

경피적 관상동맥중재술 후 반좌위 체위변경이 환자의 요통과 불편감에 미치는 효과

남소영¹ · 최스미²

서울대학교 간호대학 석사과정¹
서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수²

The Effects of Fowler's Position Change on Back Pain and Discomfort of the Patients Following Percutaneous Coronary Intervention

So Young Nam¹ · Smi Choi-Kwon²

¹Doctoral Student, College of Nursing, Seoul National University,

²Professor, College of Nursing · The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of position change from supine to Fowler's on back pain and discomfort in patients who remained on bed rest after undergoing PCIs with a vascular closure device. **Methods:** Data was collected from 35 inpatients who were hospitalized in coronary-care unit to perform PCIs with a vascular closure device at S hospital in Seoul from December, 2006 to May, 2007. Back pain, discomfort, presence and grade of bleeding and hematoma from femoral arterial puncture site and blood pressure/pulse rate were measured prior to, 10 minutes, 1 hour and 2 hours after position change. Data was analyzed with descriptive statistics, χ^2 tests and t-tests using SPSS/WIN 12.0 for Windows program. The level of significance (α) was set at 0.05 for this study. **Results:** We found that there was no significant difference in back pain and discomfort in 10 minutes after position change between the two groups. However, the experimental group reported significantly less back pain and discomfort than the control group in 1 hour ($p < .01$, respectively) and 2 hour ($p < .01$, respectively) after position change. There was no significant difference in the presence and grade of bleeding and hematoma at the puncture site, blood pressure, and pulse rate in 10 minutes, 1 hour and 2 hours after position change between the two groups. **Conclusion:** Fowler's position change after PCIs in, therefore, safe and effective method of reducing back pain and physical discomfort without causing additional bleeding and changes in blood pressure and pulse rate.

Key Words: Percutaneous coronary interventions, Vascular closure device, Fowler's position change, Back pain, Discomfort

서론

1. 연구의 필요성

우리나라의 허혈성 심장질환의 이환율은 매년 급격히 증

가하고 있으며 사망률 또한 증가하고 있다 (통계청, 2006). 이와 같이 심장질환의 이환율과 사망률이 증가함에 따라 관상동맥질환의 진단과 치료를 위해 경피적 관상동맥중재술 (percutaneous coronary intervention, PCI)이 개발되어 시행되고 있다. 그러나 이런 중재술은 대퇴동맥에 굵은 유

주요어: 관상동맥중재술, 혈관 폐쇄 기구, 반좌위 체위변경, 요통, 불편감

Corresponding author : Smi Choi-Kwon, College of Nursing, Seoul National University, 28 Yeongeong-dong, Jongno-gu, Seoul 110-799, Korea.
Tel: 82-2-740-8830, Fax: 82-2-766-1852, E-mail: smi@snu.ac.kr

- 이 논문은 남소영의 서울대 석사학위 논문임.

투고일 2010년 12월 2일 / 게재확정일 2010년 12월 10일

도 도관 (introducer sheath)을 삽입하여 시술할 뿐 아니라 혈전예방을 위해 항응고제를 투여하므로 대퇴동맥 천자부위에 혈관합병증이 발생할 수 있다 (기은정, 2001). 따라서 혈관 합병증을 예방하기 위해 환자는 시술 후에도 8시간동안 시술한 다리를 곧게 펴고 부동 상태를 유지하며 침상안정을 취해야 한다 (Reynolds et al., 2001). 따라서 환자들은 시술한 다리와 허리의 통증을 호소하고 (Reynolds et al., 2001; Vaught et al., 2001) 음식섭취 및 배뇨관으로 인한 불편감을 경험하게 된다 (김은실, 2002).

선행연구결과 중재술 후 침대상부를 상승시켜 환자를 앉히거나 (Pollard et al., 2003) 측위를 취해주면 (Chair et al., 2003) 환자의 요통이 감소되는 것으로 보고되었다. 반면 이러한 체위변경이 대퇴동맥 천자부위의 출혈 및 혈종 등 합병증 발생을 더 유발하지는 않은 것으로 나타났다 (Chair et al., 2003; Pollard et al., 2003).

최근에는 혈관 폐쇄 기구가 개발되어 (Lasic et al., 2005) 환자들의 혈관합병증 위험이 예전 보다 감소됨에 따라 시술 후 침상 안정시간이 4시간으로 감소되었으나 환자들은 여전히 요통과 불편감을 호소하고 있다. 중재술 후 부동과 양와위와 관련된 통증과 불편감은 환자의 활력징후에도 영향을 미칠 수 있으며 (Chan et al., 2006) 나아가 회복을 지연시킬 수 있다.

그러나 아직까지 혈관 폐쇄 기구 적용 후 수술로 인한 요통과 불편감을 감소시키기 위한 반좌위 체위가 환자의 요통과 불편감에 미치는 효과에 대한 연구는 시행된 적이 없다.

따라서 본 연구에서는 경피적 관상동맥중재술 후 폐쇄 기구를 적용받고 4시간 부동 및 양와위를 유지하는 환자들에게 선행연구에서 효과가 있었던 반좌위 체위를 경피적 중재술 2시간 후 2시간 동안 취하도록 하여 요통 및 불편감과 천자부위의 출혈, 혈종 발생에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

2. 연구목적

본 연구목적은 경피적 관상동맥중재술 후 대퇴동맥 천자부위를 혈관 폐쇄 기구로 지혈한 후 심혈관 내과 중환자실에서 4시간 침상안정을 취해야 하는 환자에게 시술 2시간 후 양와위에서 반좌위로 체위변경 시 체위변경 10분, 1시간, 2시간 후 요통, 불편감, 출혈, 혈종 발생 유무 정도 그리고 혈압과 맥박에 미치는 효과를 알아보기 위함이다. 실험군은 양와위에서 반좌위로 체위를 변경한 군이며, 대조군은

양와위를 계속 유지한 군이다.

3. 용어정의

1) 반좌위 체위변경

반좌위는 환자가 누워있는 침상의 머리 부분을 45° 올려 앉은 자세로, 본 연구에서 반좌위 체위변경은 천자부위에 모래주머니를 올려놓고 시술한 다리를 곧게 편 채, 양와위에서 침대 수평면과 45°되는 지점까지 침대상부를 올려 체위를 변경한 것을 말한다.

2) 요통

요통은 허리의 실질적인 또는 잠재적인 조직 손상 또는 이러한 손상에 관련하여 표현되는 감각적이고 정서적인 불유쾌한 경험이다 (대한통증학회, 2000). 본 연구에서는 경피적 관상동맥중재술을 받은 환자가 침상안정 시 부동으로 인해 주관적으로 느끼는 통증정도를 10점 척도의 숫자평정척도 (numerical rating scale, NRS)를 이용하여 측정된 점수이다. 점수가 높을수록 요통이 심하다는 것을 의미한다.

3) 불편감

불편감이란 불유쾌한 자극에 대한 반응으로 몸이나 마음이 편하지 아니하고 긴장되는 상태이다 (조명희, 이광자, 1992). 본 연구에서 김은실 (2002)의 16문항의 불편감 측정도구 중 본 연구사용에 부적절한 신체적 불편감 한 문항을 제외한 15문항으로 신체적, 심리적, 환경적 불편감을 측정된 것이다. 점수가 높을수록 불편감이 높은 것을 의미한다.

4) 출혈

출혈은 피가 혈관 밖으로 새어나오는 것으로, 본 연구에서 출혈 양에 따라 3 단계로 구분하고 단계가 높을수록 출혈이 심함을 의미한다 (Chair et al., 2003).

5) 혈종

혈종은 내출혈로 피가 한 곳에 모여 혹처럼 된 것을 말하며, 본 연구에서 시진, 촉진을 통해 가로×세로의 크기 (cm)를 재어 3 단계로 구분하고 단계가 높을수록 혈종 정도가 심함을 의미한다 (Chair et al., 2003; Dumout et al., 2003).

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 경피적 관상동맥중재술을 받고 4시간 침상안정을 취해야 하는 환자에게 앙와위에서 반좌위로의 체위변경이 요통과 불편감 감소에 미치는 효과를 알아보기 위한 실험연구로서 비동등성 대조군 전후 설계 (nonequivalent control group pretest-posttest design)이다. 연구설계 모형은 다음과 같다 (Figure 1).

2. 연구대상

본 연구대상은 서울 S대학교 병원에서 경피적 관상동맥중재술을 받고 대퇴동맥 천자부위를 폐쇄 기구로 지혈한 후 심혈관 내과 중환자실에 입실하여 4시간 침상안정을 취하는 남, 여 성인을 근접 모집단으로 하여 다음의 선정기준에 의하여 임의표출 하였다.

대상자의 선정기준은 다음과 같다

- 연령이 20세 이상인 허혈성 심질환자로 경피적 관상동맥중재술 후 실험기간 동안 상체 및 시술한 다리를 움직이지 않고 4시간 침상안정을 취하는 자
- 의식이 명료하며, 의사소통이 가능한 자
- 국문해독이 가능한 자
- 대퇴동맥 천자부위에 폐쇄 기구를 적용해 지혈한 환자
- 시술 후 심혈관 내과 중환자실 입실 시 대퇴동맥 천자부위에 출혈과 혈종 형성이 없는 환자
- 요통 및 불편감 감소 목적으로 약을 투여 받지 않은 환자
- 요통을 동반한 척추질환이 없는 자
- 연구목적에 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 자

3. 연구대상

Cohen (1988)에 의한 적절한 대상자 수는 $\alpha = .05$, 효과 크기 (effect size)=0.5, 검정력 (power)=0.8에 근거해 17명

이다. 탈락군을 고려하여 실험군 20명, 대조군 20명, 총 40명을 모집하였다. 두 집단의 실험 확산의 효과가 있을 것을 우려하여 홀수 날 검사 대상자를 실험군, 짝수 날 검사 대상자를 대조군으로 선정하였다. 그러나 실험군 20명 중 반좌위를 유지하지 못한 1명과, 실험도중 자료수집을 거부한 2인을 제외하고 총 17명이 연구에 참여하였다. 대조군 20명 중 2명은 실험기간 동안 앙와위를 제대로 유지하지 않아 탈락되었다. 따라서 최종분석 대상자는 실험군 17명, 대조군 18명이었다.

4. 연구도구

1) 실험처치

실험을 위한 반좌위는 경피적 관상동맥중재술 후 시술한 다리에 모래주머니를 올려 부동으로 앙와위를 2시간 유지한 상태에서 시술한 다리는 편 채, 각도기를 이용하여 침대 수평면과 45° 되는 지점까지 침대상부를 올려 환자 체위를 반좌위로 변경하여 유지하였다.

2) 요통

요통은 경피적 관상동맥중재술 후 침상안정을 취하는 환자에게 자가 보고를 위해 NRS를 사용하였다. 이 도구는 왼쪽 끝, 전혀 아프지 않다 (0)에서 오른쪽 끝, 매우 아프다(10)까지 0에서 1의 간격으로 등급이 표시되어있다. 등급의 수평선상에 대상자가 느끼는 통증의 정도를 표시하도록 하였으며 점수가 높을수록 요통이 심한 것을 의미한다.

3) 불편감 측정도구

불편감 측정도구는 김은실 (2002)이 사용한 경피적 관상동맥 풍선 확장술을 받은 환자의 불편감 측정도구 16문항 중 성인 간호학 교수 1인과 3년 이상 내과 및 심혈관 내과 중환자실 근무 경력 간호사 3인의 자문을 받아 본 연구에 부적합한 신체적 관련 한 문항 '나는 누워서 변기를 대고 대변보기가 힘들다'를 제외한 후 총 15문항을 이용하였다. 따

Group	Pretest	Intervention	Posttest 10 mins	Posttest 1 hr	Posttest 2 hrs
Experimental Group	E ₁	X	E ₂	E ₂	E ₂
Control Group	C ₁		C ₂	C ₂	C ₂

(E₁, C₁: Back pain, discomfort, blood pressure, pulse rate and grade of bleeding & hematoma prior to intervention, X: Position change from supine to Fowler's, E₂, C₂: Back pain, discomfort, blood pressure, pulse rate and grade of bleeding & hematoma prior to intervention).

Figure 1. Study design.

라서 불편감 측정도구는 신체적 불편감 11문항, 심리적 불편감 3문항, 환경적 불편감 1문항으로 구성되어 있다.

측정도구는 4점 척도로 최저 15점에서 최고 60점으로 각 문항점수를 합하여 점수가 높을수록 불편감 정도가 높은 것을 의미한다. 김은실 (2002)의 연구 시 신뢰도는 Cronbach' $\alpha = .71$ 이었고, 본 연구에서는 .74이었다.

4) 출혈 측정도구

출혈은 관상동맥중재술을 시행하기 위해 천자했던 대퇴동맥에 발생하는 출혈 양에 따라 Grade 0, 1, 2로 구분하여 측정하였다 (Chair et al., 2003). 출혈 양은 천자부위의 피가 묻은 거즈를 저울로 측정한 후 거즈무게 만큼 제외하고 측정하였다. 측정은 체위변경 전, 체위변경 10분, 1시간, 2시간 후에 실시하였으며 거즈는 매 측정 시 교환하였다.

Grade 0 (전혀 출혈이 없는 상태), Grade 1 (100 cc 미만의 출혈), Grade 2 (100 cc 이상의 출혈)로 구분하여 단계가 높을수록 출혈이 심한 것으로 평가하였다.

5) 혈종 측정도구

혈종은 시진, 촉진을 통하여 천자부위에 혈종이 생긴 부위를 표시한 후 자를 이용하여 가로, 세로 cm을 재서 크기에 따라 Grade 0, 1, 2로 구분하여 측정하였다 (Chair et al., 2003; Dumout et al., 2003;). 측정은 체위변경 전, 체위변경 10분, 1시간, 2시간 후 실시하였다.

Grade 0 (전혀 혈종이 없는 상태), Grade 1 (가로×세로 1×1 cm 이상, 10×10 cm 미만), Grade 2 (가로×세로 10×10 cm 이상)로 구분하여 단계가 높을수록 혈종정도가 심한 것으로 평가하였다.

6) 혈압과 맥박

수축기 혈압과 이완기 혈압은 심혈관 내과 중환자실 monitor (Solar 8000M Patient Monitor)에 기록된 혈압 (non invasive blood pressure, NIBP)을 이용하였고 맥박은 대상자의 요골동맥에서 1분 동안 연구자의 손으로 측정하였다.

5. 자료수집

자료수집은 2006년 12월 11일부터 2007년 5월 30일까지 이루어졌으며, 서울대학교병원에 연구계획서를 제출 후 간호부의 허가를 받은 후 심혈관 내과 중환자실의 환자를 대

상으로 실시하였다. 모든 대상자들은 시술시간이 1시간 미만이었으며 시술도중 ACT (activated clotting time)결과에 따라서 헤파린을 7,000~10,000 IU 투여받았다.

심혈관 내과 중환자실 입실시 본 연구의 목적을 환자와 보호자에게 설명한 후 연구 동의를 얻었다. 대상자가 연구에 동의한 경우 설문지를 직접 읽고 표시하도록 하였으며, 대상자가 읽을 수 없거나 쓸 수 없는 경우 연구자가 설문지를 읽어주고 표시하도록 했다.

본 연구에서 실험군은 유도 도관 제거 2시간 후 담당의사와 상의 후 앙와위에서 반좌위로 체위를 변경한 후 유지하였다. 수술 후 합병증을 최소화하기 위해 중재술 직후에는 2시간 동안 앙와위를 취하게 한후 2시간 지난 후 반좌위를 2시간 취하도록 하였다. 침상안정 총 4시간이 (앙와위 2시간, 반좌위 2시간) 끝나는 시점, 즉 연구 종료 시점 후에 다시 앙와위로 변경하였다.

본 연구는 보호자가 환자에게 제공할 수 있는 등, 허리마사지 행위를 통제하지 않은 상태에서 진행되었다.

실험군의 연구진행 순서는 다음과 같다.

- 반좌위 시행 (유도 도관 제거 2시간 후) 전 앙와위 상태에서 요통, 불편감, 혈압, 맥박, 출혈 과 혈종 유무 정도를 측정하였다.
 - 유도 도관 제거 2시간 후 실험군은 앙와위에서 반좌위로 체위변경을 시행하였다.
 - 반좌위 시행 10분, 1시간, 2시간 후에 요통, 불편감, 혈압, 맥박, 출혈과 혈종 유무 정도를 측정하였다.
- 대조군의 연구진행 순서는 다음과 같다.
- 대퇴동맥에 삽입된 유도 도관 제거 후 심혈관 내과 중환자실에 입실한 대조군에게는 일상적인 간호 (환자를 4시간 동안 허리와 시술한 다리를 구부리거나 움직이지 못하게 한 채 평평하게 누운 상태에서 침상안정을 취하게 하고, 활력징후 측정 및 대퇴동맥 천자부위에 출혈, 혈종, 맥박부재 그리고 사지 허혈증상 유무를 관찰한다)를 제공하였다.
 - 실험군과 동일한 시점 (유도 도관 제거 2시간 후 10분, 1시간, 2시간 후)에 요통, 불편감, 혈압, 맥박, 출혈과 혈종 유무 정도를 측정하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0 프로그램을 이용하여 전산통계 처리한다.

대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 동질성 검정, 실험군과 대조군의 사전 요통, 불편감, 혈압, 맥박, 출혈과 혈종정도의 동질성 검정을 위해 χ^2 -test, t-test를 이용하여 분석하였다. 불편감 측정도구의 신뢰도를 검정하기 위해 Cronbach's α 계수를 구하였다. 통계적 유의수준은 $\alpha = .05$ 로 하여 분석하였다.

연구결과

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성 동질성 검정

대상자의 일반적 특성 및 집단 간의 동질성 검정 결과는 다음과 같다 (Table 1). 연구대상자 총 35명 중 남자는 26명 (74.3%), 여자는 9명 (25.7%)이었다. 평균연령은 60.7±10.25세로 실험군은 59.4±13.08세, 대조군은 61.9±6.79세였다. 교육정도는 25명 (71.4%)이 고졸 이상이었으며, 18명 (51.4%)이 직업이 있었고, 시술경험은 26 (74.3%)이 없는 상태였다. 시술 후 사용된 혈관 폐쇄 기구는 퍼클로즈 26명 (74.3%), 안지오 썬 9명 (25.7%)이었다.

일반적 특성에 관한 두 군의 동질성 검정 결과 성별, 연령, 교육정도, 직업, 결혼상태, 시술 경험, 폐쇄 기구 종류에 대해 두 군 사이에 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 나타났다.

2. 집단 간의 사전 요통, 불편감, 출혈과 혈종정도와 혈압, 맥박의 동질성 검정

실험군과 대조군의 동질성을 검정한 결과, 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질한 것으로 나타났다 (Table 2).

3. 연구결과

1) 요통

실험처치 10분 후 요통 점수는 대조군 3.39±2.93점, 실험군 2.06±1.75점으로 두 군의 유의한 차이가 없었다($p = .112$). 그러나 실험처치 1시간, 2시간 후 요통 점수는 대조군 4.72±2.76점, 5.56±2.60점, 실험군 1.94±1.64점, 2.12±1.58점으로 두 군의 유의한 차이가 있었다 ($p = .001$, respectively) (Table 3).

2) 불편감

처치 10분 후 불편감은 대조군 25.1±4.83점, 실험군 24.4±3.94점으로 두 군의 유의한 차이가 없었다 ($p = .643$). 그러나 실험처치 1시간 후 불편감은 대조군 25.9±4.28점, 실험군 23.2±3.35점으로 두 군의 유의한 차이가 있었다 ($t = 2.08$, $p = .045$). 또한 실험처치 2시간 후 불편감은 대조군 27.7±4.30점, 실험군 22.8±3.32점으로 두 군의 유의한 차

Table 1. Homogeneity for Demographic Characteristics of the Control and Experimental Group

Characteristics	Categories	Control group (n=18)	Experimental group (n=17)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (year)		61.9±6.79	59.4±13.08	0.697	.497
Sex	Male	13 (72.7)	13 (76.5)	0.083	.774
	Female	5 (27.8)	4 (23.5)		
Level of education	≤Elementary school	5 (27.8)	1 (5.9)	-1.263	.217
	Middle school	3 (16.7)	1 (5.9)		
	High school	3 (16.7)	10 (58.8)		
	≥College	7 (38.9)	5 (29.4)		
Employment status	Yes	9 (50.0)	9 (52.9)	0.030	.862
	No	9 (50.0)	8 (47.1)		
Marital status	Married	17 (94.4)	17 (100.0)	0.972	.324
	Widowed	1 (5.6)	0 (0.0)		
Previous PCI	Yes	4 (22.2)	5 (29.4)	0.237	.627
	No	14 (77.8)	12 (70.6)		
Type of VCD	Angio-seal	3 (16.7)	6 (35.3)	1.588	.208
	Perclose	15 (83.3)	11 (64.7)		

SD=standard deviation; PCI=percutaneous coronary intervention; VCD=vascular closure device.

Table 2. Homogeneity for Study Variables

Variables	Control group (n=18)		Experimental group (n=17)		χ^2 or t	p
	n (%) or M±SD		n (%) or M±SD			
Back pain	3.4±2.93		4.4±2.81		-0.99	.328
Discomfort score	24.9±4.98		26.7±4.70		-1.08	.290
SBP	118.8±22.2		131.4±18.2		-1.83	.077
DBP	68.2±9.5		74.4±11.4		-1.76	.087
Pulse Rate	65.2±11.6		68.5±11.3		-0.84	.409
Bleeding grade	Gr 0	6 (33.3)	9 (52.9)	1.37	.241	
	Gr I	12 (66.7)	8 (47.1)			
	Gr II	0 (0.0)	0 (0.0)			
Hematoma grade	Gr 0	17 (94.4)	17 (100.0)	0.97	.324	
	Gr I	0 (0.0)	0 (0.0)			
	Gr II	1 (5.6)	0 (0.0)			

SD=standard deviation; SBP=systolic blood pressure; DBP=diastolic blood pressure.

Table 3. Back Pain in 10 mins, 1 hr & 2 hrs after Position Change

	Control group (n=18)		Experimental group (n=17)		t	p
	M±SD		M±SD			
10 mins after position change	3.39±2.93		2.06±1.75		1.64	.112
1 hr after position change	4.72±2.76		1.94±1.64		3.65	.001
2 hrs after position change	5.56±2.60		2.12±1.58		4.77	<.001

Table 4. Discomfort Score in 10 mins, 1 hr & 2 hrs after Position Change

	Control group (n=18)		Experimental group (n=17)		t	p
	M±SD		M±SD			
10 mins after position change	25.1±4.83		24.4±3.94		0.47	.643
1 hr after position change	25.9±4.28		23.2±3.35		2.08	.045
2 hrs after position change	27.7±4.30		22.8±3.32		3.72	.001

이가 있었다 ($t=3.72, p=.001$) (Table 4).

반면 실험처치 10분, 1시간, 그리고 2시간 후 모두 실험군과 대조군 간의 출혈정도, 혈종 정도, 혈압, 맥박은 유의한 차이가 없었다 ($p=.241, p=.407, p=.238$).

본 연구에서 불편감은 신체적 불편감 11문항, 심리적 불편감 3문항, 환경적 불편감 1문항으로 이루어진 총 15문항의 불편감 측정도구를 이용하여 측정하였다. 불편감의 각 영역에 대한 두 군 간의 차이를 조사하기 위해 t-test를 하였다. 실험처치 10분 후 신체적 불편감은 대조군 17.8±4.18점, 실험군 16.8±3.07점으로 두 군간 유의한 차이가 없었다 ($p=.397$). 반면 실험처치 1시간 후 신체적 불편감은 대조군 18.3±3.68점, 실험군 15.8±2.30점으로 두 군 간 유

의한 차이가 있었다 ($t=2.35, p=.025$). 실험처치 2시간 후 신체적 불편감은 대조군 19.4±3.70점, 실험군 16.0±2.35점으로 두 군간 유의한 차이가 있었다($t=3.27, p=.003$). 심리적, 환경적 불편감은 실험처치 10분, 1시간, 2시간 후 실험군과 대조군간 유의한 차이가 없었다.

3) 요통 변화율

요통은 실험처치 10분 후 두 군 간의 유의한 차이가 없었다. 그러나 대조군의 요통은 실험처치 10분 후 변화가 없는 반면에 실험군은 실험처치 전보다 실험처치 10분 후 요통이 감소되었다. 따라서 실험처치 전에서 실험처치 10분 후, 1시간 후, 2시간 후 요통 변화율을 조사하였다.

요통 변화율을 구하는 공식은 다음과 같다.

$$\frac{(\text{Back pain after position change} - \text{Pretest back pain}) \times 100}{\text{Pretest back pain}}$$

실험군의 요통은 실험처치 전에 비해 실험처치 10분 후 46.9%, 1시간 후 46.9%, 2시간 후 41.2% 감소하였다. 반면 대조군에서는 실험처치 전에 비해 실험처치 10분 후 요통은 변화가 없었으나 1시간 후 32.9%, 2시간 후 50.6% 증가하였다. 따라서 요통 증가 및 감소 변화율은 실험처치 전에 비해 실험처치 10분 후 변화율 ($t=6.62, p<.001$), 1시간 후 변화율 ($t=4.67, p<.001$), 2시간 후 변화율 ($t=4.63, p<.001$) 이 두 군 간 모두 유의한 차이가 있었다.

4) 불편감 변화율

불편감은 실험처치 10분 후 두 군 간의 유의한 차이가 없었다. 그러나 대조군의 불편감은 실험처치 10분 후 증가한 반면 실험군은 실험처치 전 보다 실험처치 10분 후 감소하였다. 따라서 실험처치 전에서 실험처치 10분 후, 1시간 후, 2시간 후 불편감 변화율을 조사하였다. 불편감 변화율을 구하는 공식은 다음과 같다.

$$\frac{(\text{Discomfort after position change} - \text{Pretest discomfort}) \times 100}{\text{Pretest discomfort}}$$

실험군의 불편감은 실험처치 전에 비해 실험처치 10분 후 8.1%, 1시간 후 12.2%, 2시간 후 13.5% 감소하였다. 반면 대조군에서 불편감은 실험처치 전에 비해 실험처치 10분 후 0.8%, 1시간 후 4.7%, 2시간 후 12.1% 증가하였다. 따라서 불편감 증가 및 감소 변화율은 실험처치 전에 비해 실험처치 10분 후 변화율 ($t=4.97, p<.001$), 1시간 후 변화율 ($t=7.68, p<.001$), 2시간 후 변화율 ($t=6.89, p<.001$) 이 두 군 간 모두 유의한 차이가 있었다.

논 의

본 연구는 경피적 관상동맥중재술 후 혈관 폐쇄 기구 적용 후 심혈관 내과 중환자실에서 4시간 동안 앙와위로 부동을 취해야 하는 대상자에게 앙와위 2시간 후 반좌위로 체위 변경 시행 후 2시간 동안 요통, 불편감, 출혈과 혈중 유무 정도 그리고 혈압, 맥박에 미치는 효과를 평가하고 그 효과에 대하여 논의하고자 한다.

본 연구는 처음으로 대퇴동맥 천자부위에 혈관 폐쇄 기구를 적용한 환자들을 대상으로 중재술 후 환자들이 경험하는 요통과 불편감을 감소시키기 위해 앙와위에서 반좌위

로 체위변경을 시행하고 체위 변경이 요통과 불편감 감소 효과를 조사하였다는데 의의가 있다.

혈관 폐쇄 기구 적용 후 적용 전에 비해 부동 시간이 8시간에서 4시간으로 감축되어 환자들의 요통과 불편감이 적을 것으로 당초 예상되었다. 그러나 본 연구결과 대조군의 실험처치 전 (혈관폐쇄 기구 적용 후 앙와위 2시간 경과 후) 요통 점수는 3.39 ± 2.93 점이었다. 그러나 앙와위로 2시간을 더 부동자세로 유지한 후 요통 점수는 5.56 ± 2.60 점으로 증가하였다. 이는 침상안정시간이 4시간으로 단축되었다 할지라도 환자들은 요통을 경험하며 시간이 지나면서 그 정도가 심해짐을 시사한다. 반면 2시간 앙와위와 2시간 반좌위를 취한 실험군의 요통 점수는 앙와위 2시간 후 반좌위 처치 전 4.35 ± 2.81 점에서 반좌위 처치 2시간 후 2.12 ± 1.58 점으로 감소되었다.

이는 시간이 경과함에 따라 요통이 계속 증가하는 대조군에 비해 실험군에서는 반좌위 체위변경으로 허리의 굴곡성이 유지되고 긴장도가 줄어 시간이 경과함에도 불구하고 요통이 더 심해지지 않은 것으로 생각된다. 따라서 반좌위 체위변경이 경피적 관상동맥중재술 후 4시간의 침상안정을 취하는 환자의 요통 감소에 효과가 있는 것으로 나타났으며, 이는 실험처치 시점과 기간이 선행연구와 다르긴 하지만 그 결과는 선행연구와 유사한 것으로 나타났다 (Coyne et al., 1994).

반면, 반좌위 시행 직후인 10분 후 요통 점수는 두 군간 유의한 차이가 없었으나 10분 후 요통 변화량은 두 군간 유의한 차이가 있었다. 이는 반좌위 체위변경 10분 후부터 실험군의 요통은 감소하기 시작함을 시사한다. 이렇듯 요통 점수와 요통변화율 두 분석 결과 간에 차이를 보인 것은 아마도 반좌위 시행 전 실험군의 요통 점수가 4.35 ± 2.81 점으로 대조군의 3.39 ± 2.93 점보다 높았으며, 또한 반좌위 시행 10분 후 실험군은 요통 감소 효과가 있는 반면에 대조군에서는 요통정도가 전혀 변화하지 않았기 때문인 것으로 보인다.

본 연구에서는 보호자들이 환자에게 제공하는 등, 허리 마사지와 같은 요통 완화행위를 통제하지 않았다. 이는 반좌위 체위변경 외에 외생변수가 요통정도에 영향을 미칠 가능성도 있음을 시사한다. 그러나 연구기간동안 보호자가 환자에게 마사지를 시행하는 경우는 관찰되지 않아 연구결과에 직접적 영향을 미치지 않았을 것이다. 이는 아마도 대다수의 환자와 보호자들이 경피적 관상동맥중재술과 시술 후 심혈관 내과 중환자실 입실 경험이 없어 환자에게 등, 허

리 마사지 등의 간호를 제공하기 두려워하였으며, 침상안정시간이 총 4시간으로 길지 않고 환자들이 호소하는 요통 또한 갑작스럽지 않아서인 것으로 보인다. 따라서 본 연구의 요통 감소 효과는 반좌위 체위변경에 의한 것으로 볼 수 있다.

본 연구결과 불편감 또한 요통과 유사한 양상을 보였다. 앙와위만을 유지한 대조군은 처치 2시간 후 전에 비해 불편감도 증가한 것으로 나타났다. 반면, 실험군에선 반좌위 시행 1시간, 2시간 후 대조군과 비교하여 불편감이 모두 유의하게 낮았다. 또한 반좌위 시행 후 전에 비해 실험군의 불편감은 감소한 것으로 나타났다. 본 연구의 불편감 점수는 경피적 관상동맥 풍선 확장술 후 환자에게 등마사지를 시행하여 불편감을 조사한 선행연구(김은실, 2002)보다 낮은 수치였다. 이는 아마도 본 연구의 대상자들이 혈관 폐쇄 기구 적용으로 침상안정시간이 8시간이었던 선행연구의 대상자들보다 상대적으로 짧아져서 이러한 차이가 나타난 것으로 생각할 수 있다.

불편감 또한 요통 점수와 같이 반좌위 시행 10분 후에는 실험군과 대조군의 유의한 차이가 없었다. 그러나 불편감 변화율은 반좌위 시행 전보다 반좌위 시행 10분, 1시간, 2시간에서 모두 유의한 차이를 보였다. 이는 실험군의 불편감이 반좌위 시행 10분 후부터 체위변경 전보다 감소되기 시작하는 것으로 설명된다.

불편감 항목을 이루는 3영역, 즉 신체적 심리적, 환경적 불편감 점수를 분석한 결과, 실험군은 대조군에 비해 신체적 불편감은 반좌위 시행 1시간 이후부터 유의하게 낮았다. 그러나 반좌위 시행 10분 후 신체적 불편감은 두 군간 유의한 차이가 없었으며 심리적, 환경적 불편감 또한 모든 시점에서 두 군간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 반좌위 체위변경이 불편감의 3영역 중 신체적 불편감에 주로 영향을 미쳤음을 시사한다. 이는 신체적 불편감에 요통이 포함되기 때문일 수도 있어 요통을 제외한 나머지 신체적 불편감을 비교하였으나 결과는 유사하였다. 요통을 제외한 두 군 간의 신체적 불편감은 반좌위 시행 10분, 1시간 후에는 유의한 차이가 없었으나, 2시간 후 유의한 차이가 있었다. 따라서 반좌위 시행 1시간 후에는 요통 감소로 인해 실험군의 신체적 불편감이 감소하였으나 반좌위 시행 2시간 후에는 실험군은 대조군에 비해 요통 외에 다른 신체적 불편감도 감소했을 수도 있음을 시사한다.

본 연구결과 반좌위로의 체위 변경은 비교적 안전한 것으로 나타났다. 관찰시간 동안 두 군 모두 혈종은 발견되지

않았고 출혈 정도 또한 미미하였으며 두 군의 차이가 없었다. 본 연구에서는 연구 종료시점 이후 나타날 수 있는 천자부위 감염과 같은 합병증을 정확히 밝힐 수는 없다는 제한점이 있었으나 감염 관련증상 또한 발생하지 않았으며 이는 두 군 모두 해당된다. 이러한 결과는 본 연구대상자가 국외 선행연구와 달리 천자부위의 폐쇄 기구를 적용한 환자로 정확한 비교는 힘들지만, 관상동맥 조영술 또는 중재술 이후 환자를 앓혀도 천자부위의 혈관합병증에는 유의한 차이가 없었던 선행연구(Coyne et al., 1994)를 지지하였다.

경피적 관상동맥중재술 후 환자들은 중환자실의 입실 등 환경적 변화와 통증과 불편감으로 인해 혈압상승, 맥박수가 증가될 수 있다(Chan et al., 2006). 그러나 본 연구결과 실험군과 대조군의 혈압, 맥박 수는 수축기압, 이완기압, 맥박수 모두 정상범위 안에 있었으며 반좌위 시행 10분, 1시간, 2시간 후 모든 시점에서 두 군 간의 혈압, 맥박에는 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과는 요통이 대조군에서 유의하게 증가하였으나 혈압과 맥박이 상승할 정도는 아니었음을 시사하며 따라서 실험군에서도 요통이 감소함에 따라 혈압, 맥박의 변화 또한 유발하지 않은 것으로 보인다. 이는 아마도 환자들이 경피적 관상동맥중재술 후 침상안정 시간이 4시간으로 길지 않아 혈압과 맥박에 큰 영향을 끼치지 않았기 때문으로 생각된다. 또한 신체적 제한으로 인한 요통이 갑작스러운 통증이라기보다는 지속적인 통증으로 신체적 생리적 반응을 유발하지 않았을 가능성도 있다. 그리고 보호자와의 면회 및 대화 등 외생변수들을 철저히 통제하지 않아 환자들이 비교적 정서적으로 안정되어 환자의 혈압 및 맥박이 정상범위 안에 있었을 가능성도 있다. 그 외에도 두 군 모두에서 활력징후에 영향을 미칠 만큼 큰 출혈 또는 혈종 발생이 없었던 것도 이러한 결과에 기여했을 것으로 보인다.

본 연구결과 관상동맥중재술 후 대퇴동맥 천자부위에 혈관 폐쇄 기구를 적용하여 4시간으로 침상안정이 단축된 환자를 대상으로 반좌위 체위변경을 시행했을 때 실험군은 앙와위를 유지한 대조군과 비교하여 요통과 불편감 정도가 유의하게 감소하였고, 출혈과 혈종 유무 정도에는 유의한 차이가 없으며 혈압, 맥박의 변화도 유의하지 않았다.

이렇듯 본 연구는 처음으로 혈관 폐쇄 기구를 적용한 환자를 대상으로 반좌위 체위변경이 천자부위 혈관합병증 발생유무에 안전하고 요통과 불편감 감소 효과가 있음을 밝힌 연구로서 의의가 있다. 따라서 경피적 관상동맥중재술 후 환자가 대퇴동맥 천자부위에 폐쇄기구를 적용하여 4시

간 침상안정을 취하는 동안 반좌위 체위변경을 시행하면 환자의 요통과 불편감을 감소시키는데 효과가 있는 것으로 나타났다. 추후 양아위에서 반좌위로 체위 변경시간을 앞당기는 경우 그 효과와 부작용에 대해 조사할 필요가 있다.

참고 문헌

- 기은정 (2001). *경피적 관상 동맥 중재술 후 절대안정시간에 따른 불편감과 출혈합병증에 관한 연구*. 아주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김은실 (2002). *등마사지가 경피적 관상동맥 풍선확장술 후 환자의 불편감에 미치는 영향*. 계명대학교 대학원 석사학위논문.
- 대한통증학회 (2000). *통증의학(둘째판)*. 서울: 군자출판사.
- 박명희 (2002). *음악요법이 심혈관조영술 환자의 불안에 미치는 영향*. 부산가톨릭대학교 대학원 석사학위논문.
- 조명희, 이광자 (1992). 중환자실 환자의 불편감에 관한 연구. *성인간호학회지*, 4(2), 209-223.
- 통계청 (2006). 2005년 사망원인 통계연보.
- Barkman, A., & Lunse, C. P. (1994). The effect of early ambulation on patient comfort and delayed bleeding after cardiac angiogram: A pilot study. *Heart & Lung*, 23(2), 122-117.
- Beattie, M. C., Bigos, S. J., Fisher, L. D., Spencer, D. M., Hansson, T. H., Nachemson, A. L., & Wortley, M. D. (1990). The role of spinal flexibility in back pain complaints within industry. A prospective study. *Spine*, 15(8), 768-773.
- Beattie, S., & Genden, E. (1990). Reducing pain and discomfort following percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Dimensions of Clinical Care Nursing*, 9(3), 150-155.
- Benson, G. (2004). Changing patients' position in bed after non-emergency coronary angiography reduced back pain. *Evidence Based Nursing*, 7(1), 19.
- Chair, S. Y., Tayler-Piliae, R. E., Lam, G., & Chan, S. (2003). Effect of positioning on back pain after coronary angiography. *Journal of Advanced Nursing*, 42(5), 470-478.
- Chan, M. F., Wong, O. C., Chan, H. L., Fong, M. C., Lai, S. Y., Lo, C. W., et al. (2006). Effect of music on patients undergoing a C-Clamp procedure after percutaneous coronary interventions. *Journal of Advanced Nursing*, 53(6), 669-679.
- Chlan, L. L., Sabo, J., & Savik, K. (2005). Effect of three groin compression method on patient discomfort, distress, and vascular complications following a percutaneous coronary intervention procedure. *Nursing Research*, 54(6), 391-398.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed), New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coyen, C., Baier, W., Perra, B., & Sherer, B. K. (1994). Controlled trial of backrest elevation after coronary angiography. *American Journal of Critical Care*, 3(4), 282-288.
- Dressler, D. K., & Dressler, K. K. (2006). Caring for Patients with Removal Sheaths: After percutaneous coronary intervention, sheath removal and site monitoring are the nurse's responsibility. *American Journal of Nursing*, 106(5), 64A-64H.
- Dumont, C. J., Keeling, A. W., Bourguignon, C., Sarembock, I. J., & Turner, M. (2006). Predictors of vascular complications post diagnostic cardiac catheterization and percutaneous coronary interventions. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 25(3), 137-142.
- Fowlow, B., Price, P., & Fung, T. (1995). Ambulation after sheath removal: a comparison of 6 and 8 hours of bedrest after sheath removal in patients following a PTCA procedure. *Heart and Lung: Journal of Acute & Critical Care*, 24(1), 28-37.
- Gulanick, M., Bliley, A., Perino, B., & Keough, V. (1997). Patients' responses to the Angioplasty Experience: A Qualitative Study. *American Journal of Critical Care*, 6(1), 25-32.
- Hoffer, E. K., & Bloch, R. D. (2003). Percutaneous arterial closure devices. *Journal of Vascular & Interventional Radiology*, 14(7), 865-885.
- Hogan-Miller, E., Rustad, D., Sendelbach, S., & Goldenberg, I. (1995). Effects of three methods of femoral site immobilization on bleeding and comfort after coronary angiogram. *American Journal of Critical Care*, 4(2), 143-148.
- Keeling, A. W., Knight, E., Taylor, V., & Nordt, L. A. (1994). Post-cardiac catheterization time-in-bed study: Enhancing patient comfort through nursing research. *Applied Nursing Research*, 7(1), 14-17.
- Lasic, Z., Nikolsky, E., Kesanakurthy, S., & Dangas, G. (2005). Vascular Closure Devices: A review of their use after invasive procedures. *American Journal of Cardiovascular Drugs*, 5(3), 185-200.
- Leeper, B. (2004). Nursing outcomes: Percutaneous Coronary Intervention. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(5), 346-353.
- Muller, D. W. M., Shamir, K. J., Ellis, S. G., & Topol, E. J. (1992). Peripheral vascular complication after conventional and interventional procedure. *American Journal of Cardiology*, 69(1), 63-68.
- Pollard, S. D., Munks, K., Wales, C., Crossman, D. C., Cumberland, D. C., Oakley, G. D., & Gunn, J. (2003). Position and mobilisation post-angiography study (PAMPAS): A comparison of 4.5 hours and 2.5 hours. *Heart*, 89(4), 447-448.
- Reynolds, S., Waterhouse, K., & Miller, K. H. (2001). Head of bed elevation, early walking, and patient comfort after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 20(3), 44-51.

- Reynolds, S., Waterhouse, K., & Miller, K. H. (2001). Patient care after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Nursing Management, 32*(9), 51-54, 56.
- Sanborn, T. A., Gibbs, H. H., Brinker, J. A., Knopf, W. D., Kosinski, E. J., & Roubin, G. S. (1999). A multicenter randomized trial comparing a percutaneous collagen hemostasis device with conventional manual compression after diagnostic angiography and angioplasty. *Journal of Invasive Cardiology, 11*, 6B-13B.
- Scriver, V., Crowe, J., Wilkinson, A., & Meadowcroft, C. (1994). A randomized controlled trial of the effectiveness of exercise and/or alternating air mattress in the control of back pain after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Heart & lung: Journal of Acute & Critical Care, 23*(4), 308-316.
- Toth, J. C. (1980). Effect of structured preparation for on patient anxiety on leaving Coronary Care Unit. *Nursing Research, 29*(1), 28-34.
- Vaught, K. B., & Ostrow, C. L. (2001). Bed rest after percutaneous transluminal coronary angioplasty: How much is enough? *Dimensions of Critical Care Nursing, 20*(4), 46-50.
- Wetter, D. R., Rickli, H., von Smekal, A., & Amann, F. W. (2000). Early sheath removal after coronary artery interventions with use of a suture-mediated closure device: Clinical outcome and results of doppler US evaluation. *Journal of Vascular & Interventional Radiology, 11*(8), 1033-1037.