

# 담요제공이 Brain MRI 검사를 받는 환자의 불안에 미치는 간호중재적 접근

## Nursing Approach of an Offered Blanket on the Anxiety of Patients Undergoing Brain MRI

박진영\*, 김계하\*\*

조선대학교병원\*, 조선대학교 간호학과\*\*

Jin-Yeong Park(ttangtang@hanmail.net)\*, Kye-Ha Kim(kyehakim@hanmail.net)\*\*

### 요약

본 연구의 목적은 담요 제공이 Brain MRI 검사를 받는 환자들에게 미치는 효과를 알아보기 위한 것이다. 연구대상은 G시에 소재한 일 대학병원에서 Brain MRI 검사를 받는 52명의 환자였다. 실험군(n=26)은 검사 전에 담요를 제공받았다. 자료는 2015년 3월부터 12월까지 수집되었으며, chi-squared test, the independent t-test, repeated measures ANOVA를 이용하여 분석되었다. STAI로 측정된 불안은 두 집단 간에 유의한 차이가 없었으나 시각적상사척도로 측정된 불안 정도는 실험군에서 유의하게 감소되었다(t=-2.75, p=.008). 혈압과 맥박에서는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다. 따라서 추후에는 Brain MRI 검사를 받는 환자의 불안 정도를 경감시켜줄 수 있는 연구가 필요하다.

■ 중심어 : | 불안 | 자기공명영상 |

### Abstract

The purpose of the present study was to evaluate the effect of an offered blanket on the anxiety of patients undergoing brain MRI. The participants were 52 patients who underwent brain MRI in C university hospital of G city. Blanket was applied to the experimental group (n=26) before MRI. Data were collected from May to December 2015, and analysed using the chi-squared test, the independent t-test, and repeated measures ANOVA. The results showed that there was no significant difference in the anxiety measured by STAI of the two groups. But, the level of anxiety measured by the visual analog scales was reduced in the experimental group (t=-2.75, p=0.008). There were no difference in the blood pressure and pulse rate in the experimental and control groups. Therefore, further study is needed to decrease the level of anxiety of patients undergoing brain MRI.

■ keyword : | Anxiety | Magnetic Resonance Imaging |

## I. 서론

의료기기 산업은 전 세계적인 경제성장과 고령화 및 건강에 대한 관심도가 증가함에 따라 지속적으로 고성장 가능성이 전망되는 고 부가가치 유망산업이며, 질병의 조기

### 1. 연구의 필요성

\* 이 논문은 조선대학교 대학원 석사학위 논문의 일부를 발췌하여 수정한 내용임.

접수일자 : 2016년 07월 29일

수정일자 : 2016년 09월 19일

심사완료일 : 2016년 09월 19일

교신저자 : 박진영, e-mail : ttangtang@hanmail.net

진단 및 치료기술 발전을 선도하여 국민 보건향상 및 의료비 지출 감소에 기여할 수 있는 산업으로 자리매김하고 있다[1]. 이러한 의료기기 산업 중에서 자기공명영상(Magnetic Resonance Image: MRI)은 1896년 Roentgen에 의해 X-ray가 발견된 이후 영상의학 분야에서 가장 혁신적인 발전이라고 할 수 있다[2]. MRI는 인체에 유해한 방사선을 사용하지 않고 자장(Magnetic field)과 비 전리방사선인 라디오파(radio frequency)를 이용하여 인체의 원자핵에 핵자기 공명현상을 일으켜 원자핵의 밀도 및 물리학적 특성을 영상화한 것으로 기존의 X-Ray, 특히 CT와 비교해서 여러 가지 영상변수(parameter)를 가진다는 것이 가장 큰 장점이라고 할 수 있다. 또한 인체에 비침습적이고 검사 시 통증이 없어 질병의 진단을 위해 대중적으로 많이 이용되고 있다 [2].

그러나 이러한 장점에도 불구하고 MRI 검사와 관련하여 대상자들은 일부 불편감을 경험하는 것으로 나타났다[3][4]. MRI 검사를 받기 위해서는 환자들이 좁은 공간으로 들어가야 하는데, 이는 폐쇄공포증이 있는 환자에게는 고통스러운 일이 될 수 있다. 따라서 최근에 환자가 들어가는 공간을 좀 더 크게 하기 위해서 내경을 늘린 MRI 장비들이 개발되었다. 그러나 기계를 만드는 회사마다 약간의 차이가 있기는 하지만 여전히 대개 직경 70cm 정도의 magnet bore에서 환자는 검사를 받아야만 한다[5]. 김종봉[3]에 의하면 검사를 시행하기 위하여 magnet bore 안으로 들어갈 때와 검사를 진행하고 있을 때 대상자들은 가장 불안한 것으로 나타났다. 또한 검사가 진행되는 동안 환자는 최소 30분 이상 동안 좁은 공간에서 움직이지 않고 있어야 하기 때문에 이는 불안을 더욱더 가중시킬 수 있는 가능성이 있다 [3]. 이러한 이유로 인해 37%의 환자들은 MRI scan 받는 동안 보통 정도의 불안 정도를 느꼈고, 6.5%에서는 MRI scan을 하다가 중단하는 상황이 발생하기도 한다고 보고되었다[4].

또한 영상을 얻는 동안에는 하드웨어적인 구성에 따라 심각한 소음이 발생한다. 즉, MRI 스캔 시 자기장을 발생시키며[6] 이 때 유발되는 진동소리로 인한 소음이 환자에게 불안감을 야기하는 요인을 작용할 수 있다

[7][8]. 자기장이 발생하는 MRI 장비로 대상자의 머리부터 상지까지 magnet bore 안으로 들어가면 고주파가 발생하고 이를 통해 인체의 수소 원자핵이 공명하여 에너지를 발생시킨다[9]. 이때 에너지가 발생하는 상지는 덥다고 느끼지만 실내온도를 18°C~22°C를 유지해야 하는 MRI 검사실 환경 상 일부 대상자들은 하지부분은 추위를 느끼게 되는데, 이는 불안감을 더욱 가중시키는 원인이 된다[10]. 인간은 추위를 느끼게 되면 불편감과 불안감을 높게 지각한다고 보고되고 있다[11]. MRI 검사 중에 나타나는 불안감은 대상자들의 정확한 검사를 수행하는데 저해요소가 될 수 있으므로 이를 경감시키기 위한 노력이 필요하다. 특히 MRI 검사 시 magnet bore로 머리부터 들어간 경우에는 불안에 대한 민감성이 더욱 높아져 불안이 가중될 수 있으므로[12] Brain MRI 검사를 받는 환자의 불안에 대해 적극적인 관심이 요구된다.

불안현상은 특수한 환경에 적응하기 위한 인간의 기본 반응양상으로 위협이나 고통이 예상되는 상황에서 미리 긴장하고 불쾌해진다. 이러한 불안은 사고력 및 판단력을 떨어뜨려 집중력을 저하시킬 수 있다. 뿐만 아니라 발현 양상이 사람에 따라 차이를 보이는 하지만 자율신경계 증상, 즉 안절부절 못하게 되고, 혈압이 상승하며, 빈맥, 발한, 어지러움 등이 동반된다[13]. 또한 불안은 근심, 공포, 두려움과 같은 정신적 증상과 구강건조, 현기증, 심장 박동 증가, 발한, 빠른 호흡과 같은 신체적 증상을 통해 나타난다. 일부 불안 증상은 스트레스에 대한 정상적인 반응이지만, 때로는 견딜 수 없는 불편감으로 남을 수 있다[14]. 이러한 문제들을 감소시키기 위해서는 MRI 검사를 받는 환자의 불안을 경감시키기 위한 다각적 간호중재가 필요하나 실제 임상에서는 검사상의 특성 때문에 환자들의 불안을 경감시키기 위해서 할 수 있는 방법은 매우 제한적이다.

앞에서 언급한 바와 같이 불안의 주요 원인이 되는 협소한 공간과 소음은 대부분 검사 과정에서 발생하거나 기계의 특성상 완전히 교정해 줄 수 없는 것들로 실제 임상에서 이를 감소시킬 중재 방안을 찾기 어려운 상황이다. 그러나 검사 중 환자가 느끼는 추위는 협소한 공간과 소음과 같이 불안을 유발하는 요인이기는 하

지만 MRI 검사실의 온도를 높여주는 환경적 교정은 불가능하다 할지라도 MRI 검사에 방해가 되지 않으면서 대상자의 몸을 따뜻하게 해 줄 수 있는 간단한 방법을 제공함으로써 대상자의 불안을 경감시키려는 노력을 수행해 볼 수 있을 것이고 이는 임상현장에서 의의가 있을 것으로 사료된다.

MRI 검사와 관련된 불안을 감소시키기 위한 선행연구들은 다수 있었다. 보조적 요법으로 음악요법을 적용하기도 하였고, 영화를 감상하게 하는 방법도 수행되었다[15-18]. 또한 방송을 통한 의도적 접촉[19]이 대상자의 불안을 떨어뜨리는데 효과가 있는지 알아보기 위한 연구도 있었다. 그러나 음악요법의 경우, 검사를 받고 있는 대상자가 헤드폰을 통해 음악 듣는 것이 쉽지 않으며, 소음이 너무 심해 헤드폰을 착용하지만 음악에 집중하지 못하는 단점이 있다. 영화감상을 통한 불안 감소는 경제적인 측면에서 비효율적이며 병원이라는 임상현장에서 현실적으로 적용하기 힘든 중재 방법이다. 방송을 통한 의도적 접촉이란 환자를 지지하는 내용 및 남은 검사 시간을 알려주는 방식인데 Brain MRI 검사를 받을 경우 헤드폰 착용이 제한되고, 실내 방송은 검사 시에 발생하는 소음과 함께 더 큰 소음을 유발하여 대상자가 집중하기 어렵다는 단점이 있다. 이와 같이 MRI 검사를 받는 대상자의 불안을 줄이기 위해 다양한 연구들이 이루어져 왔으나 이보다 더 간단하고 비용 효율적으로 적용해 볼 만한 중재를 찾아보려는 노력은 근거중심의 간호를 위해서 꼭 필요하리라 사료된다.

담요는 수납이 편리하고 보온력이 뛰어나며[20] 병원에서 매우 쉽게 제공할 수 있는 물품이다. 또한 경제적이어서 손쉽게 따뜻함을 제공할 수 있는 간호중재가 될 수 있다. 본 연구자들은 담요에 앞서 따뜻함을 줄 수 있는 방법으로 1회용 가온팩이나 핫팩, 전자레인지로 데운 물수건, 전기담요 등을 고려해 보았으나 이러한 제품들은 MRI 검사 시에 사용가능한지 검증이 되지 않은 것들이며, 주의를 기울이지 않으면 화상의 위험도 있으므로 더 간단하고 적용이 용이한 담요를 고려하게 되었다. 수술 전 환자를 대상으로 한 선행연구[11]에서도 수술 전에 환자에게 따뜻한 면 담요를 제공했을 때 환자

에게 편안함을 제공하는 유의한 효과가 있는 것으로 보고되었다.

이에 본 연구는 Brain MRI 검사를 받는 환자들에게 담요를 제공함으로써 이들의 불안에 어떠한 효과를 미치는지 알아보기 위해 시도되었다.

## 2. 연구의 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 1) 제1가설: 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군의 주관적 불안 점수는 차이가 있을 것이다.

부가설 1: 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군의 불안 척도 점수는 차이가 있을 것이다.

부가설 2: 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군의 VAS 점수는 차이가 있을 것이다.

- 2) 제2가설: 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군은 시간에 따라 객관적 불안 정도에 차이가 있을 것이다.

부가설 1: 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군은 시간에 따라 수축기 혈압에 차이가 있을 것이다.

부가설 2: 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군은 시간에 따라 이완기 혈압에 차이가 있을 것이다.

부가설 3: 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군은 시간에 따라 맥박에 차이가 있을 것이다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 담요제공이 Brain MRI 검사를 받는 환자

의 불안에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계의 유사실험연구이다.

## 2. 연구대상

본 연구 대상자는 G시에 소재한 C 대학병원에서 Brain MRI 검사를 받기 위해 내원한 환자로 실험군 26명, 대조군 26명의 총 52명이었다. 구체적인 선정기준 및 제외기준은 다음과 같다. 먼저 연구 목적을 이해하고 본 연구에 참여를 수락한 자, 20~70세 미만의 성인, 시각이나 청각에 이상이 없으며 의사소통에 장애가 없는 자, 신경과, 신경외과 진료에서 MRI 의뢰를 받은 외래환자, MRI 검사를 진행하는데 있어 결격사유에 해당되지 않는 자를 선정기준으로 정하였다.

제외기준은 심기능 병력이 있는 환자, 정신질환이 있는 환자, 고혈압의 병력이 있는 환자로 설정하였다.

본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구 대상자 수는 G\*Power 3.1 프로그램을 이용하여 t-검정에 필요한 최소 표본 크기를 계산하였다. MRI 검사와 관련된 선행 연구들[15][18][19]을 근거로 유의수준 .05, 효과크기 .80, 검정력 .80의 조건으로 계산했을 때 필요한 표본수는 각 집단 당 26명으로 산출되었지만 중간 탈락률 10%를 고려하여 실험군 30명, 대조군 30명 총 60명을 대상으로 선정하였다. 그러나 사후 검사에서 설문에 응하지 않은 실험군 4명, 대조군 4명을 제외하여 최종분석 대상자는 실험군 26명, 대조군 26명으로 총 52명이었다.

## 3. 연구도구

### 3.1 주관적 불안

본 연구에서는 주관적 불안 정도를 측정하기 위해 2가지 방법으로 측정하였다. 첫째, Spielberger[21]가 개발하고 김정택과 신동균[22]이 한국인의 특성에 맞게 표준화한 상태-특성불안척도(State-Trait Anxiety Inventory: STAI) 중 인간의 정서 상태 또는 조건, 즉 특정 순간의 긴장, 우려, 근심 등을 측정할 수 있는 상태불안척도를 사용하였다. 이 도구는 긍정 문항 10문항과 부정 문항 10문항의 총 20문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점부터, '조금 그렇다' 2

점, '보통으로 그렇다' 3점, '대단히 그렇다' 4점까지의 Likert 4점 척도로 측정된다. 부정 10문항에 대한 점수는 역으로 환산하였다. 점수범위는 최저 20점에서 최고 80점으로 점수가 높을수록 불안 정도가 높은 것을 의미한다. 선행연구[22]에서의 도구 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .87이었고, 본 연구에서의 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95였다.

둘째, 본 연구에서는 시각적 상사척도(Visual Analog Scale: VAS)를 이용하여 대상자의 주관적 불안 정도를 측정하였다. 이 도구는 '불안 없음' 0점에서 '매우 심한 불안' 10점의 10cm선으로 된 시각적 상사척도를 이용하여 대상자가 자신이 느끼는 불안 정도를 표시하도록 하였으며 점수가 높을수록 불안 정도가 높음을 의미한다.

### 3.2 객관적 불안

본 연구에서 객관적 불안 정도는 혈압과 맥박을 측정하여 확인하였다. 혈압은 앙와위를 취한 자세에서 자동혈압 모니터(MAGLIFE Serenity, SCHILLER MEDICAL, France)를 이용하여 대상자의 좌측 상완동맥 부위에서 측정하였다. 맥박은 MAGLIFE Serenity (SCHILLER MEDICAL, France)를 이용하여 1분당 맥박수를 측정하였다.

## 4. 연구진행절차

본 연구는 2015년 5월부터 12월까지 사전조사, 실험 처치, 사후조사 순으로 진행하였으며 실험 효과의 확산을 예방하기 위해 대조군의 자료를 먼저 수집하였다. 신경과, 신경외과 진료에서 MRI 의뢰를 받은 외래환자가 검사실에 오면 검사 전 대기실에서 검사를 기다리는 동안 선정기준 및 제외기준에 맞는 환자에게 본 연구자가 연구의 목적과 진행방법을 설명하고 설문에 대한 동의를 구한 후 이에 응한 경우에 대상으로 선정하였다.

### 4.1 사전조사

검사 전 대기실에서는 본 연구자가 검사와 관련되는 기본적인 설명을 하고, 문항이 많아서 차분히 작성을 해야 하는 일반적 특성 및 불안(STAI) 정도를 측정하

였다. 또한 대상자가 검사실로 들어가 검사대에 누운 상태에서는 VAS를 이용한 불안 정도를 조사하고 MRI 실에 비치되어 있는 자동혈압 모니터 (MAGLIFE Serenity, SCHILLER MEDICAL, France)를 이용하여 cuff를 환자 상박에 감고 모니터에 연결한 후 상완동맥에서 수축기 혈압과 이완기 혈압, 그리고 맥박을 측정하였다.

#### 4.2 실험처치

Brain MRI 검사를 받기 위해 검사대에 대상자가 누운 상태에서 사전 조사를 시행한 직후에 실험군에게 담요를 제공하였다. 담요는 대상자의 배꼽 아래에서부터 발끝까지 적용하였다. 총 담요 적용시간은 대상자가 MRI 검사실 검사대에 누운 시간부터 검사가 끝난 후까지인 20~30분간으로 하였다. 본 연구에서는 국내 노블 하우스에서 제작한 폴라폴리스 담요를 사용하였고, 담요의 크기는 155cm\*205cm이며 무게는 700g이다.

본 연구에서 사용된 자기공명영상 장치는 3.0T MR Scanner (Magnetom Skyra, Siemens, Germany)이며, magnet bore의 직경은 70cm, 길이는 254cm이다. 검사 소요시간은 20~30분 정도였다. MRI 검사 동안의 평균 소음은 96.3dB (Rion, NL-21)이었다.

#### 4.3 사후조사

MRI 검사가 끝난 직후 대상자가 검사대에 누워 있는 상태에서 사전조사와 동일한 방법으로 실험군과 대조군을 측정하였다. 대상자에게 VAS를 이용하여 불안 정도를 조사하였고, 혈압과 맥박은 검사 10분 후, 20분, 그리고 검사 직후 각각 측정하였다. 검사가 끝난 후 대기실에서 주관적 불안을 측정하기 위해 질문지를 배분한 후 STAI 설문문을 통해 MRI 검사를 받는 동안 대상자가 느꼈던 불안 정도를 표시하게 하였다.

### 5. 윤리적 고려

본 연구는 연구 참여대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 자료수집이 이루어지는 병원의 기관윤리심사위원회(IRB)의 승인 하에 연구를 수행하였다(2015-05-012-002). 대상자들에게 연구 대상자의 모집에 있어 연구의 목적 및 방법, 연구 참여에 대한 익명성 보장, 자발적인 연구

참여 동의와 거부, 중도포기 가능, 발생 가능한 이익과 불이익 등을 포함하는 내용을 설명한 후 서면으로 동의서를 받아 연구 참여 대상자를 최대한으로 보호하였다. 실험이 모두 끝난 후 실험군과 대조군 모두에게 소정의 선물을 제공하였다.

### 6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS 21.0 version 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 사전 종속 변수에 대한 동질성 검정은  $\chi^2$ -test와 Independent t-test로 분석하였고, 본 연구의 가설검정을 위해 Independent t-test와 반복측정분산분석(Repeated measure ANOVA)을 실시하였다.

## III. 연구결과

### 1. 일반적 특성에 대한 동질성 검정

본 연구의 실험군과 대조군의 일반적 특성은 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질하였다[표 1].

표 1. 일반적 특성에 대한 동질성 검정 (N=52)

특성	실험군	대조군	t or $\chi^2$	p
	(n=26) n(%)	(n=26) n(%)		
성별			0.08	.780
남성	14(53.8)	15(57.7)		
여성	12(46.2)	11(42.3)		
연령(세)			-	.265
40세 이하	3(11.5)	2(7.7)		
41~50세	11(42.3)	5(19.2)		
51~60세	6(23.1)	11(42.3)		
61~70세	6(23.1)	8(30.8)		
최종 학력			-	.888
초등 졸업 이하	6(23.1)	4(15.4)		
중학교 졸업	4(15.4)	5(19.2)		
고등학교 졸업	5(19.2)	7(26.9)		
대학교 졸업 이상	11(42.3)	10(38.5)		
직업 유무			0.32	.575
있음	14(53.8)	16(61.5)		
없음	12(46.2)	10(38.5)		
진료과			-	.726
신경과	20(76.9)	22(84.6)		
신경외과	6(23.1)	4(15.4)		
검사 경험			1.93	.165
있음	11(42.3)	16(61.5)		
없음	15(57.7)	10(38.5)		

검사 동기 의사 권유 본인희망	2(7.7) 24(92.3)	5(19.2) 21(80.8)	-	.419
검사에 대한 지식 알고 있음 모름	13(50.0) 13(50.0)	18(69.2) 8(30.8)	2.00	.158
검사 전 불안 이유* 검사가 아플 것 같음 결과가 안좋을까봐 검사가 오래걸릴까봐	1(3.8) 22(84.6) 3(11.5)	3(11.5) 18(69.2) 5(19.2)	-	.433
진단명 두통 뇌졸중 복시 어지러움 기타	9(34.6) 6(23.1) 0(0.0) 3(11.5) 8(30.8)	9(34.6) 5(19.5) 1(3.8) 7(26.9) 4(15.4)	-	.400

\* Fisher exact test

## 2. 사전 증속변수에 대한 동질성 검정

담요제공 전 증속변수에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검정 결과 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질하였다[표 2].

표 2. 사전 증속변수에 대한 동질성 검정 (N=52)

변수	실험군 (n=26)	대조군 (n=26)	t	p
	M±SD	M±SD		
STAI	72.73±10.75	69.12±7.50	1.41	.166
VAS	2.00±2.26	1.96±1.34	0.08	.941
수축기 혈압	137.19±16.51	143.00±19.29	-1.54	.130
이완기 혈압	87.12±13.07	88.08±11.71	-1.52	.136
맥박	73.62±9.76	71.73±11.801	0.63	.533

## 3. 가설 검정

### 3.1 제1가설

제1가설: ‘담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군의 주관적 불안 점수는 차이가 있을 것이다’에서 부가설 1: ‘담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군의 불안 척도 점수는 차이가 있을 것이다’를 검정한 결과 담요를 제공받은 실험군의 불안 점수는 72.73에서 47.19로 25.54 감소되었고, 담요를 제공받지 않는 대조군의 불안 점수는 69.11에서 50.23으로 18.88 감소되어 두 집단 간에 유의한 차이가 없었다( $t=-1.75, p=.087$ ). 따라서, 부가설1은 기각되었다[표 3].

부가설 2: ‘담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군의 VAS 점수는 차이가 있을 것이다’를 검정한 결과 담요를 제공받은 실험군의 VAS 점수는

2.00에서 0.62로 1.38 감소하였고, 담요를 제공받지 않은 대조군의 VAS 점수는 1.96에서 2.67으로 0.31 증가하여 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다( $t=-2.75, p=.008$ ). 따라서, 부가설 2는 지지되었다[표 3].

표 3. 두 집단 간의 주관적 불안 차이 (N=52)

변수	집단	사후-사전	t	p
		M±SD		
STAI	실험군	-25.54±13.81	-1.75	.087
	대조군	-18.88±13.66		
VAS	실험군	-1.38±2.08	-2.75	.008
	대조군	0.31±2.35		

### 3.2 제2가설

제2가설: ‘담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군은 시간에 따라 객관적 불안 정도에 차이가 있을 것이다’에서 부가설 1: ‘담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군은 시간에 따라 수축기 혈압에 차이가 있을 것이다’를 분석한 결과 집단 간에는 유의한 차이가 없었으나( $F=2.86, p=.097$ ), 측정 시기에 따라서는 유의한 차이가 있었고( $F=69.29, p<.001$ ), 측정시기와 집단 간의 교호작용 효과에는 유의한 차이가 없었다( $F=0.40, p=.642$ ). 따라서 부가설1은 기각되었다[표 4].

수축기 혈압을 측정시기에 따라 살펴보면, 실험군은 사전 137.19mmHg, 10분 후 123.50mmHg, 20분 후 119.23mmHg, 검사 후 119.88mmHg로 유의하게 감소하였고( $F=34.66, p<.001$ ), 대조군도 사전 143.00mmHg, 10분 후 129.88mmHg, 20분 후 127.77mmHg, 검사 직후 125.92mmHg로 유의하게 감소하였다( $F=30.95, p<.001$ ).

부가설 2: ‘담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군은 시간에 따라 이완기 혈압에 차이가 있을 것이다’를 분석한 결과 집단 간에는 유의한 차이가 없었으나( $F=0.85, p=.362$ ), 측정시기에 따라서는 유의한 차이가 있었고( $F=23.64, p<.001$ ), 측정시기와 집단 간의 교호작용 효과에는 유의한 차이가 없었다( $F=1.42, p=.245$ ). 따라서 부가설 2는 기각되었다[표 4].

이완기 혈압을 측정시기에 따라 살펴보면, 실험군은 사전 87.12mmHg, 10분 후 80.73mmHg, 20분 후 78.85mmHg, 검사 직후 78.88mmHg로 유의하게 감소

하였고( $F=14.11, p<.001$ ), 대조군은 사전 88.08mmHg, 10분 후 84.23mmHg, 20분 후 83.58mmHg, 검사 직후 80.92mmHg로 유의하게 감소하였다( $F=10.47, p<.001$ ).

부가설 3: ‘담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않는 대조군은 시간에 따라 맥박에 차이가 있을 것이다’를 분석한 결과 집단 간에는 유의한 차이가 없었으나( $F=0.70, p=.407$ ), 측정시기에 따라서는 유의한 차이가 있었고( $F=5.65, p=.003$ ), 측정시기와 집단 간의 교호작용 효과에는 유의한 차이가 없었다( $F=0.15, p=.876$ ). 따라서 부가설 3은 기각되었다[표 4].

맥박을 측정시기에 따라 살펴보면, 실험군은 사전 73.62회/min, 10분 후 71.96회/min, 20분 후 71.38회/min, 검사 직후 71.15회/min로 유의하게 감소하였다( $F=1.86, p=.162$ ). 대조군은 사전 71.73회/min, 10분 후 69.35회/min, 20분 후 68.54회/min, 검사 후 68.88회/min로 유의하게 감소하였다( $F=4.35, p=.026$ ).

표 4. 시간에 따른 객관적 불안 차이 (N=52)

변수	집단	검사 후		F	p
		M±SD			
수축기 혈압	실험군	119.88±12.68	집단	2.86	.097
	대조군	125.92±15.37	측정시기	69.29	p<.001
			교호작용	0.40	.642
이완기 혈압	실험군	78.88±12.72	집단	0.85	.362
	대조군	80.92±12.09	측정시기	23.64	p<.001
			교호작용	1.42	.245
맥박	실험군	71.15±10.29	집단	0.70	.407
	대조군	68.88±10.47	측정시기	5.65	p<.001
			교호작용	0.15	.876

#### IV. 논 의

본 연구는 담요제공이 Brain MRI 검사를 받는 환자의 불안에 미치는 효과를 분석하여 MRI 검사 중 담요 제공을 근거중심의 간호중재 방법으로 활용하고자 본 연구를 시도하였다. 본 연구에서 담요제공이 부분적으로 불안을 감소시키는 결과를 나타냈으나 MRI 검사를 받는 환자를 대상으로 담요제공의 효과를 연구한 연구 결과가 없으므로 직접적인 분석은 하지 못하였고 따뜻함을 제공함으로써 정서적인 안정감, 편안함을 제공해

주는 가온요법을 적용한 선행연구들과 비교 분석하였다.

Brain MRI 검사 중 담요를 제공한 후 STAI 설문척도를 이용하여 주관적 불안에 미치는 효과를 파악한 결과, 실험군과 대조군 간의 불안 점수는 유의한 차이가 없었다. 이는 수술환자에게 동영상을 이용한 사전정보 제공과 Bair Hugger Warm System을 이용한 가온요법을 병행하여 제공했을 때 불안에 유의한 차이가 없었던 결과[23]와 유사한 것이다. 또한 대장내시경 검사를 받는 환자에게 복부 가온패드를 적용한 연구[24]에서 불안에 유의한 차이가 없었던 결과와도 유사한 것이다. 그러나 전신마취 하에서 개복수술을 실시한 성인 환자에게 수술 전 종이 담요에 따뜻한 공기를 순환하게 하는 가온 담요(Forced Air Warming Blanket)를 적용한 박옥분[25]의 연구에서는 불안 점수가 유의하게 낮은 것으로 나타나 본 연구결과와는 차이가 있었다. 본 연구와 중재방법은 다르지만 따뜻함을 준다는 측면에서 본 연구와 비슷한 중재 방법임에도 불구하고 이러한 차이가 난 것은 따뜻함을 제공하는 가온 방법의 차이, 따뜻한 정도의 차이, 따뜻함 제공의 시간의 차이, 불안을 느끼는 주된 이유 등에서 달랐기 때문에 이러한 결과가 나타났을 것으로 생각되어진다. 또한 STAI라는 불안 척도 도구가 MRI 검사라는 특정 상황의 불안을 측정하는데 완벽한 문항들로 이루어진 설문지가 아니므로 이러한 결과가 나타난 것으로 사료된다. 따라서 앞으로 검사 및 수술 등으로 불안을 경험하는 환자들을 대상으로 하는 순수한 불안 측정도구가 개발되어 진다면 좀 더 정확한 측정이 가능할 것으로 보인다.

VAS를 이용한 불안 점수에서는 유의한 차이가 있었다. 이러한 결과는 급성 담석증 환자에게 42℃의 Carbon-fiber warming blanket을 제공하였을 때 VAS로 측정된 실험군의 불안 정도가 대조군의 불안 정도보다 유의하게 감소하였던 연구결과와 유사한 것이다 [26]. 또한 전신마취 하에서 개복수술을 실시한 성인 환자를 대상으로 Forced-air Warming System을 제공한 결과 불안이 감소하였던 연구결과[25]와도 유사하다. 그러나 척추마취 환자를 대상으로 아로마 향기요법을 포함한 온풍기(Bair-hugger Warming Unit-Model

505)와 전기 순환 물 담요(Blanketroll-Model 202)를 이용하여 가온요법을 제공한 연구[27]에서는 유의한 감소가 나타나지 않았던 결과를 보여 본 연구와는 상반된 결과를 나타냈다. VAS는 STAI와 달리 한 문항으로 그 상황에서의 불안만을 측정할 수 있어 STAI 척도보다 대상자가 불안을 느꼈던 실제 정도를 표현하기에 좀 더 간단하고 편리한 것으로 사료된다. 그러나 향후에는 불안 수준이 높은 환자들을 대상으로 반복연구를 실시해 본다면 그 효과를 확인하는데 도움이 될 것이라 여겨진다.

본 연구에서는 혈압과 맥박을 측정하여 객관적 불안 정도를 확인하였다. 실험군과 대조군 간에 수축기 혈압에 미치는 효과를 파악한 결과 두 집단 모두 시간이 흐름에 따라 혈압과 맥박이 감소하였으나 두 집단 간에 유의한 차이는 없었다. 이는 아로마 향기요법을 포함한 온풍기와 전기 순환 물 담요를 이용한 가온요법이 유의한 차이를 보이지 않았던 연구결과[27]와 유사하다. 또한 경요도 수술 환자를 대상으로 강제 공기 가온기 Bair Hugger 및 호흡회로(Heated circuit kit)를 제공했을 때 실험군과 대조군의 수축기 혈압에는 유의한 차이가 없었던 선행연구결과[28]와도 유사한 것이다. 그러나 동영상을 이용한 사전정보제공과 Bair Hugger warm System을 이용한 가온요법을 제공했을 때 실험군에서 유의하게 수축기 혈압을 떨어뜨렸던 연구결과[23]와 상반된다. 이는 가온요법을 제공하면서 동영상을 이용한 정보제공이 단일 중재 방법이 아니어서 그 효과를 규명하기 어려우며 추후 반복연구를 통해 이에 대한 규명이 필요할 것으로 생각된다.

실험군과 대조군 간에 이완기 혈압에 미치는 효과를 파악한 결과 두 집단 모두 시간이 흐름에 따라 이완기 혈압이 감소하였으나 두 집단 간에 유의한 차이는 없었다. 이는 가온요법의 제공이 유의한 차이를 보이지 않았던 다른 선행연구들[27][28]의 결과와 유사하다. 그러나 또다른 연구들[23][24]에서는 가온요법을 제공했을 때 실험군의 이완기 혈압이 유의하게 낮아져 본 연구결과와 상반된다. 이러한 결과는 혈압에 미치는 요인은 매우 다양하며 대상자의 특성에 따라 다양한 변화를 보인다는 이미숙[27]의 주장을 지지하는 것이라 할 수 있다.

실험군과 대조군 간에 맥박에 미치는 효과를 파악한

결과 시간에 따라 두 집단 간에 유의한 차이가 없었다. 이는 다양한 대상자를 대상으로 했을 때 실험군과 대조군의 맥박이 모두 낮아졌으나 두 집단 간에 유의하지 않았던 결과[24][27]와 일치하는 것이다. 그러나 따뜻함을 제공했을 때 맥박이 유의하게 감소했던 선행연구들[23]도 있어 일관된 결과를 보이지 않고 있다. 이처럼 생리적 지표인 혈압과 맥박을 이용해 객관적 불안 정도를 확인하였으나 담요제공이 두 집단 간에 유의한 효과를 보이지 않는 것으로 나타났다. 이는 본 연구대상자의 불안 정도가 혈압, 맥박 등에 큰 변화를 초래할 정도로 심하지 않았었기 때문이라 생각된다. 또한 선행연구와 비교해 보았을 때 따뜻함의 정도, 적용 대상자의 유형이 달라서 일관되지 않은 결과를 나타낸 것으로 보인다.

임상현장에서 담요는 쉽고 간편하게 이용될 수 있으며 검사에 지장을 주지 않는 간호방법 중의 하나이나 실제적으로는 잘 이용되지 않는 경우들이 많다. 또한 담요의 종류가 다르긴 하지만 담요를 환자에게 제공하여 체온 불편감(전율)에 미치는 영향을 알아본 연구들[29-31]은 몇몇 있으나 불안에 미치는 효과를 살펴본 연구는 거의 없는 실정이다. 본 연구에서는 추가적으로 검사가 끝난 후 실험군의 주관적 느낌을 조사한 결과 실험군 모두 담요제공이 심리적인 편안함, 따뜻함에 도움을 주었다고 응답하였다. 이는 담요제공이 심리적으로 안정감을 주어 측정 당시에 주관적으로 느끼는 불안이 감소되었을 것으로 생각된다. 이를 근거로 볼 때 본 연구를 통해 MRI 검사를 받는 중 담요는 객관적인 효과에는 영향이 없었지만, VAS 측정을 통한 주관적인 효과에는 긍정적인 효과가 있었다고 생각되어지며 앞으로 심리적으로 불안해하는 환자들을 위해 작은 지지라도 해 주는 것이 간호사로서 꼭 해야 할 간호중재라고 생각한다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 담요제공이 Brain MRI 검사를 받는 환자의 불안에 미치는 효과를 알아보고자 시행되었다. 본 연구결과 첫째, 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공

받지 않은 대조군의 불안 척도 점수는 유의한 차이가 나타나지 않았으나 VAS의 정도에서는 유의한 차이가 있었다. 둘째, 담요를 제공받은 실험군과 담요를 제공받지 않은 대조군의 수축기 혈압과 이완기 혈압, 그리고 맥박은 시간에 따라 유의한 차이가 없었다.

이상의 연구 결과를 토대로 담요제공이 Brain MRI 검사를 받는 환자의 주관적 불안에 일부 효과를 보임을 알 수 있다. 그리고 이는 따뜻함을 제공해 주었을 때 대상자에게 편안함, 심리적인 안정감을 주는 데에는 도움이 되는 것으로 사료된다. 따라서 임상에서 실질적이고 간단히 제공해 줄 수 있는 간호중재 방법임에도 불구하고 실제 임상 현장에서 잘 수행되지 않는 담요제공은 근거중심의 간호중재 방법의 하나로 임상에서 적용할 수 있다고 사료된다. 하지만 객관적 불안에는 효과가 없는 것으로 나타나 향후 반복연구를 통해 그 효과를 규명해야 할 것으로 생각되어진다. 본 연구 결과를 근거로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 담요제공이 Brain MRI 검사를 받는 환자의 불안에 미치는 효과를 재검증하기 위한 반복 연구가 필요하다.
- 2) Brain MRI 검사를 받는 환자의 불안에 미치는 효과를 알아보기 위해 다른 방법의 간호중재가 효과가 있는지 검증하는 연구가 필요하다.
- 3) 본 연구에서는 입원환자를 대상으로 제외하였는데 대상자의 상태가 좋지 않은 경우의 담요제공이 Brain MRI 검사를 받는 환자의 불안에 미치는 효과를 검증하는 연구가 필요하다.
- 4) 실험 전에 VAS로 측정된 불안 정도가 3 이상으로 높은 대상자와 그렇지 않은 대상자를 분리하여 불안을 느끼는 환자들을 대상으로 반복연구할 필요가 있겠다.
- 5) 혈압 및 맥박의 측정방법, 측정시기, 측정 도구 등을 일치시켜 반복연구가 필요하다.

**참 고 문 헌**

[1] 서건석, <http://www.khidi.or.kr/board/view?linkId>

=139140&menuId=MENU00357

[2] 대한자기공명기술학회, *자기공명학*, 대학서림, 2000.

[3] 김종봉, *자기공명영상 검사 시 환자의 불안수준에 영향을 미치는 요인*, 전남대학교, 석사학위논문, 2005.

[4] H. Nazemi and S. R. Dager, "Coping strategies of panic and control subjects undergoing lactate infusion during magnetic resonance imaging confinement," *Comprehensive Psychiatry*, Vol.44, No.3, pp.190-197, 2003.

[5] 이수열, "자기공명영상 시스템 기술의 발전 동향," *전자공학회지*, 제40권, 제7호, pp.20-28, 2013.

[6] E. Törnqvist, A. Månsson, E. M. Larsson, and A. Hallström, "It's like being in another world - Patients' lived experience of magnetic resonance imaging," *J. of Clinical Nursing*, Vol.15, No.8, pp.954-961, 2006.

[7] 송현옥, 임청환, "자기공명영상검사 시 발생하는 소음이 환자와 방사선사에 미치는 영향에 관한 연구," *한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집*, 제5권, pp.153-154, 2015.

[8] J. P. McNulty and S. McNulty, "Acoustic noise in magnetic resonance imaging: An ongoing issue," *Radiography*, Vol.15, No.4, pp.320-326, 2009.

[9] 대한자기공명기술학회, *자기공명영상학*, 대학서림, 2003.

[10] 김영근, 김세영, 김정상, 김현수, 배성진, 서대건 등, *MRI in Practice*, 아카데미아, 2008.

[11] D. Wagner, M. Byrne, and K. Kolcaba, "Effects of comfort warming on preoperative patients," *J. AORN*, Vol.84, No.3, pp.427-448, 2006.

[12] 김재천, 배석환, 김용권, 이무식, "MRI검사 시 환자의 심리적 불안감이 폐쇄공포 및 활력징후에 미치는 영향(환자 안전사고에 있어서)," *대한안전경영과학회지*, 제17권, 제4호, pp.231-240, 2015.

[13] 이정균, 김용식, *정신의학*, 일조각, 2001.

[14] H. S. Thu, S. E. Stutzman, C. Supnet, and D. W. M. Olson, "Factors associated with increased anxiety in the MRI waiting room," *J. of Radiology*

Nursing, Vol.34, No.3, pp.170-174, 2015.

[15] 정향미, 박말영, 이수진, 김남희, “환자 선호도를 고려한 음악중재가 척추 마취환자의 수술 중 불안, 활력징후 및 혈당에 미치는 영향,” 동서간호학 연구지, 제20권, 제1호, pp.9-20, 2014.

[16] 전병규, 여진동, “음악요법이 자기공명영상 검사 시 환자의 불안에 미치는 영향,” 한국콘텐츠학회 논문지, 제11권, 제6호, pp.289-301, 2011.

[17] 고성필, *MRI 검사 시 음악청취가 환자의 불안 및 활력징후에 미치는 효과*, 전남대학교, 석사학위논문, 2010.

[18] 박명철, *MRI 검사 환자의 불안 및 불편감에 대한 영화감상 효과 분석*, 건양대학교, 석사학위논문, 2009.

[19] 김상진, “MRI 검사시 방송을 통한 의도적 접촉이 환자 불안에 미치는 영향,” 한국콘텐츠학회논문지, 제13권, 제1호, pp.294-299, 2013.

[20] 성수광, “담요의 보온력에 관한 연구,” 연구논문집, 제48권, 제1호, pp.351-359, 1994.

[21] C. D. Spilberger, “Anxiety as an emotional state,” *Current Trends in Theory and Research*, Vol.1, pp.488-493, 1972.

[22] 김정택, 신동균, “STAI의 한국표준화에 관한 연구,” *최신의학*, 제21권, 제11호, pp.69-79, 1978.

[23] 유혜숙, *동영상을 이용한 사전정보제공과 가온요법이 수술 전 불안 감소에 미치는 효과*, 한양대학교, 석사학위논문, 2003.

[24] 권태정, 이향련, 이지아, “복부가온패드 적용이 대장내시경 검사 대상자의 통증과 불안에 미치는 영향,” *임상간호연구*, 제14권, 제2호, pp.47-57, 2008.

[25] 박옥분, 최희정, “Forced-air Warming System을 이용한 수술 전 가온이 복부 수술 환자의 체온, 불안, 통증 및 온도 편안감에 미치는 효과,” *한국간호과학회지*, 제40권, 제3호, pp.317-325, 2010.

[26] K. Alexander, S. Thomas, T. Freia, W. Stefanie, S. K. Sabine, M. Werner, G. Burkhard, and H. Klaus, “The Influence of local active warming on pain relief of patients with cholelithiasis during rescue transport,” *Anesthesia & Analgesia*,

Vol.96, No.5, pp.1447-1452, 2003.

[27] 이미숙, *가온요법을 포함한 아로마 향기 흡입법이 생리적, 심리적 요인에 미치는 효과: 척추마취 수술환자중심으로*, 경희대학교, 석사학위논문, 2011.

[28] 박해미, *수술 중 가온중재 방법이 경요도 수술환자의 활력징후와 전율에 미치는 효과*, 고려대학교, 석사학위논문, 2010.

[29] 김남희, 김영경, “수술기와 회복기의 가온요법이 수술환자의 체온과 저온 불편감에 미치는 효과,” *임상간호연구*, 제13권, 제3호, pp.55-67, 2007.

[30] 박성주, 김숙영, “공기가온요법이 복강경담낭절제술 환자의 체온, 전율 및 통증에 미치는 효과,” *기본간호학회지*, 제2권, 제3호, pp.287-296, 2015.

[31] 최경희, “수술 후 가온방법에 따른 체온과 전율의 변화,” *성인간호학회지*, 제20권, 제1호, pp.135-148, 2008.

저 자 소 개

박진영(Jin-Yeong Park)

정회원



- 2004년 2월 : 조선대학교 간호학과(간호학 학사)
- 2016년 8월 : 조선대학교(간호학 석사)
- 2004년 2월 ~ 현재 : 조선대학교 병원 일반간호사

<관심분야> : 성인

김계하(Kye-Ha Kim)

정회원



- 1995년 2월 : 이화여자대학 간호학과(이학사)
- 2001년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학석사)
- 2005년 8월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학박사)

• 2007년 4월 ~ 현재 : 조선대학교 간호학과 부교수  
<관심분야> : 노인, 취약계층, 건강교육