

내관지압이 슬관절 전치환술 받은 노인 환자의 오심, 구토 및 통증에 미치는 효과

유제복¹ · 장희정² · 나은희³ · 김선영⁴ · 신동수⁵

¹삼성서울병원 간호본부 회복실 파트장, ²한림대학교 간호학부 교수, ³삼성서울병원 간호본부 회복실 책임간호사, ⁴삼성서울병원 간호본부 회복실 간호사, ⁵한림대학교 간호학부 부교수

Effects of the Nei-Guan (P6) Acupressure on Nausea, Vomiting, and Pain in Geriatric Patients after Total Knee Replacement Arthroplasty

Yoo, Je-Bog¹ · Jang, Hee Jung² · Na, EunHee³ · Kim, SunYoung⁴ · Shin, DongSoo⁵

¹Nurse Manager of PACU, Department of Nursing, Samsung Medical Center, Seoul; ²Professor of Division of Nursing, Hallym University, Chuncheon; ³Charge Nurse of PACU, Department of Nursing, Samsung Medical Center, Seoul; ⁴Staff Nurse of PACU, Department of Nursing, Samsung Medical Center, Seoul; ⁵Associate Professor of Division of Nursing, Hallym University, Chuncheon, Korea

Purpose: Patient-controlled epidural analgesia (PCEA) is an effective method for controlling post surgical pain. However, it is associated with adverse drug reactions such as nausea and vomiting. In this, study we tested the effects of Nei-Guan (P6) acupressure on PCEA-associated nausea, vomiting, and pain in geriatric patients after total knee replacement arthroplasty (TKRA). **Methods:** Ninety-nine patients who had TKRA for the first time were randomly assigned to either, experiment group (n = 50) or control groups (n = 49). All patients received PCEA immediately after surgery, but acupressure on Nei-Guan (P6) point was applied to experiment group only. Ten minutes of finger acupressure on Nei-Guan (P6) acupressure point was applied twice with 15 minute-interval in the experiment group. The incidence of nausea, vomiting, and retching as well as pain intensity were assessed at 12 and 24 hours after surgery. Nausea, and vomiting were assessed by Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) questionnaire. Pain intensity was measured with frequency of analgesics. **Results:** Vomiting both was significantly different between two groups at 12 hours (t = -2.18, p = 0.03) and 24 hours (t = -2.64, p = 0.01) after surgery. Total scores of nausea, vomiting and retching in experimental group was significantly lower than control group 24hours after surgery (t = -2.18, p = 0.03). However, pain was not different between two groups. **Conclusion:** Nei-Guan (P6) acupressure may be considered as an effective nursing intervention to decrease PCEA-associated nausea and vomiting in older patients after TKRA.

Key Words: Patient controlled analgesia, Nausea, Vomiting, Acupressure, Pain

서 론

1. 연구의 필요성

슬관절 전치환술(total knee arthroplasty, TKA)은 보존적인 치료에도 불구하고 심한 통증과 일상생활에 제약을 받는 환자에게 관절 질환을 치료하는 주요한 수술법으로 자리잡고 있다. 슬관절 전

치환술 후 나타날 수 있는 증상으로는 통증(Park, 2008)이 있으며 수술 후 발생하는 흔한 합병증의 하나는 오심과 구토이다(Hwang, Yang, Hahm, & Leem, 2004).

수술 후의 오심과 구토는 환자에게 심한 고통과 불편감을 초래하게 되는데 이의 예방과 치료를 위한 다양한 처치에도 불구하고 발생빈도는 약 20-30%를 보이며 환자의 성별, 오심, 구토의 과거력, 마

주요어: 자가 통증 조절, 오심, 구토, 내관지압(P6), 통증

Address reprint requests to: Jang, Hee Jung

Division of Nursing, Hallym University, 39 Hallimdaehak-gil, Chuncheon 200-702, Korea
Tel: +82-33-248-2720 Fax: +82-33-248-2734 E-mail: hjjang@hallym.ac.kr

투고일: 2011년 5월 14일 심사완료일: 2011년 12월 26일 게재확정일: 2011년 12월 26일

취기법 및 시간, 수술 후 통증의 유무 등에 영향을 받는 것으로 알려져 있다(Lee, 2003). 이와 같이 수술 후의 오심, 구토를 예방하기 위해 항스타민제, 항콜린제, 도파민 수용체 길항제와 Type 3 serotonin (5-HT₃) receptor 길항제를 사용하는데 그중 온단세트론(On-dansetron)은 오심과 구토를 억제하는 약물로서 현재 가장 많이 사용되고 있으나 부작용으로 두통, 간 효소치의 경미한 상승 등이 있으며 단가가 비싼 단점이 있다(Park et al., 2006). 이에 생리적 부작용이 비교적 적고 비용효과적인 방법으로 오심·구토 감소에 효과가 있다고 연구된 지압을 활용할 수 있다.

지압(acupressure)은 환자의 여러 반응점을 자극하여 경맥을 소통시키고, 막힌 것을 열어 주며, 인체의 여러 복잡한 생리적 및 생화학적인 반응을 일으켜 몸의 균형을 이루는데 특히 내관(Pericardium Meridian, P6)의 지압이 항암치료 환자의 오심과 구토를 감소시키는 것으로 보고된 바 있다(Kim, 2003).

내관(P6)지압은 대동맥혈위의 경혈에 엄지손가락을 사용하여 압력을 이용한 자극을 주는 것으로 비 침습적이고 비용 효과적이며 접근이 용이하고 간편한 방법으로 알려져 있다(Kim, 1999). 최근 국내 간호계에서 수술 후 Patient controlled analgesia (PCA)를 사용한 환자에게 내관(P6)지압을 이용하여 오심, 구토의 억제효과를 확인한 연구(Shin, 2004; Kim et al., 2010)가 있으나 실제 PCA와 PCEA 적용의 효과가 다를 것임에도 불구하고 PCEA 사용과 관련한 연구는 거의 없는 실정이다.

수술 후 경막외 자가 통증 조절기(Patient-Controlled Epidural Analgesia, PCEA)는 환자가 스스로 진통제의 투여 시기와 투여량을 결정할 수 있는 것을 의미하며, 정교한 주입장치를 사용하여 아편제제를 정맥로를 통해 반복적으로 주입 할 수 있다(Ham & Oh, 1999). 1970년 초에 상품화된 PCEA 기계는 초기에는 주로 연구용 도구로 사용되었으나, 수년 전부터 급성통증 관리에 대한 접근이 좀 더 조직화되면서 세계적으로 널리 사용하기 시작하였다.

PCEA는 통증조절을 위해 아편제제를 간헐적으로 투여하는 전통적인 방법에 비해 약제의 혈중농도를 적절하고 일정하게 유지하여 환자 개개인에 따른 진통범위 안에서 약물의 농도를 유지하기가 용이하다. 또한, 환자들이 통증으로 불편감을 느끼면 언제든지 용량을 추가로 투여받을 수 있고, 약제 투여 요청 시부터 투여까지 불필요하게 지연되는 시간과 약효 발현까지의 통증에 대한 불편감을 감소시킬 수 있다. Woo (2007) 연구에 따르면 노인 수술 환자의 통증관리 실패를 확인한 결과 67.6%가 자가 통증조절기를 사용하는 정도로 점차 늘어가고 있다.

슬관절 전치환술 후 통증은 수술 자체가 중간 이상의 통증을 유발하고, 다른 정형외과 수술보다 통증 정도와 진통제 요구량이 많다(Park, 2008). 수술 시 마취제의 사용과 통증 조절 목적으로 투여

한 아편양 제제는 오심과 구토를 유발시키며, 많은 환자들은 수술 후 통증보다 오심 및 구토를 더 괴로워하여 대부분 환자들은 자가 통증 조절기 치료를 중단한다고 보고되고 있어(Kovuranta, Laara, Snare, & Alahuhta, 1997), 이에 대한 치료와 예방이 필요하다.

이에 본 연구는 PCEA를 사용한 노인 환자를 대상으로 슬관절 전치환술 후 회복실에서 내관(P6)지압을 제공한 후 오심, 구토 및 통증의 효과를 비교하여, 오심, 구토와 통증으로 인한 환자들의 고통과 불편감을 최소화하여, 수술 후 빠른 회복을 돕는 간호중재를 개발하고자 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 슬관절 전치환술 후 경막 외 자가 통증 조절기를 사용하는 노인 환자에게 적용한 내관(P6)지압이 오심, 구토의 감소와 통증에 미치는 효과를 규명하고자 시도되었다.

3. 연구 가설

- 1) 제1가설: 내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 12시간 시점에서 오심 정도가 낮을 것이다.
- 2) 제2가설: 내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 24시간 시점에서 오심 정도가 낮을 것이다.
- 3) 제3가설: 내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 12시간 시점에서 구토 정도가 낮을 것이다.
- 4) 제4가설: 내관지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 24시간 시점에 구토 정도가 낮을 것이다.
- 5) 제5가설: 내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 통증이 낮을 것이다.

4. 용어 정의

내관지압: 내관(P6)은 수원 관절, 전면위, 장장근건과 요완굴근건 사이에 있으며 대동 혈(손목 접히는 부위)에서 손가락 2마디만큼 올라가 두 힘줄 사이에 있는 경혈에 손가락을 주로 이용하여 경혈을 일정한 형식에 따라 자극하는 방법이다(Ko, 1993; Kim, 1999). 본 연구에서 내관지압 간호중재의 이론적 근거는 Ming 등(2002)의 연구에 기초하여 이루어졌다. 즉, Ming 등(2002)의 5분씩, 좌우 P6를 20분 동안 지압을 실시한 실험군에서 오심, 구토를 예방하였다는 보고와 지압중재 시기를 수술 후 24시간 동안의 환자상태에 대해 보고하였다는 연구에 근거하여 실험군에 내관(P6)지압을 회복실에서 20분, 12시간 시점 10분, 24시간 시점 10분간 총 40분을 실시하였다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 슬관절 전치환술(Total Knee Replacement Arthroplasty, TKRA) 후 경막의 자가 통증 조절기를 원하는 환자들을 대상으로 내관(P6)지압이 오심, 구토 및 통증에 미치는 영향을 검증하기 위해 연구 설계를 비동등성 대조군 사후 설계로 하였다.

2. 연구대상

슬관절 전치환술 후 통증 완화를 원하는 환자를 근접모집단으로 하여 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 슬관절 전치환술(TKRA) 후 경막의 자가 통증기(PCEA)를 이용한 통증치료를 원하는 환자
- 2) 본 연구 목적을 이해하고 윤리적으로 연구 참여에 서면 동의한 자
- 3) 질문지를 읽고 응답할 수 있는 의사소통 가능한 자
- 4) 만 60세 이상 80세 이하의 노인 환자

대상자 표집방법은 서울시 1개 종합병원에서 슬관절 전치환술을 받은 후 PCEA를 갖고 있는 환자를 편의 표본 추출하였으며 두 집단 할당 방법은 실험군과 대조군에 각각 동전의 앞뒤면을 활용하여 무작위 할당하였다. 대상자 수는 Cohen (1988)의 공식에 의거하여 Lee (2002)의 연구결과에서 얻은 효과크기 0.8과 유의수준 5%, 검정력 80%로 하였을 때 집단별로 42명이 필요하다. 본 연구에서는 탈락률을 고려하여 실험군과 대조군을 각각 50명씩으로 하였으며, 대상자 선정기준은 다음과 같다. 다만 대조군에서 실험 중 1명이 중도 탈락하여 대조군은 49명이었다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

대상자의 인구 사회학적 특성은 간호 기록지와 질문을 통해 기록하고 질병과 치료관련 특성은 환자 의무기록을 통해 자료를 수집하였다. 인구 사회학적 특성으로는 성별, 연령, BMI, 수술 후 통증, 구토에 대한 과거력, 불안이며, 질병과 치료에 대한 특성에는 수술 시간, 마취형태, 구강인후 흡인 여부, 신경근육차단제 사용, 현기증, 저혈압, 저산소증이 포함된다.

2) 오심, 구토 측정도구

오심(nausea)은 구토(vomiting)가 일어나지는 않고 목이나 식도의 뒤쪽이 불편하고 파도치는 것 같은 주관적 경험이고 헛구역질(retching)은 구토물의 배출은 없이 구토와 같은 위와 식도의 운동이고 구토는 구강으로 위, 십이지장, 공장 내용물의 강제적인 배출로써 객관적인 현상이다(Rodes, Watson & Johnson, 1984). 본 연구에

서는 Rhodes와 McDaniel (1999)이 수정 보완한 것을 Kim (2003)이 24시간을 기준으로 수정한 Index of Nausea and Vomiting and Retching (INVR)을 이용하여 측정된 값으로 최저 0점에서 최고 32점으로 점수가 높을수록 오심·구토의 정도가 심함을 의미한다.

이 도구는 오심, 구토, 헛구역질에 관한 8개 항목으로 구성된 5점 척도이다. 오심의 기간, 오심의 발생빈도, 오심으로 인한 불편감, 구토의 빈도, 구토의 양, 구토로 인한 고통, 헛구역질의 빈도, 헛구역질로 인한 불편감 등의 8개 항목을 측정할 수 있다. 8개 항목 중 4개 항목은 역 문항으로 구성되어 있다. Kim 등(2000)이 한국어로 번안하여 표준화한 INVR의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .84였고, 본 연구에서의 α 값은 .98이었다.

3) 통증 측정도구

통증은 감각신경 말단의 유해 자극으로 인한 불쾌한 감각, 주관적 느낌이고 원인에 대한 개별적 반응이다(Korean Society of Biological Nursing Science, 2002). 본 연구에서는 진통제 투여 횟수를 통해 횟수가 많을수록 통증이 심함을 의미한다. 통증 측정은 회복실 입실 후부터 PCEA 연결 후 24시간까지의 기간 동안에 측정하였으며 측정 시기는 12시간, 24시간 시점에 진통제의 사용 횟수를 측정하였으며 사용 횟수가 많을수록 통증이 심한 것으로 측정하였다.

4. 자료 수집 방법

실험군에서 내관(P6)지압을 회복실에서 20분, 12시간 시점 10분, 24시간 시점 10분간 총 40분을 실시한다. 즉, 회복실 PCEA에서 연결 직후 10분간 하였고, 15분 쉬고, 다시 10분간 실시하였다. PCEA 연결 후 12시간 시점에 10분, 24시간 시점에 10분간 내관지압을 실시하였다. 그리고 오심, 구토의 측정은 PCEA 연결 후 12시간, 24시간에는 오심·구토 측정도구로 측정하였다.

구체적인 연구진행절차는 다음과 같다.

1) 연구에 대한 내용을 간호부에 보고하고 병원 IRB 승인(No: 2008-09-043)을 얻었다.

2) 수술 스케줄을 확인하고 수술 전날 저녁 병실로 대상자를 방문하여 연구의 목적과 절차를 설명하여 동의를 구하고, 동의를 얻은 대상자에게 인구사회학적 특성 및 질병, 치료 관련 특성을 얻었다.

3) 대상자에게 지압방법을 자세히 설명하였다.

4) 대상자 중 100원짜리 동전던지기를 하여 그림이 나온 경우는 실험군으로, 숫자가 나온 경우는 대조군으로 할당하였다. 두군간의 실험확산효과를 고려하여 회복실과 병동에서 두 군이 만나지 않도록 분리되게 배치하였다.

5) 실험군의 경우 내관(P6)지압은 슬관절 전치환술 후 회복실에서 PCEA 연결 후 내관(P6) 지압을 좌우 5분씩 1회 총 10분 시행하고

15분 후에, 2회째 내관(P6)지압을 10분간 총 2회를 시행하였다.

6) 오심과 구토 횟수는 연구자가 관찰하고 통증의 정도는 진통제의 투여 횟수로 확인하였다.

7) 병동으로 퇴실하고 나서 PCEA 연결 12시간 시점과 PCEA 연결 후 12시간 이후부터 24시간 시점까지의 오심과 구토 정도 및 통증 정도는 오심, 구토 측정도구로 측정한 값과 진통제 투여 횟수를 연구자가 대상자에게 면담하고 관찰, 기록지를 통해 확인하였다.

8) 대조군의 경우 내관(P6)지압을 시행하지 않은 상태에서 실험군과 동일한 시간대에서 오심, 구토의 정도와 통증의 정도를 측정하였고 관찰과 면담, 기록을 통해 확인하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 동질성은 t-test와 χ^2 test를 하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 오심, 구토, 통증 정도의 차이는 t-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 실험군과 대조군에 대한 동질성 검증

1) 인구사회학적 특성에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군의 성별, 연령, BMI, 수술 직후 통증 정도, 구토에 대한 과거력, 불안의 인구학적 특성은 유의미한 차이가 없었다. 실험군의 경우 남자 10.0%, 여자 90.0%, 대조군은 남자 16.3%, 여자

83.7%이고, 60세에서 80세로 평균 연령은 실험군이 69.4 (SD = 5.1)세, 대조군이 68.6 (SD = 4.6)세였다. BMI는 26 이상이 실험군에서는 74%, 대조군은 69.4%이었고, 수술 직후 통증 정도는 실험군 1.88점(SD = 2.8), 대조군 1.90점 (SD = 2.7)으로 나타났다.

구토의 과거력은 실험군에서 14%, 대조군에서 8.2%였고, 불안 정도는 최소수준이 실험군 64%, 대조군 51%이었다. 대상자의 인구학적 특성은 모든 변수에서 실험군과 대조군 간에 차이가 없어 두 군은 동질한 것으로 나타났다(Table 1).

2) 수술관련 특성에 대한 동질성 검증

수술관련 요인 중 수술시간은 2시간 미만이 실험군 58.0%, 대조군 31.0%이었고, 마취 종류는 국소마취가 실험군 98%, 대조군 93.9%이었으며, 구강인두흡인은 실험군 0.0%, 대조군 6.1%이었으며, 신경근 이완 회복제 사용은 실험군 2.0%, 대조군 6.1%이었다. 어지러움 증은 실험군 10.0%, 대조군 8.2%에서 나타났고, 저혈압은 실험군 2.0%, 대조군 10.2%이었으며, 저산소증은 대조군에서만 4.1%였다. 수술관련 특성 요인도 실험군과 대조군의 차이가 없어 두 군의 동질성이 확인되었다(Table 2).

2. 가설 검증

가설 1 “내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 12시간 시점에서 오심 정도가 낮을 것이다” 와 가설 2 “내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 24시간 시점에서 오심 정도가 낮을 것이다”를 검증한 결과, 오심 영역에서 두 군 간의 유의한 차이를 보이지 않아 가설 1과 2는 기각되었다.

Table 1. Homogeneity for Demographic Characteristics of Subjects

Characteristic	Categories	Exp. (n = 50) n (%)	Cont. (n = 49) n (%)	t or χ^2	p
Gender	Male	5 (10.0)	8 (16.3)	0.87	.351
	Female	45 (90.0)	41 (83.7)		
Age (yr)	60-65	13 (26.0)	11 (22.5)	2.29	.514
	66-70	15 (30.0)	21 (42.9)		
	71-75	16 (32.0)	14 (28.6)		
	76-80	6 (12.0)	3 (6.1)		
	25 ≤	13 (26.0)	15 (30.6)		
BMI*	26 ≥	37 (74.0)	34 (69.4)	0.25	.614
Post-Operative pain	Mean ± SD	1.88 ± 2.8	1.90 ± 2.7	0.11	.911
Past History about vomiting	Yes	7 (14.0)	4 (8.2)	0.85	.356
	No	43 (86.0)	45 (91.8)		
Anxiety	Mild	32 (64.0)	25 (51.0)	2.84	.417
	Moderate	14 (28.0)	15 (30.6)		
	Severe	2 (4.0)	5 (10.2)		
	Panic	2 (4.0)	4 (8.2)		

*Body mass index.
Exp = Experimental group; Cont = Control group.

Table 2. Comparison of Operation Characteristics between the Experimental and Control Group

Characteristic	Categories	Exp. (n = 50) n (%)	Cont. (n = 49) n (%)	χ^2	p
Duration of Operation (hr)	1-2	29 (58.0)	31 (63.3)	0.29	.592
	2 over	21 (42.0)	18 (36.7)		
Type of anesthetization	General	0 (0.0)	3 (6.1)	4.04	.132
	Regional	48 (98.0)	46 (93.9)		
	General + Regional	1 (2.0)	0 (0.0)		
Oropharyngeal suction	Yes	0 (0.0)	3 (6.1)	3.16	.076
	No	50 (100)	46 (93.9)		
Use of neuromuscular blockade	Yes	1 (2.0)	3 (6.1)	1.09	.298
	No	49 (98.0)	46 (93.9)		
Dizziness	Yes	5 (10.0)	4 (8.2)	0.10	.751
	No	45 (90.0)	45 (91.8)		
Hypotension	Yes	1 (2.0)	5 (10.2)	2.93	.087
	No	49 (98.0)	44 (89.8)		
Hypoxia	Yes	0 (0.0)	2 (4.1)	2.08	.149
	No	50 (100)	47 (95.9)		

논 의

가설3 “내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 12시간 시점에서구토 정도가 낮을 것이다” 와 가설 4 “내관지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 24시간 시점에서 구토 정도가 낮을 것이다.”를 검증한 결과 12시간 시점에서 실험군이 대조군보다 구토영역 점수가 낮아 유의한 차이가 있었다($t = -2.18, p = .03$). 구토 양($t = -2.25, p = .03$)과 헛구역질 빈도($t = -2.11, p = .04$)에서도 유의한 차이가 있었다. 따라서 가설 3은 지지되었다.

24시간 시점에서 두 군 간의 구토 영역 점수는 유의미한 차이를 나타냈다($t = -2.64, p = .01$). 특히 구토 횟수($t = 2.15, p = .03$), 구토 불편감($t = -2.65, p = .01$), 구토 양($t = -2.07, p = .04$)은 통계적으로 실험군이 대조군보다 낮아 유의한 차이가 있었다. 따라서 가설 4는 지지되었다(Table 3).

가설5 “내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 통증이 낮을 것이다”를 검증한 결과 진통제 투여 횟수는 내관지압 후 12시간, 24시간 시점에서 모두 실험군과 대조군 간의 차이가 없었다(Table 4). 따라서 가설5는 기각되었다.

Table 3. Difference of Nausea, Vomiting and Retching between Experimental and Control Groups after Nei-Guan (P6) Acupressure

Time	Variables	Exp. (n = 50)	Con. (n = 49)	t	p	
		M ± SD	M ± SD			
After 12 hours	Nausea Incidence	1.60 ± 0.81	1.86 ± 1.12	-1.31	.192	
	Discomfort	1.62 ± 0.97	1.90 ± 1.25	-1.24	.217	
	Duration	1.78 ± 0.89	1.90 ± 1.23	-0.55	.585	
	Subtotal	1.67 ± 0.81	1.88 ± 1.11	-1.12	.270	
	Vomiting Incidence	1.34 ± 0.56	1.53 ± 0.77	-1.42	.160	
	Discomfort	1.42 ± 0.91	1.82 ± 1.36	-1.71	.091	
	Quantity	1.38 ± 0.75	1.88 ± 1.36	-2.25	.026*	
	Subtotal	1.38 ± 0.66	1.74 ± 0.97	-2.18	.025*	
	Retching Incidence	1.32 ± 0.82	1.76 ± 1.20	-2.11	.037*	
	Discomfort	1.30 ± 0.51	1.49 ± 0.74	-1.49	.138	
	Subtotal	1.31 ± 0.51	1.62 ± 0.86	-1.117	.270	
	Total	1.47 ± 0.55	1.77 ± 0.92	-1.95	.054	
	After 24 hours	Nausea Incidence	1.56 ± 0.84	1.94 ± 1.23	-1.79	.760
		Discomfort	1.64 ± 0.94	2.08 ± 1.37	-1.88	.640
Duration		1.68 ± 1.06	1.94 ± 1.18	-1.15	.253	
Subtotal		1.63 ± 0.89	1.99 ± 1.19	-1.70	.090	
Vomiting Incidence		1.20 ± 0.54	1.55 ± 1.02	-2.15	.034*	
Discomfort		1.30 ± 0.74	1.86 ± 1.29	-2.65	.010*	
Quantity		1.26 ± 0.63	1.61 ± 1.02	-2.07	.041*	
Subtotal		1.25 ± 0.55	1.67 ± 0.98	-2.64	.010*	
Retching Incidence		1.36 ± 0.88	1.69 ± 1.19	-1.59	.115	
Discomfort		1.30 ± 0.71	1.59 ± 1.02	-1.66	.100	
Subtotal		1.33 ± 0.70	1.64 ± 1.08	-1.72	.080	
Total		1.41 ± 0.62	1.78 ± 1.02	-2.18	.025*	

지압은 수직압, 지속압, 조화압으로 경혈을 찾은 다음 치료하는 사람의 체중을 실어서 위에서 아래로 누르는 방법으로 어깨에 불필요한 힘을 뺀 상태에서 자연스럽게 상체의 체중을 손가락에 집중을 시켜 수직으로 경혈을 보통 3-4초 정도 지속적으로 눌러 주는 것을 말한다(East-west nursing research institute, 2000; Kim, 1999).

내관지압의 오심·구토 경감 효과를 검증한 연구를 살펴보면, Al-said 등(1997)이 수술 후 오심·구토 감소에 효과가 있다고 보고하였고, Ming 등(2002)은 기능적 내시경 부비동 수술에 지압이 효과가 있다고 하였으며, Apfel 등(1999)은 항암화학요법을 받는 유방암 환자에게 지압이 오심과 구토에 유의한 차이가 있다고 보고하였다(Kim, 2003). Kim (2003)의 연구결과 내관지압이 항암화학요법을 받는 폐암 환자의 오심·구토에 미치는 영향을 연구한 결과, 실험군에서 제2일과 3일에 오심 정도를 감소시키는 효과를 검증한 바 있다.

수술 환자의 자가 통증 조절기 사용은 최근 널리 적용되고 있는 통증완화를 위한 방법으로 자가 통증 조절기는 통증 완화를 위한 치료 효과는 높지만 오심·구토는 대부분의 수술 후 자가 통증 조절기를 사용하는 환자들이 경험하는 심각한 불편감으로, 자가 통증 조절기(PCA) 사용을 중단하게 되는 원인이 되기도 한다(Lee, 2006).

수술 후 오심·구토는 통증보다 더욱 힘든 것으로 보고되고 있어, 이를 경감시켜 주기 위한 다양한 간호중재 전략의 개발이 요구된다(Song & Shin, 1988). 본 연구는 슬관절 수술 환자의 자가 통증 조절기 사용 후 오심·구토의 완화를 위해 내관지압을 적용하여 그 효과를 검증함으로써 비 침습적이고 독자적인 간호중재로서 발전시키기 위해 시도되었다.

본 연구 결과에서 내관지압 제공 후 24시간에 구토영역과 오심·구토 전체 영역에서 유의한 차이가 있었는데, 이는 Lee (2008)의 중이수술 대상자에게 손목밴드 내관지압을 적용한 결과 마취 종료 후 24시간에 오심·구토의 전체영역에서 유의한 차이가 나타났다는 결과와 일치하였다. 그러나 본 연구에서는 오심 영역은 유의미한 차이를 나타내지 못하여 Kim (2003)의 연구에서 항암화학요법주기 제2일 오심불편감이 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차

Table 4. Difference of Pain between Experimental and Control Groups after Nei-Guan (P6) Acupressure

Time	Variables	Exp. (n = 50)	Con. (n = 49)	t	p
		M ± SD	M ± SD		
After 12 hr	Frequency of analgesics	1.04 ± 0.69	1.24 ± 0.64	1.49	.140
After 24 hr	Frequency of analgesics	0.39 ± 0.79	0.56 ± 0.76	1.11	.271

이를 보였다는 결과와 일치하지 않는 결과를 나타내었다. 이는 대상자의 차이에 의한 것으로 수술 환자와 항암요법대상자의 차이에서 비롯된 것으로 본다.

Shin (2002)의 연구에서는 지압교육실험군에서 항암화학요법제 투여 2일, 3일, 4일, 5일째 오심·구토 정도가 유의미하게 감소하였다. 본 연구에서는 내관지압 제공 후 12시간에서 유의미하게 구토영역에서 감소를 나타내기 시작하였다. 이는 대상자가 다르기 때문으로 판단되며 항암요법을 실시하고 있는 대상자보다 고관절치환술 후 자가통증조절기를 보유하고 있는 대상자의 오심·구토 정도가 상대적으로 항암 환자보다 낮은 정도이기 때문으로 본다. Lee (2002)의 연구결과 오심 정도는 제3일째는 유의미한 차이가 있었으나 구토정도에서는 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 본 연구결과와는 차이를 나타내었다. 역시 항암요법을 받는 난소암 환자가 대상자이기 때문에 대상자의 차이로 인한 결과라고 본다. 따라서 앞으로 연구 시에는 동일대상자에 대한 반복연구가 필요함을 시사할 뿐 아니라 최초 효과발현 시기에 대해 다양한 대상자별 반복연구가 필요함을 알 수 있었다.

본 연구의 결과에서 내관지압 제공 후 24시간 시점에서 두 군 간의 오심·구토 전체 점수는 유의미하게 낮았고 특히 구토 횟수, 구토 불편감, 구토 양은 통계적으로 낮아 유의한 차이가 있었다. 그러나 Lee (2008)의 연구에서는 마취종료 후 24시간에 오심·구토 전체 점수에서 유의미하게 차이가 났다는 결과와는 일치하였으나 세부 하위영역에서 유의미한 영역은 차이가 있다. 즉, Lee (2008)는 특히 오심에서 유의미한 차이를 나타내어 본 연구결과와 일치하지는 않았다. 이는 대상자의 수술의 심각성 정도에 따라 차이를 나타낸 것으로 보인다. Shin (2002)의 연구에서 항암화학요법을 받은 위암 환자에게 내관지압이 하위영역 구토 횟수 감소에 유의한 효과를 나타냈다는 결과와는 일치하였으며 Kim 등(2007)의 연구와도 일치하였다. 이는 지압 제공 후 12시간보다는 24시간에 효과가 큰 것은 시간이 지남에 따라 지압의 효과가 축적되어 나타나는 것이라 본다. Kwon (2011)의 결과 갑상선절제술 환자에게 손목밴드를 이용한 내관지압을 적용하였을 때 시간이 경과함에 따라 오심·구토 점수가 감소하였다는 결과가 있었고 Kim 등(2010)의 결과에서는 시간에 따라 오심감소가 유의미하게 있었으므로 앞으로도 시간이 경과함에 따라 오심·구토의 감소효과를 계속해서 연구할 필요가 있다. Aidah 등 (2002)의 연구결과 24-48시간에 구토의 부작용이 가장 심하게 나타난다는 연구결과가 있었는데 이때 지압을 통해 구토영역이 유의미하게 낮은 점수를 나타낸 것은 대조군은 구토의 부작용이 지속되지만 실험군은 지압의 효과로 구토의 부작용을 최소화하였기 때문이라 볼 수 있다. 그래서 본 연구의 실험군에서도 24시간에 가장 구토영역의 유의미하게 낮은 점수를 나타낸 것으로 본다.

본 연구결과는 24시간 시점에서 집중적으로 오심·구토를 중재할 수 있는 간호 중재의 요구도가 있다는 것을 나타내는 증거라고 본다. 그러므로 앞으로는 내관(P6)지압을 24시간 이후 48시간에도 계속 적용한 후 오심·구토 정도를 확인하는 반복 연구가 필요하다.

내관지압의 통증감소효과에 대한 가설을 세웠으나 본 연구결과 통증에는 효과가 나타나지 않았음을 보였다. 지압이 통증 감소에 영향을 미친다는 연구결과와 일치하지 않는 것을 보였다. Ju (2010)의 연구결과 경혈지압마사지가 요통 환자의 통증감소에 효과적이었다고 보고하였으나 이는 8주간의 장시간을 두고 효과를 검증한 것이었다. Shin (2004)은 자궁 적출술 환자의 통증 자가조절교육과 함께 내관지압을 실시한 실험군에서 통증감소효과가 있었다고 보고한 것과도 일치하지 않는 결과를 나타내었다. 이는 본 연구에서 이미 대상자 스스로 통증치료를 위해 PCEA를 사용하고 있으므로 통증에 대해서는 스스로 조절을 하는 부분이 더 영향을 미쳤을 것으로 본다. 그러나 앞으로의 연구에서는 PCEA를 착용하고 있으므로 이를 통한 통증약물 사용량을 함께 측정함으로써 통증 정도를 좀 더 정확하고 광범위하게 측정하여 통증 정도의 효과를 검증하는 것이 필요하다고 본다.

이상에서 논의한 바와 같이 본 연구는 수술 후 자가 통증 조절기 사용 환자의 오심 및 구토, 통증 완화에 지압을 이용한 간호중재가 부분적으로 오심·구토 감소에 효과를 나타낸다는 것을 검증하였으므로 임상에서 내관(P6)지압을 간호중재의 하나로서 적극 활용할 것을 제안한다.

결 론

본 연구는 슬관절 전치환술 후 경막외 자가통증 조절기를 사용하는 노인 환자 99명을 대상으로 내관지압의 오심·구토의 감소와 통증에 미치는 효과를 확인하고자 시도하였다. 연구도구는 Rhodes와 McDaniel (1999)이 개발한 도구를 Kim (2003)이 한국형으로 수정 보완한 Rhodes Index of Nausea and Vomiting and Retching (INVR)을 이용하였고 통증은 진통제 사용 횟수로 측정하였다.

실험처치로 실험군에 내관지압(P6)을 회복실에서 20분, 12시간 시점에 10분, 24시간 시점에 10분 적용하여 총 40분 실시하였다. 연구결과 가설3 “내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 12시간 시점에서 구토 정도가 낮을 것이다”는 지지되었다. 가설 4 “내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 24시간 시점에서 구토 정도가 낮을 것이다”도 지지되었다. 그러나 가설5 “내관(P6)지압을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 통증이 낮을 것이다”는 기각되었다. 결론적으로 슬관절 전치환술 후 PCEA를 적용한 노인대상자에게 내관지압의 간호중재를 적용한 결과 24시간 시점에서 오심·구토의 감소효과가 있었으며 특

히 구토영역의 감소가 유의미하게 나타났다. 앞으로 노인대상자들의 슬관절 전치환술은 계속 증가할 것이므로 슬관절 전치환술 후 PCEA 적용 대상자에게 내관지압 간호중재를 구체적으로 수행하는 프로그램을 만드는 것이 필요하다. 특히 자가간호 중재를 할 수 있도록 수술 전에 교육과 시범을 통해 수술 후 대상자 스스로 수행할 수 있도록 하게 하며 Critical pathway 중 수술 전 간호중재의 내용으로 프로토콜화하는 것이 필요하다고 본다.

본 연구를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 내관지압 후 다양한 종속변수에 대한 효과 검증연구가 필요하다. 즉 기분, 불편감완화, 스트레스 감소에 대한 효과 검증이 필요하다.
- 2) 자가 통증 조절기의 진통제 투여량의 확인이 가능하다면 12시간과 24시간 시점에서 PCEA 투여량 확인을 통한 통증감소와 관련한 효과 검증연구가 필요하다.
- 3) 연구효과 측정 시점의 확대, 즉 12시간, 24시간뿐만 아니라 48시간까지 확대된 연구가 필요하다.
- 4) 최초효과발현시기에 대한 심도 있는 반복연구가 필요하므로 이에 대한 연구를 제언한다.

참고문헌

- Aidah, A., Karin, E., Vivi-Ann, J., Lilli, O., & Sigga, K. (2002). P6 acupressure may relieve nausea and vomiting after gynecological surgery: an effectiveness study in 410 women. *Canadian Journal of Anesthesia*, 49, 1037-1039.
- Al-Said, M., Newman, B., & Julious, S. A. (1997). Acupuncture in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia*, 52, 659-661.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed). Hilldale: Laurence Erlbaum Associates Inc.
- East-west nursing research institute. (2000). *Introduction to oriental nursing*. Seoul: Soomoonsa.
- Ham, T. S., & Oh, Y. S. (1999). *Pain treatment after surgery*. Seoul: Euihak.
- Hwang, B. M., Yang, H. S., Hahm, K. D., & Leem, J. G. (2004). The effect of the granisetron and ramosetron on the prevention of postoperative nausea and vomiting during intravenous patient controlled analgesia with fentanyl after total knee replacement surgery. *Korean Journal of Pain*, 17, 222-227.
- Ju, I. Y. (2010). *Effects of Kyunghyul acupressure massage of release pain from patients with lumbago*. Unpublished master's thesis, Kyonggi University, Seoul.
- Kim, D. W. (1999). *Acu-moxa royal ide I*. Seoul: Sung Han & Kim, Inc.
- Kim, N. C., Yoo, J. B., Cho, M. S., Shin, E. J., & Hahm, T. S. (2010). Effects of Nei-Guan(P6) acupressure on nausea, vomiting and level of satisfaction for gynecological surgery patients who are using a patients-controlled analgesia. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40, 423-432.
- Kim, M. S., Lee, S. Y., Kim, J. S., Min, S. K., Park, Y. D., & Park, H. J. (2007). The effect of ondansetron or dolasetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients with intravenous patient-controlled analgesia. *The Journal of the Korean Society of Anesthesiologists*, 53, 624-629.
- Kim, Y. J., Kim, J. Y., Choi, I. R., Kim, M. Y., & Rhodes, V. (2000). The Index of nausea, vomiting, and retching (Korean translation). *The Korean Academic Society of Adult Nursing*, 12, 278-285.
- Kim, Y. J. (2003). *Effects of the nei-guan(P6) acupressure on chemotherapy-related nausea and vomiting in patients with lung cancer*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Ko, G. S. (1993). *Introduction of acupuncture on spots*. Seoul: CheongMoonsa.
- Korean society of biological nursing science. (2002). *English-Korean Mosby's medical, nursing & allied health dictionary* (6th ed). Seoul: Hyunmoonsa.
- Kovuranta, M., Laara, L., Snare, L., & Alahuhta, S. (1997). A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia*, 52, 443-449.
- Kwon, J. H. (2011). *Effects of Nei-Guan(P6) acupressure wristband on the nausea, vomiting, and retching for female thyroidectomy patients*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Lee, K. H. (2002). *Effects of nei-guan acupressure on chemotherapy-related nausea and vomiting in patients with ovarian cancer*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Lee, M. Y. (2008). *Effects of Nei-Guan(P6) acupressure using wrist band for nausea & vomiting after middle ear surgery*. Unpublished master's thesis, Dong A University, Busan.
- Lee, P. B. (2003). *About non-invasive and non-pharmacological treatment for prevention of postoperative nausea and vomiting after mastoidectomy with tympanoplasty*. Unpublished master's thesis, Seoul University, Seoul.
- Lee, Y. Y. (2006). *Prediction model on causing factors for the postoperative nausea and vomiting in patients using patient controlled analgesia*. Unpublished doctoral dissertation, Chung-Ang University, Seoul.
- Ming, J. L., Kuo, Bi., Lin, J. G., & Lin, L. C. (2002). The efficacy of acupressure to prevent nausea and vomiting in postoperative patients. *Journal of Advanced Nursing*, 39, 343-351.
- Park, J. H., Kwon, M. A., Koo, M. S., Kim, Y. I., Kim, S. I., Kim, S. C., et al. (2006). The effects of the preoperative education about analgesics and patient-controlled analgesia (PCA) on the consumption of analgesics after operation. *The Journal of the Korean Society of Anesthesiologists*, 51, 715-719.
- Park, S. H. (2008). *Effect of the comfort-functional pain goal on the postoperative pain after unilateral total knee replacement*. Unpublished master's thesis, Sung Kyun Kwan University, Seoul.
- Rhodes, V. A., & McDaniel, R. W. (1999). The index of nausea, vomiting, and retching: a new format of the index of nausea and vomiting. *Oncology Nursing Forum*, 26, 889-893.
- Rhodes, V. A., Watson, P. M., & Johnson, M. H. (1984). Development of reliable and valid measures of nausea and vomiting. *Cancer Nursing*, 7(1), 33-41.
- Song, M. S., & Shin, G. Y. (1988). Encouraging chilled oral fluid as a nursing intervention for emesis and decreased fluid intake during cancer chemotherapy. *The Seoul Journal of Nursing*, 3(1), 1-10.
- Shin, C. H. (2004). *The effect of PCA education and P6 acupressure on post operative Pain, nausea and vomiting of hysterectomy patient*. Unpublished master's thesis, Gyeong-Sang national University, Jinju.
- Shin, M. S. (2002). *Effect of acupressure on nausea and vomiting during chemotherapy in postoperative stomach cancer patient*. Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Woo, J. S. (2007). *Postoperative pains and the actual conditions of pain management and satisfaction with pain control for elderly operative patients*. Unpublished master's thesis, Koshin University, Busan.