



# 환경적 간호중재가 개심술 환자의 중환자실섬망증, 환경적 스트레스 및 수면에 미치는 효과

장인실<sup>1)</sup> · 최미혜<sup>2)</sup>

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

중환자실은 첨단 기술로 만들어진 환자감시장치 및 의료기  
계와 기구들로 이루어져 있으며, 갑작스럽게 응급상황이 발생  
하는 곳이다(김경희, 2001). 그러나 중환자실의 환경에서 환자  
는 몸에 부착된 많은 튜브와 라인, 환자감시장치 등으로 인한  
부동, 비인격적 대우와 프라이버시의 부재, 통증, 다양한 소음,  
앞으로의 치료방향에 대한 심리적 불안 등을 경험하게 된다.

이런 환경 속에서 환자는 정상적인 인식과정으로는 이해할  
수 없는 환경적 자극원에 둘러싸이게 되며, 낮은 환경 속에서  
부과되는 긴장은 환자의 상태를 악화시키는 요소가 된다(복희,  
1999). 중환자실에 입원한 환자들의 심리적인 불균형은 '중환자  
실섬망증(ICU delirium)'이라 불리는 심각한 합병증을 야기하  
기도 한다. 중환자실섬망증은 급작스런 발병을 특징으로 하여  
발생하는 일시적인 기질적 정신 증후군으로, 인지 기능의 장애,  
의식 수준의 저하, 주의력의 감소, 정신 활동의 증가 또는 감  
소, 수면 리듬의 장애를 나타낸다(Wesley, & Brenda, 2003).

중환자실섬망증의 원인은 신체적, 정신적, 환경적인 요소로  
구분되어 질 수 있다. 신체적인 요인으로는 잠재적 뇌질환을  
갖고 있는 고연령 그리고 순환기, 대사, 호흡기 질환 등의 만  
성질환이 중환자실섬망증 발생위험을 증가시킨다(김영하,  
2005). 정신적 요인으로는 발병당시의 환자의 정신상태 혹은  
성격 등으로 알려졌다(Granberg, Enberg, & Lundberg,  
1996; Justic, 2000). 환경적 요인은 소음, 빛 등으로 인한 수  
면장애, 고립되고 낮은 환경, 낮과 밤을 알 수 없는 환경, 움직임  
의 제한 등이며, 이러한 요인은 중환자실섬망증의 원인 중  
가장 큰 부분으로 알려져 있다.

중환자실섬망증을 예방, 치료하기 위한 비약물적 치료 방법  
중 환경적 간호중재는 그 중요성에도 불구하고 실제적으로 정  
확하게 인지되거나 시행되지 못하고 있으며 이는 과도한 업무  
와 인력의 부족, 교육과 지침의 부재로 설명하고 있다(김영하,  
2005). 그러므로 본 연구는 중환자실섬망증 유발에 가장 많은  
변수로 작용하는 환경적 요인을 통제하여 중환자실섬망증을 감  
소시키기 위한 간호중재의 개발 및 적용을 위해 시도되었다.  
즉, 수면안대와 귀마개를 적용한 환경적 간호중재가 중환자실  
섬망증과 환경적 스트레스, 수면에 미치는 영향을 알아보고,  
중환자실섬망증 진단도구의 사용을 확대 적용하고자 한다.

### 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 개심술로 흉부외과 중환자실에 입원한 환  
자의 중환자실섬망증을 감소시키기 위한 환경적 간호중재의 적  
용이 중환자실섬망증, 환경적 스트레스, 수면에 미치는 효과를  
파악하기 위함이다.

### 3. 연구 가설

- 1) 제1가설: 수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 중환자실섬망증 발생이 감소할 것이다.
- 2) 제2가설: 수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 중환자실의 환경적 스트레스가 감소할 것이다.
- 3) 제3가설: 수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 수면상태정도가 증가할 것이다.
- 4) 제4가설: 수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 수면만족도가 증가할 것이다.

**주요어:** 개심술, 중환자실섬망증, 중환자실 환경적 스트레스, 중환자실 내의 수면

1) 제1저자: 서울아산병원 임상전문간호사, 2) 중앙대학교 의과대학 간호학과 교수

투고일: 2008년 5월 30일 심사외퇴일: 2008년 6월 5일 게재확정일: 2008년 7월 4일

#### 4. 용어 정의

##### 1) 환경적 간호중재(Environmental nursing intervention)

환경적 간호중재는 중환자실섬망증을 예방하고 치료하기 위한 비약물적 방법으로 반복적 오리엔테이션의 제공, 수면 증진, 소음과 자극의 감소, 조기이상, 통증관리 등의 간호중재를 포함한다(Wesley, & Brenda, 2003). 본 연구에서는 환경적 간호중재는 수면안대와 귀마개 적용을 의미한다.

##### 2) 중환자실섬망증(ICU delirium)

중환자실섬망증은 중환자실에서의 급작스런 발병을 특징으로 짧은 시간에서 수일에 걸쳐 나타나며 의식의 방해를 받는 상태로 하루 동안에도 정신활동의 변동이 심하며 인지기능의 변화, 오리엔테이션의 저하(disorientation), 혼돈(confusion), 환시, 망상, 환각, 수면리듬의 장애를 나타낸다(American Psychiatric Association, 1994). 본 연구에서는 Wesley(2001)에 의한 중환자실 섬망증 사정 도구(Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit, CAM-ICU)의 번역본으로 측정된 상태를 의미한다.

##### 3) 중환자실 환경적 스트레스

스트레스는 인간 생활에 항상 존재하면서 긴장을 야기시키는 역동적인 힘으로 개인이 처한 상황적 요구에 대응할 수 있는 자원이 충분하지 못할 때 발생하며, 중환자실의 환경적 스트레스 요인으로는 움직임의 제한, 고립된 느낌, 수면박탈, 감각박탈, 지남력 상실, 비인격적 대우 등이다(Ballard, 1981). 본 연구에서는 도구를 통해 측정된 점수를 말한다.

##### 4) 수면상태

수면상태는 수면의 양적, 질적 특성을 나타내는 것으로, 수면양은 총수면양, 밤수면양, 낮수면양을 포함하며, 수면질은 숙면정도와 잠들기까지의 시간, 밤에 깨어난 횟수, 밤에 깬 후 다시 잠들기까지의 시간 등 수면 전반에 대한 주관적 평가를 포함한다(김미영, 조성희, 이상미, 정수정과 박경숙, 1997). 본 연구에서는 총 10문항의 질문지로 측정된 점수를 말한다.

##### 5) 수면만족도

수면만족도는 수면정도 및 수면전반에 관한 주관적인 느낌으로서, 수면양, 피로감, 기분 등을 나타내는 수면에 대한 일반적인 만족감 정도를 말한다(Pilcher, Ginter, & Sadowsky, 1997). 본 연구에서는 밤수면 후 숙면정도에 대한 주관적인 표현을 기록한 점수를 말한다.

#### 5. 연구의 제한점

본 연구는 서울시내의 일개 종합병원에서 개심술 후 흉부의 과 중환자실에 입원하여 집중치료를 받는 환자를 대상으로 편의표출 하였으므로 연구결과를 일반화하는 데에는 신중을 기하여야 한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 중환자실섬망증(ICU delirium)

중환자실(Intensive Care Unit; ICU)은 삶과 죽음의 경계에 선 환자들만을 치료하는 집중치료실로 특수한 장소이며 24시간 환자의 생명유지와 안위증진을 위해 모든 의료진이 최선을 다하는 곳이다. 중환자실 환자는 다양한 기계, 기계에서 나는 반짝거리는 빛, 낮은 소음, 이상한 냄새, 24시간 지속되는 불빛에 노출되어 있고, 침습적 시술, 프라이버시의 부재, 가족과의 분리, 고통 받으며 다양한 튜브와 라인, 산소마스크, 인공호흡기, 심장 모니터기 등 의에 마음대로 움직일 수 없고, 의료진간의 소통되는 말들, 수면장애, 소음 등에 의해 스트레스를 받게 된다.

중환자실에 입원한 환자의 심리적, 정신적인 불균형으로 인한 중환자실섬망증(ICU delirium)은 중환자실에서의 급작스런 발병을 특징으로 짧은 시간에서 수일에 걸쳐 나타나며 의식의 방해를 받는 상태로 하루 동안에도 정신활동의 변동이 심하며 인지기능의 변화, 오리엔테이션의 저하(disorientation), 혼돈(confusion), 환시, 망상, 환각, 수면리듬의 장애를 나타낸다(American Psychiatric Association, 1994).

중환자실섬망증의 징후는 크게 세 가지로 분류된다. 임상적으로 활동향진형(hyperactive), 활동저하형(hypoactive), 혼합형(mixed)으로 나누어질 수 있다(Wesley, & Brenda, 2003). 활동향진형의 환자들은 대부분 격앙되거나 흥분되어 있고 여러 가지 튜브, 관을 제거하려 하거나 중심정맥관 등의 다양한 선을 뽑으려 하며, 안절부절 하지 못하고 심지어 침대 밖으로 나오려는 행동을 보이기도 한다(William, 2006). 활동저하형은 조용한 섬망으로 불리워지며, 수동성, 무감동, 무기력, 기면 등을 보이고 그 특성상 인식되지 않을 수 있다(Wesley, & Brenda, 2003). 혼합형의 경우 활동향진형과 활동저하형의 결합형이며 변동이 심한 섬망의 기본 특징을 잘 나타낸다.

중환자실섬망증의 원인으로는 여러 가지 측면이 있으며 이는 세 가지 범주로 나눌 수 있다(Wesley, 2001). 첫째, 신체적인 요인으로서 60세 이상의 고령, 질병상태의 심각성, 질병이 발병하기 전의 신체적 건강상태, 호흡기의 사용유무, 마취경험과 수술을 받은 경우, 대사성 질환이나, 호흡기계, 심혈관계 질환,

심각한 통증 등이 관련있는 것으로 보고되고 있다(Bross, & Tatum, 1994; Geary, 1994; Granberg 등, 1996). 둘째, 정신적 요인으로는 발병당시의 환자의 정신상태, 적극적이고 독립적인 성격 등으로 알려졌다(Geary, 1994; Granberg 등, 1996; Justic, 2000). 셋째, 환경적 요인으로 수면장애, 소음, 통증, 감각 자극, 비효율적인 의사소통 등이 있다(Justic, 2000). 환경적 요인은 중환자실섬망증의 발생에 영향을 미치는 요소로 가장 많이 거론되고 있다. 가족 및 친숙한 존재와의 격리, 치료를 위한 기계화된 환경, 소음, 환한 불빛, 충분한 수면을 취할 수 없으며 개인의 비밀이 보장되지 않는 환경, 창문이 없고, 밤·낮의 구별이 되지 않는 환경, 치료를 위한 많은 선들로 인해 움직임을 제한 당하는 것은 중환자실섬망증의 발생과 관련된 가장 중요한 요인들이다(Geary, 1994; Granberg 등, 1996).

중환자실섬망증을 사정하기 위한 도구는 Wesley(2001)에 의한 CAM-ICU(Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit)가 유용하며 널리 사용되어지고 있다. CAM-ICU는 언어적인 의사소통이 필요하지 않기 때문에 인공호흡기를 적용한 환자에게도 시행할 수 있다.

중환자실섬망증과 관련된 국내 연구를 살펴보면 조남옥(1985)의 연구에서 개심술을 받은 36명의 환자 중 섬망의 발생 빈도는 69.4%, 섬망 증상의 지속 기간은 평균 2.5일이었다. 이에 대한 요인 중 평균 49시간의 중환자실 체류시간 동안 하루 평균 수면양은 40.6분으로 절대적으로 부족한 것으로 나타났다. 또한 신영옥(1986)의 연구에서는 총 연구 대상자 30명 중 22명이 섬망을 경험하여 73.3%의 발생률을 나타냈다. 환자의 연령이 높을수록 체외순환시간이 지연될수록 입원기간이 길수록 섬망 정도가 높은 것으로 나타났다. 김영하(2005)의 중환자실 간호사의 중환자실섬망증 간호중재 방법으로는 인지제공, 억제대 사용, 약물 투여, 치료적 환경의 제공, 지지적 간호 등의 사용이라 서술하였지만 정확한 환경적 간호중재에 대해서는 적극적으로 인지하거나 시행하지 못하고 있으며 이는 과도한 업무와 인력의 부족, 교육과 지침의 부재로 설명하고 있다.

## 2. 중환자실 환경적 스트레스

스트레스는 인간 생활에 항상 존재하면서 긴장을 야기시키는 역동적인 힘으로서 개인이 처한 상황적 요구에 대응할 수 있는 자신의 자원이 충분하지 못할 때 발생한다. 중환자실의 환경적 스트레스 요인으로는 움직임의 제한, 고립된 느낌, 수면박탈, 감각박탈, 지남력 상실, 비인격적 대우 등이 존재한다(Ballard, 1981). Cochran과 Ganong(1989)은 중환자실 환자에게 영향을 미치는 환경적 스트레스 요인은 환자의 정신적 심리적 안정, 의료진과 환자의 상호작용, 중환자실의 물리적 환경, 가족, 질병 그 자체, 죽음에 대한 공포라고 주장하였다. Sorehren(1995)은 43명

의 개심술을 받은 환자를 대상으로 중환자실 환경적 스트레스를 조사하였는데 코나 입에 튜브를 갖고 있는 것을 가장 큰 스트레스로 여기고 있었고, 자신을 통제할 수 있는 능력을 잃은 점과 가족과 함께 있을 수 없는 점을 큰 스트레스로 여긴다고 하였다. Holland(1997)는 환자들 중환자실에서 가장 참기 힘든 소리가 의료진들의 말소리와 웃음소리였다고 보고하였으며 환자에게 환경적 스트레스를 일으키는 중요한 원인 중 의료진에 의해 유발되는 소음을 강조하고 있다. 중환자실 환경적 스트레스에 관한 국내 연구부에서 보면 복희(1999)는 환자는 고립되어 있는 느낌, 움직임의 제한, 감각박탈, 수면박탈, 비인격적 대우, 지남력 상실 순으로 스트레스 요인을 지각하는 것으로 나타났다. 이선희(2003)의 연구에서는 환자들은 지루하고 따분한 것에 대해 가장 높은 스트레스를 느꼈고 나 자신을 마음대로 할 수 없는 것, 통증이 있는 것 순으로 스트레스가 높은 것으로 나타났다.

## 3. 중환자실 내의 수면

중환자실 자체의 특성은 환자의 수면을 유도하는 안락한 환경이 되지 못하고, 소음, 대화, 기계소리 등의 과도한 감각자극은 환자의 수면을 방해하는 주된 원인이 되며(김명애, 1986), 수면방해는 중환자실섬망증을 유발하게 된다. 수면의 방해는 단백질 합성과 세포분열, 세포성 면역을 방해하여 치유과정에 영향을 미치고 이는 치사율과 유병률을 증가시키며, 이런 수면 부족을 야기하는 요인은 질병 그 자체뿐만 아니라 중환자실 환경 그 자체라고 한다(김경희, 2001). 중환자실 환자의 50%에서 수면 장애를 경험했으며 이는 통증, 불안, 불빛, 잦은 간호사의 증재로 인한다고 하였으며, 너무 덥거나 추운 부적절한 실내온도, 나쁜 환기상태, 청결하지 못함, 방 구조, 창문의 유무, 중환자실의 위기적 상황 유무가 중환자실에 있는 환자들의 수면 장애요인으로 설명되고 있다(Simpson, Lee, & Cameron, 1996).

특히 소음은 수면장애요인 중 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 수면의 질과 양에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 과도한 조명 또한 수면장애를 초래한다고 하였다(Simpson 등, 1996). 김경희(2001)의 연구에서 중환자실 관상동맥질환자를 대상으로 수면장애요인을 살펴본 결과 소음이 75%로 가장 많았고, 옆 환자의 응급상황과 병실 내 불빛이 각각 10%로 나타났다.

## 4. 환경적 간호중재(Environmental nursing intervention)

중환자실섬망증을 위한 간호에서는 무엇보다 예방의 중요성이 강조되고 있다. Freedman(1999)은 중환자실섬망증의 가장 좋은 치료 방법은 중환자실의 환경이 환자에게 미치는 영향을 최소화하고 환자에 대한 주의 깊은 관찰을 함으로써 중환자실섬망증을

예방하는 것이라고 언급하였다. 또한 중환자실섬망증이 발생한 환자를 가능한 빨리 일반병실로 전실시켜 가족들과 함께 있도록 하는 방법 또한 권유되고 있다. 가족 구성원을 환자의 옆에 있게 하고, 개인이 사생활을 보장할 수 있는 환경을 제공하고, 소음수준을 감소시키고, 밤 동안의 수면을 유지할 수 있도록 도와주며, 필요 없는 모니터링을 제거하여 신체의 움직임을 자유롭게 유지하도록 하고 시계와 달력을 제공하여 지남력을 유지할 수 있도록 하며 의료진이 환자를 대하는 과정에서 환자가 인간으로 대우받고 있음을 느끼도록 대우해주고 가능한 모든 처치에 대해 환자에게 설명하고 환자를 참여시키며, 오리엔테이션을 환자에게 반복하여 제공하고 환자의 이야기를 경청하는 방법들이 제안된다 (Bross, & Tatum, 1994). McGuire, Basten, Ryan과 Gallagher (2000)는 중환자실섬망증의 심리사회적 그리고 환경적 증제는 명확하고 정상적인 의사소통, 시간과 장소에 대한 잦은 오리엔테이션 제공, 수면을 유도하는 환경과 적절한 진통제의 제공을 설명하고 있다. Margaret과 Mark(2003)는 수면의 방해가 중환자실섬망증의 유발 원인이라 역설하고, 환자의 수면을 증진시키기 위해 모든 소음 수준을 조절해야 하고, 밤 동안의 조명 밝기도 어둡게 하도록 제안하였다. 또한 섬망은 일시적인 상태로 치료를 통해 나아질 수 있으며 간호사는 무엇보다 환자의 불안 정도에 민감해야 한다고 설명하였고, 중환자실섬망증 진단 도구를 이용하여 규칙적으로 사정되어야 한다고 강조하였다. 환경적 간호중재에 관한 국내 연구부문에서 김묘진(2003)은 중환자실 입원환자를 대상으로 귀마개를 적용하였는데 소음지각정도가 실험군에서 유의한 감소를 보였으며, 귀마개의 적용이 중환자실 환자의 수면양과 수면질에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 구윤정(2005)은 중환자실 관상동맥질환자를 대상으로 수면안대, 귀마개, 수면안대와 귀마개 적용은 모두 수면양상과 수면만족도를 증가시켰으며 수면장애 요인으로 소음보다 조명이 더 큰 비중으로 나타나 수면안대의 우선적 간호 중재를 제안하였다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 비동등성 대조군 전·후 시차설계를 이용한 유사 실험 연구로서 개심술을 받고 흉부외과중환자실에 입원한 93명을 대상으로 하였다.

#### 2. 연구대상

본 연구의 대상은 서울시에 위치한 2,000병상 이상인 A종합병원에서 개심술을 받은 후 흉부외과 중환자실에서 집중치료를

받는 환자로 25세 이상 80세 이하인 자, 정신질환의 과거력이 없는 자, 뇌병변(Cerebrovascular accident, CVA)이 없는 자, 개심술을 받은 경험이 없는 자, 시력이나 청력에 병변이 없는 자, 중환자실 입원 경험이 없는 자, 설문지를 이해하고 연구에 협조하기로 동의한 자로 선정하였다. 대상자 선정은 본 연구자가 수술 당일 날(Post operation day 0, POD 0)인 흉부외과 중환자실 입원 첫 날 구체적인 선정기준에 해당되는 대상자를 중심으로 수술 후 1일(Post operation day 1, POD 1) 대상자에게 인공호흡기 제거 후 의사소통이 원활한 상태에서 연구 목적을 설명하고 동의를 받은 후 시행하였다. 표본수는 Cohen(1988)의 공식에 의하여 유의수준  $\alpha=.05$ , 검정력(power) = .80, 효과 크기(effect size) = .35이면 필요한 표본수는 각각 27로 각집단의 표본수는 그 이상 확보되었다. 대조군과 실험군 총 100명을 선정하였으며 대조군 중 2명은 아주 심한 중환자실섬망증이 나타나 설문 조사가 불가능하여 탈락하였고, 1명은 처치 후 사후 조사를 거부하여 탈락하였다. 실험군 중 수면안대군에서 3명이 불편감을 호소하여 실험처치 중 시행 거부로 탈락하였으며, 귀마개군에서 1명이 처치 후 사후 조사를 거부하여 탈락하였다. 대조군은 30명, 실험군 중 수면안대군은 32명, 귀마개군은 31명으로 총 93명을 대상으로 하였다. 실험처치는 2007년 6월 27일부터 9월 15일까지 시행되었다.

### 3. 연구도구

#### 1) 중환자실섬망증(CAM-ICU)

Wesley(2001)에 의해 개발 되었으며, 환자 곁에서 의료진이 쉽게 중환자실섬망증 진단을 하기 위한 사정도구이며 미국 정신과 협회의 DSM-IV(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)에서 분류하는 4가지 의식 상태로 분류되어지며, 첫째, 갑작스런 시작 혹은 동요하는 과정(acute onset or fluctuating course), 둘째, 부주의(inattention), 셋째, 지리멸렬한 생각(disorganized thinking), 넷째, 의식의 변화수준(altered level of consciousness)으로 나누어진다고(Wesley, 2001). 본 연구에서는 중환자실섬망증 진단을 위한 CAM-ICU 도구의 번역을 위해서 의사인 Wesley와 간호사인 Brenda와의 여러 차례의 e-mail을 통해 동의를 이루어진 최종 승인된 것을 채택하였다. 본 연구자는 진행될 연구의 목적과 내용, CAM-ICU 도구 사용 동의에 대해 2007년 4월 11일 처음으로 e-mail을 보냈고 이에 대한 답으로 4월 17일 Wesley는 완벽한 번역을 위해 4단계의 과정을 통한 도구 번역을 권하였다. Wesley에 의해 제시된 과정은 CAM-ICU를 한국어로 번역 후 CAM-ICU에 대해 전혀 지식이 없고 영어와 한국어에 능통한 사람에게 한국어로 번역한 CAM-ICU를 다시 영어로 역번역하도록 요구하였다. 이렇게 역으로 번역한 CAM-ICU를 정확하고

완전한 번안을 위해 Wesley와 Brenda가 다시 수정하기를 원하였다. Wesley의 요구에 따라 먼저 한국어로 번역을 한 CAM-ICU를 미국에 10년 이상 거주하여 영어와 한국어에 모두 능통한 지인에게 부탁하여 한국어로 번역된 CAM-ICU를 영어로 다시 역번역하였다. 물론 의학이나 간호학 등의 지식이 전혀 없는 대학생으로 CAM-ICU 도구 혹은 중환자실실망증은 처음 접하게 되었다. 이렇게 역번역된 CAM-ICU를 Wesley와 같이 www.icudelirium.org팀을 이끄는 Brenda에 의해 2007년 5월 두 번의 수정 과정을 거치게 되었으며 최종적으로 CAM-ICU 한국어판 번역 도구를 사용하도록 5월 20일 동의 받았다.

## 2) 중환자실 환경적 스트레스

Ballard(1981)가 중환자실의 환경적 스트레스요인을 파악하기 위하여 외과계 중환자실 환자들을 대상으로 개발한 Ballard Q-sort를 Cochran과 Ganong(1989)이 수정보완한 도구인 중환자실 환경적 스트레스 요인 도구(ICUESS)를 복희(1999)가 번안하여 우리나라 실정에 맞게 재수정한 것을 사용하였다. 총 39개의 문항으로 구성되어 있으며, 4점 Likert 척도로서, 총점은 39점에서 156점 사이이며 점수가 높을수록 스트레스가 높다는 것을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .857$ 였다.

## 3) 수면상태

오진주, 송미순과 김신미(1998)가 개발한 '수면 측정도구 A'를 손연정(1999)이 수정, 보완한 것으로 총 10문항으로 되어 있다. Likert 4점 척도의 도구로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 수면 상태가 양호함을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .819$ 였다.

## 4) 수면만족도

김묘진(2003)의 '숙면 정도 측정도구'를 사용하여 밤 수면 후 숙면 정도에 대한 주관적인 표현을 기록하는 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale; VAS)로 측정된 점수를 말하며, 10단계에 걸쳐 표시하도록 되어 있고 점수가 높을수록 수면만족도가 높은 것을 나타낸다.

## 4. 실험 처치

### 1) 실험군(수면안대군)

수술 후 1일(Post operation day 1; POD 1) 인공호흡기 제거된 상태에서 선정된 대상자에게 연구 의도와 목적을 설명 후 동의를 받은 상태에서 환경적 스트레스, 수면상태, 수면만족도에 대한 설문을 시행하였으며 수술 후 1일, 수술 후 2일(Post operation day 2; POD 2) 밤 동안 수면안대를 적용하였다. 수

면안대의 적용은 오후 11시부터 오전 5시까지 시행되었으며 수면안대를 적용하고 있는 기간 동안 가급적 수면안대를 벗지 않도록 유도하였다. 세 번 혹은 10분 이상의 수면안대 제거 시 수면안대군의 대상에서 탈락시켰다. 수면안대는 한국 원적외선 방사시험에서 검증된 CS-204(시에스베리아 제품, 한국 원적외선 협회 원적외선 방사율 94%)를 모든 수면안대군 대상자에게 적용하였다. 수면안대 적용 시 중환자실의 조명은 모두 켜놓도록 하였으며, 수면안대군 대상자에게 개인의 수면 안대를 제공하였다. 이후 수술 후 3일(Post operation day 3; POD 3) 오전에 환경적 스트레스, 수면상태, 수면 만족도에 대한 설문을 다시 시행하였다. 수술당일에서 수술 후 3일까지 평균적인 혈압과 심박수, 산소포화도를 기록하였으며, 수술 후 1일부터 수술 후 3일까지 한 근무조에 시간을 정하여 두 번씩 중환자실실망증 사정도구(CAM-ICU)를 사용하도록 하였다.

### 2) 실험군(귀마개군)

실험군(수면안대군)과 동일한 방법이며, 수면안대 대신 귀마개를 적용하였다.

귀마개의 적용은 수술 후 1, 2일 오후 11시부터 오전 5시까지 시행되었으며 귀마개를 적용하고 있는 기간 동안 가급적 귀마개를 제거하지 않도록 유도하였다. 세 번 혹은 10분 이상의 귀마개 제거 시 귀마개군의 대상에서 탈락시켰다. 귀마개는 가장 보편화되어 있는 3M 제품(3M 1100, 유럽 규정에 의한 소음 감소 정도(Noise Reduction Rating) 29dB)을 사용하였다.

### 3) 대조군

수술 후 1일, 인공호흡기 제거된 상태에서 선정된 대상자에게 연구 의도와 목적을 설명 후 동의를 받은 상태에서 환경적 스트레스, 수면상태, 수면만족도에 대한 설문을 시행하였으며 아무런 처치를 제공하지 않은 후 수술 후 3일 오전 환경적 스트레스, 수면상태, 수면만족도에 대한 설문을 다시 시행하였다.

## 5. 자료수집방법

흉부외과 중환자실 개심술 환자를 위한 환경적 스트레스, 수면상태, 수면 만족도에 대한 설문과 수면안대와 귀마개 착용을 위해 선발된 연구보조원은 본 연구자를 포함하여 총 10명의 간호사로 모두 간호사 자격증을 소지하고 있으며 흉부외과 중환자실 경력이 3년에서 5년인 자료 한하였다. 자료수집의 원활함과 연구보조원의 편증을 최소화하기 위한 실험처치와 신뢰도의 상승을 위해 본 논문이 가지는 목적과 내용에 대한 교육이 이루어졌으며 실험처치 방법과 절차에 대하여 '교육 프로토콜'을 제작하여 배포하고 교육하였다. 조사 기간 중 첫 일주일 동안

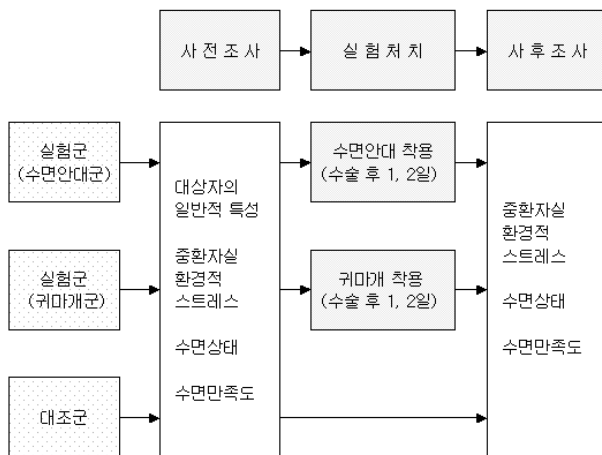
본 연구자의 감독 하에 모든 연구보조원이 실험처치를 행하도록 하고 설문을 조사하도록 하였다.

대상자의 일반적 특성은 대상자의 기록을 통해 자료수집 하였으며, 수술 후 다음 날 인공호흡기 제거 후 의사소통이 원활한 상태에서 처치 전에 환경적 스트레스, 수면상태, 수면만족도에 대한 조사를 시행하였고, 중환자실섬망증 사정도구(CAM-ICU)를 사용하여 한 근무조에 정해진 시간에 측정하였다. 또한 생리적 지표로 하루 동안의 평균적인 심박수(Heart rate; HR)와 혈압(Blood pressure; BP), 산소포화도(Saturation; SpO<sub>2</sub>)를 기록하였다. 수술 후 1일에서 수술 후 2일인 이틀 밤 동안 연구 보조원에 의해 오후 11시에서 새벽 5시까지 수면 안대, 귀마개 착용의 실험처치를 한 후, 수술 후 3일 오전 사후조사로 환경적 스트레스, 수면상태, 수면만족도에 대한 설문을 시행하였다. 대조군에게는 수술 후 1일과 수술 후 3일에 사전·사후 조사만 시행하였다[그림 1].

### 6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS Win 13.0 통계 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 분석하였다.
- 2) 실험군과 대조군간의 일반적 특성, 질병관련특성, 종속변수에 대한 동질성 검증은  $\chi^2$  검증, 변량분석(Analysis of variance, ANOVA)로 산출하였다.
- 3) 연구 가설 검증을 위해 실험군과 대조군의 중환자실섬망증 발생률, 환경적 스트레스, 수면상태, 수면만족도는 변수간의 차이를 검증하기 위해  $\chi^2$  검증, paired t-test, 공변량분석(Analysis of covariance; ANCOVA), ANOVA를 이용하였다.



[그림 1] 자료수집 방법

## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적, 질병관련 특성과 동질성 검증

#### 1) 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성

연구 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 관한 결과는 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성

(n=93)

특성	구분	n(%)	M(SD)
성별	남	65(69.9)	
	여	28(30.1)	
나이(세)			56.56(12.27)
진단명 및 수술명	판막 질환	33(35.5)	
	관상동맥 질환	54(58.1)	
	기타(대동맥 질환 등)	6( 6.5)	
흉부외과 중환자실 재원일수	3일	62(66.7)	
	4일	23(24.7)	
	5일	6( 6.5)	
	6일	1( 1.1)	
	7일	1( 1.1)	
심폐순환시간(분)			73.74(82.26)
수술진행시간(시간)			4.92(2.01)
인공호흡기 사용시간(시간)			8.90(4.11)
생리적 지표	심박수		92.83(16.29)
	수술 당일	혈압(수축기 / 이완기)	115.44(13.00) / 60.77(9.42)
	수술 후 1일	혈압(수축기 / 이완기)	114.43(11.58) / 59.32(8.57)
	수술 후 2일	혈압(수축기 / 이완기)	115.28(10.00) / 59.87(7.40)
	수술 후 3일	혈압(수축기 / 이완기)	113.98(9.63) / 58.68(7.03)
	산소포화도		98.72(1.54)
	수술 후 1일	산소포화도	96.24(1.60)
	수술 후 2일	산소포화도	96.12(1.42)
	수술 후 3일	산소포화도	96.39(1.44)
	심박수		87.65(11.45)
	수술 후 1일	심박수	86.32(11.17)
	수술 후 2일	심박수	82.71(10.11)

2) 대상자의 일반적, 질병관련 특성에 대한 동질성 검증

연구 대상자의 질병관련 특성에 대한 동질성을 검증한 결과는 <표 3>과 같다.

연구 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성을 검증한 결과는 <표 2>와 같다.

<표 2> 연구 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

(n=93)

특 성	구 분	실험군(수면안대군)	실험군(귀마개군)	대조군	x <sup>2</sup>	p
		(n=32)	(n=31)	(n=30)		
성 별	남	24(25.8)	19(20.4)	22(23.7)	1.656	.437
	여	8( 8.6)	12(12.9)	8( 8.6)		
연 령	29세 이하	3( 3.2)	0( 0.0)	0( 0.0)	10.521	.396
	30~39세 이하	3( 3.2)	3( 3.2)	3( 3.2)		
	40~49세 이하	4( 4.3)	5( 5.4)	3( 3.2)		
	50~59세 이하	10(10.8)	5( 5.4)	10(10.8)		
	60~69세 이하	9( 9.7)	13(14.0)	12(12.9)		
	70~79세 이하	3( 3.2)	5( 5.4)	2( 2.2)		
직업유무	유	23(24.7)	13(14.0)	16(17.2)	5.845	.054
	무	9( 9.7)	18(19.4)	14(15.1)		
입원경험	유	18(19.4)	13(14.0)	18(19.4)	2.244	.326
	무	14(15.1)	18(19.4)	12(12.9)		
중환자실	유	6( 6.5)	2( 2.1)	5( 5.4)	5.741	.219
경험유무	무	26(28.0)	29(31.2)	25(26.9)		
학 력	무	1( 1.1)	3( 3.2)	0( 0.0)	14.505	.070
	초	3( 3.2)	8( 8.6)	2( 2.2)		
	중	6( 6.5)	1( 1.1)	4( 4.3)		
	고	6( 6.5)	9( 9.7)	11(11.8)		
	대졸 이상	16(17.2)	10(10.8)	13(14.0)		
종 교	무	12(12.9)	12(12.9)	10(10.8)	1.211	.976
	기독교	7( 7.5)	9( 9.7)	7( 7.5)		
	불교	8( 8.6)	6( 6.5)	8( 8.6)		
	천주교	5( 5.4)	4( 4.3)	5( 5.4)		
결혼상태	기혼	29(31.2)	29(31.2)	26(28.0)	6.374	.173
	미혼	3( 3.2)	0( 0.0)	1( 1.1)		
	사별	0( 0.0)	2( 2.2)	3( 3.2)		
가족동거	유	29(31.2)	30(32.3)	28(30.1)	.990	.610
	무	3( 3.2)	1( 1.1)	2( 2.2)		

<표 3> 연구 대상자의 질병관련특성에 대한 동질성 검증

(n=93)

특성	구분	실험군(수면안대군)	실험군(귀마개군)	대조군	x <sup>2</sup> / F	p
		(n=32)	(n=31)	(n=30)		
진단명 (질환분류)	관상동맥 질환	17( 18.3)	21(22.6)	16( 17.2)	2.451	.653
	판막 질환	13( 14.0)	9( 9.7)	11( 11.8)		
	기타	2( 2.2)	1( 1.1)	3( 3.2)		
심박출량(EF) (%)	50% 이하	9( 9.7)	8( 8.6)	6( 6.5)	13.127	.360
	51% 이상	23( 24.7)	23(24.7)	24( 25.8)		
심폐기 사용유무	유	22( 23.7)	15(16.1)	17( 18.3)	2.717	.257
	무	10( 10.8)	16(17.2)	13( 14.0)		
심폐 순환시간(분)		85.66(81.03)	45.00(52.51)	90.73(101.27)	89.38	.558
수술 진행시간(시간)		4.82( 1.34)	4.40( 1.14)	5.56( 2.98)	53.96	.102
인공호흡기 사용시간(시간)		7.90( 3.52)	8.39( 3.07)	10.50( 5.14)	39.67	.310
흉부외과 중환자실 재원일수	3일	22( 23.6)	21(22.6)	19( 20.4)	5.440	.710
	4일	7( 7.5)	7( 7.5)	9( 9.7)		
	5일	1( 1.1)	3( 3.2)	2( 2.2)		
	6일	1( 1.1)	0( 0.0)	0( 0.0)		
	7일	1( 1.1)	0( 0.0)	0( 0.0)		
진정제 사용	유	4( 4.3)	2( 2.2)	0( 0.0)	4.009	.135
	무	28( 30.1)	29(31.2)	30(32.3)		
생리적 지표 (수술 당일)	심박수	96.62(17.94)	92.29(16.06)	89.33(14.20)	95.383	.148
	수축기혈압	113.81(11.99)	115.64(11.00)	116.97(15.87)	65.293	.755
	이완기혈압	60.03( 8.68)	60.19( 7.21)	62.17(12.00)	69.753	.233
	산소포화도	99.22( 1.21)	98.94( 1.21)	97.97( 1.88)	14.960	.244

\* EF: Ejection fraction

3) 대상자의 종속 변수에 대한 동질성 검증

수면안대군, 귀마개군과 대조군의 수면 상태(F=.229, p=.796), 수면만족도(F=1.378, p=.257)의 종속 변수에 대해 통계적으로 유의하지 않아 동질성이 검증되었다.

반면, 처치 전 환경적 스트레스에 대해 수면안대군, 귀마개군과 대조군 집단 간 차이가 유의한 것으로 나타났다(F=5.501, p=.006). 그러므로 수면안대와 귀마개 제공의 환경적 간호중재의 효과를 보기 위하여 처치 전 환경적 스트레스에 대해 공변인으로 처리하는 공변량분석(ANCOVA)을 시행하였다(표 4).

〈표 4〉 연구 대상자의 종속변수에 대한 동질성 검증

구분	실험군 (수면안대군) (n=32)	실험군 (귀마개군) (n=31)	대조군 (n=30)	F	p
	M(SD)				
환경적 스트레스	70.69 (12.11)	64.61 (11.17)	75.20 (14.17)	5.501	.006
수면상태	20.69 (5.80)	21.61 (5.08)	21.30 (5.66)	.229	.796
수면 만족도	3.25 (2.36)	3.90 (2.41)	4.26 (2.58)	1.378	.257

2. 가설검증

1) 제1가설: 수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 중환자실섬망증 발생이 감소할 것이다.

제1가설을 검증하기 위하여 중환자실섬망증 진단 도구인 CAM-ICU를 이용하여 수면안대군, 귀마개군과 대조군으로 나누어 사정하였다. 총 대상자 93명 중 중환자실섬망증이 나타난 대상자는 10명으로 10.9%에 해당한다. 통계적으로 세 군간의 유의한 차이가 없으므로 실험군과 대조군 간에 중환자실섬망증 발생률이 감소할 것이라는 제1가설은 지지되지 않았다. 통계적인 차이는 존재하지 않았으나, 대조군 30명 중 중환자실섬망증 발생률은 6명으로 20.0%이며, 수면안대군과 귀마개군에 속한 대상자 중 중환자실섬망증 발생률은 각각 32명 중 2명으로 6.3%, 31명 중 2명으로 6.5%로 나타났다.

〈표 5〉 실험군과 대조군의 중환자실섬망증

구분	실험군 (수면안대군) (n=32)	실험군 (귀마개군) (n=31)	대조군 (n=30)	x <sup>2</sup>	p
	n(%)				
중환자실 섬망증	유 2(2.2)	2(2.2)	6(6.5)	3.947	.139
	무 30(32.3)	29(31.2)	24(25.8)		

2) 제2가설: 수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 중환자실의 환경적 스트레스가 감소할 것이다.

환경적 스트레스에 대한 사전 조사에서 집단별 평균은 수면안대군 70.69점, 귀마개군 64.61점, 대조군 75.20점으로 집단 간 차이가 유의한 것으로 나타났다(F=5.501, p=.006)(표 4). 따라서 실험처치 후에 실시할 사후검사 결과를 분석하기 위하여 공변량분석(ANCOVA)을 실시하였으며 그 결과는 다음과 같다(표 6). 공변량분석 결과에 의하면 사전 환경적 스트레스 점수를 공변인으로 처리하였을 때 환경적 간호중재 처치에 따라 사후 환경적 스트레스 점수에 차이가 있는 것으로 나타났다(F=6.731, p=.002). 그러므로 수면안대군, 귀마개군과 대조군 간에는 중환자실 환경적 스트레스가 감소할 것이라는 제2가설은 지지되었다.

〈표 6〉 처치에 따른 환경적 스트레스의 공변량분석

Source of variation	Sum of squares	DF	Mean square	F	p
SSR	2713.169	1	2713.169	18.612	.000
SST	1962.572	2	981.286	6.731	.002
SSE	12974.110	89	145.777		
Total	426048.000	93			

\* SSR : Sum of squares due to Regression  
 \* SST : Sum of squares due to Treatment  
 \* SSE : Sum of squares due to Error



- 3) 제3가설: 수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 수면상태정도가 증가할 것이다. 이를 동안 밤 시간대의 수면안대와 귀마개 착용이 숙면을 취하는데 효과적임을 알 수 있으며, 수면안대군, 귀마개군은 대조군보다 수면상태정도가 증가할 것이라는 제3가설은 지지되었다(표 7).
- 4) 제4가설: 수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 수면만족도가 증가할 것이다. 이를 동안 밤 시간대의 수면안대와 귀마개 제공이 대상자의 수면만족도를 상승시키는 데 효과적임을 알 수 있으며, 수면안대군과 귀마개군이 대조군보다 수면만족도가 증가할 것이라는 제4가설은 지지되었다(표 8).

## V. 논 의

본 연구는 수면 안대와 귀마개 착용을 통한 환경적 간호중재가 중환자실에서 입원 치료 받는 개심술 환자들에게 중환자실 섬망증(ICU delirium) 발생, 환경적 스트레스, 수면 상태, 수면만족도에 미치는 효과를 확인하고자 실시되었다.

밤 시간 동안 수면안대와 귀마개를 적용한 본 연구결과에서 수면안대와 귀마개 제공을 통한 불빛과 소음의 차단은 중환자실 섬망증 발생에는 큰 영향을 미치지 못하지만, 중환자실 환경적 스트레스를 감소시키고 수면상태와 수면만족도를 증진시키는 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 개심술을 받고 흉부외과 중환자실에서 치료받는 환자들에게 수면안대와 귀마개의 환경적 간호중재는 환경적 스트레스를 감소시키고 수면을 증진시키는 효과적인 간호중재임을 시사한다고 할 수 있다. 중환자실섬망증의 발생률의 경우, CAM-ICU를 통한 사정이 이루어졌으며 실제적인 발생률의 수적 감소는 보였지만 그 수가 많지 않아 통계적으로 유의하지는 않았다.

본 연구에서 중환자실섬망증은 총 93명 중 10명으로 10.9%에 해당되었으나 조남옥(1985)의 연구에서 개심술을 받은 환자 중 섬망의 발생은 69.4% 빈도를 나타냈으며, 신영옥(1986)의 연구에서는 73.3%의 발생률을 나타냈다. 80년대 국내 상황에 비해 중환자실섬망증의 발생비율이 크게 줄어든 점은 특히 의학수준에 있어 많은 발전이 이루어졌으며 중환자실 재원기간이 2~4일 정도로 그쳐 중환자실섬망증 발생이 현저히 줄어들었다고 생각되어진다. 그러나 재원일수 감소에 의한 중환자실섬망증 발생률 감소에도 불구하고 개심술 대상의 고령화와 함께 여전히 중환자실섬망증은 커다란 문제로 생각되어진다.

〈표 7〉 실험군과 대조군의 수면상태 비교

(n=93)

구분	처치 전	처치 후	paired t	p	diff	F	p
	M(SD)				M(SD)		
실험군(수면안대군) (n=32)	20.69(5.80)	27.31(6.14)	-5.24	.000	-6.62(7.15)		
실험군(귀마개군) (n=31)	21.61(5.08)	29.03(6.19)	-6.63	.000	-7.42(6.23)	11.750	.000
대조군 (n=30)	21.30(5.66)	22.53(3.35)	-1.39	.174	-1.23(4.85)		

〈표 8〉 실험군과 대조군의 수면 만족도 비교

(n=93)

구분	처치 전	처치 후	paired t	p	diff	F	p
	M(SD)				M(SD)		
실험군(수면안대군) (n=32)	3.25(2.36)	7.28(1.76)	-9.05	.000	-4.03(2.52)		
실험군(귀마개군) (n=31)	3.90(2.41)	6.55(1.91)	-6.63	.000	-2.65(2.35)	17.451	.000
대조군 (n=30)	4.27(2.58)	4.55(1.95)	-.73	.472	-.28(2.13)		

조남옥(1985)과 신영옥(1986)의 연구에서 환자의 연령이 높을수록 중환자실섬망 정도가 높은 것으로 나타났다.

본 연구에서 수면안대와 귀마개 제공을 통한 환경적 간호중재는 환경적 스트레스 감소에 효과적인 것으로 나타났다. 복희(1999)의 중환자실 환자와 간호사가 지각한 환경적 스트레스 요인에 관한 연구에서 환자집단은 고립되어 있는 느낌, 움직임의 제한, 감각박탈, 수면박탈, 비인격적 대우, 지남력 상실 순으로 스트레스 요인을 지각하는 것으로 나타났다. 이선희(2003)의 연구에서 환자들은 지루하고 따분한 것에 대해 가장 높은 스트레스를 느꼈고 나 자신을 마음대로 할 수 없는 것, 통증이 있는 것 순으로 스트레스가 높았다. 본 연구에서는 인공호흡기를 달고 있는 것이 가장 높은 스트레스로 나타났으며 갈증이 나는 것, 잠을 깊이 잘 수 없는 것, 통증이 있는 것, 기계로부터 알람이나 경고음이 들리는 것 순으로 나타났다. 높은 순위의 항목이 다른 이유는 각 중환자실이 가지는 특성 때문일 것으로 생각된다. 흉부외과중환자실의 경우 환자들의 의식은 대단히 명료하며, 전신마취에서 깨어난 후 가장 힘들어하는 것은 인공호흡기로 인한 의사소통의 단절이다. 또한 인공호흡기의 적용으로 인해 물을 먹지 못하는 갈증 호소가 큰 스트레스가 되어진다. 빠른 시간 내의 인공호흡기 이탈이 권장되고 있지만 수술 부위의 출혈, 불안정한 활력징후(Vital sign) 등으로 인하여 본 연구의 평균 인공호흡기 적용은 8.90시간으로 나타났다. 그러므로 환자 상태의 안정화에 따라 빠르고 신속한 인공호흡기 이탈이 필요하다고 생각되어진다. 환경적 간호중재를 통해 환경적 스트레스 감소를 보인 선행논문은 미비하여 그 결과를 비교하기 힘들지만, 본 연구에서 볼 때, 대조군보다 실험군의 확연한 감소가 보이며 통계적으로 유의하였으므로 향후 반복 측정을 통하여 환경적 간호중재의 효과를 확인해 볼 필요가 있다.

또한 본 연구에서 수면안대와 귀마개 제공을 통한 환경적 간호중재는 수면 증진에 효과적인 것으로 나타났다. 중환자실 관련 수면에 대한 국내 연구에서는 김경희(2001)는 중환자실 관상동맥질환자를 대상으로 수면장애요인을 살펴본 결과 소음이 75%로 가장 많았고, 병실내 불빛이 각각 10%로 나타났다. 손연정(1999), 김영하(2005)의 연구에서 환자들이 충분한 수면을 취하지 못함으로 인해 중환자실섬망증으로 발생하는 것 같다고 언급하였다. 김모진(2003)이 중환자실 입원환자를 대상으로 귀마개를 적용 시 중환자실 환자의 수면양과 수면질에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 구운정(2005)의 논문에서 중환자실 관상동맥질환자를 대상으로 수면안대, 귀마개, 수면안대와 귀마개 적용은 모두 수면양상과 수면만족도를 증가시켰다.

본 연구는 개심술 환자에게 있어 수면안대와 귀마개 제공을 통한 환경적 간호중재가 대상자들의 중환자실섬망증 발생, 환

경적 스트레스, 수면증진에 효과적인지에 대해 알아보았다. 결과적으로 수면안대와 귀마개 제공을 통해 중환자실섬망증 발생률 감소에 영향을 주는지는 규명하지 못하였지만, 환경적 스트레스를 감소시키고 수면증진을 이끄는 데 효과적임을 증명하였다. 그러므로 수면안대와 귀마개 제공을 통한 중환자실섬망증 발생률에 미치는 효과를 반복 연구하는 것이 필요하다고 사료된다. 또한 다양한 환경적 간호중재의 제공을 통해 중환자실섬망증 발생률과 치료에 어떠한 영향을 보이는지에 대한 많은 연구가 이루어져야 할 것이다. 이와 함께 우리나라 실정에 맞는 중환자실섬망증 사정 도구의 개발이 필요하며 이를 위해 CAM-ICU의 지속적인 사용과 수정이 필요하다고 생각되어진다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 흉부외과 중환자실에서 치료를 받는 개심술 환자를 대상으로 밤 시간대 수면안대와 귀마개의 적용을 통해 중환자실섬망증 유발과 환경적 스트레스, 수면에 미치는 효과를 규명하고자 실시하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 제1가설: '수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 중환자실섬망증 발생이 감소할 것이다.'는 지지되지 않았다( $p=.139$ ).
2. 제2가설: '수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 중환자실의 환경적 스트레스가 감소할 것이다.'는 지지되었다( $F=6.731, p=.002$ ).
3. 제3가설: '수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 수면상태정도가 증가할 것이다.'는 지지되었다( $p=.000, p=.000$ ).
4. 제4가설: '수면안대를 적용한 실험군과 귀마개를 적용한 실험군은 대조군보다 수면만족도가 증가할 것이다.'는 지지되었다( $p=.000, p=.000$ ).

이러한 결과로 수면안대와 귀마개 적용을 통한 환경적 간호중재는 중환자실 환자의 환경적 스트레스를 감소시키고 수면증진에 효과적임을 확인하였다. 그러나 중환자실섬망증 발생률 감소에 수적인 감소는 보였지만 통계적으로 유의하지 않았다. 그러므로 수면안대와 귀마개 적용을 통한 환경적 간호중재를 이용하여 다양한 환경의 중환자실 환자를 대상으로 중환자실섬망증 발생, 환경적 스트레스, 수면에 미치는 효과에 대한 반복 연구가 필요하며, 수면안대와 귀마개 적용 이외에 다른 환경적 간호중재를 이용하여 환경적 스트레스, 중환자실 섬망증 유발에 미치는 효과에 대한 연구를 제언한다. 또한, 중환자실섬망증 사정 도구(CAM-ICU)를 기초로 우리나라 중환자실 환경에 적합한 도구의 개발이 필요하다.

## 참고문헌

- 구윤정(2005). 수면안대와 귀마개 적용이 중환자실 관상동맥질환자의 수면양상에 미치는 효과. 계명대학교 석사학위논문, 대구.
- 김경희(2001). 중환자실 관상동맥질환자의 수면에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 김명애(1986). 중환자실 환자의 수면량과 수면장애에 영향을 미치는 환경적 요인에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문, 서울.
- 김묘진(2003). 귀마개의 적용이 중환자실 입원환자의 소음으로 인한 수면장애에 미치는 효과. 계명대학교 석사학위논문, 대구.
- 김미영, 조성희, 이상미, 정수정, 박경숙(1997). 노인환자의 입원 전후 수면양상과 관련 요인에 관한 연구. *대한간호학회지*, 29(1), 61-71.
- 김영하(2005). 중환자실 간호사의 중환자실정신증 경험. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 복희(1999). 중환자실 환자와 간호사가 지각한 환경적 스트레스 요인에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 손연정(1999). 소음과 수면양상에 관한 연구(중환자실을 중심으로). 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 신영옥(1986). 개심술 후 섬망증 후에 관한 탐색적 연구. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 오진주, 송미순, 김신미(1988). 수면측정도구의 개발을 위한 연구. *대한간호학회지*, 28(3), 563-572.
- 이선희(2003). 스트레스 요인에 대한 환자와 간호사의 인식 비교 연구. 대전대학교 석사학위논문, 대전.
- 조남옥(1985). 개심술환자에 있어서 수술 후 섬망에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문, 서울.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.)(DSM-IV). Washington DC, 123-133.
- Ballard, K. (1981). Identification of environmental stressor for patients in a surgical intensive care unit. *Issues in Mental Health Nursing*, 3, 89-108.
- Bross, H. M., & Tatum, N. O. (1994). Delirium in the elderly patients. *American Family Physician*, 50(6), 1325-1332.
- Cochran, J., & Ganong, L. H. (1989). A comparison of nurses' patients' perception of intensive care unit stressors. *Journal of Advanced Nursing*, 14, 1038-1043.
- Freedman, N. S. (1999). Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit. *American Journal of Respiratory Care Medicine*, 159, 1155-1162.
- Geary, S. M. (1994). Intensive care unit psychosis revisited: Understanding and managing delirium in the critical care setting. *Critical Care Nursing Quarterly*, 17(1), 51-63.
- Granberg, A., Enberg, I. B., & Lundberg, D. (1996). Intensive care syndrome : A literature review. *Intensive and Critical Care Nursing*, 12, 173-182.
- Holland, C. (1997). Patients' recollections of critical care. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 16(3), 132-141.
- Justic, M. (2000). Does "ICU psychosis" really exist?. *Critical Care Nurse*, 20, 28-37.
- Margaret, C. M., & Mark, D. S. (2003). Delirium in the intensive care unit. *Critical Care Nursing Quarterly*, 26(3), 172-178.
- McGuire, B. E., Basten, C. J., Ryan, C. J., & Gallagher, J. (2000). Intensive care unit syndrome: a dangerous misnomer. *Archives of Internal Medicine*, 160, 906-909.
- Pilcher, J. J., Ginter, D. R., & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: Relationships between sleep and measures of health well being and sleepiness in college students. *Journal of Psychosomatic Research*, 42(6), 583-596.
- Simpson, T., Lee, E. R., & Cameron, C. (1996). Relationships among sleep dimensions and factors that impair sleep after cardiac surgery. *Research in Nursing & Health*, 19, 213-223.
- Sorehren, P. (1995). Stressors perceived by cardiac surgical patients in the intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 4(1), 71-76.
- Wesley, E. E. (2001). Delirium in mechanically ventilated patients validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive Care unit(CAM-ICU). *Journal of the American Medical Association*, 286(21), 2703-2710.
- Wesley, E. E., & Brenda, T. (2003). Monitoring delirium in critically ill patients: Using the confusion assessment method for the intensive care unit. *Critical Care Nurse*, 23(2), 25-38.

William, L. L. (2006). Delirium in postacute and long-term care. *Journal of the American Medical Directors Association*, 7, 254-261.

## The Effect of the Environmental Nursing Intervention on ICU Delirium, Environmental Stress and Sleep in Patients Underwent Cardiac Surgical Procedures

Jang, In Sil<sup>1)</sup>, Choi, Mi Hye<sup>2)</sup>

1) CNS, RN, Department of Nursing, Asan Medical Center

2) Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Chungang University

**Purpose:** To examine the effects of the environmental nursing intervention using eye-shields and earplugs on the incidence of delirium, environmental stress and sleep among the patients with open-heart surgery in the post-cardiac ICU(intensive care units). **Method:** This study was a non-equivalent control group non-synchronized design. The subjects consisted of 93 patients who received ICU care after the cardiac surgery. Among those, 32 subjects was assigned in one experimental group with eye-shields, 31 in the other experimental group with earplugs, and 30 in the control group. ICU delirium was measured by CAM-ICU, environmental stress by ICUESS, and sleep by two sleep scales developed by Oh, et al. and Kim. The data were analyzed by the SPSS 13.0 program including frequency, percentage, t-test,  $x^2$  test, ANOVA and ANCOVA. **Results:** There are no statistically significant differences in the incidence of delirium among three groups ( $p=.139$ ). The ICU environmental stress scores from the subjects of two experimental groups demonstrated lower ( $F=6.731$ ,  $p=.002$ ) than the control group. Also, the degrees of sleep pattern ( $p=.000$ ,  $p=.000$ ) and sleep satisfaction ( $p=.000$ ,  $p=.000$ ) were greater than those of the control group. **Conclusion:** Although the environmental nursing intervention using eye-shields and earplugs did not demonstrate the effects in decreasing the incidence of ICU delirium, it has affirmative effects in decreasing environmental stress and improving the quality sleep among the patients with open-heart surgery while they stay in ICU. Further nursing implications are discussed.

**Key words:** Cardiac surgical procedures, Delirium, Stress, Sleep

Corresponding author: Jang, In Sil

Department of Nursing, Asan Medical Center  
388-1, Pungnap2dong, Songpaju, Seoul 138-736, Korea  
Tel: 82-2-3010-6989, E-mail: shili79@hanmail.net