다.
- 4) 이완요법 횟수에 따른 통증감소의 효과를 분석하는 연구를 해 볼 것을 제언한다.

참 고 문 헌

1. 강은경, 향 요법 발 반사마사지가 인공 슬관절 전치환술 환자의 통증과 슬관절 운동범위에 미치는 효과, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2003.
2. 김수영, 이완술 적용이 제왕절개술 환자의 수술전 불안과 수술후 통증에 미치는 영향, 연세대학교 교육대학원 석사학위논문, 1993.
3. 김주희, “지지적 접촉과 환자교육이 수술 후 동통에 미치는 영향에 관한 연구,” *대한간호학회*, 15(3), pp.5-20, 1985.
4. 김혜영, 개복술 및 개흉술 환자의 수면에 대한 연구, 서울대학교 대학원 석사학위논문, 2001.
5. 김호미, 이완술이 척추수술후 환자의 불편감에 미치는 영향, 경희대학교 대학원 석사학위논문, 1995.
6. 라숙자, 이완요법이 여학생의 월경전 증후군 감소에 미치는 영향, 경북대학교 대학원 석사학위논문, 1991.
7. 박미숙, “수술 환자의 통증호소와 간호사의 통증사정에 관한 연구,” *간호과학*, 11(1), pp.32-42, 1999.
8. 박예수, 김용철, 김영호, 발병률, 김경태, 조재림, "척추유합술 후 통증 자가조절법의 효과," *대한척추외과학회지*, 69(1), pp,141-145, 1999.
9. 박정숙, 이완술 사용이 수술후 동통감소에 미치는 영향. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1983.
10. 박정숙, “이완술에 관한 연구논문의 비교분석,” *대한간호*, 27(2), pp.83-96, 1988.
11. 박정숙, 이완술이 혈액투석환자의 스트레스와 삶의 질에 미치는 영향, 연세대학

교 박사학위논문, 1989.

12. 박정숙, "통증에 관한 이론, 실무 및 연구동향," *간호학 탐구*, 4(1), pp.52-50, 1995.
13. 박정숙, "비약물성 통증관리법과 통증관리 프로그램에 관한 고찰," *계명간호과학*, 4(1), pp.33-53, 2000.
14. 변창진, "이완훈련 프로그램," *계명대학교 학생생활연구소*, 6, pp.23-49, 1981.
15. 성상철, 조현철, "관절염의 최신 수술 경향," *슬관절, 류마치스 건강학회지*, 7(2) pp.341-346, 2000.
16. 신병준, 박재민, 김연일, 방옥, 최창옥, "척추 수술후 통증감소를 위한 경막외 도관을 이용한 morphine투여의 효과," *대한척추외과학회지*, 1(2), pp.216-222, 1994.
17. 신영희, "경북지역 준종합병원 입원환자들의 수술 후 통증경험 실태조사," *계명간호과학*, 4(1), pp.93-102, 1999.
18. 유병순, 이완요법이 초등학생의 활력징후 및 스트레스에 미치는 영향, 충남대학교 교육대학원 석사학위논문, 1999.
19. 이은옥, "한국인의 동통양상 및 완화 방법," *대한간호*, 20(5), pp.33-38, 1981.
20. 이은옥, "동통환자의 이해와 간호," *대한간호*, 21(4), pp.38-45, 1982.
21. 이은옥, "관문통제 동통이론과 Fishbein의 모델을 이용한 동통표현 예견에 관한 연구," *간호학회지*, 3(2), pp.1-21, 1983.
22. 이은옥, "전통적인 통증이론" *대한간호*, 26(4), pp.7-11, 1987.
23. 이은옥, 최명애, *통증-이론 및 증재*, 신광출판사, 서울, 1993.
24. 이원희, 이완술이 척추마취환자의 수술후 동통감소에 미치는 영향. 경북대학교 대학원 석사학위논문, 1999.

25. 전시자 외 編著, 성인간호학, 현문사, 서울, 1991.
26. 조경숙, 수술전에 행한 이완요법이 수술전 불안과 수술후 진통제 사용회수에 미치는 효과에 관한 실험적 연구, 서울대학교 대학원 석사학위논문, 1982.
27. 한혜자, 이완술이 산부인과 환자의 수술후 동통완화에 미치는 영향, 카톨릭대학교 대학원 석사학위논문, 1986.
28. 함태수, 오용수, 수술 후 통증치료, 의학문화사, 서울, 1999.
29. 허혜경, "간호사의 수술 후 통증관리에 대한 태도," *성인간호학회지*, 6(2), pp.236-249, 1994.
30. 홍여신, 이소우, "정신적 이완간호가 수술전 환자불안에 미치는 영향에 관한 연구," *최신의학*, 25(2), pp.83-92, 1982.
31. Beary, J. F. & Benson. H., "A simple psychophysiologic technique which elicits the hypometabolic changes of the relaxation response," *Psychomatic medicine*, 36(2), pp.115-120, 1974.
32. Benson, H., Martha, M. & Greenwood, "The relaxation response - Psychophysiologic aspects and clinical application," *International Psychiatry in Medicine*, 6(1), pp.87-97, 1975.
33. Cady, J. W., "Dear Pain," *A. J. N.*, 76(6), pp.960-961, 1976.
34. Casey, K. L., "Neural Mechanisms of Pain: An over view," *Acta Ananesthesia Scandinavica*, 74(1), pp.13-20, 1982.
35. Clum, G. A., Luscomb, R. L., & Scott, L., "Relaxation training & Cognitive redirection strategies in the treatment of acute pain," *Pain*, 12(2), pp.175-183, 1982.
36. Dimotto, J. W., "Relaxation," *A. J. N.*, 84(6), pp.754-758, 1984.

37. Dorsey, J. M., "Problems with Pain in a General Surgical Practice," *Medical Clinics of North America*, 52(1), pp.103-109, 1968.
38. Dossey, B., "A wonderful prerequisite," *Nursing*, 84(1), pp.42-45, 1984.
39. Egbert, L. D., "Reduction of postoperative pain by encouragement & instruction of patients," *New England Journal of Medicine*, 70(16), pp.825-827, 1964.
40. Flaherty, C. G., & Fitzpatrick, J. J., "Relaxation technique to increase comfort level of postoperative patient," *Nursing Research*, 27(6), pp.352-355, 1978.
41. Jacobson, E., *Progressive relaxation : a physiological and clinical investigation*, Chicago University of Chicago Press, 1938.
42. Jacobson, J. E., "Effects of structuring patients. Expectation on their reaction to threatening events," *Nursing Research*, 21(6), pp.499-504, 1972.
43. Janis, I. L., *Psychological Stress*, New York, Wiley, 1958.
44. Kaplan, R. M., Metzger, G., & Jablecki, C., "Brief cognitive & relaxation training increase tolerance for a painful clinical electromyographic examination," *Psychosomatic Medicine*, 45(2), pp.155-163, 1970.
45. Mark, R. M. & Sacher, E., "Undertreatment of medical inpatients with narcotics analgesics," *Ann Intern Med*, 78(2), pp.173-181, 1973.
46. McBride, M. A. B., "Nursing approach pain & relief : A exploratory experiment," *Nursing Research*, 10(4), pp.337-340, 1967.

47. McCauley, K. & Polomano, R. C., "Acute Pain : A nursing perspective with cardiac surgical patient," *Topics in Clinical Nursing*, 2(1), pp.45-56, 1980.
48. Melzack, R., & Chapman, C. R., "Psychologic aspects of pain," *Postgraduate Medicine*, 53(6), pp.69-75, 1973.
49. Melzack, R., & Wall, P. D., "Pain mechanism: A new theory," *Science*, 50(6), pp.971-979, 1965.
50. Mills, W. W., & Farrow, J. T., "The transcendental meditation technique & acute experimental pain," *Psychosomatic Medicine*, 43(2), pp.157-164, 1981.
51. NANDA, Pocket guide to nursing diagnosis, 1995.
52. Richter, J. M., & Sloan, R., "Relaxation Technique," *A. J. N.*, 79(11), pp.1960-1964, 1979.
53. Schlutter, L. C., Golden, C. J., & Blume, H. G., "A comparison of treatments for prefrontal muscle contraction headache," *British Journal of Medical Psychology*, 53(2), pp.129-135, 1980.
54. Simpson, T., Lee E. R., & Camern, C., "Relationships among sleep dimension and factors that impair sleep after cardiac surgery," *British in Nursing Health*, 19(99), pp.213-223, 1996.
55. Tamez, G. E., Moore, J. M., & Brown, L. P., "Relaxation training as a nursing intervention versus pro re nata medication," *Nursing Research*, 27(3), pp.160-164, 1978.
56. Taylor, A. G., Skelton, J. A., & Butcher, J., "Duration of Pain

Codition & Physical Pathology as Determinants of Nurse's Assessments of Patients is Pain," *Nursing Research*, 33(1), pp.4-8, 1984.

57. Turner, J. A., & Capman, C. R., "Psychological Interventions for Chronic Pain: A Critical Review I. Relaxation training & Biofeedback," *Pain*, 12(1), pp.1-21, 1982.
58. Voshall, B., "The effects of preoperative teaching on postoperative pain," *In Topics Clinical Nursing*, 2(1), pp.39-43, 1980.
59. Wells, N., "The effect of relaxation on postoperative muscle tension & pain," *Nursing Research*, 31(4), pp.236-238, 1982.

부탁의 말씀

안녕하십니까?

아주대학교 간호학과 석사과정에 있는 김현주입니다.

저는 인공 슬관절 전치환술 후 통증에 대한 연구를 하고 있습니다.

본 설문지는 귀하가 느끼는 통증의 정도를 파악하여 보다 효율적이고 적절한 통증 간호를 제공하기 위한 자료로 사용하고자 합니다.

귀하의 자료는 연구 이외의 목적으로는 사용되지 않을 것이며, 개인적인 사항은 비밀로 할 것을 약속드립니다.

연구에 응해 주셔서 감사드리며 빠른 쾌유를 빕니다.

연구자 : 김 현 주

아주대학교 간호학과 대학원생

일반적 특성 조사

다음 해당란에 V 표시하거나 기입하여 주십시오.

1. 연령 만 () 세

2. 결혼상태

- (1) 미혼 (2) 기혼 (3) 이혼, 사별

3. 종교

- (1) 기독교 (2) 천주교 (3) 불교, 유교 (4) 없다 (5) 기타

4. 과거 수술경험

- (1) 있다 (2) 없다

5. 귀하가 가지고 있는 다른 질환이 있습니까?

- (1) 있다 (2) 없다

6. 귀하를 간호해 주는 사람은 누구입니까?

- (1) 배우자 및 자녀 (2) 부모, 형제, 자매 (3) 친척 (4) 간병인
(5) 없다

7. 직업

- (1) 전문직, 교사 및 공무원, 사무직 (2) 상업 (3) 농업 (4) 기타 (5) 없다

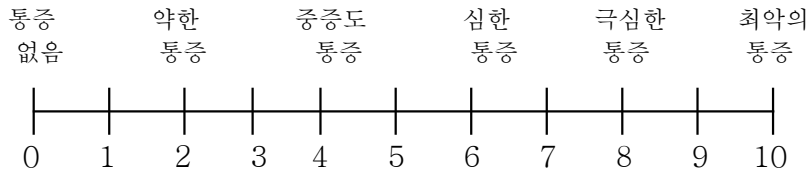
8. 가족의 월 총수입은 어느 정도입니까?

- (1) 100만원 미만 (2) 100-199만원
(3) 200-299만원 (4) 300만원 이상

통증 정도 조사

(병동도착 시간을 기준으로)

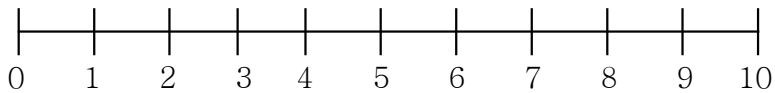
1) 수술 6시간 후 귀하의 통증정도를 나타내는 숫자에 동그라미로 표시하십시오.



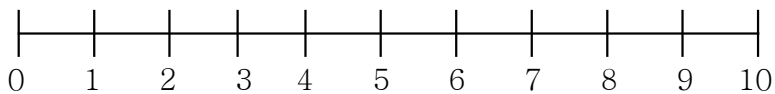
2) 수술 24시간 후 귀하의 통증정도를 나타내는 숫자에 동그라미로 표시하십시오.



3) 수술 48시간 후 귀하의 통증정도를 나타내는 숫자에 동그라미로 표시하십시오.



4) 수술 72시간 후 귀하의 통증정도를 나타내는 숫자에 동그라미로 표시하십시오.



<부록 2>

이완요법의 내용

- ◆ 자, 다리를 쪽 펴고 편안하게 누우세요.
두 눈을 감고 온몸의 힘을 다 빼세요.
내가 이 이완술을 사용하면 온몸이 편안해 지고, 통증이 없어지고 기분이 좋아질 것이다
라고 생각하세요.
먼저 지시하는 바를 따라 행하시고 그 다음 숫자를 셀 동안 그것을 지속하도록 하세요.
숨을 들이쉴 때는 입을 다물고 코로 천천히 들이쉬세요.
숨을 내쉴때는 입을 약간 오므리고 천천히 내쉬세요.
근육을 긴장 또는 이완시키는 운동을 할 때는 먼저 지시하는 근육에 힘을 주시고
다음으로 그 근육의 힘을 완전히 빼세요. 만약 통증이 느껴지는 부위가 있다면 그 부
위의 근육을 힘을 약간만 주거나 아니면 전혀 힘을 주지 말고 힘빼기만 하시면 됩니다.

- ◆ 자, 숨을 깊게 들이 마시세요. 하나, 둘.
깊게 내쉬세요, 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 숨을 깊게 들이 마시세요. 하나, 둘.
깊게 내쉬세요, 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 숨을 깊게 들이 마시세요. 하나, 둘.
깊게 내쉬세요, 하나, 둘, 셋, 넷.

- ◆ 자, 양 손 주먹을 꼭 쥐세요. 하나, 둘, 셋.
주먹을 서서히 펴세요, 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 양 손 주먹을 꼭 쥐세요. 하나, 둘, 셋.
주먹을 서서히 펴세요, 하나, 둘, 셋, 넷.
이제 양손이 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.
양 손이 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
양 손이 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
양 손이 따뜻하게 느껴집니다.
양 손이 따뜻하게 느껴집니다.

- ◆ 자, 이번에는 두 눈을 힘주어서 꼭 감으세요. 하나, 둘, 셋.
두 눈을 편안하게 푸세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 두 눈을 힘있게 꼭 감으세요. 하나, 둘, 셋.
이제 두 눈을 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
이제 두 눈 주위가 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.

- ◆ 자, 윗니와 아랫니를 붙이고 이를 꼭 무세요. 하나, 둘, 셋.
이를 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 윗니와 아랫니를 붙이고 이를 꼭 무세요. 하나, 둘, 셋.
이를 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
이제 입 주위가 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.
얼굴 전체가 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.
얼굴 근육이 아주 무겁습니다.
얼굴 근육이 아주 무겁습니다.
얼굴 근육이 따뜻하게 느껴집니다.
얼굴 근육이 따뜻하게 느껴집니다.

- ◆ 자, 이번에는 턱이 가슴에 닿도록 힘있게 꼭 숙이세요. 하나, 둘, 셋.
턱을 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 턱이 가슴에 닿도록 힘있게 꼭 숙이세요. 하나, 둘, 셋.
턱을 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
이제 목 주위가 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.
목 주위가 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.
목 주위가 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
목 주위가 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
목 주위가 따뜻하게 느껴집니다.
목 주위가 따뜻하게 느껴집니다.

- ◆ 자, 이번에는 양 어깨를 귀에 닿도록 힘있게 치켜 올리세요. 하나, 둘, 셋.
어깨를 편안하게 내리세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 양 어깨를 귀에 닿도록 힘있게 치켜 올리세요. 하나, 둘, 셋.
어깨를 편안하게 내리세요. 하나, 둘, 셋, 넷.

어깨가 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
어깨가 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
어깨가 따뜻하게 느껴집니다.
어깨가 따뜻하게 느껴집니다.

- ◆ 자, 이번에는 숨을 깊게 들이마셔서 배를 볼록하게 내미세요. 하나, 둘, 셋.
숨을 훑 내쉬어서 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 숨을 깊게 들이마셔서 배를 볼록하게 내미세요. 하나, 둘, 셋.
숨을 훑 내쉬어서 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
이제 배 근육이 이완되어서 다시 부드럽고 편안합니다.
배 근육이 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
배 근육이 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
배 근육이 따뜻하게 느껴집니다.
배 근육이 따뜻하게 느껴집니다.

- ◆ 자, 이번에는 다리를 쭉 펴고 발가락 끝을 머리쪽으로 힘있게 당기세요. 하나, 둘, 셋.
다리를 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 다리를 쭉 펴고 발가락 끝을 머리쪽으로 힘있게 당기세요. 하나, 둘, 셋.
다리를 편안하게 하세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
이제 다리 근육이 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.

- ◆ 자, 다리를 쭉 펴고 발가락 끝을 바닥쪽으로 힘있게 뻗치세요. 하나, 둘.
발 근육을 편안하게 푸세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
다시 한번 다리를 쭉 펴고 발가락 끝을 바닥쪽으로 힘있게 뻗치세요. 하나, 둘.
발 근육을 편안하게 푸세요. 하나, 둘, 셋, 넷.
이제 발 근육이 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.
다리 전체가 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.
다리가 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
다리가 축 늘어지고 아주 무겁습니다.
다리가 따뜻하게 느껴집니다.
다리가 따뜻하게 느껴집니다.

◆ 자, 이제 온 몸이 이완되어서 아주 부드럽고 편안합니다.

온 몸이 축 늘어지고 아주 무겁습니다.

온 몸이 축 늘어지고 아주 무겁습니다.

온 몸이 따뜻하게 느껴집니다.

온 몸이 따뜻하게 느껴집니다.

이제 몸과 마음의 긴장이 모두 사라졌습니다.

관절의 통증도 이제 사라졌습니다.

관절의 통증도 이제 사라졌습니다.

◆ 자, 숨을 깊게 들이 마시세요. 하나, 둘

깊게 내쉬세요, 하나, 둘, 셋, 넷.

다시 숨을 깊게 들이 마시세요. 하나, 둘.

깊게 내쉬세요, 하나, 둘, 셋, 넷.

다시 한번 숨을 깊게 들이 마시세요. 하나, 둘.

깊게 내쉬세요, 하나, 둘, 셋, 넷.

이제 몸과 마음의 긴장이 모두 사라졌습니다.

몸과 마음이 아주 편안합니다.

관절이 아주 부드러워졌습니다.

편안한 상태를 그대로 유지하면서 이제 깨어나도록 합니다. 다섯, 넷, 셋, 둘, 하나.

눈을 뜨세요.

ABSTRACT

The effect of relaxation therapy on patient's pain following a total knee replacement

Kim, Hyun Ju

Department of Nursing
The Graduate School of Education
Ajou University

Directed by Professor Park, Jee Won, Ph. D.

The objective of this study is to examine the effect of relaxation therapy on patient's pain following a total knee replacement with a quasi-experimental research pre-post test design.

In order to achieve the objective of the current thesis, relaxation therapy was performed on 27 total knee replacement patients who were admitted into A university hospital located in Suwon, from July 1, 2004 to November 12, 2004.

The patients were randomly assigned to a control group(n=14) and an experimental group(n=13). The relaxation therapy was executed in 4 times (after 6 hours, 24 hours, 48 hours, 72 hours from the moment of total knee

replacement).

Pain intensity was measured with graphic rating scale and the frequency of prn analgesia was investigated in the nursing record. Systolic and diastolic blood pressure and pulse rate were measured as indicators of physiologic reaction to pain. Data were analyzed with statistically analyzing methods such as frequency, percent, χ^2 -test, Mann-Whitney U test, and Wilcoxon signed rank test using SPSSWIN 10.0 Statistics program.

The results of this study are as follows.

1. There is no statistically significant difference between a control group and an experimental group in general properties including age, marriage state, religion, operative experience, past disease presence, the person whom it is nursed by, job, total income, pain intensity, systolic and diastolic blood pressure, and pulse.
2. The result of hypothesis identification is as follows :
 - 1) The hypothesis 1 : “The score of pain of the experimental group with relaxation therapy will significantly decrease than that of the control group who did not receive relaxation therapy after every intervention(after 6, 24, 48, 72 hours).” was supported (after 6 hours $p=.006$, after 24 hours $p=.001$, after 48 hours $p=.002$, after 72 hours $p=.002$).
 - 2) The hypothesis 2 : “The vital sign of the experimental group with relaxation therapy will significantly decrease than that of the control

group who did not receive relaxation therapy after every intervention(after 6, 24, 48, 72 hours).” was supported by the fact that the following three sub - hypotheses are identified.

① Sub - hypothesis 1 : “The systolic blood pressure of the experimental group with relaxation therapy will significantly decrease than that of the control group who did not receive relaxation therapy after every intervention(after 6, 24, 48, 72 hours).” was supported (after 6 hours $p= .039$, after 24 hours $p=.022$, after 48 hours $p=.002$, after 72 hours $p=.013$).

② Sub - hypothesis 2 : “The diastolic blood pressure of the experimental group with relaxation therapy will significantly decrease than that of the control group who did not receive relaxation therapy after every intervention(after 6, 24, 48, 72 hours).” was supported (after 6 hours $p=.013$, after 24 hours $p=.006$, after 48 hours $p=.022$, after 72 hours $p=. 013$).

③ Sub - hypothesis 3 : “The pulse rate of the experimental group with relaxation therapy will significantly decrease than that of the control group who did not receive relaxation therapy after every intervention(after 6, 24, 48, 72 hours).” was supported (after 6 hours $p=.022$, after 24 hours $p=.013$, after 48 hours $p=.021$, after 72 hours $p=.003$).

3) The hypothesis 3 : “The frequency of prn analgesia of the experimental group with relaxation therapy will be significantly less than that of the

control group who did not receive relaxation therapy to 72 hours after the operation.” was supported ($p=.047$).

To sum up, the relaxation therapy is effective for the pain relief of total knee replacement patients and can be utilized as an independent nursing intervention.

Key word : Relaxation therapy, postoperative pain, frequency of prn analgesia

