

## 중환자실 간호사의 호흡기 병원감염 예방에 관한 연구\*

최 지 연\*\* · 박 경 숙\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

병원감염은 감염원이나 경로가 불분명하여 발견과 예측이 어렵고 환자에게 신체적·정신적 고통은 물론 생명까지 위협하여 거의 모든 병원에서 심각한 감염 질환으로 제시되고 있으며, 병원에서 접촉하는 모든 사람에게 잠재적 재난으로 인식되고 있다(윤석희, 강채원, 김명옥, 김용준, 전이수, 1992).

중환자실은 병원감염 관리의 차원에서 매우 중요한 간호 단위임에도 불구하고 오랜 기간동안 병원감염의 취약지구로 인식되어져 오고 있다. 중환자실에 입원하는 환자들의 특성을 보면 질병에 대한 감수성이 높고 환자들에게 다양한 종류의 보조 기구들과 감염에 대한 신체적 저항력을 감소시키는 약제 등을 사용하고 있기 때문에 다른 어떤 환자들의 경우보다도 병원감염에 대한 이환율이 높아 중환자실에서의 병원감염이 환자 사망의 중요한 원인으로 부각되고 있다(Martin, 1993).

호흡기 병원감염은 각종 병원감염 중에서 높은 치명율을 보이는 가장 흔한 형태로서(Horan, White

& Jarvis, 1986), 전체 병원감염중 약 15%를 차지하여 요로감염 다음으로 많이 발생하고(Fagon, et al., 1993) 예후가 나빠 20~50%의 사망율을 보이며 치명율은 30%에 이른다. 병원 입원기간 또한 평균 4~9일 이상 연장되고 이로 인한 의료비의 막대한 지출이 야기될 수 있다.

호흡기 병원감염은 입원중인 모든 환자에게서 발생 가능하지만 중환자 치료 과정에서 흔히 볼 수 있는 기관내삽관, 인공호흡기 사용 등의 조작과 관련되어 감염의 위험을 증가시키는데(Leu, Kaiser & Mari, 1989), 인공호흡기 사용이 빈번한 중환자실의 호흡기 병원감염 발생율이 일반병실보다 5~6배가 높은 것으로 보고되고 있다(이선옥, 1993).

호흡기 병원감염 예방에 효과적인 것에는 손씻기, 무균술, 호흡치료 기구의 소독과 관리, 환자의 흡인 방지, 의료진들로부터 환자에게로 균 전달 방지, 의료진의 교육 등이 포함된다(Brachman, 1986 ; Haley, 1992).

호흡기 병원감염 예방에 중요한 역할을 담당하는 의료인은 환자와의 접촉이 가장 많은 간호사이므로 간호행위와 관련된 예방법을 철저히 시행하는 것이야말로 호흡기 병원감염 발생을 최소화하는데 중요

\* 본 논문은 1998년도 중앙대학교 석사학위 논문임

\*\* 중앙대학교 부속 용산병원 중환자실 간호사

\*\*\* 중앙대학교 간호학과 교수

한 것이다(이성은, 1990).

간호사가 호흡기 병원감염 예방을 위하여 그 지침을 성실하고 완전하게 시행해 나가기 위하여는 현재의 감염 예방 지침을 얼마나 중요하게 인지하고 있으며 어느 정도 시행하고 있는지를 파악하는 것이 일차적 과제라 생각된다. 또한 중환자실 간호사들의 호흡기 병원감염에 대한 인식도를 높여서 이론적 근거에 의한 예방행위를 잘 시행하도록 하기 위해서는 이에 대한 교육이 필요한데 어떤 면에 중점적인 교육이 이루어져야 하는지를 파악하여 간호문제를 가진 대상자들이 호흡기 병원감염 없이 신속하고 완전한 상태로 회복되도록 돕는 것이 필요하다.

우리 나라의 경우, 병원감염 예방에 대한 간호사의 인지도와 시행도를 파악한 연구(김용순, 전춘영, 김조자, 박지원, 1990; 윤석희, 강채원, 김명옥, 김용준, 전이수, 1992; 천숙희, 1996)가 있기는 하나 주로 병원감염 전반을 다룬 개괄적 내용이라 할 수 있다. 이에 호흡기 병원감염 예방 지침을 더욱 자세하게 분류하고, 중환자실 간호사를 대상으로 그에 대한 인지도와 시행도를 파악하여 호흡기 병원감염 발생감소를 위해 필요한 교육에 기초자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 호흡기 병원감염 예방 지침에 대한 중환자실 간호사의 인지도와 시행도를 파악하고 그 관계를 분석하여 호흡기 병원감염 예방을 위한 간호사 교육의 기초 자료를 제공하는데 있으며, 이와 관련된 연구문제는 다음과 같다.

1. 중환자실 간호사의 호흡기 병원감염 예방지침에 대한 인지도와 시행도의 차이는 어떠한가.
2. 중환자실 간호사의 호흡기 병원감염 예방지침에 대한 인지도와 시행도의 관계는 어떠한가.
3. 일반적 특성과 호흡기 병원감염 예방지침에 대한 인지도와 시행도의 관계는 어떠한가.

## 3. 용어의 정의

- 1) 호흡기 병원감염(Nosocomial respiratory

infection)

입원 시에 잠복기 또는 증상 발현이 없었으나 입원 후에 호흡기 감염을 일으키는 것을 의미한다(대한병원감염관리학회, 1996).

### 2) 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도

인지란, 기억 속에 있는 정보의 종류와 그러한 정보를 획득하고 유지하고 활용하는 과정이다(이훈구, 1983; 천숙희, 1996에서 인용).

본 연구에서는 문헌 고찰을 통해 작성한 손씻기, 흡인관리, 기도관리, 호흡보조기구관리, 실내환기, 호흡기 간호중재등 6영역의 호흡기 병원감염 예방행위와 관련된 문항을 5점 척도로 측정하여 점수화 한 것이다.

### 3) 호흡기 병원감염 예방에 대한 시행도

본 연구자가 문헌 고찰을 통해 작성한 손씻기, 흡인관리, 기도관리, 호흡보조기구관리, 실내환기, 호흡기 간호중재의 6영역에서 중환자실 간호사가 직접 시행하는 것과 관련된 문항을 5점 척도로 측정하여 점수화 한 것이다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 호흡기 병원감염

호흡기 병원감염은 각종의 병원감염 중에서 높은 치명율을 보이는 가장 흔한 감염증의 한 형태이며 NNIS(National Nosocomial Infection Surveillance System)의 연구에서는 호흡기 병원감염이 전체 병원감염중 약 15%를 차지함으로써 요로 감염증 다음으로 높은 발생율을 보인 바 있다.

EPIC(European Prevalence of Infection in Intensive Care)의 연구에서 중환자실의 병원감염 발생률은 14%로 일반 병동보다 3배 이상의 감염발생율을 보였는데 중환자실의 가장 흔한 감염증은 호흡기 감염(64.7%), 요로 감염(17.6%), 균혈증(12.0%), 창상 감염(6.9%)으로서 다른 병동에 비해 호흡기 감염 발생이 월등히 많았다(Vincent,

Bihari, Suter & Bruining, 1995).

호흡기 병원감염은 인공호흡기 유지 환자에게서 더 높은 빈도로 발생하고 대학병원이 일반병원보다 발생빈도가 높은 것으로 나타났는데(Jimenez, Torres & Rodriguez, 1989), 인공호흡기 사용 환자중 37.9%에서 호흡기 병원감염이 나타났으며, 평균 발생일은 인공호흡 요법후 4.6일이었고 Klebsiella (27.5%), Methicillin Resistance Staphylococcus Aureus(25.0%)가 주원인균임을 보고하였다. 또한 기관내삽관 환자의 17~20%에서 호흡기 병원감염이 발생하였으며, 기관절개술을 한 경우도 이와 비슷하였다(신승수, 김명의, 남용택, 1991).

호흡기 병원감염이 발생하는 주요 경로는 다음과 같은데, 기관내삽관이나 기관절개술등을 통해 하기도에 관을 삽입할 때 무균술을 적용하지 않아 삽입관 등이 오염되었을 때, 기관내삽관이나 기관절개술을 통해 기도 확보후 호흡보조장치를 유지할 때와 그 호흡보조 기구가 오염되었을 때, 구강과 인두에 그람음성균이 정착되었을 때, 수술 후 기침이나 깊은 호흡을 하지 않아 분비물에 의한 폐의 침습이 일어났을 때, 의식장애로 인해 상기도의 분비물이 하기도로 흡입되었을 때, 환자의 면역 기능이 떨어져 미생물에 대한 방어력이 없을 때, 신경 장애로 인해 기침이나 재채기 등의 반사 기능이 상실되었을 때이다. 다시 말해서 연하 기능에 장애가 있는 의식 저하 환자, 각종 호흡 보조장치의 장착, 침습적 조작등이 호흡기 병원감염 발생의 선행 요인이 된다(Bonton, Caillard & Van Tiel, 1994).

환자에게 사용하는 인공호흡기, 가슴기, 분무기, 산소 마스크와 튜브, 소생백등의 호흡 보조기구는 호흡기 병원감염을 유발하는 중요한 요인이다. 오염되거나 불결한 호흡치료기구의 사용은 환자를 감염에 노출시키는 요인이 될 수 있다(김남이, 1986).

또한 호흡기 병원감염은 기관내삽관 및 기관절개와 밀접한 관계를 갖는데 실제로 이혜경(1996)의 연구에서 기관내삽관을 시행한 환자의 63%에서 폐렴이 발생하였고, 기관절개술을 시행한 경우에도 폐렴 발생이 11.4배나 높은 것으로 나타났다.

호흡기 튜브의 세균 집락화는 호흡기 장착 초기에 빠르게 일어나며 대부분의 집락화의 원인은 환자의

분비물에서 기인하거나 기관내삽관 튜브의 세균층으로부터 유래하는데 주요 원인균은 호기성 그람음성균과 포도상구균이다. 투약을 위한 분무 장치 또한 사용중 호흡기 튜브에 있던 균의 역류에 의해 79%까지 오염될 수 있으며 에어로졸의 형태로 말단기관지로 침입 하여 호흡기 병원감염을 유발한다(Craven, Steger & Barber, 1991).

소수에는 호흡기 튜브를 환자간에 혼용하거나 사용중에 오염되는 문제 등으로 인하여 호흡기 병원감염이 유행한 보고도 있으나 사실상 최근에는 거의 문제되지 않는 점들이다. 그러나 수동환기 중 사용하는 소생백의 혼용에 의해서는 병원균이 전파될 가능성이 높다(Thompson, Wider & Powner, 1985 ; Weber, Wilson & Rutala, 1990).

인공호흡기 튜브 교환에 따른 감염 발생의 연구에서 Lareau, et al.(1978)은 24시간마다 튜브를 교환하는 것이 효과적이라 하였으나(천숙희, 1996에서 인용), Craven, et al.(1983)은 48시간마다 교환하는 것이 24시간마다 교환하는 것보다 균의 증식에 차이가 없다고 하였다. 또한 CDC(Centers for Disease Control & Prevention)도 1994년에 교환 주기를 공식적으로 24시간에서 48시간으로 늘렸다.

그러나 실제로 인공호흡기 튜브 교환일은 병원마다 상당한 차이를 보이고 있는데 Paul (1997)은 미국내 대부분의 병원들이 인공호흡기 튜브를 매 5일마다 교환한다고 하였다. 영국의 경우는 요크셔 지방의 228개 병원을 대상으로 실시한 연구에서 인공호흡기 튜브를 매일 교환하는 경우가 32%로 가장 많았고, 2일이 27%, 3일이 9%, 그 밖의 경우가 27%였으며 더러워질 때까지 교환하지 않는다고 답한 경우도 5%나 되었다(Sproat, Inglis, Hawkey & Knappett, 1992).

호흡기 병원감염은 의료인의 손에 의한 교차 감염으로 많이 발생된다. 특히 환자와의 접촉이 많은 간호사의 간호행위가 환자에게 세균을 전파시키는 매개가 된다(김정순, 1991). 병원내에 산재하고 있는 각종 병원균 중에서 특히 그람음성균과 포도상구균은 병원 근무자의 손에 쉽게 집락화되고 이들의 손이 균에 오염된 채로 기관내 흡인을 하거나 인공호흡기의 튜브를 만지는 조작 등을 통하여 호흡기 병

원감염을 유발하기도 한다(Sproat & Inglis, 1994).

손씻기는 환자를 대하기 전 후에 실시함으로써 비용도 적게 들고 병원감염의 감소에 효과가 있는 것으로 병원 실무에서 가장 추천되는 방법 중의 하나로서 그 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다(김신희, 1997). 그러나, 현재 우리 나라의 감염 관리는 의료 윤리적 차원에서 이루어질 따름이고 정책적인 측면의 부진함으로 단편적인 관리가 되어 효율적이지 못하다. 우리 나라의 거의 대부분 병원에 감염관리의 총체적 접근을 위한 전담요원이 없음을 부진한 병원감염 관리의 단면을 보여주고 있다(이성은, 1990).

## 2. 호흡기 병원감염 예방

호흡기 병원감염은 입원 시에 잠복기 또는 증상 발현이 없었으나 입원 후에 호흡기감염을 일으키는 것을 의미한다(대한감염관리학회, 1996). 통상적으로 입원 72시간 이내에 발생한 호흡기 감염은 병원 이외의 지역에서 획득한 것으로 간주하고 입원 72시간 이후에 발생한 것만 병원 내에서 획득한 것으로 본다.

적절한 감염 예방 조치를 취함으로써 약 30%의 병원감염을 예방할 수 있는데 종류별로 분류해 보면 수술 창상 감염 35%, 요로 감염 33%, 균혈증 35%, 호흡기 병원감염 22%의 예방율을 나타내어 여러 감염중 호흡기 병원감염의 예방이 가장 어려운 것을 알 수 있다(류지소, 1990).

호흡기 병원감염 예방을 위한 지침에는 교차 감염 예방을 위한 철저한 손씻기, 무균술, 호흡치료 기구의 소독과 관리, 청결한 병원 환경 조성 등이 포함되는데(Brachman, 1986; Haley, 1986; Winzel, 1993), 무엇보다도 철저한 손씻기와 무균술의 수행, 환자에게 사용되는 기구의 관리가 간호사의 중요한 역할이다.

미국병원협회(American Hospital Association)와 CDC는 모든 환자와 접촉하기 전후로 손을 씻도록 권장하고 있다. 특히 '환자의 점막, 호흡기 분비물, 호흡기 분비물에 오염된 물건을 다룬 후, 기관절

개 튜브를 삽입한 환자와의 접촉 후에는 장갑의 착용 여부와 관계없이 반드시 손을 씻을 것'을 분명히 하고 있다(Mahul, Auboyer & Jospe, 1992).

우리 나라의 경우, 대한병원감염관리학회의 손씻기 지침(1996)에서는 인체의 피부, 기도, 점막등 방어기전에 손상을 주는 치료(주사, 인공도뇨, 기관흡입)를 하기 전, 상처를 만지기 전후, 면역 기전이 저하된 환자와 접촉하기 전, 감염 질환이 있는 환자와 접촉한 후, 환자의 혈액이나 분비물과 접촉한 후, 중환자실에서 한 환자를 보고 난 후 다른 환자를 만지기 전, 환자의 혈액이나 분비물과 접촉한 후, 개인 위생 활동을 하고 난 후에는 손을 꼭 씻어야 한다고 했다.

손씻는 시간에 대해서는 논란이 많으나 일반적인 간호에서는 적어도 15초 이상 흐르는 미온수에 씻고 일회용 종이타올로 닦는 방법이 받아들여지고 있다. 김정순(1991)은 효과적인 항균제와 적절한 손씻기 시간을 조사한 연구에서 베타딘을 이용하여 15초간 손을 씻을 때 세균의 수가 크게 감소되었으며 일반 비누를 사용한 경우에는 30초 정도를 마찰하여 손을 씻어야 효과적이라고 보고하였다. 그러나 간호사들이 손을 씻는데 할애하는 시간은 평균 8~9초에 불과하고, 손씻기 시행도를 조사한 연구에서 최대평점 5점에 대해 평균평점 2.68에 불과한 것으로 나타나 환자간호시 제대로 손씻기를 수행하도록 하는 방안이 요구된다(김정순, 1991; 김용순 등, 1990).

호흡기 병원감염을 유발하기 쉬운 요인은 기관절개와 기도흡인술, 환자치료에 이용되는 인공호흡기, 가슴기, 분무기, 산소 튜브와 마스크, 소생백 등과 같은 호흡치료 기구 등이다. 기관내삽관 튜브를 통한 흡인이나 기관절개부위를 통한 흡인의 경우에는 소독된 카테터를 사용하며 카테터를 뺄 때 흡인되도록 한다. 잦은 흡인은 교차감염과 손상을 증가시키므로 규칙적으로 하는 것 보다 필요시, 즉 청진상 분비물이 많거나 호흡곤란이 있을 때에 적절히 행하여야 한다. 흡인하기 전과 후로 손을 씻고, 흡인시 카테터를 손과 주위의 물건에 닿지 않도록 한다.

장갑은 멸균되어야 하며 매 번 새 것을 사용해야 하고 하나의 흡인 카테터로 한 번 이상 사용하는 것은 바람직하지 못하지만 매 번 소독된 것은 사용할

수 없는 상황에서는 카테터에 묻은 분비물을 제거하여 소독액에 담근 후 건조시켰다가 사용하기 직전 식염수로 헹구어 흡인하고 카테터를 담아 둔 소독액은 최대한 8시간마다 교환하도록 한다(Gross, 1987).

흡인 튜브는 환자마다 새 것으로 교환하고 흡인병은 적어도 12시간마다 교환하며 재사용 하기전에 철저히 씻어서 소독한다(허정애, 1995; Simmons, 1983).

흡인기의 배액통은 환자마다 멸균, 소독된 것으로 사용하여야 하고, 한 환자에게 계속 사용할 때는 매일 소독액으로 닦아 청결히 해야하며 흡인물의 색, 농도 등을 관찰하여 기록하고 적당량이 차면 비운다(CDC, 1994).

기관절개술을 한 환자의 간호에서 환자의 기도 분비물을 제거하는 것, 간호시 무균술을 유지하는 것, 적절히 습화된 산소와 공기를 제공하여 기관 내부를 습윤화 시키는 것, 오염된 호흡기구를 사용하지 않는 것 등은 감염을 예방할 수 있는 노력이다. 기관절개를 하고 있는 환자를 간호할 때 먼저 손을 씻고, 기관절개용 튜브를 교환할 때는 멸균된 튜브를 사용하고 멸균장갑과 방포를 사용하여 무균적으로 교환한다. 기관절개부위는 분비물이 많거나, 감염이 있을 경우에는 드레싱이 젖으면 바로 갈아주도록 하며, 그렇지 않은 경우는 24~48시간마다 갈아준다(장보경, 1989).

Palmer(1984)는 기관절개용 튜브는 매 2~4일마다 멸균된 것으로 교환해야 한다고 했으나, 기관절개 시술 후 첫 2~3일간은 교환하지 않는다는 의견도 있다(대한병원감염관리학회 지침서, 1996).

한 환자에서 사용한 산소튜브와 산소마스크, 소생백은 다른 환자에게 사용할 수 없으며 소생백의 꼭지는 뚜껑을 덮어 놓거나 알콜솜으로 막아 놓는다. 사용한 기구는 부착되어있는 혈액, 조직, 음식찌꺼기 등을 완전히 제거한후 소독이나 멸균시켜야 한다(Widner, 1994).

산소나 압축공기와 같은 가스는 물방울이 없기 때문에 습화되지 않으면 상기도를 건조시켜 감염을 일으키므로 산소를 공급할 때는 반드시 습화시켜야 하는데(김금순, 1993), 단순산소요법에 사용되는 산

소공급기에 부착된 가슴기는 2~3일마다 한 번씩 씻어 건조시킨 후에 사용한다. 실내용 일반가슴기는 24시간마다 소독된 것으로 교환하여야 하는데 이는 가슴기에 있는 습기중에 *Pseudomonas*균이나 *Acinetobacter*, *Legionella*등이 자랄 수 있기 때문이다. 가슴기는 주 2회 닦아야 하며 가슴기내의 물통은 매일 닦고 건조시킨다(정희진, 진희정, 1997).

중환자실에서의 호흡관리는 인공호흡기의 사용과 관련되어 호흡기의 감염을 효과적으로 미연에 방지할 수 있는가 하는 문제가 관심의 대상이 되어 왔는데 인공호흡기 응축수의 생성도는 가열된 튜브를 사용하거나 응축수를 모을 수 있는 trap을 달면 훨씬 줄어든다. 바닥에 응축수를 버리는 등의 과정에서 주위 환경을 오염시키지 않도록 하여야 하며 이러한 조작 이후에는 반드시 손을 씻어야 한다(Paul, 1997).

호흡보조기구의 청결성 유지는 가장 기본적이며 중요한 호흡기 병원감염 예방수칙이다. 가장 문제가 되는 가슴기의 경우 환자간에 사용할 때마다 반드시 멸균하거나 소독하여야 하고 사용할 때에는 반드시 멸균증류수로 채워야 한다(Craven, et al., 1984).

호흡기의 튜브를 자주 교환하는 것이 호흡기 병원감염예방에 효과적일 것인가에 대해서도 많은 연구가 있어 왔으나 매 24시간마다 교환하는 것이 48시간마다 교환하는 것과 차이가 없는 것으로 알려져 있으며 최근에는 48시간 교환주기가 추천되고 있다(Hess, Burns & Romagnoli, 1995). 실내용기에 대해서는 논란의 여지가 많으나 허정애(1995)는 실내용기 오염을 방지하기 위해 매일 3회이상 환기를 시키고 중환자실전용 공기정화기를 사용해야 한다고 했다.

체위배액과 흉부물리요법 즉 두드리기, 진동은 오랫동안 사용 되어온 효과적인 치료 방법으로 이들 치료는 다른 호흡기 치료와 항상 병행한다(김금순, 1993).

이상의 문헌고찰을 통해 호흡기 병원감염의 예방을 위해 시행되어야 할 지침에서 알 수 있듯이 간호사의 역할이 중요하기 때문에 본 연구에서는 그 중요성에 대한 간호사의 인지도와 시행도를 파악하고자 한다.

### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 연구 대상자

본 연구는 중환자실에서 근무하는 간호사들의 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 시행도를 파악하기 위해 서울에 소재하고 있는 14개 대학부속병원의 중환자실 간호사 300명을 편의추출 하였다.

환자간호에 실제적, 직접적 업무를 담당하는 일반 간호사를 대상으로 하였다.

#### 2. 연구 도구

중환자실 간호사의 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도 및 시행도 측정도구는 병원감염 예방에 대한 연구(윤석희 등, 1992; 천숙희, 1996)의 문헌고찰을 토대로 하였으며 호흡기 병원감염과 관련된 것 중 본 연구에 적합한 내용을 수정, 보완하여 작성한 것으로 손씻기 11문항, 흡인관리 5문항, 기도관리 4문항, 호흡보조기구 관리 15문항, 실내환기 관리 2문항, 호흡기 간호중재 3문항등 총40문항으로 구성되어 있다.

각 문항에 대한 인지도 및 시행도는 Likert 5점 척도를 사용하여 연구대상자가 스스로 답하도록 하였는데, 인지도는 "절대 중요하다"에 5점, "전혀 중요하지 않다"에 1점으로 점수화하여 점수가 높을수록 인지도가 높은 것을 나타낸다. 시행도는 "항상한다"에 5점, "전혀 하지 않는다"에 1점으로 점수화 하여 점수가 높을수록 시행도가 높은 것을 나타낸다.

연구도구는 C대학부속병원 중환자실 간호사 16명을 대상으로 2회의 예비조사를 통해 수정, 보완되었다. 측정도구의 신뢰계수는 인지도가 Cronbach's  $\alpha=0.86$ , 시행도가 Cronbach's  $\alpha=0.79$  였다.

#### 3. 자료수집 및 절차

본 연구의 자료수집 기간은 1997년 7월 14일부터 1997년 11월 1일까지로 서울시내 소재 대학부속병원 14곳을 방문하여 간호부장과 중환자실 수간호사에게 본 연구의 목적과 방법을 설명하고 협조를

받아 연구도구인 질문지를 배포하고 회수 하였다.

각 대학병원마다 본 연구자가 직접 방문하여 질문지를 배포하고 일주일 후에 회수하는 방법으로 진행되었다. 질문지 300부를 배포하여 회수한 297부 중 자료처리가 불충분한 17부를 제외한 280부를 실제 자료분석에 사용하였다.

#### 4. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS Program을 사용하여 전산처리 되었다.

- 1) 대상자의 일반적인 특성은 실수, 백분율을 사용하였다.
- 2) 호흡기 병원감염 예방지침에 대한 인지도와 시행도는 평균평점으로 산출하였다.
- 3) 호흡기 병원감염 예방지침에 대한 인지도와 시행도의 관계를 파악하기 위해서 인지도와 시행도의 평균평점의 차이를 산출하여 t-test, Pearson Correlation으로 검증하였다.
- 4) 일반적 특성과 호흡기 병원감염 예방지침에 대한 인지도 및 시행도의 관계는 t-test, ANOVA로 검증하였다.

### Ⅳ. 연구 결과

#### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다.

연구대상자의 평균연령은 27.6세로 20~25세 군이 40.4%를 차지하였고, 26~30세가 41.4%, 31~35세가 9.6%, 36세 이상이 8.6%로 나타났다. 최종학력은 전문대졸이 67.2%로 과반수 이상을 차지하였고, 간호대학 졸업이 28.2%, 대학원이상이 4.6%를 차지하였다. 임상경력은 1년 미만이 17.8%, 1년 이상 3년 미만이 47.9%, 3년 이상 5년 미만이 21.4%, 5년 이상이 12.9%로 나타나 1년 이상 3년 미만의 경력자가 과반수에 이르는 것으로 나타났다. 호흡기 감염관리 교육참여를 보면 교육을

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성 N=280(%)

특성	구분	N	%
연령	20~25세	113	40.4
	26~30세	116	41.4
	31~35세	27	9.6
	35세 이상	24	8.6
최종학력	전문대	188	67.2
	간호(학과)대학 대학원	79	28.2
		13	4.6
임상경력	1개월~1년 미만	50	17.8
	1년 이상~3년 미만	134	47.9
	3년 이상~5년 미만	60	21.4
	5년 이상	36	12.9
호흡기 감염관리	있다	110	39.3
	없다	167	59.7
교육참석 유·무	무응답	3	1.0
	있다	170	60.7
감염관리 간호사 유·무	없다	108	38.6
	무응답	2	0.7

받은 군이 39.3 %, 받지 않은 군이 59.7%로 나타나 대부분의 연구대상자가 교육경험이 없음을 보여주고 있다.

대상자의 60.7%는 감염관리 간호사가 있는 병원에서 근무하고 있으나 감염관리만 전담한다는 의미는 아니며, 38.6%는 감염관리 간호사가 없는 병원에서 근무하는 것으로 나타났다.

2. 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 시행도

호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도는 호흡기 간호중재가 5점 만점에 평균평점 4.758로 가장 높았고, 흡인관리(4.669), 기도관리(4.660), 손씻기(4.651), 실내환기(4.605), 호흡보조기구 관리(4.551)의 순으로 나타났다. 전체 인지하는 점수는 5점 만점에 4.649로 나타났다(표 2 참조).

손씻기 문항 중 인지도가 가장 높은 문항은 “화장실에 다녀오거나 코를 킂 다음 손을 씻는다”로서 평균평점이 4.842였으며 “흐르는 물에 손을 씻는다”가 4.776, “흡인전후 반드시 손을 씻는다”가 4.728, “한 환자를 간호한 후 다른환자를 간호하기 전에 손을 씻는다”가 4.725, “기관절개 부위를 간호하기 전후에 손을 씻는다” 4.665의 순으로 나타났다.

흡인관리 문항 중에서는 “멸균 생리 식염수병에 기

관지용, 구강용으로 구분하여 사용한다”(4.925)가 가장 높은 인지도를 나타냈으며 가장 낮은 문항은 “한번 사용한 흡인카테터는 버리고 매번 새것을 사용한다”(4.326)이었다.

기도관리에서는 “경비기관내 삽관시 사용하는 기관내 삽관튜브는 반드시 멸균된 것을 사용한다”가 평균평점 4.854로 가장 높았고 “기관절개 부위의 드레싱은 매일한다”(4.834), “캐놀라 교체시 시술자나 보조자는 소독제가 포함된 비누로 손을 씻은 후 멸균된 장갑을 끼고 시술한다”(4.629), “기관절개술을 한 환자의 캐놀라는 매 48~72시간마다 교체한다”(4.325) 순으로 나타났다.

호흡보조기구 관리에서는 “인공호흡기 튜브는 사용한 다음 잘 씻어 소독액에 담구었다가 E.O gas 소독 후 사용한다”가 평균평점 4.857로 가장 높았으며, 가장 낮은 문항은 “소생백의 꼭지부분은 알콜 솜으로 막아서 보관한다”(4.137)였다.

실내환기의 2문항 중 “중환자실 전용 공기정화기를 사용한다”가 평균평점 4.754, “실내 공기오염을 방지하기 위해서 매일 3회이상 자연환기를 시킨다”가 4.457로 나타났다.

호흡기 간호중재 중에서는 “매 근무마다 적어도 1회이상 객담의 색깔, 냄새, 양 등을 관찰하여 기록한다”가 평균평점 4.777로 가장 높았고 “객담의 배출을 돕기위해 1~2시간 마다 측위 또는 반복위로 체위를 변경한다”(4.771), “적어도 4시간마다 흉부물리요법 즉 두드리기, 진동 등을 시행한다”가 4.728을 나타내었다.

호흡기 병원감염 예방에 대한 영역별 시행도는 다음과 같다.

호흡기 병원감염 예방에 대한 시행도의 전체 평균평점은 5점 만점에 3.991로 인지도에 비해 낮게 나타났다. 호흡기 간호중재의 평균평점이 4.307을 나타내어 가장높은 시행도를 보였고 기도관리(4.107), 손씻기(4.084), 흡인관리(3.898), 호흡보조기구 관리(3.860), 실내환기(3.690)의 순서로 나타났다(표 2 참조).

문항별 시행도를 살펴보면, 손씻기의 시행도는 “흐르는 물에 손을 씻는다”가 평균평점 4.821로 가장 높은 문항이고 “화장실에 다녀오거나 코를 킂 다

음 손을 씻는다”(4.700), “손을 씻을 때는 손목까지 씻는다”(4.435)의 순으로 높았고 시행도가 비교적 낮은 문항은 “출근하면 손을 씻고 일을 시작한다”(3.982), “흡인전후 반드시 손을 씻는다”(3.942), “기관절개 부위를 간호하기 전후에 손을 씻는다”(3.928), “비누 또는 소독수를 사용하여 15초이상 열심히 문질러서 손을 씻는다”(3.804), “한 환자를 간호한 후 다른환자를 간호하기 전에 손을 씻는다”(3.629)이며 가장 시행도가 낮은 문항은 “인공호흡기 튜브를 만지기 전후에 손을 씻는다”로 평균평점 3.428을 나타냈다.

흡인관리에서는 “멸균생리 식염수 병에 기관용, 구강용으로 표시하고 구분하여 사용한다”가 평균평점 4.957로 가장높은 시행도를 보였고, “흡인 카테터는 불결시 즉시 교체한다”(4.811), “흡인시 사용하는 멸균 생리식염수는 매일 3회 이상 교체한다”(4.036), “흡인시 멸균된 장갑을 사용한다”(3.065)였고 “한 번 사용한 흡인 카테터는 버리고 매 번 새것을 사용한다”가 평균평점 2.616으로 가장 낮은 점수를 보였다.

기도관리에서 시행도가 가장 높은 문항은 “경비기관내 삽관시 사용하는 기관내 삽관튜브는 반드시 멸균된 것을 사용한다”로 평균평점이 4.675였고 “기관절개부위의 드레싱은 매일한다”(4.597), “캐놀라 교체시 시술자나 보조자는 소독제가 포함된 비누로 손을 씻은 후 멸균된 장갑을 끼고 시술한다”(3.814), “기관절개술을 한 환자의 캐놀라는 매 48~72시간마다 교체한다”(3.343)의 순으로 낮았다.

호흡보조기구 관리에서 가장 높은 시행도를 나타낸 문항은 “인공호흡기의 가슴을 위한 증류수는 소독된 것을 사용한다”로 4.829의 평균평점을 나타내었고 “환자에게 산소를 투여할 때 증류수를 사용하여 반드시 습화시킨다”(4.716), “인공호흡기 튜브에 고여있는 물을 기계내부 또는 환자에게 흘러보내지 않는다”(4.711), “인공호흡기 튜브는 사용한 다음 잘 씻어 소독액에 담구었다가 E.O gas소독후 사용한다”(4.687), “인공호흡기의 필터는 고압멸균 소독후 사용한다”(4.525)의 순으로 높게 나타났다.

시행도가 낮은 문항은 “가슴기는 적어도 주 2회

〈표 2〉 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 시행도

문	항	인 지 도 M ± SD	시 행 도 M ± SD
<b>손씻기 영역</b>			
1.	출근하면 손을 씻고 일을 시작한다.	4.618 ± 0.593	3.982 ± 0.914
2.	화장실에 다녀오거나 코를 풀다음 손을 씻는다.	4.842 ± 0.375	4.700 ± 0.551
3.	한 환자를 간호한 후 다른환자를 간호하기 전에 손을 씻는다.	4.725 ± 0.486	3.629 ± 0.776
4.	비누 또는 소독수를 사용하여 15초이상 열심히 문질러서 손을 씻는다.	4.589 ± 0.561	3.804 ± 0.839
5.	흐르는 물에 손을 씻는다.	4.776 ± 0.435	4.821 ± 0.469
6.	손을 씻을 때는 손목까지 씻는다.	4.638 ± 0.552	4.435 ± 0.761
7.	씻은 후 타월을 사용하지 않고 1회용 종이 휴지나 건조기로 말린다.	4.590 ± 0.616	4.083 ± 1.374
8.	흡인전후 반드시 손을 씻는다.	4.728 ± 0.492	3.942 ± 0.860
9.	인공호흡기(Ventilator)의 튜브를 만지기 전후에 손을 씻는다.	4.405 ± 0.644	3.428 ± 0.881
10.	기관절개(Trocheostomy)부위를 간호하기 전후에 손을 씻는다.	4.665 ± 0.530	3.928 ± 0.807
11.	장갑(Glove)을 착용한 상태에서 기관내 분비물 (Secretion)을 만졌을 경우에도 손을 씻는다.	4.581 ± 0.581	4.162 ± 0.911
	소 계	4.651 ± 0.549	4.084 ± 0.950
<b>흡인관리 영역</b>			
12.	흡인시 멸균된 장갑을 사용한다.	4.489 ± 0.668	3.065 ± 1.470
13.	흡인시 사용하는 멸균생리식염수는 매일 3회 이상 교체한다.	4.688 ± 0.543	4.036 ± 1.372
14.	멸균생리식염수병에 “기관(Tracheal)용”, “구강 (Oral)용” 으로 표시하고 구분하여 사용한다.	4.925 ± 0.264	4.957 ± 0.278
15.	흡인 카테터는 불결시 즉시 교체한다.	4.914 ± 0.280	4.811 ± 0.460
16.	한 번 사용한 흡인 카테터는 버리고 매번 새것을 사용한다.	4.326 ± 0.723	2.616 ± 1.352
	소 계	4.669 ± 0.580	3.898 ± 1.446



<표 2> 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 시행도(계속)

문	항	인 지 도 M ± SD	시 행 도 M ± SD
<b>기도관리 영역</b>			
17.	경비기관내 삼관시 사용하는 기관내 삼관튜브는 반드시 멸균된 것을 사용한다.	4.854 ± 0.410	4.675 ± 0.756
18.	기관절개술을 한 환자의 캐놀라(Cannula)는 매 48~72시간 마다 교체한다.	4.325 ± 0.793	3.343 ± 1.364
19.	캐놀라(Cannular)교체 시 시술자나 보조자는 소독제가 포함된 비누로 손을씻은후 멸균된 장갑을 끼고 시술한다.	4.629 ± 0.533	3.814 ± 1.067
20.	기관절개 부위의 드레싱은 매일한다.	4.834 ± 0.392	4.597 ± 0.718
소		계	
<b>호흡보조기구관리 영역</b>			
21.	소생백(Ambu Bag)의 꼭지 부분은 알콜 솜으로 막아서 보관한다.	4.137 ± 0.758	2.455 ± 1.292
22.	소생백 사용후에는 분해하여 따뜻한 비눗물로 닦고 소독수에 담구었다가 E.O gas 소독하여 사용한다.	4.610 ± 0.564	3.982 ± 1.255
23.	가습기는 한 환자 사용후 닦고 소독하여 다음 환자에게 사용한다.	4.462 ± 0.684	3.891 ± 1.183
24.	가습기에는 소독된 증류수를 사용한다.	4.388 ± 0.752	3.391 ± 1.642
25.	가습기에 물을 채울 때 남아있는 물은 버린다.	4.446 ± 0.687	3.986 ± 1.138
26.	가습기는 적어도 주 2회 이상 닦으며 가습기 내의 물통은 매일 닦고 건조시킨다.	4.437 ± 0.648	3.590 ± 1.142
27.	산소 튜브와 마스크는 1일 1회이상 새것으로 교환한다.	4.144 ± 0.789	2.895 ± 1.284
28.	환자에게 산소를 투여할 때 증류수를 이용하여 반드시 습화 시킨다.	4.777 ± 0.458	4.716 ± 0.671
29.	한 환자에게 사용한 산소 튜브와 마스크 소생백은 다른 환자에게 사용하지 않는다.	4.760 ± 0.483	4.343 ± 0.986
30.	인공호흡기(Ventilator) 튜브는 48시간 마다 새것으로 교환한다.	4.204 ± 0.746	2.514 ± 1.040
31.	인공호흡기 튜브에 고여있는 물을 기계내부 또는 환자에게로 흘려 보내지 않는다.	4.854 ± 0.364	4.711 ± 0.644
32.	인공호흡기의 가습을 위한 증류수는 소독된 것을 사용한다.	4.846 ± 0.408	4.829 ± 0.622
33.	인공호흡기의 필터는 고압멸균 소독후 사용한다.	4.819 ± 0.438	4.525 ± 1.004
34.	인공호흡기 튜브는 사용한 다음 잘 씻어 소독액에 담구었다가 E.O gas 소독후 사용한다	4.857 ± 0.361	4.687 ± 0.730
35.	인공호흡기 튜브내로 환자의 객담(Secretion)이 흘러 들어갔을 경우, 즉시 튜브를 교환한다	4.525 ± 0.593	3.355 ± 0.978
소		계	
		4.551 ± 0.651	3.860 ± 1.326
<b>실내환기 영역</b>			
36.	실내공기 오염을 방지하기 위하여 매일 3회 이상 자연 환기를 시킨다.	4.457 ± 0.644	3.466 ± 1.223
37.	중환자실 전용 공기정화기를 사용한다.	4.754 ± 0.472	3.916 ± 1.498
소		계	
		4.605 ± 0.445	3.690 ± 1.384
<b>호흡기 간호중재 영역</b>			
38.	매 근무(Duty)마다 적어도 1회 이상 객담의 색깔, 냄새, 양 등을 관찰 및 기록한다.	4.777 ± 0.417	4.521 ± 0.708
39.	객담의 배출을 돕기위해 1~2시간 마다 측위(Lateral) 또는 반복위(Seminrona)로 체위를 변경한다	4.771 ± 0.430	4.502 ± 0.734
40.	적어도 4시간 마다 흉부물리요법(Chest Physio-therapy) 즉, 두드리기, 진동 등을 시행한다.	4.728 ± 0.462	3.898 ± 0.783
소		계	
		4.758 ± 0.437	4.307 ± 0.746
전		체	
평		균	
		4.649 ± 0.595	3.991 ± 1.214

이상 닦으며, 가슴기내의 물통은 매일 닦고 건조시킨다”(3.590)였고, “가슴기에는 소독된 증류수를 사용한다”(3.391), “인공호흡기 튜브내로 환자의 객담이 흘러 들어갔을 경우 즉시, 튜브를 교환한다”(3.355)의 순으로 낮았으며 가장 시행도가 낮은 항목은 “소생백의 꼭지 부분은 알콜솜으로 막아서 보관한다”로 평균평점 2.455였다. “인공호흡기 튜브는 48시간 마다 새 것으로 교환한다”(2.514)와 “산소 튜브와 마스크는 1일 1회이상 새 것으로 교환한다”(2.895) 또한 시행도가 낮게 나타났다.

실내환기의 2문항은 “실내공기 오염을 방지하기 위하여 매일 3회 이상 자연환기를 시킨다”가 평균평점 3.466, “중환자실 전용 공기 정화기를 사용한다”가 평균평점 3.916의 시행도를 나타내었다.

호흡기 간호중재에서는 “매 근무마다 적어도 1회 이상 객담의 색깔, 냄새, 양 등을 관찰 및 기록한다”(4.521)가 가장 높은 시행도를 보였고, “객담의 배출을 돕기위해 1~2시간 마다 측위 또는 반복위로 체위를 변경한다”(4.502), “적어도 4시간 마다 흉부 물리요법 즉, 두드리기, 진동 등을 시행한다”가 평균평점 3.898의 순으로 나타났다.

3. 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 시행도의 관계

전체적으로 모든 영역에서 인지도의 평균평점이 시행도의 그것보다 높게 나타났다(표 3-1 참조). 특히 인지도와 시행도의 평균평점의 차가 큰 영역은 실내환기 0.915, 흡인관리 0.771, 호흡보조기구 관

리 0.691이고 손씻기 0.567, 기도관리 0.553, 호흡기 간호중재 0.451로 나타났다.

〈표 3-1〉 인지도와 시행도 평균평점간의 차이

영역	인지도 평균평점	시행도 평균평점	평균평점 차이
실내환기	4.605	3.690	0.915
흡인관리	4.669	3.898	0.771
호흡보조기구 관리	4.551	3.860	0.691
손씻기	4.651	4.084	0.567
기도관리	4.660	4.107	0.553
호흡기 간호중재	4.758	4.307	0.451
평균 평점	4.649	3.991	0.658

호흡기 병원감염 예방에 대한 대상자들의 인지도와 시행도의 관계는 〈표 3-2〉와 같다.

손씻기( $r=0.755, p=0.000$ ), 기도관리( $r=0.724, p=0.000$ )와 호흡기 간호중재( $r=0.693, p=0.000$ )에서는 인지도가 높을수록 시행도가 높아 통계적으로 유의하게 나타났다. 호흡보조기구 관리( $r=0.243, p=0.054$ )는 인지도가 높을수록 시행도가 높은 경향을 띄었으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었으며, 흡인관리와 실내환기에서는 관련성이 없는 것으로 나타났다.

4. 일반적 특성과 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 시행도

일반적 특성과 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도를 보면 임상경력이 많을수록, 호흡기 감염관리

〈표 3-2〉 인지도와 시행도의 관계

시행도	영역	인 지 도					
		손씻기	흡인관리	기도관리	호흡보조 기구관리	실내환기	기본간호
시행도	손씻기	0.755***	0.155	0.114	0.169	0.213	0.122
	흡인관리	0.051	0.064	0.051	0.067	0.134	0.034
	기도관리	0.112	0.041	0.724***	0.063	0.054	0.021
	호흡보조 기구 관리	0.043	0.050	0.054	0.243	0.058	0.123
	실내환기	0.037	0.131	0.101	0.231	0.132	0.155
	호흡기 간호중재	0.047	0.128	0.041	0.049	0.125	0.693***

p<0.001\*\*\*

<표 4> 일반적 특성과 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 시행도

특 성	구 분	N(280)	인 지 도				시 행 도				
			M	SD	t or F	P	M	SD	t or F	P	
연 령	20~25세	113	4.597	0.595	0.77	0.538	3.932	1.229	4.41	0.034*	
	26~30세	116	4.615	0.601			3.994	1.210			
	31~35세	27	4.698	0.586			4.031	1.225			
	35세 이상	24	4.696	0.564			4.402	1.118			
최종학력	전문대	188	4.635	0.587	1.95	0.123	4.002	1.198	0.05	0.954	
	간호대학	79	4.594	0.611			3.954	1.247			
	대학원	13	4.612	0.611			4.042	1.221			
임상경력	1개월	50	4.609	0.574	4.56	0.034*	3.945	1.203	2.98	0.057	
	~1년 미만										
	1년 이상	134	4.591	0.605			3.941	1.234			
	~3년 미만										
	3년 이상	60	4.587	0.611			3.980	1.213			
	~5년 미만										
5년 이상	36	4.683	0.580	4.221	1.178						
호흡기	있다	110	4.675	0.574	2.13	0.032*	4.415	1.135	3.67	0.001***	
감염관리	없다	167	4.508	0.608			4.198	1.258			
교육참석	무응답	3	4.459	0.506			3.905	1.049			
유·무	감염관리	있다	170	4.653	0.578	2.21	0.045*	4.017	1.210	1.68	0.091
	간호사	없다	108	4.581	0.615			3.953	1.217		
	유·무	무응답	2	4.304	0.722			3.759	1.253		

교육참석 경험이 있을 때와 감염관리 간호사가 있는 경우에서 인지도가 높은 것으로 나타났고(p<.05), 연령에서는 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 차이가 있는 것으로 나타났으며 기타 특성에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(표 4 참조).

일반적 특성과 호흡기 병원감염 예방에 대한 시행도를 보면 연령이 많을수록, 호흡기 감염관리 교육참석 경험이 있을 때에 시행도가 높은 것으로 나타났고(p<.05), 임상경력에서는 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 차이가 있는 것으로 나타났으며 기타 특성에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(표 4 참조).

V. 논 의

본 연구의 목적은 호흡기 병원감염 예방지침에 대하여 호흡기구의 사용이 많은 중환자실 간호사의 인

지도와 시행도를 파악하고 그 관계를 분석하여 호흡기 병원감염을 예방하고 간호대상자에게 질 높은 간호를 제공하며 특히 중환자실에서의 호흡기 병원감염 예방을 위한 교육의 기초자료를 제공하고자 시도하였다.

연구도구는 문헌고찰을 토대로하여 작성된 40문항의 질문지를 사용하였으며 손씻기, 흡인관리, 기도관리, 호흡보조기구 관리, 실내환기, 호흡기 간호중재에 대한 중환자실 간호사의 인지도와 시행도를 조사하였다.

연구대상자의 호흡기 병원감염 예방에 대한 전체 인지도(4.649)보다 시행도(3.991)가 낮게 나타나 간호사가 중요하게 생각하는 만큼 시행되지 못하는 것으로 나타났다. 특히, 감염관리 차원에서 중요한 손씻기 영역의 문항중 인지도와 시행도가 낮은 문항에 대한 원인파악과 재교육의 필요성이 강조된다.

손씻기에서 가장 인지도가 낮은 문항은 “인공호흡기 튜브를 만지기 전후에 손을 씻는다”로 평균평점 4.405였고, “장갑을 착용한 상태에서 기관내 분비

물을 만졌어도 손을 씻는다"도 4.581로 낮게 나타났다. 천숙희(1996)의 연구에서도 "장갑을 착용하고 간호행위를 하기 전후에 손을 씻어야 한다"와 "장갑을 착용한 상태에서 기관내 분비물을 만졌어도 손을 씻는다"의 인지도가 낮게 나타났는데 이는 대상자들이 무균적 행위 이외에는 손씻을 필요성을 느끼지 못하고 있고 장갑에 상당히 의존적임을 나타내고 있다.

인지도는 높으나 이에 비해 시행도가 낮은 문항으로는 "흡인전후 반드시 손을 씻는다"(인지도 4.728, 시행도 3.942), "기관절개 부위를 간호하기 전후에 손을 씻는다"(인지도 4.665, 시행도 3.928), "한 환자를 간호한 후 다른 환자를 간호하기 전에 손을 씻는다"(인지도 4.725, 시행도 3.629)가 있었다.

Fox, Langers & Wells(1994)는 Feldman의 기준으로 간호사의 손씻기를 평가할 때 간호사의 93%가 오염된 것을 만진 후 손씻는 것에 대한 인식이 부족했다고 밝혔다. Larson(1995)은 간호사들이 한 환자를 간호한 후 다른 환자를 간호하기 전 손을 씻는 경우가 23%에 불과하다고 했고 이선옥(1993)도 환자처치 전후로 손을 씻는 경우가 21%로 나타나 올바른 손씻기가 정착되지 않았다고 했다. Albert & Condie(1981)도 간호사들이 한 환자를 간호한 후 다른 환자를 간호하기 전에 손을 씻지 않는 이유중 하나로 간호사의 인지부족을 예로 들었다. 그러나 본 연구에서는 이 항목에 대한 인지도는 높게 나타났다. 이는 근래에 병원감염 관리에 대한 관심이 높아지면서 손씻기에 대한 중요성이 많이 부각되었기 때문이라 생각된다. 그러나 손씻기의 시행도는 아직도 만족할 만한 수준은 아닌 것으로 나타났다.

중환자실에서 빈번히 시행되고 있는 흡인관리에 대한 문항 중에서도 인지도와 시행도가 낮게 나타난 문항이 있었는데 "한 번 사용한 흡인카테터는 버리고 매 번 새것을 사용한다"가 인지도 4.326으로 가장 낮았고 시행도 역시 2.616으로 전체문항중 가장 낮게 나타났으며 "흡인시 멸균된 장갑을 사용한다"역시 인지도 4.489, 시행도 3.065로 낮았다.

우리나라 중환자실 감염관리실태 조사연구(우준희 등, 1997)에 따르면 113개 병원중 흡인카테터를

매 번 새것으로 교환한다고 응답한곳은 25개 병원에 불과했고 대부분의 병원이 하루종일 1개 또는 몇 개의 카테터를 병에 꽂아놓고 사용한다고 했으며 1개의 카테터로 여러환자에게 사용한다고 답한 병원도 있었는데 본 연구결과와 일치하는 부분이었다. 흡인할 때 사용하는 흡인카테터는 한 번 사용하고 버리는 것이 원칙이나 대부분의 병원에서 2~3개의 카테터로 하루동안 사용하고 멸균장갑 대신 1회용 비닐장갑을 사용하는 것을 지침으로 하는 병원이 많기 때문에 간호사들이 이에 대한 필요성을 느끼지 못하고 있고 경제적인 부담으로 물품공급이 충분하지 않기 때문에 이와 같은 현상이 나타나는 것으로 생각된다.

호흡보조기구 관리영역 중 "인공호흡기 튜브는 48시간마다 새 것으로 교환한다"는 인지도(4.204)와 시행도(2.514)가 모두 낮게 나타났다. 인공호흡기의 튜브는 48시간마다 교환해야 하지만(CDC, 1994) 우리나라의 경우는 천숙희(1996)의 연구에서 나타났듯이 대부분의 중환자실 인공호흡기 튜브 교환일이 1주일로 정해져 있기 때문에 매 48시간마다 교환해야 한다는 지침에 대해 인지도와 시행도가 낮은 것으로 생각된다. 최근에는 24~48시간마다 인공호흡기 튜브를 교환하는 것은 시대에 뒤떨어지고 비과학적이라는 의견도 대두되고 있으므로 (Pirwitz & Manian, 1997), 실제로 가장 효과적인 교환일을 찾아내는 연구가 요구된다.

호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 시행도의 관계에서는 손씻기( $r=0.755$ ,  $p=0.000$ ), 기도관리( $r=0.724$ ,  $p=0.000$ ), 호흡기 간호중재( $r=0.693$ ,  $p=0.000$ )에서 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났는데 천숙희(1996)의 연구에서도 손씻기가 유의한 관련성이 있는 것으로 나타나 손씻기에 대한 철저한 교육의 필요성을 시사하고 있다. 호흡보조기구 관리에서는 인지도가 높을 수록 시행도가 높은 경향을 띄었으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었으며( $r=0.243$ ,  $p=0.054$ ) 흡인관리와 실내환기에서는 관련성이 없는 것으로 나타나 6가지 영역 중 3가지 영역이 인지도가 높을수록 시행도가 높은 것으로 나타났다. 이 결과는 중환자실 간호사들이 호흡기 병원감염에 대한 인지도를 높여서 이론적 근

거에 의한 예방행위를 잘 실천하도록 하기 위해서는 이에 대한 재교육이나 보수교육이 필요함을 제시해 준다. 또한 호흡기 병원감염 예방에 대한 6가지 영역의 인지도는 비교적 높은 수준이었으나 시행도는 만족할 만한 수준은 아니어서 실제로 시행도를 높일 수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다.

호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도와 일반적 특성의 관계에서 임상경력이 많을수록( $p=0.034$ ), 호흡기 감염관리 교육참석 경험이 있을 때( $p=0.032$ ), 감염관리 간호사가 있는 경우( $p=0.045$ )에서 인지도가 높게 나와 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고 연령에서 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 차이가 있는 것으로 나타났다.

일반적 특성과 시행도의 관계에서는 연령이 높을수록( $p=0.034$ ), 호흡기 감염관리 교육참석 경험이 있을 때( $p=0.001$ ) 시행이 잘 이루어지는 것으로 나와 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고, 통계적으로 유의한 수준은 아니지만 임상경력이 많을수록( $p=0.057$ ) 시행이 잘 이루어지는 것으로 나타났다. 인지도와 시행도 모두와 유의한 관계가 있는 것은 호흡기 병원감염 관리교육에 참석한 경우로써, 이는 윤석희(1992)의 연구 중, 교육참석 유·무와 예방지침에 대한 인지도, 시행도는 유의한 차이가 없다는 결과와 큰 대조를 이루었다. 그러나 연령과 임상경력이 예방지침에 대한 인지도 및 시행도와 유의한 관계가 있다는 부분은 본 연구와 상당부분 일치하였다.

근래에 감염관리 간호사의 활동이 점차 활발해지면서 감염관리에 대한 교육을 접할 기회가 많아졌기 때문에 인지도가 높아졌고 특히, 연령과 임상경력이 많을수록 효과적으로 받아들여 시행도에도 영향력을 미치는 것으로 생각된다. 또한 호흡기 병원감염 발생을 최소화하기 위해서는 간호사의 교육이 매우 중요하다는 것을 시사하는 것이기도 하다. 유순옥(1997)은 흡인조작과 손씻기에 대한 교육을 실시한 후에 호흡기 감염건수가 82건에서 15건으로 감소하였다고 하였는데, 이는 호흡기 병원감염 예방에 있어 감염관리 교육이 중요하다는 본 연구결과와 일치하고 있다.

결론적으로 일반적 특성 중 연령이 높을 때, 임상

경력이 많을 때, 감염관리 간호사가 있을 때, 호흡기 병원감염 관리교육 참석경험이 있을 때 인지도 및 시행도와 밀접한 관계를 갖고 있는 것으로 나타났다. SENIC의 연구에서는 효과적인 감염관리 사업의 가장 중요한 요소로 250병상당 1명의 감염관리 간호사를 두는 것이라 하였다(이성은, 1993). 또한 Pirwitz & Manian(1997)은 CIC(Certified in Infection Control)자격을 가진 감염관리 간호사가 자격이 없는 간호사에 비해 감염예방에 효과가 없는 감염관리 방법을 시행할 빈도가 낮다고 하였다. 본 연구에서도 감염관리 간호사가 있는 경우 호흡기 병원감염예방에 대한 인지정도에 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 우리나라의 경우 대부분의 감염관리 간호사가 전담제가 아니라는 것을 고려해 볼 때 호흡기 병원감염 관리를 위해 연령, 임상경력이 적은 신규 간호사들의 체계적인 교육과 감염관리를 전담할 감염관리 간호사가 절실히 요구되어진다. 또한 호흡기 병원감염 예방을 위한 간호에 장애가 되는 요인 즉, 인지도에 비해 시행도가 낮은 요인을 파악해야 할 필요가 있다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 호흡기 병원감염 발생율이 높은 중환자실에서 근무하는 간호사들이 호흡기 병원감염에 대한 인지도와 시행도를 조사하고, 이의 관계를 파악하기 위한 연구이다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

- (1) 호흡기 병원감염 예방에 대한 인지도의 평균평점은 4.649였으며 영역별로는 호흡기 간호중재(4.758)가 가장 높았고 흡인관리(4.669), 기도관리(4.660), 손씻기(4.651), 실내 환기(4.605), 호흡보조기구 관리(4.551)의 순으로 나타났다.
- (2) 호흡기 병원감염 예방에 대한 시행도의 평균평점은 3.991이었으며 영역별로는 호흡기 간호중재(4.498)로 가장 높았고 기도관리(4.107), 손씻기(4.084), 흡인관리(3.898), 호흡보조기

구관리(3.860), 실내환기(3.690)의 순서로 나타났다.

- (3) 호흡기 병원감염 예방에 대한 전체 인지도와 시행도의 관계에서 손씻기( $r=0.755, p=0.000$ ), 기도관리( $r=0.724, p=0.000$ ), 호흡기 간호중재( $r=0.693, p=0.000$ )가 유의한 상관관계를 나타내었고, 호흡보조기구 관리( $r=0.143, p=0.054$ )는 인지도가 높을수록 시행도가 높은 경향을 띄었으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었으며 흡인관리와 실내환기에서는 관련성이 없는 것으로 나타났다.
- (4) 일반적 특성 임상경력이 많을수록, 호흡기 감염관리교육 참석 경험이 있을 때, 감염관리 간호사가 있을 때가 인지도가 높은 것으로 나타났고( $p<.05$ ), 연령은 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 차이가 있는 것으로 나타났다. 시행도와 일반적 특성과의 관계에서는 연령이 높을수록, 호흡기 감염관리 교육에 참석 경험이 있을 때 시행도가 높은 것으로 나타났고( $p<.05$ ) 임상경력이 많을수록 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 차이가 있는 것으로 나타났다. 기타 특성은 차이가 없었다.

결론적으로 호흡기 병원감염 예방지침에 대한 중환자실 간호사의 인지도는 시행도에 비해 높게 나타났고 6가지 영역중 손씻기, 기도관리, 호흡기 간호중재 영역에서 인지도가 높을수록 시행도가 높게 나타났다.

일반적 특성중 임상경력이 많고 호흡기 감염관리교육 참석 경험이 있을 때, 감염관리 간호사가 있을 때 호흡기 병원감염에 대한 인지도가 높게 나타났으며 연령이 높고 호흡기 감염관리교육 참석 경험이 있을 때 호흡기 병원감염에 대한 시행도가 높게 나타났다. 인지도와 시행도 모두에 영향을 미치는 일반적 특성은 호흡기 병원감염 관리교육에 참석한 경험의 유·무로 나타났다.

본 연구결과를 토대로하여 연령과 임상경력이 적은 신규 간호사들의 호흡기 병원감염 예방지침에 대한 인지도 및 시행도를 높이기 위한 교육이 요구되어진다.

또한 간호사의 자가보고방식 뿐만 아니라 조사자의 관찰을 통해서 호흡기 병원감염예방에 대한 시행도가 낮은 원인을 규명하고 이를 높일 수 있도록 관찰연구를 시도할 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

김금순 (1993). 임상간호기법, 382-390.

김신희(1997). 중환자실에서 손 세척후 건조방법에 따른 균집락수 비교연구. 임상간호사회 중환자 간호분야회 학술 논문집, 54-68.

김양수, 김영숙 (1997). 중환자실 감염관리. 병원감염관리, 2(2), 203-210.

김용순, 전춘영, 김조자, 박지원 (1990). 병원감염 예방지침에 대한 중요성 인지도 및 시행도 조사 연구. 감염, 24(2), 131-146.

김정순 (1991). 내과적 무균법 적용을 위한 손씻기의 적정시간조사. 최신의학, 34(4), 92-98.

대한병원감염관리학회 감염관리지침서(1996).

류지소 (1990). 병원감염 관리에서의 우선순위. 감염, 22(4), 195-198.

신승수, 김명의, 남용택 (1991). 장기간 인공호흡기 유지 환자에서 병원감염성 폐렴의 발생빈도 및 원인균. 대한마취과학회지, 124(6), 98-103.

우준희 외 (1997). 우리나라 병원감염 관리의 실태 조사 보고. 병원감염관리, 2(2), 177-202.

유순옥 (1997). 중환자실 호흡보조기 사용환자의 호흡기 감염실태에 관한 연구. 중앙대학교 석사 학위 논문.

윤석희, 강채원, 김명옥, 김용준, 전이수 (1992). 병원감염 예방에 대한 간호사의 중요성 인지도와 시행도에 관한 일 연구. 감염, 24(1), 13-27.

이선옥 (1993). 병원감염관리에 대한 실태조사. 대한간호학회지, 23(3), 325-338.

이성은 (1990). 감염관리 간호사의 역할. 감염, 22(4), 187-189.

이성은 (1993). 우리나라 병원감염의 현황과 효율적 관리 모형 개발에 관한 연구. 서울대학교 보

- 건 대학원 박사학위 논문.
- 이훈구 (1983). 현대심리학개론. 정민사.
- 장보경 (1989). 기관절개술 환자의 호흡기계 병원 감염에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 정희진, 진희정 (1997). 병원 폐렴관리. 병원감염관리, 2(2), 217-226.
- 천숙희 (1996). 병원감염 예방에 관한 연구. 고려대 석사학위 논문.
- 최영희 (1984). 병원감염과 간호사의 역할. 대한간호학회, 23(4), 7-11
- 허정애 (1995). 기관절개술 환자의 호흡기 감염에 관한 조사연구. 부산대학교 석사학위 논문.
- Albert, R. K., & Condie, F. (1981). Hand-washing patterns in medical intensive care units. New England Journal of Medicine, 304(24), 1465-1466.
- Bonton, M. J., Caillard, C. A., & Van Tiel, F. H. (1994). The stomach is not a source for colonization of the upper respiratory tract and pneumonia in ICU patients. Chest, 105, 878-884.
- Brachman, P. S. (1986). Epidemiology of Nosocomial Infection, Hospital Infection, 2, 50.
- CDC (1994). Guideline for nosocomial pneumonia, 22, 247-292.
- Craven, D. E., Connolly, M. G., Lichtenberg, D. A., Primeau, P. J., & McCabe, W. R. (1983). Contamination of Mechanical Ventilators with Tubing Changes every 24 or 48 hours. New England Journal of Medicine, 306, 1505-1509.
- Craven, D. E., Lichtenberg, D. A., & Goularte, T. A. (1984) Contaminated medication nebulizers in mechanical ventilator circuits. American Journal of Medicine, 77, 834-838.
- Craven, D. E., Steger K. A., & Baber T. W. (1991). Preventing Nosocomial Pneumonia State of the art and perspectives for the 1990s. Am J Med, 91, 44-53.
- Dinah, G., & Emma, R. (1993). Assessing Nurse Hand Decontamination Performance. Nursing Times, 89(25), 47-50.
- Fox, M. K., Langers, S. B., & Wells, R. W. (1994). How good are hand washing practice? American Journal of Nursing, 74(9), 1676-1678.
- Gross, P. A. (1980). Nosocomial Infections and Hospitals death. Am J Epidemiol, 75, 658-662.
- Haley, R. W. (1986). Incidence and nature of endemic and epidemic nosocomial infection. Hospital Infection, 2, 359-374.
- Haley, R. W. (1992). Cost-benefit analysis of infection control programs. Hospital infection, 3, 507-532.
- Hess, D., Burns, E., & Romagnoli, D. (1995). Weekly ventilator circuit changes : A strategy to reduce costs without affecting pneumonia rates. Anesthesiology, 82, 903-11.
- Horan, T. C., White, J. W., & Jarvis, W. R. (1986). Nosocomial infection surveillance.
- Jimenez, P., Torres, A., & Rodriguez-Roisin, R. (1989). Incidence and etiology of pneumonia acquired during mechanical ventilation. Crit Care Med, 17, 882-885.
- Larson, E. L. (1995). APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. AJIC, 23(4), 251-269.
- Leu, H. S., Kaiser, D. L., & Mori, M. (1989). Hospital acquired pneumonia attributable mortality and Morbidity. American Journal of Epidemiology, 129 (6), 1258-1267.
- Mahul, P., Auboyer, C., & Jospe, R. (1992).

- prevention of nosocomial pneumonia in intubated patients : respective role of mechanical subglottic drainage and stress ulcer prophylaxis. Intensive Care Medicine, 18, 20-25.
- Martin, M. (1993). Nosocomial Infection in intensive care unit : an overview of their Epidemiology : outcome and prevention. New Horizons, 1, 162-169.
- Palmer, M. B. (1984). Infection Control. W. B. Saunders company.
- Paul, J. (1997). Ventilator associated Infections. Nursing, 97, 50-61.
- Pirwitz, S., & Manian, F. (1997). Prevalence of use of infection control rituals and outdated practice : APIC Education Committee survey results. American Journal of Infect Control, 25, 28-33.
- Simmons, B. (1983). Guidelines for hospital environmental control. American Journal of Infection Control, 11, 97-120.
- Sporoat, L. J., Inglis, T. J. J., Hawkey, P. M., & Knappett, P. (1992). Infection Control in Intensive Care Unit : U. K. National Survey. British Journal of Anaesthesia, 68, 216-220.
- Sporoat, L. J., & Inglis, T. J. J. (1994). A multicentre survey of hand hygiene practice in intensive care units. Journal of Hospital Infection, 26, 137-148.
- Tompson, A. C., Wider, B. J., & Powner, D. J. (1985). Bedside resuscitation bag : A source of bacterial contamination. Infection Control, 6, 231-232.
- Vincent, J. L., Bihari, D. J., Suter, P. M., & Bruining, H. A. (1995). The Prevalence of Nosocomial Infection in ICU in Europe, 639-644.
- Weber, D. J., Wilson, B., & Rutala, W. A. (1990). Manual ventilation bags as a source for bacterial colonization of intubated patients, 892-894.
- Widner, A. F. (1994). Infection control and prevention strategies in the ICU. Intensive Care Medicine, 8-11.
- Winzel, R. P. (1993). Prevention and Control of nosocomial infections, 580-599.

## Abstract

Key concept : Nosocomial Respiratory Infection  
Recognition and Performance

## A Study on the Prevention of Nosocomial Respiratory Infection in Critical Care Nurses

Choi, Ji Youn\* · Park, Kyung Sook\*\*

The purpose of study is to prevent Nosocomial Respiratory Infection after understand the Correlation about Recognition and Performance of Critical Nurses.

Data were collected from Critical Nurses 300 persons who has worked in 14 Subsidiary Hospitals of University in Seoul and the collection periode is from Nov. 1st, 1997 to Jul. 14th, 1998.

There are 40 questions and constructed by 6 Domains which Hand Washing, Suction Management, Airway Management, Respiratory Instrument, Ventilation and Respiratory Intervention. Also, the Data were

\* Department of Nursing The Graduate School of Chung-Ang University

\*\* Directed by Prof. RN, PH. D.



analyzed with SPSS program.

The obtained results are as follows :

- (1) The Mean of Recognition for Prevention of Nosocomial Respiratory Infection is 4.649 and by Domains, Respiratory Intervention(4.758), Suction Management (4.669), Airway Management(4.660), Hand Washing(4.651), Ventilation(4.605) and Respiratory Instrument(4.561) according to the Mean.
- (2) The Mean of Performance for Prevention of Nosocomial Respiratory Infection is 3.991 and by Domains, Respiratory Intervention(4.498), Airway Management (4.107), Hand Washing(4.084), Suction Management(3.898), Respiratory Instrument (3.860) and Ventilation(3.690) according to the Mean.
- (3) In the Correlation of Recognition and Performance for the Prevention of Nosocomial Respiratory Infection, Hand Washing( $r=0.755$ ,  $p=0.000$ ), Airway Management( $r=0.724$ ,  $p=0.000$ ), Respiratory Intervention( $r=0.693$ ,  $p=0.000$ ) are mentioned significant correlation level.  
The Performance is good whenever the Recognition is high for Respiratory Instrument( $r=0.143$ ,  $p=0.054$ ) but it's

not significant level and Suction Management and Ventilation has no Correlation.

- (4) In Normal Properties,  
The Recognition is good( $p<.05$ ) when Nurses has plenty Clinical Career, Attendance of the Education and Exclusive Nurse for the Respiratory Infection is in Hospital.  
The Age is not significant correlation level statistically but represent a little correlation.  
The Performance is good( $p<.05$ ) when Elder Age, Attendance of the Education and the plenty Clinical Career is not significant correlation level statistically but represent a little correlation.  
Another properties has no menas.

According to the results, Suggestion is as follows :

- (1) Required Education to advance Recognition and Performance about Prevention of Nosocomial Respiratory Infection for a little clinical career of Nursing and younger Nurses.
- (2) It needs to analyze Performance about Prevention of Nosocomial Respiratory Infection by observation of research worker.