Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 18, No. 5 pp. 412-419, 2017

https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.5.412
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

복강경 수술 후 반좌위가 수술회복성과 통증에 미치는 영향

최운정[1], 하태욱[2], 강지숙[3*]
[1]원광대학교의과대학 외과학교실, [2]원광대학교의과대학 응급의학교실, [3]원광대학교의과대학 간호학과

The Effects of Semi-Fowler's position on Post-Operative Recovery and Pain for Patients with Laparoscopic Abdominal Surgery

Un Jong Choi[1], Tae Uk Ha[2], Ji Sook Kang[3*]
[1]**Department of Surgery, School of Medicine, Wonkwang University**
[2]**Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Wonkwang University**
[3]**Department of Nursing, School of Medicine, Wonkwang University**

요 약 본 연구는 본 연구는 전신마취 하에 복강경 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 후 반좌위가 수술 회복성과 통증에 미치는 영향을 규명하고 향후 복강경 수술환자 간호에 대한 근거기반 간호중재의 기초자료로 사용되도록 시도되었다. 본 연구는 전신마취하에 복강경 수술을 받은 비뇨기과 혹은 산부인과 환자를 대상 사전동의 후 진행되었으며, 실험처치로 실험군에게는 반좌위를 대조군에게는 기존 앙와위를 수술직후부터 24시간까지 취하게 하였다. 수술후 회복성을 확인하기 위해 회복실저류시간, 장운동 회복기간, 자가배뇨 회복기간, 수술후 병동 체류기간을 측정하였고, 통증에 대한 영향을 확인하기 위해 수술일부터 수술 2일째 까지 VAS로 통증강도를 측정하였다. 수집된 자료는 SPSS Win 20.0을 이용하여 실수, 백분율, 평균, 표준편차, Chi-square test, Independent t-test 반복측정 분산분석(Repeated Measures ANOVA)로 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 대상자의 수술회복성은 수술 후 회복실 체류시간(t=-0.284, p=.506), 수술 후 최초 가스배출시간(t=-0.837, p=.407), 수술 후 최초 대변배출시간(t=0.665, p=.509), 유치도뇨관 삽입시간(t=1.635, p=.109), 유치도뇨관 제거 후 자가배뇨시간(t=1.427, p=.165), 수술 후 병동체류시간(t=0.290, p=.773)으로 실험군과 대조군의 유의한 차이가 없었다. 둘째, 대상자의 통증은 주효과인 통증에서 실험군과 대조군간의 유의한 차이를 보였으며(F=4.851, p=.032), 세 시점간의 통증의 변화도 유의한 차이를 나타내었다(F=24.200, p=<.001). 이상과 같이 본 연구에서 복강경 수술 후 반좌위는 수술회복성에 영향을 미치지 않지만 통증에는 효과가 있었다. 따라서 복강경 수술환자에게 반좌위는 통증을 완화시키고 안위를 개선하는데 유용한 간호중재임이 확인되었다.

Abstract Purpose:This study was conducted to identify the effects of theSemi-Fowler's position on post-operative recovery and pain for patients with laparoscopic abdominal surgery Methods: This study utilized a non-equivalent control group non-synchronized design to validate the effects of theSemi-Fowler's position. After IRB approval, 56 patients took part in this study, 29 in the experimental group and 27 in the control group. Consent was obtained from the participants. The Semi-Folwer's position was applied to experimental group and the supine position was applied to the control group for 24 hours after surgery. All data were reviewed retrospectively from April to June 2016. Collected data, frequency, percentage, average, standard deviation, chi-squared test, independent t-test and repeated measures ANOVA were conducted using SPSS 20.0. Results: There was no significant difference between the experimental and control group with regard to recovery outcomes; however, there was a significance differencebetween groups and among check times with regard to post operational pain. Conclusion:The results of this study provide information that will be usefulto the development of strategies for improving recovery outcomes and pain for laparoscopic operation patients

Keywords : Laparoscopic, Pain, Post-operative, Recovery, Semi-Fowler's position

본 논문은 2016년도 원광대학교 교비지원에 의해 수행되었음.
*Corresponding Author : Ji Sook Kang(Wonkwang Univ.)
Tel: +82-10-8723-7235 email: jskang@wku.ac.kr
Received April 12, 2017 Revised May 8, 2017
Accepted May 12, 2017 Published May 31, 2017

1. 서론

1. 연구의 필요성

복강경을 이용한 수술은 최근 의료기기의 급속한 발달과 외과의사들의 경험축적 등으로 수술범위가 점점 확대되고 있으며, 복강경수술은 흉터가 적게 남고 수술 후 통증이 적으며 회복이 빠른 장점과 이로 인한 비용이 절감되는 효율성이 있어 환자들의 이용빈도가 늘어나고 있는 추세이다[1]. 복강경 수술은 수술 시야확보를 위해 기복(pneumoperitoneum)을 형성해야 하는데 이 과정에서 이산화탄소가 가스로 가장 많이 사용된다. 초기의 복강경은 비교적 짧고 간단한 시술을 위해 사용되어 왔고 복강 내 이산화탄소 가스의 주입과 관련된 여러 검사에서 의미있는 변화가 나타나지 않았다[2]. 최근 의학기술의 발달로 다양한 복강경 수술이 개발됨에 따라 간단한 시술에서 암환자의 시술까지 시술대상도 확대되고 시술시간도 점점 길어지게 되어 복강경 수술을 위해 기복시간 또한 길어지게 되었다. 이에 따라 젊고 건강한 환자 뿐 아니라 심폐질환을 가진 노인환자들도 시술의 대상으로 확대되었다[3]. 기복시간이 길어짐에 따라 이산화탄소 기복형성과 수술 중 체위변화가 환자의 호흡기계, 심혈관계 등 여러 합병증을 야기하는데[4], 이산화탄소의 저류로 인한 문제와 이와 관련된 수술 후 폐 합병증을 예방해야 한다[5].

대부분 복강경 수술은 수술 후 첫 12~18시간 내에는 폐활량이 감소하고 폐포허탈 및 기관지 분비물 저류가 발생하여 환기부전, 무기폐, 폐렴 및 저산소혈증 등이 발생할 수 있다[6]. 간호사는 수술 후 회복을 도모하고 호흡기계 합병증을 예방하기 위해 기침과 심호흡, 체위변경, 흡입요법 등 여러 가지 방법을 이용할 수 있다. 폐환기를 증진시킬 수 있는 방법 중 앙와위에서 좌위로 체위변화를 시켰을 때 유의한 차이가 있는데[7], 수술 후 반좌위를 취하고 무릎을 세워주는 것이 복부근육을 이완시키고 횡격막운동을 최대하고 하게 하여 호흡운동을 촉진시킨다[5]. 그러나 많은 병원에서 수술 후 회복실에서 머물고 병동이동시 까지 앙와위를 유지하려는 경우가 있다.

통증이란 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불유쾌한 감각 및 정서적 경험[8]으로 객관적으로 측정하기 어려운 개인적이며 주관적인 징후이다[9]. 이처럼 통증은 주관적인 것으로써 개개인의 차이가 있을 수 있지만 수술 후 통증은 급성 통증의 대표적인 예로써 신체에 유해한 반응을 유발하는데, 많은 스트레스 반응을 일으키고 교감신경계 활동을 자극하며 심근허혈 및 심근경색의 위험을 증가시키는 등의 부정적 영향을 미친다. 또한 통증에 따른 근육운동의 제한으로 인한 폐기능 저하와 호흡기계 합병증을 증가시킬 뿐 아니라 장의 분비물과 평활근 및 괄약근의 긴장도를 증가시켜 장운동 지연 및 요 저류를 발생시킨다[10]. 따라서 이러한 수술 후 통증의 효과적인 관리는 편안함과 만족감을 제공하고 통증으로 인한 합병증 예방에 도움을 준다. 복강경 수술 중 이산화탄소사용으로 인한 통증예방을 위해 수술 후 심스 체위를 취하게 하는 것이 일반적이나 실재 통증감소 효과에 관한 근거는 명확하지 않다.

수술회복성은 수술을 통하여 이루어진 결과로[11] 수술 소요시간, 수술 중 출혈량 그리고 수술 후 회복실 체류시간, 수술 후 자가배뇨 회복기간, 수술 후 병동 체류기간, 합병증 등 수술 중 및 수술 후 회복관련 성과를 말한다. 수술회복성은 환자의 전반적인 신체적 상태와 관련되어 있고, 복강경 수술이 개복수술 환자에 비해 출혈량과 수술 후 입원기간이 적다는 장점이 있으나[12] 복강경을 이용한다 하더라도 전신마취를 필요로 하는 수술이기 때문에 환자의 불편감이나 통증을 유도하게 된다. 환자의 통증은 전반적인 수술회복성에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 복강경 수술환자에게 반좌위 유지를 통한 적절한 폐환기는 수술 후 회복실 체류시간을 짧게 하여 수술 직후 회복성과를 높일 뿐 아니라 환자의 불편감을 줄여주는 통증완화효과를 기대할 수 있다. 그러나 대부분의 병원에서는 수술 후 회복실에 나온 환자들을 앙와위로 유지한 채 간호하고 있는 실정이다.

이에 본 연구는 전신마취 하에 복강경 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 후 반좌위가 수술 회복성과 통증에 미치는 영향을 규명하기 위함으로 향후 복강경 수술환자 간호에 대한 근거기반 간호중재의 기초자료로 사용되도록 시도하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 전신마취 하에 복강경 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 후 반좌위가 수술 회복성과 통증에 미치는 영향을 규명하기 위한 연구로 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 복강경 수술 후 반좌위가 수술회복성에 미치는 영향을 파악한다.

둘째, 복강경 수술 후 반좌위가 통증에 미치는 영향을 파악한다.

3. 연구가설

1) 제 1가설

복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 회복정도가 빠를 것이다.

(1) 1-1 부가설

복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 수술 후 회복실 저류시간이 짧을 것이다.

(2) 1-2 부가설

복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 수술 후 장운동 회복기간이 짧을 것이다.

(3) 1-3 부가설

복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 수술 후 자가배뇨 회복기간이 짧을 것이다.

(4) 1-4 부가설

복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 수술 후 병동체류기간이 짧을 것이다.

2) 제 2가설

복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 통증이 적을 것이다.

4. 용어정의

1) 복강경수술

복부에 3~4개의 0.5cm~1cm 정도의 구멍을 통해 비디오 모니터를 이용하여 화면을 보면서 복강경 수술기구를 삽입하여 수술하는 것으로 개복 수술과 달리 수술 상처가 거의 남지 않고 회복이 빠른 수술기법이다[13]. 본 연구에서는 복강경을 이용하여 비뇨기과와 산부인과 수술을 한 경우를 말한다.

2) 수술회복성

수술회복성은 수술을 통하여 이루어진 결과로[11] 본 연구에서는 수술 후 회복실 체류시간, 수술 후 장운동 회복기간, 수술 후 자가배뇨 회복기간 , 수술 후 병동 체류기간, 회복관련 성과를 말한다.

3) 통증

통증은 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불유쾌한 감각 및 정서적 경험[14]이다. 본 연구에서는 통증 점수 측정은 Wewers와 Lowe[15]가 개발한 시각적 상사척도(VAS)를 사용하였으며, 측정된 점수가 높을수록 통증이 심한 것을 의미한다.

2. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 본 연구는 전신마취 하에 복강경 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 후 반좌위가 수술 회복성과와 통증, 수면에 미치는 영향을 알아보고자 비동등성 대조군 전후시차설계(Non-equivalent control group non-synchronized design)을 이용한 유사 실험 연구(quasi-experimental design)이다.

Control Group		Experimental Group		
O_1	O_2	O_3	X	O_4

$O_{1,2}$:Pre-experimental survey
$O_{3,4}$:Post-experimental survey
X: treatment(semi-Fowler's position)

Fig. 1. Study Design

2. 연구대상자

본 연구의 대상자 표본수로 G-Power 3.1를 이용하여 효과크기 medium, 유의수준 0.05에서 검정력 0.80를 유지하기 위해 최소 24명이 산출되었다. 이에 본 연구는 연구자가 J도 I시 W대학병원에서 2016년 3월에서 6월 사이 전신마취하에 복강경 수술을 받은 비뇨기과와 산부인과환자를 대상으로 연구의 목적과 익명성, 비밀보장 및 철회가능성을 설명하였고, 의무기록을 통한 검사결과의 확인에 사전동의서를 작성하여 연구참여에 동의한 각 그룹별 30명을 탈락률을 고려하여 대상으로 선정하였다. 본 연구가 진행되는 동안 연구참여를 철회하거나 처치가 제대로 적용되지 않은 환자를 제외하여 실험군 29명, 대

조군 27명이 본 연구의 대상자로 최종 참여하였다.

구체적인 대상자 선정기준과 대상자 제외기준은 다음과 같다.

① 만 20세 이상
② 연구목적을 이해하고 본 연구에 참여를 동의한 자
③ 마취과 의사의 수술 전 평가에서 심폐질환 문제가 없다고 판단된 자
④ 전신마취하에 복강경 수술을 받은 자로 주치의를 통해 건강상태를 고려하여 연구참여가 허락된 자
⑤ 최근 1개월 내 복부 수술 기왕력이 없는 자

3. 연구 도구 및 측정방법

1) 실험처치

복강경 수술 후 회복실 전동직 후 부터 대조군 대상자에게는 24시간동안 앙와위를 취하게 하고 실험군 대상자에게는 복강경 수술 후 회복실 전동 직 후부터 24시간 동안 반좌위를 취하게 하였다.

2) 수술회복성

수술회복성은 수술을 통하여 이루어 내거나 이루어진 결과로[11]본 연구에서는 수술 후 회복실 체류시간, 수술 후 장운동 회복기간, 수술 후 자가배뇨 회복기간, 수술 후 병동 체류기간 회복관련 성과를 말한다.

(1) 수술 후 회복실 체류시간

수술 직후 환자의 마취회복 상태를 파악하기 위해 가장 널리 사용되고 있는 마취 후 회복지수(PARS)가 10점에 도달할 때까지 걸리는 시간(분)을 기록한다.

(2) 수술 후 장운동 회복시간

장운동 회복시기는 수술 후 장운동 기능이 회복되어 최초로 가스가 배출된 기간(분)과 대변을 최초로 본 기간(일)을 기록한다.

(3) 수술 후 자가배뇨 회복시간

자가배뇨 회복시기는 수술 후 배뇨 기능이 회복되어 자가배뇨를 최초로 기간(일)을 기록한다.

(4) 수술 후 병동 체류기간

병동 체류기간은 수술을 받은 다음 날부터 환자가 회복하여 퇴원할 때까지 기간(일)을 말한다.

(51) 수술 후 합병증

합병증은 수술 후 일반적인 회복과정 이외의 추가적인 치료를 요하는 질환이 발생한 모든 경우를 의사 경과기록지와 병동간호기록지를 통해 조사한 자료를 이용한다.

3) 통증

통증은 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불유쾌한 감각 및 정서적 경험이다[14]. 본 연구에서는 통증 점수 측정은 Wewers와 Lowe[15]가 개발한 시각적 상사척도(VAS)를 사용하였으며, 이 척도는 왼쪽 끝에 0 (통증 없음)과 오른쪽 끝에 10 (매우 심한 통증)이 적힌 10 cm의 수평선상에 대상자 자신이 느끼는 통증 정도에 해당하는 지점을 표시하도록 하며, 점수가 높을수록 통증 정도가 높음을 의미한다.

4. 자료수집방법

본 연구는 원광대학교 기관 내 윤리위원회 승인을 받았고(WKIRB-201609-SB-051), 원광대학교 의과대학 부속병원에서 전신마취하에 복강경수술을 받은 비뇨기과 혹은 산부인과 환자를 대상으로 연구자가 충분한 라포형성을 한 후 면대면으로 연구의 목적과 익명성, 비밀보장 및 철회가능성을 설명하였고, 대상자는 의무기록을 통한 검사결과의 확인 및 연구참여 사전동의서를 작성하였다. 대상자의 일반적 특성은 사전동의서 작성과 함께 복강경 수술 전 이루어졌으며, 통증은 수술일부터 수술 후 2일까지 밤 9시에 확인하였으며, 수술 후 회복성은 퇴원시점에 의무기록 확인을 통해 수집되었다. 자료수집기간은 2016년 4월 1일부터 2016년 6월 30일까지였다.

5. 자료분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 20.0 통계 프로그램을 이용하여 다음과 같은 분석을 하였다.

첫째, 실험군과 대조군의 일반적 특성과 수술관련변수의 동질성 검증을 위해 Independent t-test, Chi-square test. Fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.

둘째, 실험군과 대조군의 수술회복성의 차이는 Independent t-test를 이용하여 분석하였다.

셋째, 시간경과에 따른 통증 변화의 차이를 확인하기 위하여 Mauchly's 구형성 검정을 실시한 후 반복측정 분산분석(Repeated Measures ANOVA)을 통하여 분석하였다.

6. 연구의 제한점

본 연구는 일개대학 부속병원 복강수술환자만을 대상으로 실시하였으므로 본 연구의 결과를 국내 전체 복강경 수술환자로 일반화하여 적용하는 데 무리가 있다.

3. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 동질성 검정

본 연구에서 대상자의 일반적 특성과 수술관련 변수의 동질성 검증은 <table 1> 과 같다.

대상자의 성별(χ^2=0.770, p=.506), 연령(t=0.562, p=.576)과 같은 일반적 특성과 진료과(χ^2=0.013, p=.909), 질병력(χ^2=4.542, p=.060), 수술력(p=.482) 및 수술시간(t=0.453, p=.652), 수술 중 출혈(t=0.304, p=.762)과 같은 수술관련 변수는 두 집단간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 수술력은 수술경험이 없는 경우 실험군에서 0명, 대조군에서 1명으로 파악되어 Fischer's Exact test를 실시하였고(p=.482), 실험군과 대조군 모두 PCA(Patient Controlled Analgesics)를 사용하였다.

Table 1. Homogeneity between experimental and control groups (N=56)

Characteristics		n(%) Exp. (n=29)	n(%) Cont. (n=27)	Mean(SD) Exp. (n=29)	Mean(SD) Cont. (n=27)	χ^2 or t	p
Gender	male	7(24.1)	4(14.8)			0.770	.506
	femail	22(75.9)	23(85.2)				
Dept.	Urology	9(31.0)	8(29.6)			0.013	.909
	Gynecology	20(69.0)	19(70.4)				
Disease	yes	10(34.5)	17(63.0)			4.542	.060
	no	19(65.5)	10(37.0)				
Operation	yes	29(100.0)	26(96.3)				.482
	no	0(0.0)	1(3.7)				
Age(yr)				50.66(16.72)	52.93(13.13)	0.562	.576
Operation time(min)				115.03(68.18)	124.07(80.93)	0.453	.652
Bleeding during operation(cc)				95.52(108.09)	86.67(109.79)	-0.304	.762

2. 가설검정

복강경 수술후 반좌위가 수술회복성에 미치는 효과를 검정하기 위해 Independent t-test로 분석하였다.

1) 제 1가설

"복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 회복정도가 빠를 것이다."

4가지의 부가설에서 실험군과 대조군의 유의찬 차이가 없어 기각되었으므로 제 1가설은 기각되어 수술회복성의 차이는 없었다<table 2>.

(1) 1-1 부가설

"복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 수술 후 회복실 저류시간이 짧을 것이다."

실험군의 수술 후 회복실 저류 시간은 60.28(±27.26)분, 대조군 58.26(±25.85)분으로 확인되었으나 통계적으로 유의하지 않아(t=-0.284, p=.778) 1-1 부가설은 기각되었다.

(2) 1-2 부가설

"복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 수술 후 장운동 회복기간이 짧을 것이다."

실험군의 수술 후 장운동 회복기간에서 최초 가스배출시간은 41.84(±14.39)시간, 대조군 38.50(±15.50)시간으로 확인되었으나 통계적으로 유의하지 않았고(t=-0.837, p=.407) 실험군의 수술 후 장운동 회복기간에서 최초 대변배출시간은 실험군 43.97(±45.34)시간, 대조군 52.96(±55.77)시간으로 실험군의 대변배출이 빠른 것으로 확인되었으나 통계적으로 유의하지 않아(t=0.665, p=.509) 1-2 부가설은 기각되었다.

(3) 1-3 부가설

"복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 수술 후 자가배뇨 회복기간이 짧을 것이다."

실험군의 수술 후 자가배뇨 회복기간에서 유치도뇨관 삽입시 유지기간은 은 29.66(±29.14)시간, 대조군 46.63(±46.06)시간으로 확인되었으나 통계적으로 유의하지 않았고(t=1.635, p=.109) 실험군의 수술 후 자가배뇨 회복기간에서 유치도뇨관 제거 후 자가배뇨 시간은 실험군 3.86(±1.75)시간, 대조군 6.3(±8.70)시간으로 실험군의 자가배뇨시간이 빠른 것으로 확인되었으나 통계적으로 유의하지 않아(t=1.427, p=.165) 1-3 부가설은 기각되었다.

(4) 1-4 부가설

"복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 수술 후 병동체류기간이 짧을 것이다."

실험군의 수술 후 병동체류시간은 4.69(±2.16)일, 대조군 4.85(±2.01)일로 실험군이 더 짧은 것으로 확인되었으나 통계적으로 유의하지 않아(t=0.290, p=.773) 1-4 부가설은 기각되었다.

Table 2. Post-operation recovery difference between experimental and control group (N=56)

Variables	Mean (SD) Exp.(n=29)	Mean (SD) Cont.(n=27)	t	p
Recovery room staying time (min)	60.28(27.26)	58.26(25.85)	-0.284	.778
Bowel movement recovery time				
First gas out time (hr)	41.84(14.39)	38.50(15.50)	-0.837	.407
First defecation time (hr)	43.97(45.34)	52.96(55.77)	0.665	.509
Self voiding recovery time				
Foley catheter keeping time (hr)	29.66(29.14)	46.63(46.06)	1.635	.109
Self voiding time after Foley catheter remove (hr)	3.86(1.75)	6.3(8.70)	1.427	.165
Ward staying time(day)	4.69(2.16)	4.85(2.01)	0.290	.773

2) 제 2가설

"복강경 수술 후 반좌위를 취한 실험군이 앙와위를 취한 대조군에 비해 통증이 적을 것이다."

복강경 수술 후 반좌위가 통증에 미치는 효과를 살펴보면 실험군은 수술당일 3.21(±1.82), 수술 1일째 2.34(±1.05), 수술 2일째 2.17(±1.20)이었으며, 대조군은 수술당일 3.85(±1.61), 수술 1일째 3.30(±1.51), 수술 2일째 2.59(±1.25)이었다.

이를 반복측정자료에 대한 분산분석(Repeated measures ANOVA)로 분석한 결과, 측정시기와 집단의 교호작용 효과는 유의한 차이를 보이지 않았고(F=0.232, p=.133), 주효과인 통증에서 실험군과 대조군간의 유의한 차이를 보였으며(F=4.851, p=.032), 세 시점간의 통증의 변화도 유의한 차이를 나타내어(F=24.200, p=<.001) 제2가설은 지지되었다<table 3>, <Figure 2>.

Table 3. Pain difference between experimental and control group after operation (N=56)

Group	OPD† Mean (SD)	OPD1 Mean (SD)	OPD2 Mean (SD)	source	F	p
Exp. (n=29)	3.21(1.82)	2.34(1.05)	2.17(1.20)	Group	4.851	.032*
cont. (n=27)	3.85(1.61)	3.30(1.51)	2.59(1.25)	Time	24.200	<.001**
				Group×Time	0.232	.133

*p<.05, **p<.001, † operation day

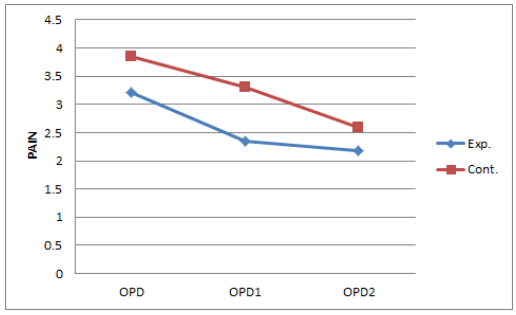

Fig. 2. Pain difference between experimental and control group after operation

이상과 같이 복강경 수술 후 반좌위가 수술회복성과 통증에 미치는 영향을 파악하기 위해 가설검정한 결과 수술회복성은 앙와위와 차이가 없었으나 통증은 유의한 차이가 있었다.

4. 논의

본 연구는 전신마취 하에 복강경 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 후 반좌위가 수술 회복성과 통증에 미치는 영향을 규명하고 향후 복강경 수술환자 간호에 대한 근거기반 간호중재의 기초자료로 사용되도록 시도되었다.

본 연구에서 복강경 수술후 반좌위 적용이 수술회복성에 효과가 없었는데, 이는 수술 후 회복실에서 앙와위를 취한 경우보다 반좌위를 취한 경우가 수술회복성을 높인다는 김경아와 김영경[5]의 결과와 대치된다. 반좌위의 경우 수술 후 폐를 확장시키고 조직의 빠른 산소화를 유도하여 심폐기능과 관련된 위험을 예방하고 빠른 회복을 시킬 수 있으나 장의 회복, 배뇨기능의 회복과는 직접적인 연관성이 없기 때문으로 사료된다. 또한 복강경 수술을 위해 외부로부터 복강내에 주입하는 이산화탄소에 의한 복강기종과 수술 중 트렌델렌버그나 역 트렌델렌버그 체위를 취함으로써 발생되는 환기기능, 혈역학적 변화에 주의를 기울여야 하나[16], 수술 후 반좌위와 앙와위 군간에 수술회복성에 유의한 차이가 없으므로 환자의 안위를 위해 반좌위를 취해줄 수 있음을 시사하였다.

본 연구에서 복강경 수술 후 반좌위가 통증에 유의한 효과가 있었다. 통증은 안위의 문제로 의식이 있는 사람의 경우 앙와위보다는 반좌위에서 일반적으로 편안함을 느끼기 때문으로 여겨진다. 복강경수술 환자의 경우 회복실에서

부터 의식이 깨어나 통증과 같은 안위문제에 예민한 상태가 되며, 반좌위에 비해 상대적으로 폐확장이 어려운 앙와위에서 의식있는 환자들은 답답함을 호소할 수 있다. 또한 수술 후 통증은 급성 통증의 대표적인 예로 적절히 조절되지 않으면 심호흡과 기침의 억제로 저산소혈증, 과탄산혈증, 분비물 정체, 무기폐와 폐렴을 유발할 수 있다[17]. 또한 수술 후 통증으로 환자들은 잘 움직일 수 없으며, 충분한 수면을 취할 수 없고, 피곤과 우울 및 두려움으로 인해 병에 대한 비관적인 생각까지 가지게 한다[18]. 김남정[19]은 수술환자의 92.4%가 보통이상의 통증을 경험하는 것을 당연하다 여기고 수술 후 72.4%에서 진통제를 적게 사용하려는 경향을 보인다 하여 수술후 통증관리를 위한 지식이 부족함을 시사하였다. 특히 간호학분야에서는 수술 후 약물을 투약하는 것을 대신하여 이완술 음악요법, 불안예방 교육 등 비약물적 중재를 수술 후 간호중재로수행되어 왔으며[20], 본 연구의 결과로 반좌위 또한 복강경 수술 후 환자간호에 있어 안위유지하고 통증을 경감시키는 유용한 중재로 고려될 수 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 전신마취 하에 복강경 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 후 반좌위가 수술 회복성과 통증에 미치는 영향을 규명하고 향후 복강경 수술환자 간호에 대한 근거기반 간호중재의 기초자료로 사용되도록 시도된 비동등성 대조군 전후시차설계을 이용한 유사 실험 연구이다. 본 연구는 전신마취하에 복강경 수술을 받은 비뇨기과 혹은 산부인과 환자를 대상 사전동의 후 진행되었으며, 실험처치로 실험군에게는 반좌위를 대조군에게는 기존 앙와위를 수술직후부터 24시간까지 취하게 하였다. 수술후 회복성을 확인하기 위해 회복실저류시간, 장운동 회복기간, 자가배뇨 회복기간, 수술후 병동 체류기간을 측정하였고, 통증에 대한 영향을 확인하기 위해 수술일부터 수술 2일째 까지 VAS로 통증강도를 측정하였다. 수집된 자료는 SPSS Win 20.0을 이용하여 실수, 백분율, 평균, 표준편차, Chi-square test, Independent t-test 반복측정 분산분석(Repeated Measures ANOVA)로 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 대상자의 수술회복성은 수술 후 회복실 체류시간(t=-0.284, p=.506), 수술 후 최초 가스배출시간(t=-0.837, p=.407),수술 후 최초 대변배출시간(t=0.665, p=.509), 유치도뇨관 삽입시간(t=1.635, p=.109), 유치도뇨관 제거 후 자가배뇨시간(t=1.427, p=.165), 수술 후 병동체류시간(t=0.290, p=.773)으로 실험군과 대조군의 유의한 차이가 없었다.

둘째, 대상자의 통증은 주효과인 통증에서 실험군과 대조군간의 유의한 차이를 보였으며(F=4.851, p=.032), 세 시점간의 통증의 변화도 유의한 차이를 나타내었다(F=24.200, p=<.001).

이상과 같이 본 연구에서 복강경 수술 후 반좌위는 수술회복성에 영향을 미치지 않지만 통증에는 효과가 있었다. 따라서 복강경 수술환자에게 반좌위는 통증을 완화시키고 안위를 개선하는데 유용한 간호중재임이 확인되었다.

본 연구를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 복강경 수술환자에게 반좌위 제공이 환자의 통증완화에 유용한 간호중재임을 확인하였으므로 이를 지속적으로 적용할 필요성이 있다.

둘째, 본 연구는 복강경 수술환자에게 반좌위를 적용한 연구로 다른 형태의 체위를 개발하고, 다양한 수술환자에게 확대 적용하여 근거기반 간호를 위한 근거를 마련하도록 해야 할 것이다.

셋째, 본 연구를 통해 반좌위가 통증과 같은 안위에 효과있는 간호중재임이 밝혀졌으므로 통증이외에 수면과 같은 안위간호에도 적용해 보는 연구가 필요하다.

References

[1] M. S. Lee, S. Y. Ryu, S. H. Han, H. J. Kim, Y. D. Kim, H. Y. Kim, “Analysis of the hemodynomic and ventilatory effects of laparoscopic cholecystectomy” Korean Journal of Anesthesiology, *17*(4), pp. 483-487, 1996.

[2] Kelman, G. R., Swapp, G. H., Smith, I., Benzie, R. J., Gordon, N. L. “Cardiac output and arterial blood gas tension during laparoscopy“. British. Journal of. Anaesthesia, 44, pp. 1155-62, 1972. DOI: https://doi.org/10.1093/bja/44.11.1155

[3] MacMahon., A. J., Baxter, I. N., Kenny. G., O'dwyre, P. J. “Ventilatory and blood gas changes during laparoscopic and open cholesystectomy”, *British Journal of Surgery, 80,* pp. 1252-1254, 1993. DOI: https://doi.org/10.1002/bjs.1800801010

[4] Paul, G. B., Bruce, F. C. Robert, K. S.. *Clinical Anesthesia, 2nd ed.* Philadelphia: JB Lippincott

company, pp. 715-734. 1992.

[5] K. A. Kim, Y. K. Kim, "The effect of semi-fowler's position on post-operative recovery in recovery room for patients with laparoscopic abdominal surgery", Korean Journal of Adult Nursing, *16*(4), pp. 566-574, 2004.

[6] D. S. Kim, *Analysis of pulmonary function test. Practice of Respiratory Manage.* SEOUL : Haemin Medical Company, 97-118, 1990.

[7] Townsend, W. C. "Spirometric forced expiratory volumes measured in sitting posture" American Review Respiration Distress, *130,* p. 123, 1994.

[8] The Korean Society of Anesthesiologists . Patient's Manage of Recovery Period. *Anesthesiology(3rd ed.)*. pp. 417-27, Seoul: Yeo Moon Gak Publishing Co., 1994.

[9] H. Y .Lee, J. H. Lee, C. J. Park, C. J. Choi, O. J. Park, Adult nursing. SEOUL: Soomoonsa. 2014.

[10] H. E. Kim, "Pattern, Management and Related Factors of Postoperative Pain: through EMR Analysis", Unpublished master's thesis, Gyemyung University of Korea, 2012

[11] Law, W. L., Lee, Y. M., Choi, H. K., Seto, C. L.,Ho, J. W.. Impact of laparoscopic resection for colorectal cancer on operative outcomes and survival. *Annals of surgery, 245*(1), p. 1-7, 2007.
DOI: https://doi.org/10.1097/01.sla.0000218170.41992.23

[12] S. J. Woo, E. S. Lee, H. R. Kim, "Recovery outcomes following laparoscopic surgery in overweight rectal cancer patients" Journal of Korean Clinical Nursing Research *15*(3), pp. 17-26. 2009.

[13] Y. H. Park, S. H. Kim, G. W. Lee, K. S. Seo. *Laparoscopic Cholecystectomy, Hepato-Billiary-Pancreac Surgery.* Seoul: Eui-hak Publishing & Printing Co, pp. 558-566, 2000.

[14] Melzack R. "Gate control theory: On the evolution of pain concepts", *Pain Forum.* 6, pp. 128-138, 1996.
DOI: https://doi.org/10.1016/s1082-3174(96)80050-x

[15] Wewers, M. E., Lowe, N. K. "A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena", *Research in Nursing and Health, 13,* 227-236, 1990.
DOI: https://doi.org/10.1002/nur.4770130405

[16] J. E. Kim, Y. T. Nam, Y. H. Chae, "The Effect of the body position and CO2 gas insufflation on airway pressure and compliance in normal subjects during laparoscopy or pelviscopy" Korean Jpurnal of anesthesiology, *36*(5), pp. 802-807. 1999.

[17] D. I. Lee, "Alpha-2 Adrenergic Agonists for the Management of Surgical Pain Patient" The Korean Journal of Pain, *14*(2), pp. 129-135. 2001.

[18] Y. H. Shin, "A Survey of Hospitalized Post-op Patients' pain Experience in Kyungbook Province Area", Gyemyung nursing science, *4*(1), pp. 93-102. 1999.

[19] N. J. Kim, "A study on patients' and nurses' knowledge about and attitudes towards management of pain after surgery", Unpublished master's thesis, Hanyang University of Korea, 2003.

[20] H. S. Moon, H. Y. Lee, J. A. Lee, "The Effects of Relaxation Therapy on Pain and Anxiety in Spinal Anesthesia Surgery Patients", The Journal of East-West Nursing Research, *15*(1), 54-62. 2009.

최 운 정(Un Jong Choi) **[정회원]**

- 1994년 2월 : 원광대학교 의과대학 의학과(의학사)
- 2009년 8월 : 가톨릭대학교 대학원 의학과(의학박사)
- 2002년 2월 : 대한외과학회 전문의 취득(외과전문의)
- 2004년 4월 ~ 현재 : 원광대학교 의과대학 교수

<관심분야>
의/생명 공학, 임상의학

하 태 욱(Tae Uk Ha) **[정회원]**

- 2009년 2월 : 원광대학교 의과대학 의학과(의학사)
- 2010년 2월 : 대한응급의학회 전문의 취득(응급의학전문의)
- 2016년 5월 ~ 현재 : 원광대학교 의과대학 임상조교수

<관심분야>
의/생명 공학, 임상의학

강 지 숙(Ji Sook Kang) **[종신회원]**

- 1998년 2월 : 이화여자대학교 간호과학대학 간호과학과(간호학사)
- 2008년 2월 : 이화여자대학교 일반대학원 간호과학과(간호학박사)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 원광대학교 간호학과 부교수

<관심분야>
의/생명 공학, 임상간호