

# 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 불안, 혈압, 맥박에 미치는 영향

이순연<sup>1</sup> · 이경숙<sup>2</sup>

<sup>1</sup>원주세브란스기독병원 혈관조영실, <sup>2</sup>강릉원주대학교 간호학과

## Effects of Information Provision on Anxiety, Blood Pressure & and Pulse in Cerebral Angiography Clients

Sun Yeon Lee<sup>1</sup>, Kyung-Sook Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Angiography Room, Wonju Severance Christian Hospital, Wonju; <sup>2</sup>Department of Nursing, Gangneung Wonju National University, Wonju, Korea

**Purpose:** This study was to evaluate the effects of information on anxiety, blood pressure and pulse in cerebral angiography clients. **Methods:** The data were collected from June to November 2014. The participants were 42 (21 each for experimental and control group) patients who to received cerebral angiography. The information developed from researchers' materials for cerebral angiography was provided only to experimental group. Measured variables were anxiety, systolic and diastolic blood pressure, and pulse rate. Research tools for anxiety were Spielberger's state anxiety inventory, and 10 point visual analogue scale (VAS). **Results:** The difference in mean systolic blood pressure after intervention between the experimental group ( $129 \pm 15.34$ ) and the control group ( $141 \pm 17.70$ ) was statistically significant ( $t = -2.28, p = .028$ ). The differences between the two groups in state anxiety, VAS anxiety, diastolic blood pressure, and pulse rate after intervention were not statistically significant ( $p > .05$ ). **Conclusion:** The information using educational material was effective in to decreasing systolic blood pressure in patients who received cerebral angiography. Therefore this study material could be used as a nursing intervention for patients in cerebral angiography.

**Key Words:** Cerebral Angiography; Information Service; Anxiety; Blood Pressure; Pulse

국문주요어: 뇌혈관조영술, 정보제공, 불안, 혈압, 맥박

## 서론

### 1. 연구의 필요성

2014년 우리나라의 기대수명은 남성 79.0세, 여성 85.5세로, 2010년의 남성 77.2세, 여성 84.1세에서 남성은 1.8년 여성은 1.4년 증가하였는데[1], 기대수명이 늘어난다는 것은 노인인구의 증가를 의미한다. 노인인구의 증가로 인해 의료기술의 발달에도 불구하고 노인의 만성질환 발생률이 높아지고 있으며 이 중 뇌혈관질환을 포함하는

순환계통질환은 노인사망의 주요 원인이 되고 있다[2]. 2015년 우리나라의 주요 사망원인은 신생물, 심장질환, 뇌혈관질환, 자살 순이었으며[3], 65세 이상 노인에서도 순환계통질환은 사망원인 2위로 전체 사망 중 24.1%를 차지하고 있다[2].

순환계통질환 환자들은 진단과 치료를 위해 혈관조영술을 받게 된다. 혈관조영술 중 특히 뇌혈관조영술(Transfemoral cerebral angiography, TFCA)은 혈관 안으로 카테터를 통하여 조영제를 빠른 속도로 주입한 후 디지털감산 혈관조영술을 통해 뇌혈관 상태를 진단

Corresponding author: Kyung-Sook Lee

Department of Nursing, Gangneung Wonju University, 150 Namwon-ro, Wonju 26403, Korea  
Tel: +82-10-9981-2364 Fax +82-33-760-8641 E-mail: kslee@gwnu.ac.kr

\*위 논문은 이순연의 2015년 강릉원주대학교 석사학위 논문의 축약본임.

Received: November 3, 2016 Revised: November 21, 2016 Accepted: November 22, 2016

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

하는 가장 정확하고 세밀한 검사법으로 대부분의 뇌혈관질환은 혈관조영술을 통해 최종진단이 이루어지고 혈류가 동맥에서 정맥으로 빠져나가는 모습을 동영상으로 얻을 수 있는 장점이 있다[4]. 최근에는 computed tomography (CT), magnetic resonancy angiography (MRA) 기법이 발전하여 그 필요성이 차츰 줄어들고 있으나 다양한 혈관변화의 확인 및 측부순환의 정도 등을 정확히 평가하기 위해서는 아직까지는 뇌혈관조영술이 최적이며, 완전한 뇌 전반에 관한 혈관상태를 판정하거나 중재를 위하여 필수적이며 유일한 시술 방법이다[5].

혈관조영술은 30분 이상의 시간이 소요되는 침습적인 검사로 혈관조영술 대상자들은 검사에 대한 지식의 부족, 이해의 어려움, 새롭고 낯선 경험, 교육의 불일치 및 부재 등으로 인하여 불안을 경험하게 된다[6]. 또한 혈관조영술 환자의 불안은 우울과도 관련이 높아[8] 대상자의 불안을 완화시킬 수 있는 간호중재가 매우 절실히 요구되고 있다.

대상자의 불안을 감소시키는 간호중재로 음악요법[9,10], 아로마허브입욕법[11], 복식호흡요법[12], 향기흡입요법[13], 사전정보제공[14] 등이 있다. 혈관조영술환자에게 사전정보제공을 통하여 검사전 상태 불안[4,14], 수축기혈압[4]이 유의하게 감소하였고, 이 중 뇌혈관조영술 환자의 불안을 감소시킬 수 있는 간호중재로 검사전에 정보를 제공하는 방법이 연구[14,15]되었으나 아직 많이 시행되지는 않았다.

최근 대상자들의 알고자 하는 욕구 증가와 TV, 인터넷, 대중매체와 같은 마스크의 발달로 정보의 홍수 속에서 정확하지 않은 정보로 인해 오히려 대상자의 불안을 더욱 야기시킬 수 있어, 대상자에게 맞는 정확한 정보를 제공하는 것이 무엇보다도 중요하다. 대도시에는 병원에서는 뇌혈관조형술 환자에게 리플렛을 이용하여 정보를 제공하고 있으나 본 연구자가 근무하는 혈관조영실에는 구조화된 교육자료가 없고, 특히 지역적으로는 도농복합도시이므로 대도시의 대상자와 다른 특성을 나타내므로 현재 근무하는 병원의 대상자에게 맞는 교육자료를 개발하여 그 효과를 검증하는 연구가 매우 절실히 필요하였다.

에 뇌혈관조영술이 계획된 환자에게 교육자료를 이용한 정보제공이 환자의 불안, 혈압, 맥박에 미치는 영향을 분석하여 그 효과를 파악하고자 본 연구를 시도하였으며 이러한 연구는 근거기반 간호실무를 위한 기초자료 제공에 매우 의의가 있을 것으로 생각한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 불안, 혈압, 맥박에 미치는 영향을 분석하여 효율적인 간호중재를 하기 위함이며 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 불안에 미치는 영향을 규명한다.
- 2) 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 혈압에 미치는 영향을 규명한다.
- 3) 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 맥박에 미치는 영향을 규명한다.

## 2. 연구 가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

제1가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 불안은 차이가 있을 것이다.

1-1부가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 상태불안은 차이가 있을 것이다.

1-2부가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 시각적 상상적도 불안은 차이가 있을 것이다.

제2가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 혈압은 차이가 있을 것이다.

2-1부가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 수축기 혈압은 차이가 있을 것이다.

2-2부가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 이완기 혈압은 차이가 있을 것이다.

제3가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 맥박은 차이가 있을 것이다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 불안, 혈압, 맥박에 미치는 영향을 알아보고자 하는 비동등성 대조군 전후 설계로 유사 실험 연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 뇌혈관질환으로 진단을 받고 뇌혈관조영술 검사를 시행하기 위해 W시 Y병원에 입원한 환자 중 본 연구의 목적을 이해하고 참여하기로 동의한 자로 본 연구의 선정기준과 제외기준은 다음과 같다.

#### 선정기준

- 1) 본 연구의 목적을 이해하고 참여를 동의한 자
- 2) 과거 뇌혈관조영술 경험이 없는 자

- 3) 질문지의 내용을 이해하고 응답할 능력이 있는 자

#### 제외기준

- 1) 연구참여를 동의하지 않는 자
- 2) 이전에 심혈관조영술을 이용한 풍선확장술이나 스텐트 삽입술을 받은 자
- 3) 이전에 뇌혈관조영술이나 뇌혈관중재술을 받은 자
- 4) 혈압이 170/100 mmHg 이상으로 조절되지 않는 자

본 연구의 대상자 수는 G Power 3.1 Program을 이용하여 효과크기 0.8, 검정력 80%, 유의수준 .05, 단측검정으로 하였을 때 두 집단의 총 표본수는 42명이 요구되어 실험군, 대조군 각각 21명씩 총 42명을 최종 대상자로 선정하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 상태불안 측정도구

본 연구에서는 불안정도를 측정하기 위하여 한국형 Spielberger 상태불안 측정도구[16]를 사용하였으며, 이 도구는 20문항으로 구성된 4점 평정 척도로서 긍정적인 10개 문항과, 부정적인 10개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항마다 “전혀 아니다” 1점, “조금 그렇다” 2점, “보통 그렇다” 3점, “매우 그렇다” 4점을 주며 긍정적인 문항은 이와 반대로 점수를 부여하여 최하 20점에서 최고 80점의 범위를 가진다. 점수가 높을수록 상태불안 정도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Kim과 Shin (1978)의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .87$ 이었고 본 연구에서는 사전 Cronbach's  $\alpha = .87$ , 사후 Cronbach's  $\alpha = .91$ 이었다.

#### 2) 시각적 상사척도불안 측정도구

혈관조영술 대상자의 불안정도를 측정하기 위하여 10점 척도의 시각적 상사척도(Visual analogue Scale, VAS)를 사용하였다. 이는 대상자 스스로 자신이 느끼는 불안정도를 표시하는 것으로 왼쪽 끝에는 불안이 전혀없다(0점), 오른쪽 끝에는 불안이 매우 심하다(10점)이며 점수가 높을수록 불안이 높다는 것을 의미한다. 본 연구에서 상태불안점수와 VAS불안점수 간의 상관관계는 사전  $r = .73$  ( $p < .001$ )이었으며, 사후는  $r = .74$  ( $p < .001$ )이었다.

#### 3) 혈압과 맥박 측정도구

본 연구에서는 자동혈압계 Digital Blood Pressure Monitor (HEM-722C1-C1(M4), OMRON, China)를 이용하여 맥박과 수축기 혈압, 이완기 혈압을 측정하였다. 혈압은 대상자의 좌측상박을 심장과 같은 높이로 하여 커프 하부를 팔꿈치 전면의 2 cm 상박에 위치하도록 직접 감고 자동 혈압기의 측정방법 지침대로 측정하였다.

### 4. 자료수집절차

본 연구를 위해 환자에게 제공된 교육자료는 본 연구자가 문헌고찰과 다른 병원의 교육자료를 토대로 연구자가 속한 병원 실정에 맞게 교육자료를 작성하였다. 구체적인 내용으로는 뇌혈관조영술에 관한 검사 목적, 검사 전일 준비와 검사 당일 준비, 검사과정 및 절차와 검사 중 겪게 되는 감각과 협조사항, 검사 후 주의사항, 지혈방법과 기구 사용 등을 포함하였다.

작성된 교육자료의 타당도를 확보하기 위하여 신경외과 전공의 2인, 신경외과 전공의 1인, 간호학과 교수 1인, 신경외과병동 간호파트장 2인, 신경외과 간호사 4인, 10년 이상 경력 간호사 2인에게 자문을 받았다. 자문결과 환자들이 쉽게 이해할 수 있도록 용어를 수정, 보완하였고 또한 뇌혈관조영술 후 지혈방법에 따른 절대안정 시간을 수정하였다. 압박지혈은 12시간 절대안정, GOD's Hand는 6시간 절대안정, Angio Seal은 4시간 절대안정으로 변경하였다.

그 후 2014년 4월 21일부터 24일까지 5명의 뇌혈관조영술 환자를 대상으로 교육을 실시하여 대상자가 궁금해 하는 점을 추가하고 대상자가 이해하기 쉽도록 수정, 보완하였다. 혈관조영실에는 연구자 1인이 근무하고 있으므로 처치자와 측정자를 분리할 수 없었으므로 검사실에 내려온 대상자의 실험군, 대조군 여부를 표시하지 않으므로 가능한 측정자의 편견을 줄이고자 노력하였다.

구체적 자료수집 방법 및 절차는 다음과 같다.

1) 문헌고찰, 전문가 의견과 다른 병원의 리플렛을 이용하여 교육자료를 개발하였다.

2) 2014년 4월 21일부터 24일까지 5명의 뇌혈관조영술 환자를 대상으로 교육을 실시하였다.

3) 본 연구의 자료수집을 위해 G대학교 생명윤리심의위원회(IRB)의 승인을 받았다.

4) 자료수집은 2014년 6월 12일부터 11월 13일까지 하였으며 실험 처치가 확산되지 않도록 실험군과 대조군의 병동을 다르게 하여 즉, 신경외과 주병동의 대상자를 실험군으로, 그 외 병동의 대상자를 대조군으로 할당하였다.

5) 대상자 선정기준에 맞는 자로 검사 전날 연구자가 오후 4시에서 6시 사이에 직접 대상자의 병실을 방문하여 연구의 목적을 설명하고 참여하기를 동의한 대상자에게 서면동의서를 받았다.

6) 실험군에게는 검사 전에 일반적 특성, 상태불안, 시각적 상사척도불안, 혈압, 맥박을 측정하고 IRB에 제출한 교육내용이 담긴 리플렛을 이용해 정보제공을 하였으며 정보제공은 약 30분정도 소요되었다. 검사 당일날 혈관조영실 대기실에서 상태불안, 시각적 상사척도 불안, 혈압, 맥박을 한번 더 측정하였다.

7) 대조군에게는 검사 전에 일반적 특성, 상태불안, 시각적 상사

척도 불안, 혈압, 맥박을 측정하고 정보제공은 하지 않았으며 검사 당일날 혈관조영실 대기실에서 상태불안, 시각적 상사척도 불안, 혈압, 맥박을 한번 더 측정하였다.

8) 설문지 완성은 20분 정도 소요되었으며 대상자가 직접 읽고 작성하도록 하였으며 도움이 필요한 경우에는 연구자가 읽어주어 설문지를 작성하도록 하였다.

9) 대조군에게는 검사가 모두 끝난 후에 리플렛을 제공하였다.

**5. 자료분석**

본 연구의 자료는 SPSS WIN 21.0 프로그램을 이용하여 통계처리하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율로 분석하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 일반적 특성과 종속변수에 대한 동질성 검정은 chi-square test, t-test로 분석하였다.
- 3) 가설검정을 위하여 실험군과 대조군의 불안, 혈압은 t-test로 분석하였다.
- 4) 사전 실험군과 대조군의 맥박이 동질하지 않게 나타나 중재후 맥박은 공분산분석(ANCOVA)을 이용하여 분석하였다.
- 5) 불안에 대한 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용하여 분석하였다.
- 6) 상태불안과 시각적 상사척도불안과의 관계는 Pearson's correlation coefficients를 이용하여 분석하였다.

**6. 윤리적 고려**

본 연구를 위한 자료수집은 G대학교 생명윤리심의위원회(IRB)의 승인(승인번호: GWNUIRB-2014-8)후 이루어졌다. 연구 대상자

는 연구목적과 방법에 대한 설명을 들은 후 연구 참여에 동의한 경우 문서화된 연구 동의서에 서명을 함으로써 연구 참여의 권리를 공식화하여 연구대상자의 윤리적 측면을 보호하였다.

**연구 결과**

**1. 연구대상자의 동질성 검정**

**1) 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검정**

본 연구대상자의 성별은 실험군과 대조군 모두 남자 9명(42.9%), 여자12명(57.1%)으로 성별비율은 두 군이 동일하였고, 연령은 20세 부터 82세까지로 실험군은 65세 미만, 65세 이상이 각각 71.4%, 28.6%였고, 대조군은 47.6%, 52.4%이었다. 결혼상태는 실험군의 경우 미혼 2명(9.5%), 기혼이나 사별 19명(90.5%)이었으며, 대조군의 경우 미혼 1명(4.8%), 기혼이나 사별 20명(95.2%)이었다. 진단명은 실험군의 경우 동맥류, 뇌동맥협착이 14명(66.7%), 기타 7명(33.3%)이었으며 대조군의 경우 동맥류, 뇌동맥협착이 17명(80.9%), 기타 4명(19.1%)이었다. 기타 질병으로는 모야모야병, 뇌수막증, 뇌종양 등이 있었다. 동반질환수도 실험군과 대조군 모두 없음이 3명(14.2%), 있음이 18명(85.8%)이었다(Table 1). 두 군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정을 하기 위해 chi-square test를 실시한 결과 모든 변수에서 두 군 간 유의한 차이가 없어 두 군은 동질성이 확보되었다(Table 1).

**2) 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 동질성 검정**

실험군과 대조군의 종속변수에 대한 동질성 검정 결과 정보제공 전 상태불안점수는 실험군이 47.42점, 대조군이 43.95점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었고( $t=1.32, p=.193$ ), 시각적 상사척도로 측정한 정보제공 전 불안은 실험군은 5.71점, 대조군은 5.47점으로 통계적으로 유의한 차이가 없어( $t=.49, p=.620$ ) 두 집단은 동일한 것으로 나타났다(Table 2). 정보제공 전 두 군의 혈압은 실험군은 129/78 mmHg, 대조군은 134/70 mmHg으로 수축기혈압( $t=0.22, p=.241$ ),

**Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics between Experimental and Control Groups (N=42)**

| Characteristics   | Categories         | Exp (n=21)<br>n (%) | Cont (n=21)<br>n (%) | $\chi^2$ | p     |
|-------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------|-------|
| Sex               | Male               | 9 (42.9)            | 9 (42.9)             | 0.00     | >.999 |
|                   | Female             | 12 (57.1)           | 12 (57.1)            |          |       |
| Age               | < 65               | 15 (71.4)           | 10 (47.6)            | 2.47     | .208  |
|                   | ≥ 65               | 6 (28.6)            | 11 (52.4)            |          |       |
| Marital Status    | No                 | 2 (9.5)             | 1 (4.8)              | 0.53     | .766  |
|                   | Yes                | 19 (90.5)           | 20 (95.2)            |          |       |
| Diagnosis         | Aneurysm, Stenosis | 14 (66.7)           | 17 (80.9)            | 7.9      | .095  |
|                   | Others             | 7 (33.3)            | 4 (19.1)             |          |       |
| Comorbid Diseases | No                 | 3 (14.2)            | 3 (14.2)             | 0.00     | >.999 |
|                   | Yes                | 18 (85.8)           | 18 (85.8)            |          |       |

Exp = Experimental group; Cont = Control group.

**Table 2. Homogeneity Test of Dependent Variables between Experimental and Control Groups (N=42)**

| Variables             | Exp (n=21)<br>Mean ± SD | Cont (n=21)<br>Mean ± SD | t     | p    |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-------|------|
| State anxiety (20-80) | 47.42 ± 8.54            | 43.95 ± 8.47             | 1.32  | .193 |
| VAS anxiety (0-10)    | 5.71 ± 1.55             | 5.47 ± 1.53              | 0.49  | .620 |
| SBP (mmHg)            | 129 ± 11.63             | 134 ± 20.3               | -1.19 | .241 |
| DBP (mmHg)            | 78.23 ± 9.11            | 69.66 ± 9.69             | 0.22  | .823 |
| Pulse (cycles/min)    | 79.04 ± 12.08           | 69.66 ± 9.76             | 2.76  | .009 |

Exp = Experimental group; Cont = Control group; VAS = Visual Analogue Scale; SBP = Systolic Blood Pressure; DBP = Diastolic Blood Pressure.

**Table 3.** Comparisons of Anxiety between Experimental and Control Groups (N=42)

|                     | Exp (n=21)<br>Mean ± SD | Cont (n=21)<br>Mean ± SD | t     | p    |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------|------|
| State Anxiety       |                         |                          |       |      |
| Before Intervention | 47.42 ± 8.54            | 43.95 ± 8.47             | 1.32  | .193 |
| After Intervention  | 46.00 ± 8.11            | 47.28 ± 9.89             | -0.46 | .648 |
| VAS Anxiety         |                         |                          |       |      |
| Before Intervention | 5.71 ± 1.55             | 5.47 ± 1.53              | 0.49  | .620 |
| After Intervention  | 5.19 ± 1.55             | 6.04 ± 1.53              | -1.67 | .102 |

Exp=Experimental group; Cont=Control group; VAS=Visual Analogue Scale.

이완기 혈압( $t=0.22$   $p=.823$ ) 모두 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동일한 것으로 나타났다. 맥박은 실험군 79회, 대조군 70회로 두 군 간 유의한 차이가 있어( $t=2.76$ ,  $p=.009$ ) 두 집단은 동질하지 않은 것으로 나타났다(Table 2).

## 2. 가설 검정

### 2-1. 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 불안에 미치는 영향

1-1 부가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 상태불안은 차이가 있을 것이다.

실험군의 상태불안 점수는 중재 전 47.42점, 중재 후 46.00점으로 중재 후 감소되는 경향을( $t=1.80$   $p=.086$ ), 대조군의 상태불안 점수는 중재 전 43.95점, 중재 후 47.28점으로 중재 후 증가하는 경향을( $t=-1.68$   $p=.107$ ) 보였으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다. 중재 후 상태불안 점수는 실험군, 대조군 각각 46.00점, 47.28점으로 두 군 간 유의한 차이가 없었다( $t=-0.46$   $p=.648$ , Table 3). 따라서 제1-1 부가설은 기각되었다.

1-2 부가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 시각적 상사척도불안은 차이가 있을 것이다.

실험군의 시각적 상사척도 불안 점수는 중재 전 5.71점, 중재 후 5.19점으로 중재 후 감소되는 경향을( $t=1.07$   $p=.294$ ), 대조군의 시각적 상사척도 불안 점수는 중재 전 5.47점, 중재 후 6.04점으로 대조군은 중재 후 증가하는 경향을( $t=-1.78$   $p=.090$ ) 나타내었다. 중재 후 시각적 상사척도 불안 점수는 실험군, 대조군 각각 5.19점, 6.04점으로 두 군 간 유의한 차이가 없었다( $t=-1.67$   $p=.102$ , Table 3). 따라서 제1-2 부가설은 기각되었다.

### 2-2. 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 혈압에 미치는 영향

2-1 부가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 수축기 혈압은 차이가 있을 것이다.

실험군의 수축기 혈압은 중재 전 129 mmHg이고 중재 후 129

**Table 4.** Comparisons of Blood Pressure between Experimental and Control Groups (N=42)

|                          | Exp (n=21)<br>Mean ± SD | Cont (n=21)<br>Mean ± SD | t     | p    |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------|------|
| Systolic Blood Pressure  |                         |                          |       |      |
| Before Intervention      | 129 ± 11.63             | 134 ± 20.3               | -1.19 | .241 |
| After Intervention       | 129 ± 15.34             | 141 ± 17.70              | -2.28 | .028 |
| Diastolic Blood Pressure |                         |                          |       |      |
| Before Intervention      | 78.23 ± 9.11            | 69.66 ± 9.69             | 0.22  | .823 |
| After Intervention       | 80.95 ± 10.85           | 82.33 ± 9.39             | -0.44 | .662 |

Exp=Experimental group; Cont=Control group.

**Table 5.** Comparisons on Pulse between Experimental and Control Groups (N=42)

|                     | Exp (n=21)<br>Mean ± SD | Cont (n=21)<br>Mean ± SD | F/t  | p    |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|------|------|
| Before Intervention | 79.04 ± 12.08           | 69.66 ± 9.76             | 2.76 | .009 |
| After Intervention  | 72.71 ± 9.89            | 68.09 ± 8.16             | 0.51 | .480 |

Exp=Experimental group; Cont=Control group.

mmHg으로 같았으며( $t=-0.30$   $p=.761$ ) 대조군의 수축기 혈압은 중재 전 134 mmHg, 중재 후 141 mmHg으로 중재 후 증가하는 경향을( $t=-1.59$   $p=.127$ ) 보였다. 중재 후 수축기 혈압은 실험군, 대조군 각각 129 mmHg, 141 mmHg으로 두 군 간 유의한 차이가 있었다( $t=-2.28$ ,  $p=.028$ , Table 4). 따라서 제2-1 부가설은 지지되었다.

2-2 부가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 이완기 혈압은 차이가 있을 것이다.

실험군의 이완기 혈압은 중재 전 78 mmHg이고 중재 후 81 mmHg으로 약간 증가하는 경향을( $t=-1.49$   $p=.151$ ), 대조군의 이완기 혈압은 중재 전 70 mmHg, 중재 후 82 mmHg으로 중재 후 증가하였다( $t=-1.92$   $p=.069$ ). 중재 후 이완기 혈압은 실험군, 대조군 각각 81 mmHg, 82 mmHg로 두 군 간 유의한 차이가 없었다( $t=-0.44$   $p=.662$ , Table 4). 따라서 제2-2 부가설은 기각되었다.

### 2-3. 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 맥박에 미치는 영향

제 3가설: 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 맥박은 차이가 있을 것이다.

맥박은 동질성 검정에서 동질하지 않게 나와 중재 전 맥박을 공변수로 하여 공분산 분석을 하였다(Table 5). 실험군의 맥박은 중재 전 79회이고 중재 후 73회로 감소하였으며( $t=2.28$   $p=.033$ ), 대조군의 맥박은 중재 전 70회, 중재 후 68회로 약간 감소하였다( $t=.67$   $p=.509$ ). 중재 후 맥박은 실험군, 대조군 각각 73회, 68로 두 군 간 유의한 차이가 없었다( $F=.51$   $p=.480$ , Table 3). 따라서 제3 가설은 기각되었다.

## 논 의

본 연구는 교육자료를 이용한 정보제공이 뇌혈관조영술 대상자의 불안, 혈압 및 맥박에 미치는 영향을 분석하여 그 효과를 검증하기 위하여 시도되었다. 연구결과 정보제공을 받은 실험군에서 대조군에 비해 검사직전 수축기 혈압은 감소하였으나, 불안, 이완기혈압, 맥박은 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구결과 정보제공을 받은 실험군의 검사직전 수축기 혈압이 대조군에 비해 유의하게 감소한 결과는 혈관조영술 환자에게 컴퓨터를 이용하여 정보제공을 하였을 때 수축기혈압이 감소하였다는 연구[4]와 일치하는 결과이다. 그러나 본 연구와는 다른 대상자와 중재에 대한 연구에서는 수축기혈압에 미치는 영향은 다양하게 나타나 음악요법으로 척추마취 수술 환자의 혈압이 감소되었으나 [10], 상·하지 수술 환자에게 중재한 복식호흡과 [12], 기관지내시경 검사 대상자에게 제공한 사전정보제공은 [16] 수축기 혈압을 감소시키지 않는 것으로 나타나 선행연구에서 간호중재의 수축기 혈압에 미치는 영향이 일관된 결과를 나타내지 못함을 알 수 있다.

한편 본 연구결과 정보제공을 받은 실험군의 이완기 혈압과 맥박이 대조군에 비해 유의하게 감소하지 않은 것은 뇌혈관조영술 대상자에게 사전정보를 제공하였을 때 [14], 혈관조영술 환자에게 컴퓨터를 이용한 정보제공시 [4] 이완기혈압과 맥박이 감소하지 않았다는 결과와 일치한다. 그러나 간호정보제공에 따른 수축기 및 이완기 혈압, 맥박의 변화에 대한 연구결과가 부분적으로 일치되거나 상반된 결과를 보여주었다. 이는 스트레스 상황에서 대상자의 특성과 다양한 환경적 요인이 작용하기 때문이며 특히 혈압은 측정시기와 측정도구에 따라서 상이한 결과를 보일 수 있고 시술 전 투약에 대한 영향이 연구결과를 다르게 만드는 요인이 되기 때문에 결과가 일치되지 않는 것으로 사료된다. 그러므로 중재 효과로 생리적 변화를 보고자 할 때는 철저한 통제와 설계하에 연구를 수행해야 할 것으로 사료된다. 실제로 본 연구와는 다른 대상자와 다른 중재에 대한 연구에서도 상반된 결과를 보였다. 고혈압 환자에게 아로마를 이용하여 중재한 연구 [11], 상하지 수술환자에게 복식호흡의 효과 연구 [12], 기관지 내시경 검사 대상자에게 사전정보와 진정제 투여에 대한 연구 [17], 전신마취 수술환자에게 선호음악요법의 효과 연구 [18]에서 일관되지 않은 결과가 보고되고 있다.

본 연구결과 정보제공을 받은 실험군의 검사직전 상태불안과 시각적 상사척도 불안은 각각 47.42점에서 46.00점, 5.71점에서 5.19점으로 떨어진 반면 대조군의 상태불안과 시각적 상사척도 불안은 43.95점에서 47.28점, 5.47에서 6.04로 증가하였으나 두 군 간 유의한 차이는 아니었다. 이러한 결과는 혈관조영술 환자에게 사전정보를 제공

하여 상태불안이 감소하였다 [6,15]는 결과와는 다른 결과이다. 그러나 뇌혈관조영술 환자에게 사전정보를 제공하였을 때 [15], 음악요법에 의하여 [19] 불안이 감소하지 않았다는 연구들과는 유사한 결과이다. 한편 고혈압환자를 대상으로 한 아로마흡입요법 [11], 중환자실 환자가족에게 단문문자메시지를 이용한 간호정보제공 [20], 위내시경 환자에게 동영상을 이용한 정보제공 [21]시 상태불안에 유의한 감소가 없어 상태불안 경감을 위한 간호중재의 효과에서는 일관된 결과만이 나타나지는 않았다. 실제로 관상동맥질환자에게 스트레스관리의 심리적 중재를 수행한 36편의 연구를 체계고찰한 결과 불안의 감소정도가 크지 않은 것으로 나타나 [22] 간호중재를 통해 불안을 경감시키기 위한 연구수행에는 보다 다양한 고려가 필요할 것으로 보인다. 이에는 중재제공 시간대가 중요해 보이며, 본 연구에서는 정보제공 간호중재는 시술 전날 오후 4시에서 6시 사이에 이루어졌고, 그 이후 주치의가 뇌혈관조영술로 인해 발생할 수 있는 합병증과 위험성에 비중을 두고 설명을 하게 되어 그로 인해 대상자들은 실험군, 대조군에 관계없이 불안감이 증가하였을 것이라고 사료된다. 실제로 혈관조영술 환자는 동의서를 작성 한 후, 위험에 대한 정보를 들은 후 불안 점수가 유의하게 올라가게 된다 [23]. 그러므로 추후연구에서는 환자들의 불안을 감소시키는데 동의서를 작성하기 전과 작성한 후 언제 사전정보를 제공하는 것이 효과적인가에 대한 규명을 통해 정보제공 간호중재의 수행시점을 적절하게 정할 필요가 있다.

또한 환자의 불안을 감소시키기 위한 간호중재는 검사가 끝난 후에도 필요할 것으로 생각한다. 일반적으로 상황이 끝나면 불안이 없어질 것으로 생각되지만 환자의 1/3은 시술이 모두 끝난 후에도 계속 공포를 크게 느끼고 있으며 [5], 본 연구에서도 검사가 끝난 후 대상자들의 혈압과 맥박을 측정하였을 때 역시 상승한 것으로 나타났다.

본 연구의 종속변수인 불안은 성별에 영향을 받는 변수이므로 실험군과 대조군의 성별을 동일한 비율로 대상자를 선정하였다. 이는 심혈관조영술 환자인 경우 남성 보다 여성이 시각적 상사척도 불안(공포)이 높고 심한 불안공포를 자주 보고하였으며 [24], 시술 전후에 높게 나타난 강박감, 정신증, 공포불안 중 남성은 강박감과 정신증이 여성보다 높고, 여성은 공포불안이 더 높아 [2] 불안은 성별에 따라 차이가 있기 때문이었다.

본 연구에서 대상자의 불안을 나타내는 지표로 상태불안, 시각적 상사척도 불안, 혈압 및 맥박을 측정할 근거는 혈관조영술 대상자의 불안을 측정하는 도구로 상태불안측정도구, 시각적 상사척도, 병원 불안 및 우울 척도(Hospital Anxiety and Depression Scale), 혈압, 맥박을 권고하였기 때문이다.

이상의 연구결과 본 연구를 위해 개발한 교육자료를 이용하여

뇌혈관조영술 대상자에게 정보제공을 하는 것이 불안을 낮추기 위해 필요한 가치있는 중재로 생각된다. 정보제공은 환자의 정서적인 간호중재로서 뿐만이 아니라 대상자가 검사 중 협조적으로 임하므로써 신속하고 안전한 검사를 위해서도 필요할 것으로 생각된다. 간호사가 설명해주는 정보제공 방법 이외에 대상자의 발달단계와 특성에 따라 정보제공방법도 다양하게 활용할 수 있을 것이다. 동영상을 이용한 정보제공[19], 단문문자서비스를 활용한 정보제공[18], 컴퓨터를 이용한 정보제공[4], 비디오를 통한 정보제공[25] 등 대상자의 특성에 맞는 정보제공 방법을 다양하게 이용하게 되면 더욱 효과적인 간호가 될 것이다.

또한 정보제공과 함께 대상자의 불안을 감소시키기 위한 다른 간호중재를 병행하는 것이 필요하다고 사료된다. 불안을 중재하는 방법으로는 음악요법[9,10], 아로마 흡입요법[11], 복식호흡요법[12], 향기흡입요법[13] 등이 있으며, 이러한 중재요법을 정보제공과 더불어 제공함으로써 대상자의 알고자하는 욕구와 심리적인 안정감을 함께 제공해 줄 것으로 생각되어 이에 대한 추후연구를 제안한다.

본 연구에서는 불안을 감소시키기 위한 간호중재로 사전정보제공을 이용하였으며, 이를 위하여 대상자 특성과 병원 실정에 맞는 정보제공자료를 개발하였다. 본 연구에서 개발한 자료는 본 연구자가 문헌과 다른 병원에서 사용하고 있는 자료를 이용하고 전문가의 자문을 거쳐 병원실정에 맞도록 개발하였다. 특히 대상자에게 모의 연구를 통해 대상자가 이해하기 쉽도록 대상자 눈높이에 맞추어 작성하였으므로 앞으로 뇌혈관조영술 대상자들에게 유용한 간호중재로 이용될 수 있을 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 뇌혈관조영술 대상자를 위한 정보제공 리플렛을 개발하여 불안, 혈압, 및 맥박에 미치는 영향을 알아보고자 시도하였으며 정보제공을 받은 실험군과 대조군의 수축기 혈압은 통계적으로 유의한 차이가 있었으나, 상태불안, 시각적 상사적도 불안, 이완기혈압, 맥박은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 본 연구에서 개발한 교육자료는 불안감소에 부분적 효과가 있는 것으로 나타나 임상에서 뇌혈관조영술 대상자의 간호중재로 사용할 수 있다. 추후연구를 통하여 뇌혈관조영술 대상자에게 사전정보를 제공하는 적절한 시간과 방법을 규명할 것을 제안한다.

## REFERENCES

1. Korean Statistical Information Service. Population statistics[Internet]. Daejeon:

- Author; 2015 [cited 2016. Oct. 1]. Available from [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01List.jsp?vwcd=MT\\_ZTITLE&parentId=A#SubCont](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parentId=A#SubCont).
- Korean Statistical Information Service. Death cause[Internet]. Daejeon: Author; 2015 [cited 2016. Oct. 1]. Available from [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01List.jsp?vwcd=MT\\_ZTITLE&parentId=A#SubCont](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parentId=A#SubCont).
- Ministry of Health & Welfare. Ministry of Health and Welfare statistical year book 2015[Internet]. Sejong: Author; 2016 [cited 2016 Oct. 1]. Available from <http://stat.mohw.go.kr/front/statData/mohwAnnalsWpView.jsp?menuId=14&bbsSeq=1&nnttSeq=21849&nnttClsCd=01&searchKey=&searchWord=&nPage=1>.
- Jeong YG. Neurosurgery. 3rd. ed. Seoul: Joongang Medical copy; 2005. p. 240-283.
- Kim SY. Interventional radiology. 2nd ed. Seoul: Ilchokak; 2014. p. 177-182.
- Jeong GI. The effect of an information using computer program on the reduction of anxiety in coronary angiogram subjects [master's thesis]. Gwangju: Chonnam National University; 2001. p. 1-45.
- Heikkila J, Paunonen M, Virtanen V, Laippala P. Fear of patients related to coronary arteriography. *Journal of Advanced Nursing*. 1998;28(1):54-62.
- Piegsa M, Pudlo R, Piegsa J, Leksowska A, Badura-Brzoza K, Stafkowski K. The influence of some sociodemographic and clinical factors on depression in women undergoing coronary arteriography. *Psychiatria Polska*. 2008;42(2): 237-248.
- Kim YO. Effects of types of music in music therapy on anxiety and vital signs of surgical patients undergoing operation using spinal anesthesia. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011;13(2):149-155.
- Kim IS, Kim HS, Lee MH. Effects of music therapy on anxiety and distress in patients taking thoracentesis. *Journal of East-West Nursing Research*. 2011; 17(2):103-109.
- Choi EM, Lee KS. Effects of aroma inhalation on blood pressure, pulse rate, sleep, stress, and anxiety in patients with essential hypertension. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2012;14(1):41-48.
- Kwak MG, Kim YK, Hong HS. The effects of abdominal breathing on the pre-operative anxiety and blood pressure of upper and lower limbs surgical patients. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011;13(1):23-28.
- Cho MJ. The effects of aroma inhalation on stress, fatigue, mood, and vital signs of the nurses in the operating rooms. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2010;22(2):153-160.
- Yu JA. The effect of providing information for cerebral angiography clients [master's thesis]. Jeonju: Chonbuk National University; 2012. p. 1-50.
- Yoon ES. A study of the effect of nursing intervention on the anxiety level of the patient undergoing a cerebro-angiography procedure. [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 1987. p.1-53.
- Kim JT, Shin DK. A study on the standardization of STAI for Korea. *New England Journal of Medicine*. 1978;21(11):69-75.
- Jang YM, Han JS. The effects of preparatory information and according to pre-medication on the level of anxiety of patients undergoing bronchoscopy. *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2011;12(9):4061-4067.
- Yang Ji, No MY, Yang GH. Effect of favorite music therapy on anxiety and vital sign in patients undergoing gynecologic surgery using the general anesthesia. *Korea Academia-industrial Cooperation Society*. 2015;16(2):1189-1199.
- Vanderboom TL, Arcari PM, Duffy ME, Somarouthu B, Rabinov JD, Yoo AJ, et al. Effects of a music intervention on patients undergoing cerebral angiography: a pilot study. *J Neurointerv. Surg*. 2012;4(3):229-233. doi: 10.1136/neurint-

- surg-2011-010052. Epub2011.Jun.2
20. Choi JH, Kim JA, Hong NS, Lee BH, Lee EH. The effects of preparatory nursing information and information offered by short message service on anxiety and nursing satisfaction among family members of the intensive care unit in-patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2013;19(3):383-394.
  21. Kwon YE, Kim BH. The effects of video-audio information provision on physical discomfort, anxiety, and nursing satisfaction of the clients for gastroscopy. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2013;25(2):231-239.
  22. Rees K, Bennett P, West R, Davey SG, Ebrahim S. Psychological interventions for coronary heart disease. *Cochrane Database Systematic Review*. 2004; (2):CD002902.
  23. Qiu YG, Zheng LR, Chen JZ, Zhu JH, Zhang FR, Xu Y, et al. Psychological status and their influencing factors in patients suspected of coronary disease before and after coronary catheterization. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2003;24(3):224-228.
  24. Heikkila J, Paunonen M, Virtanen V, Laippala P. Gender differences in fears related to coronary arteriography. *Heart & Lung*. 1999;28(1):20-30.
  25. Philippe F, Meney M, Larrazet F, Ben Abderrazak F, Dibie A, Meziane T, et al. Effects of video information in patients undergoing coronary angiography. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 2006;99(2):95-101.