

수술환자에 있어서 마약성 진통제의 자가투여 방법과 근육주사 방법의 효과에 대한 비교연구*

이 정 화**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

건강문제를 갖고 병원에 찾아와 치료를 받는 입원환자와 함께 수술을 받는 환자의 수도 날로 증가하고 있다. 수술을 받게 되는 환자는 수술 전에는 수술자체, 마취, 수술후의 회복, 자신의 병이 악화될 가능성, 수술 중의 사망, 모르는 사실에 대한 불안과 공포로 인해 수술받기를 매우 두려워하고 일단 수술을 받은 후에도 많은 환자가 수술후의 동통으로 고통을 받고 있다. 수술은 치유목적으로 행해지고, 상처를 수반하며, 아무리 대수롭지 않은 수술이라 하더라도 그 자체로써 통증을 유발시킨다. 수술후 통증은 병원에서 가장 빈번하게 발생하는 동통증의 하나이나, 그것이 수술후 생리적 과정의 일부이며 시간이 지나면 없어질 것이라고 믿기 때문에 무시되는 수가 많다.

수술후 동통이 심한 36시간 동안의 동통관리는 환자의 고통을 덜어줄 뿐 아니라 동통으로 인한 합병증을 방지하는 등의 중요한 의미를 갖는다. 수술후 동통을 감소시키기 위하여 시도된 간호중재에 대한 국내의 연구에는 수술전 교육, 지지적 접촉, 이완술, 음악을 이용한 청각지극, 음악요법 등이 있으나 수술후에 경험하는 단기간의 급성동통 조절에는 효율성이 낮았으며 수술후 동

통이 심한 36시간 동안에는 진통제를 함께 사용하고 있었다.

그러나 최근에 들어서 수술후 환자간호에 동통관리의 중요성이 인식되고 수술후 동통이 환자에게 부정적인 영향을 미치게 되어 회복을 지연시킨다는 이유로 진통제의 효율적인 사용에 대해 관심을 갖게 되었다. 이러한 방법에는 간헐적 근육 투여방법과 경막의 투여방법들이 있었다.

간헐적 근육 투여방법은 전통적인 방법으로써 현재 임상에서 많이 사용되고 있으나 동통 호소후 진통제를 투여받기까지 기다리는 동안에 환자는 더 심한 통증을 느끼며, 자신에게 일어나는 일을 조절할 수 없다는 느낌을 가지며, 수술로 인해 자신의 상태가 더 나빠진 것은 아닌가 하는 부정적인 생각을 하며 또한 심한 동통을 경험한 후에 진통제를 투여받게 되어 약물에 대한 의존성향이 증가하게 된다.

Sechzer(1971)가 개발한 규칙적인 투여 방법은 환자가 조절방법(Patient Controlled Analgesia : PCA)이나 간헐적인 투여보다는 동통이 오기전에 약물을 투여하는 것이 적은 양으로도 큰 효과를 보았다는 결과들이 발표되면서 도입된 방법이 있으나 규칙적 근육 투여방법의 효과를 주장한 논문은 거의 찾아볼 수 없었다.

본 연구자는 국제간호사회에서 설정한 간호목적의 하나인 동통경감을 위한 간호중재 방안을 모색하는 연구

* 본 논문은 본인의 충남대학교 대학원 석사학위 논문의 일부를 요약한 것임.

** 충남대학교 간호학과

를 하는 것은 의의있는 일이라 사료되어 복부수술 환자 중 자궁절제술을 시행받은 환자의 동통을 감소시키기 위하여 수술후 동통관리에 필요불가결하게 사용되는 진통제의 효율적인 투여방법을 모색하고자 지금까지 단편적으로 시행된 연구를 기반으로 진통제의 전통적인 간헐적 근육 투여 방법과 지속적인 정맥 투여 방법에 따른 수술후 환자의 통증을 비교분석하고자 한다.

2 연구의 목적

본 연구의 목적은 수술환자의 통증 조절을 위해 제공되는 전통적인 간헐적 근육 투여 방법과 지속적인 정맥 투여 방법(PCA)의 통증정도와 시간경과에 따른 환자의 통증정도를 비교분석하여 합리적이고 체계적인 간호방법을 모색하는데 도움을 주기 위함이다.

3 연구가설

수술후 48시간 동안 지속적 정맥 투여 방법과 근육 주사 투여 방법의 효과를 규명하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 1) 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 동통자가보고 점수가 낮을 것이다.
- 2) 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 근육긴장 자가 보고 점수가 낮을 것이다.
- 3) 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 안면표정 점수가 낮을 것이다.
- 4) 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 음성변화 점수가 낮을 것이다.
- 5) 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 발한 점수가 낮을 것이다.
- 6) 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 통증지각 어휘 척도 점수가 낮을 것이다.
- 7) 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 진통제 사용량이 적을 것이다.

4 용어의 정의

본 연구에 사용된 이론적 정의와 조작적 정의는 다음과 같다.

1) 진통제 투여방법

- 이론적 정의 : 진통제 투여방법은 투여 경로와 투여 시간 간격을 포괄하는 것으로 지속적인 정맥 투여방법과 전통적인 근육 투여방법을 말한다.
- 조작적 정의 : 지속적인 정맥 투여방법은 환자 자가 조절방법(Patient controlled anal-gesia : PCA)으로 수술후 48 시간동안 환자 스스로 미리 프로그램되어 있는 펌프를 이용하여 본인이 원하는 정도의 진통제 투여량을 스스로 조절할 수 있는 방법이며, Morphine 50mg+생리식염수 100ml를 투여 하는 것을 말한다. 전통적 근육 투여 방법은 수술후 48시간동안 환자가 동통이 심하여 진통제를 요청할 때마다 nubain 10mg을 근육 주사하는 방법으로 투여시간 간격은 4시간 이상으로 한다.

2) 동 통

- 이론적 정의 : 개인이 경험하는 아픔을 의미하며 그 질과 강도가 심리적 요인과 사회 문화적 요인에 의하여 영향을 받는 하나의 추상적인 개념으로 주관적인 경험에 따른 행동 표현과 생리적 반응으로 나타난다.
- 조작적 정의 : 본 연구에서는 통증에 대한 수술환자의 주관적인 묘사, 수술에 대한 관찰자의 객관적인 묘사로 안면표정, 음성변화, 발한점수를 보았고, Melzack의 McGill Pain Questionnaire를 근거로 하여 이온 옥이 개발한 통증 반응 평가도구중 정의적 영역과 감각적 영역에서 각각 뽑은 9개의 항목으로 측정된 측정치를 말한다.

II. 문 헌 고 찰

1. 통 증

통증은 한마디로 표현할 수 없는 매우 복잡한 현상이다. 통증은 잠재적으로 몸에 해로운 자극에 의하여 유도되는 불유쾌한 감정을 일컬으며, 또한 조직의 손상을 방어하기 위한 반응으로 본다.

건강문제를 가진 대상자에게 고통스러운 경험이 되고 있는 통증에 대한 이론을 살펴보면, 정서이론(Affect theory), 특이성이론(Specific theory), 형태이론(Pattern theory), 그리고 관문 통제이론(Gate Control theory) 등 네가지로 분류하고 있다.

Melzack의 관문통제 이론에서 가장 중요한 점은 각

각의 전달이 중추 조정조직에 의해 영향을 받는다는 점인데, 이는 학습, 심리적 영역과 연결되어 결과적으로 통증지각 반응에 영향을 미칠 수 있다고 보며, 과거의 경험, 학습, 주의집중, 정서적 상태와 같은 심리적인 변인이 통증 지각과 반응에 영향을 미칠 수 있다는 사실을 예측할 수 있게 한다.

Vincent, Chan, Frances의 연구에서 환자자가 통증 조절(PCA)과 전통적인 간헐적 근육주사방법을 환자의 활력증후, 간호시간, 회복시간(조기이상시간, ADL 재개시간, 장기능 회복시간, 처음 물섭취시간, 입원기간)에서 비교했다. 이 연구의 결과는 간호시간이 PCA군에서 빨랐으며, 조기이상도 빨라 결국 환자의 입원기간이 단축된 결과를 보였다.

2. 진통제 투여방법

Foley는 통증 조절을 위한 약물주입 원칙에서 첫째, 마약성 진통제를 택하고 둘째, 규칙적으로 투여할 것인지 요구에 따라 간헐적으로 투여할 것인지를 결정하고 셋째, 약물 주입 경로를 선택하라고 하였다. 본 연구에서 진통제 투여방법은 상기의 세가지 원칙을 기반으로 하여 복부수술 환자의 통증 조절을 위해 마약성 진통제의 투여 간격과 경로를 고려해 보고자 한다.

통증을 조절하는 보다 새로운 방법들이 이용되고 있으나 아직도 가장 흔하게 이용되는 진통 방법은 환자의 요구에 따라 3-4시간마다 진통제를 주사하는 간헐적인 근육 투여방법이다. 부적절하게 치료된 통증은 호흡장애 및 심부하증가 등의 생리학적인 합병증 및 정신적인 고통 등을 초래할 수 있으며 그결과 환자 자신은 물론이고 가족 및 의료진들에게도 심각한 영향을 미칠 수가 있다.

PCA는 환자 스스로 미리 프로그램 되어있는 펌프를 이용하여 본인이 원하는 정도로 진통제의 투여량을 스스로 조절할 수 있는 방법이며 적당한 진통효과를 얻기 위한 용량이 각 환자들의 요구에 따라 환자마다 다를 수 있다는 원리를 이용하여 이질적인 집단에서 투여 약제 및 경로가 같지 않은 경우에 주관적 일 수 밖에 없는 통증 완화 효과를 객관적으로 비교해 볼 수 있는 방법으로 이용될 수 있다.

Bennett 등은 상복부수술 환자를 대상으로 morphine을 PCA와 전통적 근육투여하여 진통제량을 조사한 결과 수술후 60시간 까지는 PCA군이 95mg, 전통적 근육 투여군이 91mg을 사용하여 두 군에 차이가 없었으나, 60시간이 지난 후에 전통적 근육 투여군에서 4배 이

상의 진통제를 요구하여 전체 진통제 투여량은 PCA군보다 전통적 근육 투여군에서 더 많았으며, 진통효과는 PCA군이 좋았다고 하였다.

McGrath, Thurston, Wright, Preshaw & Fermin은 상복부 수술 88명에게 meperidine을 PCA와 전통적 근육으로 투여한 후에 동통을 비교한 결과 수술후 24시간 후에는 두군에서 동통과 진통제량에서 차이를 보이지 않았지만 24시간 이전에는 PCA군의 진통제량이 적었으며 수술후 4시간에 측정된 동통정도가 전통적 주사 투여군보다 더 낮았다. 따라서 간호인력이 부족한 곳에서는 PCA가 동통조절에 더 좋은 효과가 있지만 간호사가 정확한 동통 사정과 진통제 투여 시간을 가지고 있다면 어느 것이 더 좋은 방법인지를 구별하기 어려울 것이라고 하였다.

3. 진통제

진통제는 Salicylate와 Opiates로 분류되는데 Opiates는 morphine 유도체, meperidine 유도체, methadone 유도체, naloxone 유도체로 분류되며, 마약성 진통제가 주로 수술후에 투여된다. 10mg의 morphine을 IM(작용시간: 4-5 시간)한 것과 10mg의 nubain을 IM(작용시간: 3-6 시간)한 것은 동등한 진통작용 효과를 보인다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구설계

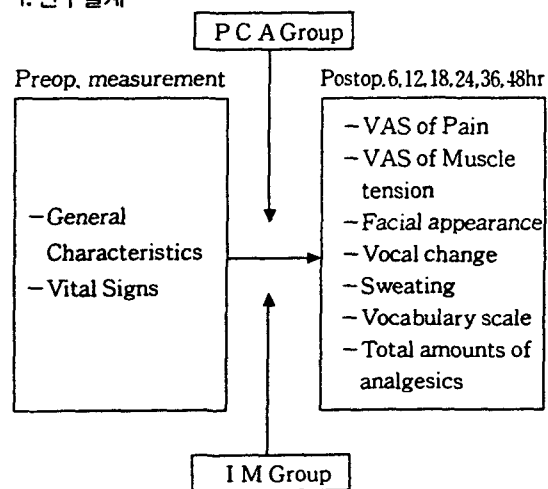


Fig. 1. Research Design

본 연구는 동통의 효과에 대한 비교연구(Comparative Research)이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 1996년 5월 12일부터 6월 27일 사이에 대전 광역시 C 병원에 입원한 환자 중 자궁절제술을 시행받은 환자를 대상으로 유의표집(purposive sampling) 하였다. 연구에 적합한 대상자는 45명이었으나 실제 연구에 참여한 대상은 40명이었다.

3. 측정도구

측정 도구는 구조화된 질문지를 사용하였으며, 질문지는 대상자의 일반적인 사항 9문항, 주관적 자가보고 척도 2개, 안면표정, 음성변화, 발한정도를 측정하는 38 문항의 checklist, 통증지각 어휘척도를 위한 9문항을 총 58문항으로 구성되었다.

1) 환자의 주관적 자가보고 점수

수술후 동통자가보고 점수를 측정하기 위해 Heller 등이 사용한 0에서 10cm의 Visual Analog Scale (VAS), Wong과 Baker의 안면척도, 그리고 숫자척도(numerical scale)을 종합하여 만든 새로운 척도를 사용하였다.

수술부위 주위의 복부근육긴장 자가보고 점수를 측정하기 위해서도 역시 VAS, 안면척도, 숫자 척도를 종합하여 만든 척도를 사용하였다.

2) 객관적 비언어적 동통행위 점수

환자의 비언어적 동통행위 점수를 측정하기 위해 Brugel, McBride, McLachlan, Chamber와 Price 등이 사용한 도구와 본 연구자가 예비조사 기간중에 직접 관찰한 행위를 기초로 하여 안면표정, 발한정도, 음성변화 각각에 대해 가능한 모든 행위를 나열한 대조표(checklist)를 만들었다. 관찰자가 이 대조표를 이용하여 객관적으로 관찰한 사실을 있는데로 다 기입하고, 그 후에 대조표의 각 항목을 전반적인 준거에 의거하여 점수화하였다.

3) 통증지각 어휘 척도

Melzack의 McGill Pain Questionnaire중 이은옥이 개발한 통증의 지각 척도 중 본 연구대상의 환자에게 많

이 나타날 수 있는 감각적 통증 영역의 4문항, 정의적 통증 영역의 4문항, 기타영역의 1문항으로 측정하였으며, 각 문항은 환자의 통증지각 강도별로 4점의 Likert 척도를 사용했고, 수가 높을수록 강도가 높은 것을 뜻하며, 최저 9점에서 최고 36점의 범위를 보이며, 점수가 높을수록 총 통증지각 정도가 높은 것을 의미한다. 김선자의 도구중 본 연구에 부적합한 한 항목을 뺀 9항목의 본 연구 도구의 Chronbach Alpha는 0.7023으로 나타났다.

4. 연구진행절차

본 연구자는 수술전 자료수집을 위해 오후 6시에서 10시 사이에 수술계획표를 보고 준거에 맞는 환자를 선정하였다. 수술전날 저녁 때 환자를 방문하여 연구의 의의를 설명하고 동의를 구한 뒤 모든 대상자에게 일반적인 특성과 병실에서의 혈압, 맥박, 호흡을 측정하였다.

통증에 대한 주관적인 자가보고 점수, 근육긴장에 대한 주관적인 자가보고 점수, 안면표정 점수, 음성변화 점수, 발한점수에 대해서는 수술후 6, 12, 18, 24, 36, 48 시간마다 측정하였고, 통증지각 어휘척도는 수술후 12, 18, 24, 48 시간에 측정하였는데 이는 대상자가 수술후 6 시간에는 진통제, 마취후의 회복 등의 문제로 의식이 명료하지 않거나, 심한 통증으로 어휘 척도에 응답하기 힘들어했기 때문이었다.

통증에 대한 모사는 환자 자신이 직접 설문지에 기록하게 하였고, 주관적인 자가보고 점수는 준비된 도구에 직접 지적하도록 하였다.

5. 분석방법

자료분석 방법은 SPSS를 이용하여 분석하였으며, 그 분석방법은 다음과 같다.

1) 연구 대상자의 일반적 특성은 평균과 표준편차, %로 분석하였다.

2) 연구 대상자 두 집단의 일반적 특성의 동질성 검증, 혈압, 맥박, 호흡, 진통제 사용량은 t-test로 분석하였고 일반적 특성중 교육, 종교, 수술경험은 χ^2 -test로 분석했다.

3) 가설검정을 위해 다음과 같은 방법으로 분석하였다.

통증 자가보고 점수(VAS), 근육긴장 자가보고 점수(VAS), 안면표정 점수, 음성변화 점수, 발한점수, 통증지각 어휘 척도인 두 집단 사이의 차는 t-test로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적인 특성

본 연구의 대상자는 모두 기혼 여성이었다. 연구대상자 40명에 대한 실험군과 대조군의 일반적 특성으로 연령, 교육, 종교유무, 수술경험, 불안에 대하여 조사한 결과는 <표 1>과 같다.

환자의 인구학적인 요인 중에서 통증에 영향을 주는 요인으로 알려진 연령, 수술경험, 교육정도, 종교유무, 수술여부 등을 χ^2 -test 한 결과는 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 연령은 실험군의 평균 43.20세, 대조군은 42.35세($t=-0.2621, p \geq .05$), 교육정도는 유의한 차이가 없었다($t=.2367, p \geq .05$).

종교유무는 실험군의 평균이 1.45, 대조군의 평균이 1.50으로 유의한 차이가 없었고($t=.3090, p \geq .05$), 수술경험은 실험군의 평균이 1.45, 대조군의 평균이 1.75로 유의한 차이가 없었다($t=1.9817, p \geq .05$).

수술시간은 실험군의 평균이 2.43시간이고 대조군은 2.00시간으로 두군간에 유의한 차이가 없었다($t=-1.6524, p \geq .05$).

2. 가설 검증

1) 제 1 가설

제 1가설을 검증하기 위하여 PCA군과 IM군의 평균(표준편차)을 비교했다<Table 1>. 각 집단의 측정치를 t-test 한 결과 수술후 6, 12, 18, 24, 36, 48시간에 통계적으로 유의한 차이($P < .0001$)가 있어 제 1가설은 지지되었다. 따라서 PCA군이 IM군보다 동통의 정도가 낮았다.

Table 1. Pain Scores with Visual Analog Scale

Measurement Time	Control Group Mean(SD)	Experiment Group Mean(SD)	t	P
Postop. 6hr.	77.70(18.06)	51.00(9.96)	5.7873	0.0001
- 12hr.	84.25(12.72)	42.10(16.22)	9.1410	0.0000
- 18hr.	74.40(12.23)	34.50(14.59)	9.3691	0.0000
- 24hr.	60.40(13.81)	24.35(9.54)	9.5993	0.0000
- 36hr.	48.30(16.29)	17.75(48.30)	7.0390	0.0001
- 48hr.	44.05(13.08)	11.25(11.38)	8.4580	0.0000

2) 제 2가설

제 2가설을 검증하기 위하여 PCA군과 IM군의 평균(표준편차)을 비교했다<Table 2>. 각 집단의 측정치를 t-test 한 결과 수술후 6, 12, 18, 24, 36, 48 시간에 통계적으로 유의한 차이($p < .0001$)가 있어 제 2가설은 지지되었고, 따라서 PCA군이 IM군보다 근육긴장 점수가 낮았다.

<Table 2> Muscle Tension Score with Visual Analog Scale Score

Measurement Time	Control Group Mean(SD)	Experiment Group Mean(SD)	t	P
Post op. 6hr.	54.30(10.98)	46.30(21.01)	1.5089	0.1423
Post op.12hr.	65.50(12.74)	44.30(15.57)	4.7110	0.0000
Post op.18hr.	57.75(12.62)	35.15(15.53)	5.0488	0.0000
Post op.24hr.	51.95(12.96)	29.45(11.68)	5.7652	0.0000
Post op.36hr.	47.75(13.75)	22.10(17.32)	5.1805	0.0000
Post op.48hr.	44.90(12.72)	13.55(14.23)	7.3418	0.0000

3) 제 3가설

제 3가설을 검증하기 위하여 PCA군과 IM군의 평균(표준편차)을 비교했다<Table 3>. 두 집단의 측정치를 t-test 한 결과 수술후 6, 12, 18, 24, 36, 48시간에 통계적으로 유의한 차이($p < .0001$)가 있어 제 3가설은 지지되었고, 따라서 PCA군이 IM군보다 안면표정 점수가 낮았다.

<Table 3> Facial Apperance Scores by Measurement Time between Control and Experimental Groups

Measurement Time	Control Group Mean(SD)	Experiment Group Mean(SD)	t	P
Post op. 6hr.	3.25(1.61)	2.20(1.76)	1.9610	0.0000
Post op.12hr.	4.65(1.38)	2.05(1.53)	5.6142	0.0000
Post op.18hr.	4.90(1.25)	1.20(0.89)	9.9520	0.0000
Post op.24hr.	3.75(1.29)	0.65(0.81)	9.0793	0.0000
Post op.36hr.	2.50(1.35)	0.30(0.47)	6.8497	0.0000
Post op.48hr.	2.15(1.03)	0.10(0.30)	8.4529	0.0000

4) 제 4가설

제 4가설을 검증하기 위하여 PCA군과 IM군의 평균(표준편차)를 비교했다<Table 4>. 두 집단의 측정치를

t-test한 결과 수술후 6, 12, 18, 24, 36, 48시간에 통계적으로 유의한 차이가 있어 제 4가설은 지지되었다($p < .0001$). 따라서 PCA군이 IM군보다 음성변화 점수가 낮았다.

<Table 4> Vocal Sound Scores between the Control and Experimental Groups

Measurement Time	Control Group Mean(SD)	Experiment Group Mean(SD)	t	P
Post op. 6hr.	5.35(2.71)	3.00(1.19)	3.1571	0.0031
Post op. 12hr.	7.15(2.49)	2.70(2.83)	6.416	0.0000
Post op. 18hr.	6.35(2.23)	1.30(1.41)	8.5441	0.0000
Post op. 24hr.	5.10(3.14)	0.95(1.60)	5.2577	0.0001
Post op. 36hr.	3.05(2.50)	0.00(0.00)	5.4514	0.0001
Post op. 48hr.	1.95(1.14)	0.00(0.00)	7.6101	0.0001

5) 제 5가설

제 5가설을 검증하기 위하여 PCA군과 IM군의 평균(표준편차)를 비교했다(Table 5). 두 집단의 측정치를 t-test한 결과 수술후 6시간($p=0.5046$), 12시간($p=0.5087$), 36시간($p=0.7830$), 48시간($p=0.3299$)에는 유의한 차이가 없었고, 18시간($p < .0314$), 24시간($p < .0196$)에는 통계적으로 유의한 차이가 있어 제 5가설은 부분적으로 지지되었다. 따라서 발한점수가 수술후 18, 24시간에 PCA군이 IM군보다 통증점수가 낮았다.

<Table 5> Sweating Scores between the Control and Experimental Groups

Measurement Time	Control Group Mean(SD)	Experiment Group Mean(SD)	t	P
Post op. 6hr.	0.35(0.81)	0.55(1.05)	-0.6736	0.5046
Post op. 12hr.	0.65(0.93)	0.50(0.76)	0.5571	0.5087
Post op. 18hr.	1.10(1.02)	0.30(0.65)	2.9472	0.0055
Post op. 24hr.	0.60(0.94)	0.10(0.30)	2.2600	0.0336
Post op. 36hr.	0.15(0.67)	0.10(0.44)	0.2774	0.7830
Post op. 48hr.	0.01(0.73)	0.00(0.00)	1.0000	0.3299

6) 제 6가설

제 6가설을 검증하기 위하여 PCA군과 IM군의 평균(표준편차)를 비교했다(Table 6). 두 집단의 결과를 t-test한 결과 수술후 12, 18, 24, 48시간에 통계적으로

유의한 차이가 있어 제 6가설은 지지되었다($P < .0001$). 따라서 PCA군이 IM군보다 통증지각 어휘점수가 낮았다.

<Table 6> Vocabulary Pain Scores between the Control Group and Experimental group

Measurement Time	Control Group Mean(SD)	Experiment Group Mean(SD)	t	P
Post op. 12hr.	15.5(1.76)	13.1(1.33)	0.984	0.3313
Post op. 18hr.	15.0(1.68)	12.6(1.66)	-1.4280	0.1615
Post op. 24hr.	14.2(1.96)	11.5(1.79)	-0.7791	0.4452
Post op. 48hr.	12.7(2.17)	10.4(1.14)	2.9427	0.0100

7) 제 7가설

제 7가설을 검증하기 위하여 One-tailed t-test한 결과 PCA군이 IM군보다 총진통제 사용량이 통계적으로 매우 높은 유의한 차이가 있었다($t=6.6723$, $P < .000$). 따라서 PCA군이 IM군보다 진통제 사용량이 낮음을 알 수 있었다.

<Table 7> Amounts of Analgesic between two Groups

Variable	Group	Mean(SD)	t	P
Analgesic Amounts	Control	62.50(9.10)	6.6723	0.0000
	Experimental	46.50(5.07)		

V. 논 의

통증지각에 영향을 주는 인구통계학적 변수를 확인하기 위해, 연령, 종교, 교육정도, 수술경험, 수술시간의 관계를 분석한 결과는 다음과 같다. 대상자는 모두 기혼 여성이었고, 연령은 최고 65세, 최연소 31세였고 평균은 실험군이 42.35세, 대조군이 43.20세였고 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($t=-0.2621$, $p \geq .05$). 종교가 있는 환자가 21명(52.5%), 없는 환자가 19명(47.5%)으로 구성비율은 거의 같았고, 실험군과 대조군은 유의한 차이가 없었다($t=0.3090$, $p \geq .05$). 교육정도는 무. 국졸이 9명(22.5%), 중. 고졸이 23명(57.5%), 대학교 졸업이상이 8명(20.0%)의 구성을 이루었고, 대조군과 실험군은 유의한 차이가 없었다($t=0.2367$, $p \geq .05$). 수술경험은 있는 사람이 16명(40.0%), 없는 사람이 24명(60.0%)으로 비슷한 구성을 이루었고 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($t=1.9817$, $p \geq .05$). 수술시

간은 실험군의 평균이 2.43시간, 대조군이 2.00시간으로 유의한 차이를 보이지 않았다($t=2.1311, p \geq .05$).

연령과 수술후 통증지각 정도와의 관계를 보면, Brugel과 김복순 연령과 통증 역치와의 관계조사에서, 연령이 높을수록 통증 표현 양상이 높게 나타난다고 보고하였다. 또한 연령증가에 따른 감소된 내인성의 결과도 나타났다. 본 연구에서는 실험군과 대조군의 연령에 대한 차이 검정시 통계적으로 유의하지 않았다.

또한 김복순의 연구에서 수술소요시간이 동통 정도에 영향을 미치는 요인으로 나타났으나 본연구에서는 대조군과 실험군간의 수술시간에 대한 차이는 없었다.

본 연구에서 수술후 총 진통제 사용량을 보면 PCA군이 46.65mg, IM군이 62.50mg으로 PCA군의 진통제 사용량이 통계적으로 유의하게 낮은 결과를 보였다($t=6.6723, p \geq .05$). 진통제 투여방법에 따른 농통정도는 PCA군이 IM군보다 진통효과가 높은 것으로 나타나 다른 연구의 연구결과와 일치된 결과를 보였다.

객관적 동통척도인 안면표정 점수와 음성변화는 두 군간에 유의한 차이를 보였으나, 발한 점수는 부분적으로 차이를 보였다. 안면표정 점수는 PCA군이 수술후 24시간에는 거의 '0점'을 보이는 반면 IM군은 수술후 48시간까지도 2.15점의 점수를 보이고 있어 PCA군과 IM군 사이의 안면표정 점수의 유의한 차이를 보여 주었다($p \geq .05$). 음성변화 점수는 수술후 6시간에 PCA군은 3.00점을 보이는 반면 IM군은 5.35점을 보였고, 수술후 24시간에 PCA군은 0.95점을 보여 IM군과 PCA군의 유의한 차이가 있음을 보여 안면표정 점수와 일치된 결과를 보였다($p=0.0001$).

두 집단간의 발한점수는 수술후 18, 24시간에는 PCA군의 발한 점수가 유의하게 낮았으나, 18시간에는 IM군의 발한 점수가 유의하게 높은 결과를 보여 안면표정 점수, 음성변화 점수와 일치된 결과를 보이지 않았다.

동통지각 어휘척도는 수술후 시간이 경과함에 따라 PCA군이 IM군보다 통증이 유의하게 낮은 결과를 보였다($p=0.001$).

동통 측정에 대한 객관적이고 신뢰성 높은 도구에 의해 측정되고 있는나의 문제가 늘 제기되고 있다. 본 연구에서는 동통의 자가보고 점수와 객관적 지표인 안면표정 점수 및 음성변화 점수, 발한점수를 측정하였는바 발한점수만 부분적으로 관계가 있었고, 모두 동통의 조절형태와 유의한 관계가 있음을 보여 주었다. 이는 이은옥의 수술후 경과시간에 따른 동통의 양상을 측정하는 연구에서 대표평점 도구와 어휘척도가 타당한 도구이

며, 강의 연구에서 시각적 상사척도에 의해 측정된 동통 정도와 통각척도에 의한 동통정도가 상당히 높은 상관 관계를 갖고 있음을 발견했던 결과와 일치된 결과이다. 그러므로 환자가 동통으로 인하여 몹시 괴로워 대답하기 어려워하는 환자에게는 주관적 자가보고 척도의 사용을 제시하며 수술후 환자의 동통 측정시 위 도구들 중 하나를 이용할 것을 제안한다.

결국, 통증을 측정하기 위한 주관적 자가보고 점수, 안면표정 점수, 음성변화 점수, 발한점수, 동통지각 어휘 점수의 결과는 PCA를 이용한 수술후 통증관리가 전통적인 근육주사한 통증관리보다 더 효율적인 통증 조절 방법임을 보여주고 있다. 이는 소량의 진통제 사용으로 진통이 가능하며, 환자는 통증과 진정작용을 덜 느끼며, 자연적인 신체활동으로 빨리 회복되고, 프라이버시와 자아조절감을 느끼게되는 장점을 제시한 박정숙의 연구와 일치하고 있다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 수술환자의 통증조절을 위해 제공되는 전통적인 근육 투여방법과 지속적인 정맥투여 방법(PCA)에 따른 환자의 통증지각 정도를 측정하기 위하여 주관적 통증 자가보고 점수, 근육긴장 자가보고 점수, 안면표정 점수, 음성변화 점수, 발한점수, 통증지각 어휘 척도, 진통제 사용량과의 관계를 조사 연구함으로써, 수술환자가 직면하고 있는 통증에 대한 이해를 돕고 고통경감을 위한 간호중재의 기초 자료를 제공하기 위해서 시도되었다.

통증을 측정하기 위한 연구도구는 주관적 통증 자가보고 척도, 근육긴장 자가보고 척도, 객관적 비언어적 동통행위 점수로 안면표정 11문항, 음성변화 10문항, 발한점수 17문항으로 구성된 대조표로, McGill Pain Questionnaire 중 이은옥이 개발한 통증지각 척도에서 감각적 통증 영역이 4문항, 정적적 통증 영역이 4문항, 기타영역이 1문항으로 총 9문항, 총진통제 사용량 1문항을 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS에 의해서, 백분율, t-test, Pearson Correlation Coefficient, ANCOVA, Repeated measure ANOVA 등의 방법으로 분석하였으며, 연구결과는 다음과 같다.

1. 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 동통 자가보고 점수가 통계적으로

- 매우 높게 유의한 차이가 있었다($p=0.0001$).
2. 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 근육긴장 자가보고 점수가 통계적으로 매우 높게 유의한 차이가 있었다($p=0.0001$).
 3. 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 안면표정 점수가 통계적으로 매우 높게 유의한 차이가 있었다($p=0.0001$).
 4. 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 음성변화 점수가 통계적으로 매우 높은 유의한 차이가 있었다($p=0.0001$).
 5. 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 발한점수가 수술후 12, 24시간에 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p=0.0001$).
 6. 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 통증지각 어휘 척도 점수가 통계적으로 매우 높은 유의한 차이가 있었다($p=0.0001$).
 7. 수술후 진통제의 지속적인 정맥 투여군이 전통적인 근육 투여군보다 총 진통제량이 통계적으로 매우 높게 유의한 차이가 있었다 ($t=6.6723, p=0.0000$).

이상의 결과를 통하여 수술환자의 통증은 주관적 자가보고 점수, 객관적 비언어적 동통행위 점수, 동통지각 어휘척도, 총 진통제 사용량으로 측정할 수 있다고 볼 수 있겠다. 본 연구 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

이미 선진 외국에서는 PCA를 이용한 급성통증과 암환자 통증관리가 활발하게 이루어지고있고 있는데 비해, 우리나라에서는 아직도 진통제 사용으로 인한 약물중독을 지나치게 우려하여 적절한 통증관리가 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

수술로 인한 통증이 짧은 기간 즉 수술후 48시간 이내에 존재하는 급성 동통이므로 약물중독을 우려할 필요 없이 환자의 안위증진을 위해 충분한 양의 진통제 사용을 신중히 고려해야한다.

이러한 진통제 투여는 환자의 동통을 경감시켜 충분한 휴식과 수면을 취할 수 있게 해준다.

또한 수술후 진통제 투여시 간호사의 판단에 좌우되지 않고 적어도 수술후 48시간 이내의 급성동통에는 3-4시간마다 동통에 대한 사정을 능동적으로 해야하며, 환자의 주관적 자가보고 척도를 진통제 투여의 기준으로 정하여 정기적으로 진통제를 투여하거나 이미 선진 외국에서 사용하고있는 지속적인 진통제 투여방법으로 바꾸어 환자를 고통으로부터 벗어나도록 도와주어야 할 책임이 간호사에게 있다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 박인숙(1995). 수술후 정기적인 진통제 투여가 신체적 회복 및 동통 감소에 미치는 영향. 수술간호, 3(1) : 65-66.
- 박정숙(1984). 이완술 사용이 수술후 동통 감소에 미치는 영향. 연세대학교 석사학위논문
- 손수창(1995). 제왕절개술 및 자궁절제술후 PCA에 의한 통증조절의 비교. 충남의대잡지, 22(2).
- 이병호, 채준석, 정미영, 변형진(1995). 제왕절개 수술 후 통증조절을 위해 PCA를 이용한 정맥과 경막의 Meperidine 투여효과의 비교. 대한통증학회지, 8(2) : 257-259.
- 이은옥(1980). 관문통제 동통이론과 FISHBEIN 모델을 이용한 동통표현에 대한 연구. 간호학회지, 13(2) : 1-20.
- 이은옥, 김수진, 이경숙(1984). 환자의 수술후 경과시간에 따른 동통정도의 변화에 관한 연구. 대한간호학회지, 14(1).
- 조경숙(1982). 수술전에 행한 이완요법이 수술전 불안과 수술후 진통제 사용횟수에 미치는 효과에 관한 실험적 연구. 서울대학교 석사학위논문.
- 허혜경(1990). 수술후 환자의 진통제 투여방법이 동통과 생리적 반응에 미치는 영향에 관한 연구. 연세대학원 박사학위논문.
- Bennet R. L., Batenhorst R. L., Bivins B. A., Bell R. M., Graves D. A., Foster T. S., Wright B. O., Geffen W. O.(1982). Patient controlled analgesia : A new concept of post operative pain relief. Annals of Surgery, 195 : 700-705.
- Bennett R. L., Griffin W. O.(1983). Patient-controlled analgesia. Contemporary Surgery, April, 23.
- Bullingham R. E. S.(1984). Postoperative pain. postgraduate Medical Journal. 60 : 847-851.
- Chapman C. R. & Bonica J. J.(1983). Acute Pain. Kalamazoo, Mich : Upjohn Co.
- Defede J. P., Dhanens B. E., Keltner N. L.(1988). Cost benefits of patient-controlled analgesia. Nursing management, 20 : 34.
- Ferrante F. M., Orav E. J., Rocco A. G. & Gallo J. (1988). A statistical model for pain in patient controlled analgesia and conventional in-

- tramuscular opioid regimens. Anesth Analg, 67 : 457-461.
- Graves D. A., Foster T. S., Batenhorst R. L., Bennet R. L. & Bauman J. (1983). Patient controlled analgesia. Ann Intern Med, 99 : 360-366.
- Rennie M. J., Smith K. M. (1991). Pain control in critical care : A rule for patient controlled analgesia. British Journal of Intensive care, 1 : 11.
- Lange M. P., Dahn M. S. & Jacobs L. A. (1988). Patient controlled analgesia versus intermittent analgesia dosing. Heart & Lung, 17(5), 495-498.
- Melzack, R. & Wall, P. (1965). Pain Mechanism, A New Thory. Science, 150 : 97-979.
- McGrath D., Thurston N., Wright D., Preshaw R. & Fermin P. (1989). Comparison of one technique of patient controlled postoperative analgesia with intramuscular meperidine. Pain, 37 : 265-270.
- Kleiman R. L., Lipman A. G., Hare B. D. & McDonald S. D. (1987). PCA vs. regular IM injections for severe postop pain. American Journal of Nursing, 1491-1492.
- Vincent W. S., Chan M. D., Frances Chung M. D. (1995). Impact of Patient-Controlled Analgesia on Required Nursing Time and Duration of Postoperative Recovery. Regional Anesthesia, 20(6) : 506-514.

- Abstract -

Key concept : Post Operative Pain, Analgetics, Comparison

A Comparative Study of the Effect of Two Analgetic Administration Methods on Post Operative Pain

Lee, Jong Hwa*

An acute pain is the common experience following surgery.

Pain is a most miserable experience in person and most preoperative patients have fear of post-operative pain.

In nursing, it is very important to understand and relieve the pain of post operative patients as much as possible.

This study was designed to compare the descriptive patterns of pain between group of Patient Controlled Analgesia and group of traditional Muscular Injection in surgical patients.

This information can be utilized as data of understanding nursing care and treatment planning for pain in surgical patients.

The subjects in this study were 45 post-hysterectomy patients in Gynecology ward in C. N. U. H., in Taejon.

Data was collected from May 12 to June 27, 1996.

The instruments used for this study were subjective Visual Analog Scale, Objective nonverbal pain scale composed of Facial Appearance, Vocal Sound Change, and Sweating score, and the Melzack's McGill pain Questionnaire, nine Items of Developmental Pain Intensity Scale by Lee Eun Ok.

Analysis of data was done by using S. P. S. S. percentage, t-test, χ^2 -test, ANOVA, and Repeated measure ANOVA.

*Department of Nursing, Chungnam National University College of Medicine.
Tel : 02-902-3809

Results were obtained as follows.

1. Hypothesis 1 : There was very highly statistically significant difference in subjective self-report pain score (Visual Analog Scale) between PCA Group and IM Group ($P=0.0001$).
2. Hypothesis 2 : There was very highly statistically significant difference in muscle strength score (Visual Analog Scale) between PCA Group and IM group ($P<0.0001$).
3. Hypothesis 3 : There was very highly statistically significant difference in facial appearance score between PCA Group and IM group ($P=0.0001$).
4. Hypothesis 4 : There was very highly statistically significant difference in vocal sound change score between PCA Group and IM group ($P=0.0001$).
5. Hypothesis 5 : There was no statistically significant difference sweating scores between PCA

group and IM group ($F=2.50$, $P=0.1220$).

But, postoperation time of 12, 24 was statistically difference between two groups ($P=0.0001$).

So, it was partially supported.

6. Hypothesis 6 : There was very highly statistically significant difference in vocabulary pain score between PCA Group and IM group.

7. Hypothesis 7 : There was very highly statistically significant difference in amounts of total analgesic between PCA Group and IM group.

There was very highly statistically significant difference in Visual Analog Pain Score, Facial Appearance Score, Vocal Sound Change Score, Vocabulary Score, amounts of total analgesic between PCA group and IM group.

So, It is verified to assess of postoperative pain with VAS, Checklist of facial appearance, vocal sound change, and sweating, and Vocabulary Scale.