

중환자실 간호사의 근거기반 감염관리 지식과 수행 수준 및 영향 요인

유재용¹ · 오의금² · 허혜경³ · 최모나⁴

연세대학교 간호대학 박사과정¹, 연세대학교 간호대학 간호정책연구소 교수², 연세대학교 원주의과대학 간호학부 교수³, 연세대학교 간호대학 간호정책연구소 조교수⁴

Level of Knowledge on Evidence-based Infection Control and Influencing Factors on Performance among Nurses in Intensive Care Unit

Yoo, Jae Yong¹ · Oh, Eui Geum² · Hur, Hea Kung³ · Choi, Mona⁴

¹Doctoral Student, Graduate School, College of Nursing, Yonsei University, Seoul

²Professor, Nursing Policy Research Institute, College of Nursing, Yonsei University, Seoul

³Professor, Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University, Wonju

⁴Assistant Professor, Nursing Policy Research Institute, College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: This study was to identify the level of knowledge and performances on evidence-based infection control and influencing factors on performance among nurses in intensive care unit. **Methods:** A descriptive cross-sectional survey design was used. Two hundred thirty-nine nurses at intensive care units were conveniently recruited from seven hospitals located in Seoul and Kyounggi province. Data were collected with a questionnaire survey about evidence-based infection control. Data were analyzed using SPSS/WIN 17.0 program. **Results:** Both level of knowledge (mean 9.15 out of 19) on preventing ventilator-associated pneumonia and central venous catheter induced bloodstream infection, and performance on evidence-based infection control (1.94 out of 4) were moderate. Performance of evidence-based practice for infection control was related to reading research articles regularly, professional satisfaction, and taken education course. **Conclusion:** These results indicate that systematic and organizational strategies for enhancing evidence-based infection control are needed to improve quality of intensive nursing care.

Key Words: Evidence-based practice, Infection control, Knowledge, Performance, Intensive care unit

서론

1. 연구의 필요성

병원감염(Nosocomial infection)은 병원균으로 인하여 입원기간 동안 또는, 퇴원 후에 발생하는 감염증으로, 미국에서

는 매년 200만 건 이상의 병원감염이 발생하고 이는 입원 환자의 5~10%에 해당되며, 연간 250억 달러의 경제적 손실이 발생하고 있다(Aragon & Sole, 2006). 국내의 경우 약 5.8~15.5%에서 병원감염이 발생하는 것으로 보고되고 있다(Korean Society for Nosocomial Infection Control, 2006). 병원감염의 발생을 줄이기 위해서 질병관리본부(Centers for Disease

주요어: 근거기반, 감염관리, 지식, 수행, 중환자실

Corresponding author: Yoo, Jae Yong

Graduate School, College of Nursing, Yonsei University, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea.
Tel: +82-2-2228-3260, Fax: +82-2-392-5440, E-mail: cns1@yuhs.ac

- 이 논문은 제1저자 유재용의 석사학위논문 일부를 발췌한 것임.

- This article is based on a part of the first author's master's thesis from Yonsei University.

투고일: 2012년 5월 20일 / 수정일: 2012년 6월 13일 / 게재확정일: 2012년 6월 13일

Control and Prevention, [CDC]를 비롯하여 미국 병원감염 자문위원회(American Hospital Association's Advisory Committee on Infections within Hospitals), 미국의학협회(Institute of Medicine, [IOM])와 미국 의료기관 신임위원회(The Joint Commission on the Accreditation of Healthcare Organizations, [JCAHO]) 등에서는 근거기반실무(Evidence-based Practice, [EBP]) 수행이 병원감염을 포함한 보건 의료의 질 향상을 위해 핵심적인 단계임을 알리고, 의료 기관의 정책에 반영할 수 있도록 지속적인 노력을 강조하고 있다(Fineout-Overholt, Levin, & Melnyk, 2004).

특히 중환자실은 환자의 질병의 중증도가 높고 기저질환이 많으며, 여러 가지 침습적 시술의 보편화와 신체의 저항력을 감소시키는 약제의 사용과 같은 환경적 특수성을 지니고 있다(Jain, Miller, Belt, King, & Berwick, 2006). 중환자실 환자의 15~30%에서 병원감염이 발생하며, 일반 병동에 비해 약 3배가량 높은 것으로 보고되었다(Kwak et al., 2010; Rosenthal et al., 2010). 중환자실 병원감염의 원인으로는 환자의 기저질환과 같은 환자 요인뿐만 아니라, 인공호흡기나 중심정맥관과 같은 침습적 장치와 관련된 요인 등으로 알려져 있다(CDC, 2002).

중환자실 환자들의 50~76% 가량이 인공호흡기 보조기구 및 다양한 혈관 내 카테터의 사용 등으로 인하여 인공호흡기 관련 폐렴(Ventilator-associated Pneumonia, [VAP])과 중심정맥관 관련 혈류 감염(Central Venous Catheters-associated Blood Stream Infection, [CVCs-BSI]) 위험에 노출되어 있다(Rosenthal et al., 2010). 특히 다른 감염에 비해 이로 인한 치사율이 27~30%로 상대적으로 높은 것으로 보고되었다(CDC, 2002; Rosenthal et al., 2010). 중환자실 병원감염은 사망률의 증가뿐만 아니라, 재원기간의 연장의 결과로 이어지면서 환자 개인 및 가족 차원은 물론 국가 차원의 막대한 의료비 지출 증가의 결과를 가져오기 때문에, 이에 대한 효율적인 관리 여부는 중환자실의 질 평가의 중요한 척도가 되고 있다(Hatler et al., 2006; Labeau, Vereecke, Vandijck, Claes, & Blot, 2008).

실제로 감염관리를 위해서 중환자실 간호사 교육을 포함한 근거기반 실무지침의 수행 결과를 보고한 선행연구들에서, VAP 발생률이 36~54% 감소하고, CVCs-BSI 발생률이 48~78% 감소하였다(Ban, 2009; Bonello et al., 2008). 또한 각종 생명 유지 장치의 적용 기간 및 재원일 단축과 함께 의료비 지출의 절감 효과를 얻는 등 중환자 간호성과에 긍정적인 효과가 있음이 나타났다(Bonello et al., 2008; Hatler et al., 2006). 근거기반실무에 대한 이해와 적극적인 수행이 환자 성

과에 긍정적인 효과가 있음에도 불구하고, 실제 임상현장에서 그 인식과 수행은 매우 저조하였다(Oh, 2008; Oh, Oh, & Lee, 2004; Pravikoff, Tanner, & Pierce, 2005). 표준지침으로 통용되는 CDC의 감염관리 관련 근거기반 실무지침에 관한 지식의 경우, 중환자실 간호사의 정답률은 약 40%에 그쳤고, 실무지침의 수행률 역시 60% 수준으로 저조하였다(Labeau et al., 2009; Plost & Nelson, 2007).

근거기반의 실무지침을 수행하지 못하는 요인으로는 대상자 특성, 실무지침과 같은 연구 관련 특성과 조직 및 수행과정에서의 장애 등의 차원으로 분류할 수 있다(Gurses et al., 2010). 대상자 특성으로는 의료인 스스로가 근거기반실무에 관한 인식이 저조하거나, 익숙하지 않는 경우, 수행에 대한 자기효능감과 결과에 대한 기대감이 낮은 경우에 영향을 받는다. 그리고 기존에 행해왔던 실무에 대한 믿음이나 개인적 주관에 따라 수행에 영향을 받는다. 연구 관련 특성으로는 근거기반의 실무지침이 임상현장에서 실제 적용이 가능한지 여부와 접근성, 그리고 제시된 근거의 강도나 세부 지침들을 명확하게 제시하고 있느냐가 중요하며, 근거에 대하여 얼마나 이해하고 활용하는가에 따라 수행 수준에 차이가 나게 된다. 조직차원에서 실무현장에서의 업무량과 업무의 명확성, 책임 범위에 대한 규정과 실제 수행을 위한 물리적 환경 조성, 그리고 조직 문화와 의사소통 수준 등이 영향을 미친다. 마지막으로 변화에 대한 기대나 압력, 수행을 위한 전략적 기획 여부, 간호 관리자의 관심과 지원, 아이디어의 공유, 정기적인 모니터링과 회환 여부 등과 같은 수행과정의 특성들이 영향 요인으로 제시되었다. 즉 근거기반실무의 수행은 근거기반실무에 대한 인식과 동기 부족, 관련 지식의 부족, 시간적 및 환경적 제약, 조직 차원의 지원 부족, 그리고 지침과 연구자체의 어려움과 같은 다양한 요인에 영향을 받는 것으로 제시되었다(Brown, Wickline, Ecoff, & Glaser, 2009; Oh, 2008). 특히 임상적으로 복잡한 상황에서의 신속하고 명확한 의사 결정 능력이 요구되는 특수 간호 환경의 중환자실 간호사들에게서 그 수행의 어려움이 보다 높은 것으로 보고되고 있다(Oh, 2008; Pirret, 2007).

국내에서도 중환자실 감염관리의 중요성이 증가함에 따라 병원감염관리에 대한 지식, 인지정도 및 수행정도 관하여 조사한 연구들이 발표되었으나, 표준주의, 내성균 관리 및 감염관리 전반에 관한 주제로, 대부분 그 수준을 조사하거나 수행을 높이기 위한 교육 중재를 제공한 연구들이었다(Ban, 2009; Cho & Choi, 2010; Park & Park, 2009). 중환자실 감염관리를 위한 적절한 지식은 반드시 필요하지만, 지식 자체만으로는 실제 이를 수행하고 유지하기 위한 충분조건은 되지 못한

다(Cabana et al., 1999). 따라서 중환자실 간호사들의 근거 기반실무에 대한 인식과 연구 관련 활동 수준을 파악하고, 근거 기반 감염관리에 대한 지식 및 수행 수준과 그 수행에 영향을 미치는 요인을 확인하여, 그에 따른 구체적인 수행 전략을 수립하는 것이 필요하다. 이에 본 연구는 중환자실 간호사를 대상으로 근거 기반의 감염관리 간호지식과 근거 기반실무의 수행 수준 및 그 수행에 미치는 영향요인을 파악함으로써 중환자실의 효율적 감염관리를 위한 전략 수립의 기초자료를 제공하기 위하여 이루어졌다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 중환자실 간호사의 근거 기반의 감염관리 지식과 감염관리와 관련된 근거 기반실무 수행의 수준을 확인하고, 실제 수행의 영향을 미치는 요인을 파악하여 근거 기반의 중환자 감염관리를 위한 효율적 전략 개발의 기초자료를 제공하기 위함이며, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 중환자실 간호사들의 근거 기반 감염관리 지식수준을 조사한다.
- 중환자실 간호사들의 감염관리와 관련된 근거 기반실무 수행 수준을 조사한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 각 변수의 차이를 비교하고, 변수 간 상관관계를 조사한다.
- 감염관리 관련 근거 기반실무 수행에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 중환자실 간호사의 근거 기반 감염관리 지식과 근거 기반실무 수행 수준을 확인하고, 근거 기반실무 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적, 횡단적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울 및 경기 소재 500병상 이상 종합 병원 중환자실에 근무하는 간호사를 근접모집단으로 편의 표출하였다. 편의상 서울 및 경기 소재 교육, 연구 중심의 500병상 이상 7곳의 종합병원 중환자실에서 근무하는 간호사 중 직

접 환자 간호를 수행하는 일반간호사로서, 본 연구목적을 이해하고 연구참여에 동의한 간호사를 대상으로 하였다. 환자에게 직접 간호를 제공하지 않는 간호 관리자와 근무경력 3개월 미만의 신규간호사는 제외하였다. 표본수 결정은 Cohen의 표본추출 공식에 따른 표본 크기 계산 프로그램인 G*Power 3 프로그램을 이용해 근거 기반실무 수행에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 필요한 수는 중간효과 크기 $f^2=.15$, 유의수준(α) .05, 검정력(1- β) .90에서 15개의 투입 독립변수를 고려하였을 때 171명이 산출되었다. 설문지의 특성상 미회수 혹은 불충분한 답변으로 인한 탈락률을 고려하여 총 250명을 대상으로 자료수집하였다. 그 중 미회수된 설문지 5부와, 불충분한 응답이 있는 6부를 제외하여, 최종 239부가 자료분석에 사용되어 본 연구의 표본크기는 변수들 간의 관계를 통계적으로 확인하는데 충분하였다.

3. 연구도구

1) 근거 기반 감염관리 간호지식

중환자실 간호사의 감염관리 관련 근거 기반 간호지식 수준을 측정하기 위하여 근거 기반의 VAP 예방 지침에 대한 지식 측정도구(Labeau et al., 2007)와, CVCs-BSI 예방 지침에 대한 지식 측정도구(Labeau et al., 2008)를 변안하여 사용하였다. 지식 측정도구는 총 19문항으로 VAP 관련 9문항, CVCs-BSI 관련 10문항으로 구성되었다. 각 문항은 4개의 선택지로 구성되어('잘 모르겠다' 항목 포함) 정답에 표기한 경우 1점, 오답이거나 '잘 모르겠다'에 응답한 경우에는 0점으로, 점수가 높을수록 지식 수준이 높음을 의미한다. 두 도구는 본 연구자와 간호학 교수 2인과 함께 타당한 여취가 되도록 1차 번역한 후, 상호 비교하여 수정 및 보완을 하였다. 또한 간호학 교수 2인과 감염관리실 간호사 1인, 간호학 박사과정 5인으로 부터 내용 검토를 받아 안면타당도를 확보하였다.

- VAP 예방 관련 근거 기반 간호지식: 총 9문항으로 구성되어 있으며, 세부 항목으로는 VAP 예방을 위한 기관 내 삽관 경로, 인공호흡기 회로 교환 주기, 인공기도 가슴 방식, 가슴기 교환 주기, 흡인 체계의 종류와 교체 주기, 기관 삽관용 특수 튜브 사용의 효과, 특수 침대의 사용 효과, 환자 체위에 관한 문항이다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Kuder-Richardson 20=.79였다.
- CVCs-BSI 예방 관련 근거 기반 간호지식: 총 10문항으로 구성되어 있으며, 세부항목으로는 중심정맥관 교체 주기, 교체 방법, 중심정맥압 측정 세트 교체 주기, 카테터 종류,

드레싱 교환 주기, 드레싱 재료, 소독액 종류, 수액 종류에 따른 수액 세트 교환 주기에 관한 문항이다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Kuder-Richardson 20= .82였다.

2) 감염관리 관련 근거기반실무 수행

근거기반실무 수행 수준을 측정하기 위해 Oh 등(2004)이 개발한 도구를 중환자실의 감염관리 간호와 관련된 선행연구 결과와 문헌 고찰을 토대로 본 연구자가 수정, 보완한 항목으로 측정하였다. 간호대학 교수 2인과 중환자실 간호사 5인, 간호학 전공 박사 과정 5인으로부터 내용 검토를 함으로써 안면 타당도를 확보하였다. 측정 문항으로는 근거기반실무 수행 관련 6문항으로, 4점 Likert 척도(1= 전혀 하지 않음, 2=약간 수행함, 3=어느 정도 수행함, 4=매우 잘하고 있음)로 구성되었다. 본 연구에서의 Cronbach's α = .90이었다.

3) 연구결과의 간호실무 적용 장애정도

연구결과의 간호실무 적용에의 장애정도를 파악하기 위해 Funk, Champagne, Wiese와 Tornquist (1991)가 개발한 도구를 Oh (2008)가 국내 중환자실 간호사의 연구결과 활용 장애정도를 측정하기 위해 수정, 보완한 도구를 토대로 본 연구자가 문헌고찰을 통해 '정보의 양'(Retsas, 2000)과 관련된 1문항을 보완하여 사용하였다. 도구는 4개의 하위척도로 구성되어 연구 자체의 특성과 관련된 연구 요인(7항목), 연구결과에 대한 간호사 개인의 가치관, 인식, 지식 등과 관련된 간호사 요인(8항목), 연구가 간호사에게 전달되는 과정과 관련된 의사소통 요인(7항목), 간호사가 속해있는 조직의 특성과 관련된 조직 요인(8항목) 등 총 30문항으로 이루어졌다. 장애정도는 4점 Likert 척도(1=전혀 그렇지 않다, 2=약간 그렇다, 3=상당히 그렇다, 4=매우 그렇다)로 구성되었으며, 점수가 높을수록 장애정도가 높은 것을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 Cronbach's α = 각각 0.72 (연구 요인), 0.80 (간호사 요인), 0.65 (의사소통 요인), 0.80 (조직 요인)이었고(Funk et al., 1991), 본 연구에서의 Cronbach's α = 전체 30문항에서 0.90, 세부항목으로는 0.61 (연구 요인), 0.80 (간호사 요인), 0.75 (의사소통 요인), 0.84 (조직 요인)이었다.

4) 일반적 및 연구 관련 활동 특성

일반적 특성으로는 연령, 교육수준, 총 임상경력과 중환자실 근무경력, 직위, 현재 근무병동, 전문직 만족도와 근거기반실무에 대한 인식 항목을 포함하였다. 연구 관련 활동 특성으로는 관련 학회 및 연구 활동 참여 여부 5문항, 과거 중환자 감

염관리 교육이수 경험 여부 1문항, 문헌 및 논문 활용 여부 4문항을 포함하였으며, 각 항목 특성별로 서열 또는 명목 척도로 측정하였다.

4. 자료수집

본 연구는 자료수집 전 일 대학 내 윤리심의위원회(Institutional Review Board)로부터 승인을 얻었다(승인번호: 2009-1004). 자료수집은 2009년 10월 15일부터 2009년 11월 30일까지 진행하였다. 편의 추출 및 표본 확보를 위한 눈덩이 표출 방법으로 선정된 서울 및 경기도 소재 7개의 종합병원을 방문하여 중환자실 부서장을 직접 만나거나, 전화상으로 연구목적 및 협조에 대한 동의를 구하였다. 중환자실에 근무하는 간호사를 대상으로 직접 연구의 목적을 설명하고, 연구참여에 대한 서면 동의를 구하였다. 연구의 참여 여부는 자율적인 의지에 의해서 이루어졌으며, 연구기간동안 언제든지 연구참여를 철회하거나 거부할 수 있음을 알렸다. 설문과정에서 수집된 자료는 모두 무기명으로 처리되며, 연구목적 외에는 사용되지 않음을 명시하였다. 연구자가 해당 병원 중환자실에 방문하여 설문지를 배부하였고, 중환자실내에 수거 가방을 비치하여 자가기입식 설문지를 모두 작성한 후 직접 제출하도록 하였으며, 10일 이내에 연구자가 직접 회수하여 분석하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 17.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA)을 활용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 및 연구 관련 활동 특성은 기술통계를 이용하여 실수와 백분율, 평균 및 표준편차로 분석하였으며, 근거기반 감염관리 간호지식 수준 및 근거기반실무 수행 정도는 기술통계를 이용하여 각각 빈도와 백분율, 평균 및 표준 편차로 분석하였다. 대상자의 특성에 따른 지식과 수행 수준의 차이는 양측 t-test, ANOVA, 사후 검정은 Scheffé test를 이용하여 분석하였다. 근거기반실무 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단계적 다중회귀분석을 실시하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 및 연구 관련 활동 특성

대상자는 모두 여성으로서, 연령(M=28.0세)은 20~30세의 간호사가 대다수(77.4%)를 차지하였다. 교육수준은 3년제

졸업 23.8% (57명), 4년제 졸업 64.4% (154명), 석사 이상이 11.7% (28명)을 차지하였다. 총 임상 실무 경력은 평균 5.2년으로 최소 4개월에서 최대 21년까지의 경력분포를 보였으며, 중환자실 임상 경력은 평균 4.3년으로 전체 대상자의 48.6%가 3년 이하인 것으로 나타났다. 전문직 간호사로서 만족하고 있는 경우는 24.3% (58명)이었으며, 대부분이 보통(49.8%)이거나 불만족(25.9%)하는 것으로 나타났다(Table 1).

근거기반실무에 대한 인식 수준은 1.7% (4명)이 매우 잘 알고 있다고 응답하였고, 약간 알거나 전혀 모른다는 대상자가 73.7% (176명)로 대다수를 차지하였다. 근거기반의 감염관리를 위한 연구 관련 활동 특성으로서, 중환자 또는 감염관리 관련 학회에 가입한 대상자는 23.8% (57명)로 대부분 병원중환자간호사회, 한국중환자간호학회, 대한중환자의학회의 회원으로 응답하였다. 최근 2년간 중환자 감염관리 관련 학술대회를 참석한 경험이 있는 경우는 32.2% (77명)로, 평균 1.4회 참석하였다. 논문 게재나 발표한 경험은 4.2% (10명), 감염관리 관련 임상연구에 직접 참여한 경험은 20.9% (50명), 그리고 43.1% (103명)은 중환자 감염관리와 관련된 수업 이수한 적이 있는 것으로 나타났다. 중환자 감염관리와 관련된 연구 논문을 매달 정기적으로 읽는 경우는 3.3% (8명)에 불과하였고, 52.7%는 전혀 읽지 않고 있었다. Medline, PubMed, CINHal., Cochrane Library와 같은 웹 기반 근거검색 데이터베이스를 매주 한 번 이상 활용하는 경우는 8.0% (19명), 전혀 활용하지 않거나 들어본 적이 없다고 응답한 대상자가 55.6% (133명)로 나타났다.

중환자실 간호사들이 지각하는 연구결과의 간호실무 적용에의 장애정도(2.12±0.38점)는 중정도(‘약간 그렇다’)로서, 각 하부요인별로 보면 ‘조직 요인’(2.36)으로 가장 높았고, ‘의사소통 요인’(2.23), ‘연구 요인’(1.99), ‘간호사 요인’(1.90)의 순이었다(Table 1). 가장 큰 장애요인으로는 ‘일하면서 연구를 읽을 만한 시간이 충분치 않다.’(56.5%)이었고, ‘일하면서 새로운 아이디어를 수행할 만한 시간이 충분치 않다.’(51.9%), ‘영어로 된 논문은 이해하기가 어렵다.’(48.1%) 순으로 나타났다. 한편 ‘연구결과들이 서로 상반되게 보고되고 있다.’(5.9%), ‘연구결과를 활용하는 것은 내 자신에게 이익이 되지 않는다.’(7.5%), ‘연구의 중요성을 잘 모르겠다.’ (8.4%)는 다른 항목들에 비해 상대적으로 장애정도가 낮은 것으로 나타났다.

2. 근거기반 감염관리 간호지식

대상자의 근거기반 감염관리 지식수준은 총 19점 중 전체

평균 9.15±2.00점(백점 기준 환산: 48.2점)으로 VAP 예방 관련 지식은 총 9점 중 평균 4.78±1.25점(백점 기준 환산: 53.1점)으로 중간 이하 수준이었다. 세부문항별로는 ‘VAP 예방을 위한 환자의 자세’(100%), ‘기관 내 삽관을 위해 권고되는 경로’(77.8%), ‘개방형 및 폐쇄형 흡인 체계 중 권고되는 방식’(69.0%) 순으로 높았다. 정답률이 가장 낮은 문항은 ‘폐쇄형 흡인 체계의 교환 주기’(4.6%), ‘인공호흡기 회로의 정기적 교환주기’(13.0%)이었고, ‘잘 모르겠다’는 ‘성문하부 분비물 배액이 가능한 기관 튜브 사용의 효과’(25.1%), ‘Kinetic bed 사용의 효과’(23.4%), ‘인공호흡기 가슴기 교환 주기’(15.9%)의 순이었다. CVCs-BSI 예방 관련 지식은 총 10점 중 평균 4.36±1.49점(백점 기준 환산: 43.6점)으로 중간 이하 수준이었다. 세부문항별로는 ‘중심정맥관으로 지질 수액 주입시 수액세트 교환 주기’(92.9%), ‘중심정맥압 측정 세트의 정기적 교체 주기’(64.9%), ‘항생제 코팅 처리된 중심정맥관 사용’(55.2%) 순으로 높았다. 정답률이 가장 낮은 문항은 ‘중심정맥관으로 지질 수액을 제외한 일반 수액 주입 시 수액세트 교환 주기’(17.6%), ‘중심정맥관 삽입 부위의 드레싱 재료의 종류’(20.1%), ‘중심정맥관의 정기적 교체 주기’(26.4%) 순이었고, ‘잘 모르겠다’는 ‘가이드와이어를 이용한 중심정맥관 교체’(23.8%), ‘중심정맥관 삽입 부위 항생제 연고 사용 여부’(18.8%), ‘항생제 코팅 처리된 중심정맥관 사용’(18.4%)의 순이었다(Table 2).

3. 감염관리 관련 근거기반실무 수행

중환자실 간호사들의 감염관리 관련 근거기반실무 수행 정도는 4점 만점에 평균 1.94±0.62점으로 중간 이하로 나타났다. 세부항목별로는 ‘과학적 근거를 감염관리 실무에 적용하고 있다’(M=2.18점)가 가장 높았다. ‘검색한 근거를 비판적 평가 기준에 따라 평가한다’(1.83점)의 수행 정도가 가장 낮았으며, 과학적 근거에 의한 문제 해결을 위한 ‘구체적 임상 질문 만들기’, ‘임상 질문에 대한 관련 근거 검색’(1.85점), ‘근거의 적용 후 이에 대한 평가’(1.85점)의 수행 정도가 그 다음으로 낮게 나타났다(Table 3).

4. 일반적, 연구 관련 특성에 따른 근거기반 간호지식과 근거기반실무 수행 수준의 차이 비교

중환자실 간호사의 특성에 따른 근거기반 감염관리 간호지식과 근거기반실무 수행 수준의 차이는 Table 4에 제시되었

Table 1. General Characteristics and Research Activities of Participants

(N=239)

Characteristics (M±SD)	Categories	n (%)	Items	Categories	n (%) or M±SD	
Age (year) (28.02±4.71)	21~25	85 (35.6)	Member of professional nursing society	Yes	57 (23.8)	
	26~30	100 (41.8)		No	182 (76.2)	
	31~35	32 (13.4)		Attendance conferences in recent 2 yrs	Yes	77 (32.2)
	> 35	22 (9.2)			No	162 (67.8)
Education	3-year college	57 (23.8)	Publication or presentation of research	Yes	10 (4.2)	
	Bachelor	154 (64.4)		No	229 (95.8)	
	Master	23 (9.6)		Attendance of seminars or academic meeting	Yes	86 (36.0)
	Doctoral	5 (2.1)			No	153 (64.0)
Total career length (year) (5.20±4.64)	< 1	26 (10.9)	Participating clinical research activities	Yes	50 (20.9)	
	1~3	77 (32.2)		No	189 (79.1)	
	3~5	49 (20.5)	Taken education courses for infection control	Yes	103 (43.1)	
	5~10	53 (22.2)		No	136 (56.9)	
	> 10	34 (14.2)		Frequency of reading research article about infection control	Weekly	1 (0.4)
ICU career length (year) (4.29±3.67)	< 1	31 (13.0)	Biweekly		1 (0.4)	
	1~3	85 (35.6)	Monthly		6 (2.5)	
	3~5	52 (21.8)	Sometime/year		105 (43.9)	
	5~10	50 (20.9)	Never		126 (52.7)	
> 10	21 (8.7)	Recent experience of reading research article about infection control	1 week ago	3 (1.3)		
Position	Staff nurse		217 (90.8)	1 month ago	13 (5.4)	
	Charge nurse		22 (9.2)	3 months ago	17 (7.1)	
Current ward	Medical ICU		14 (5.9)	6 months ago	28 (11.7)	
	Surgical ICU		20 (8.4)	1 year ago	26 (10.9)	
	Cardiological ICU	93 (38.9)	Do not know	152 (63.6)		
	Neurological ICU	78 (32.6)	Frequency of using web-based evidence searching database (Medline, Pubmed, CINAHL, Cochrane)	Everyday	3 (1.3)	
	General ICU	34 (14.2)		3~4 times/week	7 (2.9)	
Professional satisfaction	Very satisfied	5 (2.1)		Weekly	9 (3.8)	
	Satisfied	53 (22.2)		Monthly	13 (5.4)	
	Moderate	119 (49.8)		Sometime/year	74 (31.0)	
	Dissatisfied	57 (23.8)	Never	94 (39.3)		
	Very dissatisfied	5 (2.1)	Do not know	39 (16.3)		
Recognition for EBP	Very well known	4 (1.7)	Perceived barriers to using research findings for EBP	Research	1.99±0.42	
	Moderately known	59 (24.7)		Nurse	1.90±0.49	
	A little known	135 (56.5)		Communication	2.23±0.47	
	Never known	41 (17.2)		Administration	2.36±0.57	
				Overall	2.12±0.38	

ICU=intensive care unit.

다. 근거기반 간호지식 수준은 교육 수준, 총 임상경력, 중환자실 임상경력, 학회 가입, 학술대회 참석, 감염관리 관련 수업이수, 정기적 논문 읽기, 최근 논문 읽은 시기, 웹 데이터베이스 활용, 근거기반실무 인식에 따라 통계적으로 모두 유의한 차이가 있었다. 근거기반실무 수행 정도는 직책, 학회 가입, 학술대회 참석, 세미나 참석 경험, 임상연구 참여경험, 감염관리 수업이수, 정기적 논문 읽기, 최근 논문 읽은 시기, 웹 데이터베이스 활용, 근거기반실무 인식, 전문직 만족도에 따라 통

계적으로 모두 유의한 차이가 있었다.

5. 근거기반 감염관리 간호지식과 수행 간 상관관계

대상자들의 근거기반실무 수행 수준은 근거기반실무에 대한 인식($r=.308, p<.001$)과 유의한 양적 상관관계가 있었다. 근거기반 감염관리 간호지식 수준($r=.099, p=.128$)과 양적인 상관관계를 보였고, 연구결과의 간호실무 적용 장애정도

Table 2. Level of Knowledge on Evidence-based Infection Control

(N=239)

Items	Correct answer	No-option
	n (%)	n (%)
Knowledge for preventing VAP		
Oral vs nasal route for endotracheal intubation	186 (77.8)	4 (1.7)
Frequency of ventilator circuit changes	31 (13.0)	1 (0.4)
Type of airway humidifier	97 (40.6)	5 (2.1)
Frequency of humidifier changes	89 (37.2)	38 (15.9)
Open vs closed suction system	165 (69.0)	5 (2.1)
Frequency of change in suction systems	11 (4.6)	7 (2.9)
Endotracheal tubes with extra lumen for drainage of subglottic secretions	163 (68.2)	60 (25.1)
Kinetic bed vs standard beds	162 (67.8)	56 (23.4)
Patient positioning	239 (100.0)	0 (0.0)
Subtotal score (M±SD) [†]	4.78±1.25	
Knowledge for preventing CVCs-BSI		
Frequency of central venous catheters (CVCs) replacement	63 (26.4)	5 (2.1)
Frequency of CVCs replacement over a guidewire	108 (45.2)	57 (23.8)
Frequency of pressure transducers and tubing replacement	155 (64.9)	11 (4.6)
Using a CVCs coated or impregnated with an antiseptic agent in setting with a high rate of catheter-related infection	132 (55.2)	44 (18.4)
Frequency of dressing on the catheter insertion site changes	123 (51.5)	3 (1.3)
Recommended materials to cover up the catheter insertion site	48 (20.1)	1 (0.4)
Recommended solutions to disinfect the catheter insertion site	67 (28.0)	0 (0.0)
Using an antiblock ointment at the insertion site of a CVCs	83 (34.7)	45 (18.8)
Frequency of the administration set replacement when lipid emulsions are administered through a CVCs	222 (92.9)	3 (1.3)
Frequency of the administration set replacement when neither lipid emulsions nor blood products	42 (17.6)	7 (2.9)
Subtotal score (M±SD) [‡]	4.36±1.49	
Total score (M±SD) [§]	9.15±2.00	

VAP=ventilator-associated pneumonia; CVCs-BSI=central venous catheters-associated blood stream infection.

[†] Out of 9 points, [‡] Out of 10 points, [§] out of 19 points.**Table 3.** Evidence-based Practice Performance for Infection Control (N=239)

Items	M±SD [†]
Ask clinical questions in PICO format for infection control	1.85±0.71
Search for the best evidence	1.85±0.74
Critically appraise the evidence	1.83±0.76
Integrate the evidence to practice	2.18±0.79
Evaluate the outcomes or changes	1.85±0.73
Disseminated EBP results to colleagues	2.11±0.76
Overall	1.94±0.62

PICO=population, intervention, comparison, outcome.

[†] Score ranges from 1 (never perform) to 4 (very well perform).

($r=-.089$, $p=.169$)와 음적 상관관계가 있는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 지식수준은 근거기반실무에 대한 인식($r=.187$, $p=.004$)과 유의한 양적 상관관계가 있었고, 장애정도 사이에는 음적 상관관계($r=-.035$, $p=.595$)가 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다.

6. 감염관리 관련 근거기반실무 수행에 미치는 영향요인

감염관리 관련 근거기반실무 수행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 근거기반실무 수행을 종속변수로 하고, 연구의 주요 변수인 근거기반 간호지식과 대상자들의 특성 중 근거기반실무 수행과 통계적으로 유의한 변수와 선행 문헌고찰

Table 4. Level of Knowledge and Performance according to Subjects' Characteristics

(N=239)

Variables	Categories	n (%)	Knowledge		Performance	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Education	Bachelor	211 (88.3)	9.04±1.95	2,221	1.92±0.62	1,498
	Master	28 (11.7)	9.93±2.23	(.027)	2.11±0.61	(.135)
Total career (year)	≤ 3	103 (43.1)	8,81±2.10	2,312	1.89±0.62	1,204
	> 3	136 (56.9)	9,40±1.91	(.022)	1.99±0.62	(.230)
ICU career (year)	≤ 3	116 (48.5)	8,79±2.00	2,687	1.89±0.61	1,391
	> 3	123 (51.5)	9,48±1.95	(.008)	2.00±0.63	(.166)
Position	Staff nurse	217 (90.8)	9.10±1.99	1,207	1.92±0.61	2,160
	Charge nurse	22 (9.2)	9,64±2.08	(.229)	2,21±0.66	(.032)
Membership of academy	Yes	57 (23.8)	9,77±2.07	2,743	2,14±0.58	2,843
	No	182 (76.2)	8,95±1.94	(.007)	1,88±0.62	(.005)
Attendance conferences	Yes	77 (32.2)	9,57±1.95	2,285	2,06±0.60	2,075
	No	162 (67.8)	8,94±2.00	(.023)	1,89±0.62	(.039)
Publication or presentation	Yes	10 (4.2)	9,40±1.65	0,409	2,12±0.60	0,907
	No	229 (95.8)	9,14±2.02	(.683)	1,94±0.62	(.366)
Attendance seminars	Yes	86 (36.0)	9,41±1.82	1,514	2,08±0.60	2,509
	No	153 (64.0)	9,00±2.08	(.131)	1,87±0.62	(.013)
Participating clinical research	Yes	50 (20.9)	9,60±1.92	1,812	2,14±0.54	2,518
	No	189 (79.1)	9,03±2.01	(.071)	1,89±0.63	(.012)
Taken education course	Yes	103 (43.1)	9,57±1.93	2,913	2,12±0.56	3,883
	No	136 (56.9)	8,82±2.00	(.004)	1,81±0.63	(<.001)
Frequency of reading research articles [†]	Monthly ^a	8 (3.3)	9,63±1.92	8,123	2,33±0.67	15,715
	Several times a year ^b	105 (43.9)	9,69±2.06	(<.001)	2,15±0.59	(<.001)
	Never ^c	126 (52.7)	8,67±1.84	b>c	1,75±0.57	a, b>c
Recent reading research articles [†]	1month ago ^a	16 (6.7)	10,31±2.09	6,880	2,04±0.64	11,068
	1month-1 year ago ^b	71 (29.7)	9,59±1.90	(.001)	2,01±0.56	(<.001)
	Never ^c	152 (63.6)	8,82±1.96	a>c	1,81±0.60	b>c
Web-Database utilization [†]	Monthly ^a	32 (13.4)	10,03±1.96	4,438	2,19±0.62	3,606
	Several times a year ^b	74 (31.0)	9,23±2.14	(.013)	1,97±0.61	(.027)
	Never ^c	133 (55.6)	8,89±1.88	a>c	1,87±0.61	a>c
EBP recognition [†]	Well-moderate known ^a	63 (26.4)	9,81±2.08	5,223	2,23±0.60	12,493
	A little known ^b	135 (56.5)	9,00±2.01	(.006)	1,90±0.60	(<.001)
	Never known ^c	41 (17.2)	8,68±1.59	a>b, c	1,66±0.55	a>b, c
Professional satisfaction [†]	Satisfied	58 (24.3)	9,36±2.28	0,763	2,19±0.64	12,678
	Moderate	119 (49.8)	8,99±1.90	(.467)	1,98±0.60	(<.001)
	Dissatisfied	62 (25.9)	9,24±1.91		1,65±0.51	a, b>c
Barriers to using research finding	Great to moderate	146 (61.1)	9,21±2.05	0,607	1,91±0.62	1,132
	A little to no extent	93 (38.9)	9,04±1.94	(.545)	2,00±0.61	(.259)

[†] Scheffé test.

(Gerrish et al., 2012; Mashiach, 2011; Melnyk et al., 2004; Oh, 2008)을 통해 나타난 변수, 즉 근거기반실무 인식, 교육 수준, 직책, 학회 가입, 학술대회 참석, 세미나 참석, 연구참여 경험, 감염관리 수업 이수, 정기적 논문 읽기, 웹 데이터베이스 활용, 연구결과 활용의 장애정도 및 전문직 만족도를 독립

변인으로 하였다. 일반적 특성의 변수들은 가변수(dummy variable)로 처리하여 다중회귀분석을 수행하였다. 그 결과 정기적인 논문 읽기가 11.5%, 전문직 만족도가 6.2%, 감염관리 수업이수가 2.4%를 설명하여 이들 변수들로 총 20.1%의 설명력을 나타냈다(Table 5).

Table 5. Factors Influencing on EBP Performance for Infection Control

(N=239)

Variables	B	SE	β	R ²	Cum R ²	t (p)	F (p)
Regularly reading research articles	.336	.074	.272	.115	.115	4.511 (<.001)	19.673 (<.001)
Professional satisfaction	.188	.046	.243	.062	.177	4.125 (<.001)	
Taken education course for infection control	.197	.075	.159	.024	.201	2.636 (.009)	

논 의

본 연구는 중환자실 간호사의 감염관리 관련 근거기반 간호 지식과 근거기반실무 수행 수준을 조사하고, 그 수행에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써, 중환자실 감염 예방 및 관리를 위한 근거기반실무 활성화의 전략 개발에 필요한 기초자료를 마련하는데 의의가 있다.

중환자실 간호사들의 VAP과 CVCs-BSI 예방을 위한 근거기반 간호지식 수준은 중간 이하 수준으로 나타났다. VAP 예방 관련 지식수준(4.78점)은 유럽 22개국의 중환자실 간호사 3,329명을 대상으로 한 선행연구(Labeau et al., 2008)와 유사한 수준(4.06점)으로 나타났고, CVCs-BSI 예방 관련 지식수준(4.36점)은 3,405명의 유럽 중환자실 간호사 대상의 선행연구(Labeau et al., 2009)와 유사한 수준(4.44점)이었다. 측정도구의 차이로 인하여 직접 비교는 어렵지만, 국내 중환자실 간호사 189명 대상의 선행연구(Cho & Choi, 2010)에서 감염예방을 위한 표준주의 관련 지식 수준(백점 환산 기준 93.9점)과 비교할 때, 매우 저조한 수준임을 알 수 있었다. 이는 중환자실 간호사들이 손씻기나 보호 장비 착용, 기구세척 등의 일반적 표준주의에 대해서는 대체로 잘 알고 있으나, 인공호흡기에 연결된 장비들의 관리나 중심정맥관 삽입 후의 소독 및 관리 등과 같이 중환자실 간호사가 주도적으로 수행하는 간호 활동에 대한 근거기반의 간호지식은 매우 저조함을 반영하는 결과이다.

근거에 기반을 둔 높은 수준의 감염관리 지식수준은 환자의 회복과 긍정적인 간호 성과에 매우 중요하므로(Hatler et al., 2006; Gurses et al., 2010), 중환자실 간호사 대상으로 인공호흡기나 중심정맥관 관리에 대한 실무 중심의 교육 프로그램이 제공되어야 함을 시사한다. VAP 영역의 정답률(4.6~100.0%), CVCs-BSI 영역의 정답률(17.6~92.9%) 분포가 매우 넓게 나타난 결과는 선행연구와(Labeau et al., 2009, 2008) 유사하게 나타났다. 이러한 결과는, 연구대상 병원이 7곳으로

다양하여 감염관리를 위한 정책이나 기준, 그리고 교육 내용이 각각의 병원마다 차이가 있을 수 있으므로, 그 해석에 주의가 기울일 필요가 있지만 전반적으로 교육이 필요함을 시사한다. CDC에서 감염관리를 위한 근거기반 지침들이 발표되고 있지만, 각 나라 및 지역적 문화에 맞도록 수정 및 보완되어 발표되고 있는 추세이며, 각 병원의 정책적 다양성으로 인해 근거기반실무 수행에 걸림돌이 되기도 하므로(Lorente, Blot, & Rello, 2007), 낮은 지식 점수가 중환자실 간호사의 개별적인 교육 및 훈련 부족에 국한된 것이 아니라, 각 병원 간의 통일되지 못한 감염관리 정책에 기인될 수 있다고 사료된다. 특히 혼동률이 높았던 성문하부 분비물 배액이 가능한 기관 튜브의 사용, Kinetic bed 사용, 가이드 와이어를 이용한 중심정맥관 교체, 항생제 코팅 처리된 중심정맥관 사용 등은 각 장비의 높은 가격으로 인해, 병원별로 도입 여부가 다를 수 있으며 그에 따른 교육 내용에도 차이가 있을 수 있다. 본 연구에 참여한 대상 병원 중 2곳만이 Kinetic bed와 항생제 코팅 중심정맥관을 시범적으로 도입한 상태였으며, 성문하부 분비물 배액용 기관 튜브나 가이드 와이어를 이용한 중심정맥관 교체는 수행하지 않고 있었다. 따라서 국제적으로 인정되는 표준지침에 따른 간호중재를 제공할 수 있도록 중환자실 감염관리를 위한 근거기반의 표준화된 지침을 국내 실정에 맞도록 수용 개작하고 전파 및 확산하는 것이 절실히 필요하다.

본 연구에서 중환자실 간호사들은 근거기반실무에 대하여 73%가 전혀 모르거나 약간 정도만 아는 수준이었고, 매우 잘 알고 있는 경우는 겨우 1.7%로 나타났다. 근거기반실무의 수행은 구체적 임상 질문 만들기, 근거검색, 근거 평가, 실무에의 적용과 평가, 동료와의 결과 공유에 대한 4점 척도의 평균은 1.94점으로, 국내 선행연구(Oh et al., 2004)와는 유사하였으나, 국외 선행연구의 결과(Melnyk et al., 2004; Pravikoff et al., 2005)에 비해 매우 저조한 수준을 보였다. 이는 북미와 유럽에서 시작한 근거기반실무의 개념이 2000년도 초반부터 국내의 간호학계에 도입되어 활성화되고 있지만, 실제 중환자실

임상 현장에서 근거기반실무의 인식과 수행 수준은 아직 저조한 상태임을 시사한다. 따라서 근거기반실무 개념과 필요성, 구체적인 수행 단계 및 방법 등에 관한 소개와 인식 개선을 위한 중재가 선행되어야 할 것이다.

본 연구대상자들의 근거기반실무를 위한 연구 관련 활동 수준을 파악한 결과, 국내 중환자실 간호사 대상의 연구(Oh, 2008)의 학회 가입률 44%, 학술대회 참석률 60.3%, 학회지 논문게재 9.5%, 매월 논문 읽기 19%에 비해 현저히 낮은 활동 수준이었다. 이는 본 연구대상자들이 선행연구에 비해 경력이나 직책 수준이 다소 낮고, 대학원 이상 교육과정을 이수한 대상자의 비율이 상대적으로 낮아 나타난 결과로 사료된다. 웹기반 근거검색 데이터베이스의 활용의 경우 55%에서 들어보지 못했거나 전혀 이용하지 않는 것으로 나타나, 58%가 Pubmed를 활용하지 않는다는 선행연구와(Pravikoff et al., 2005) 유사한 결과를 보였다. 이는 일부 웹기반 근거검색 데이터베이스가 대학 연계의 도서관이나 병원 내 의학도서관 사이트를 통한 접근이 필요하거나, 고유의 아이디를 부여받아 접속해야 하는 절차가 필요하며, 그 활용법을 대부분 학사 이상의 교육과정에서 주로 다루기 때문에 활용이 현저히 낮은 것으로 사료된다. 또한 중환자실 임상 현장에 웹기반 근거검색을 위한 전용 컴퓨터와 같은 제반시설이 충분히 갖추어져 있지 않는 환경으로 인하여 활용에 제한이 있을 것으로 생각된다. 따라서 근거기반실무를 위한 활동을 높이기 위해서는 다양한 연구 관련 활동에 적극적으로 참여할 수 있도록 격려하고, 관련 활동들을 임상실무 현장에서 수행할 수 있도록 돕는 제반시설을 갖추는 것이 필요하다. 본 연구에서의 적극적 연구결과의 활용 및 근거기반실무에 대한 인식은 이에 대한 지식 및 수행 수준 그리고 전문직 만족도와 관련 있게 나타난 결과는 선행연구(Fineout-Overholt et al., 2004; Labeau et al., 2009, 2008)와 일관된다. 따라서 중환자실 간호사들의 감염관리 관련 인식과 지식 수준을 향상시키고, 근거기반실무 수행을 촉진하기 위해서는 연구 관련 활동들의 활성화를 장려하기 위한 분위기 조성 및 함께 전문직 만족을 위한 노력도 함께 이루어져야 한다. 이를 위해서 감염관리를 위한 이론 교육을 분기별 1회 이상으로 늘리고, 이론 교육과 동시에 근거기반의 실무지침을 단계별로 훈련할 수 있도록 상황별 시뮬레이션 교육이나 시범 훈련을 통하여 실질적인 수행에 도움이 될 수 있도록 해야겠다. 또한 근무 병동에서 진행되고 있는 임상 연구에 관한 세부 정보를 게시판에 올리거나, 전자 의무기록 시스템에서 감염관리에 대한 최신 이슈들을 팝업창(Pop-up)을 통해 정기적으로 제공하는 것이 필요하겠다. 그리고 임상에서

근거가 필요한 부분에 대한 질문을 올리고 답변을 확인할 수 있도록 EBP 질문함을 운영하거나 원내 전자메일 시스템을 이용한 의사소통 채널을 확보하는 방안도 고려해 볼 수 있겠다. 그리고 중환자실 간호사들의 학사과정(BSN)이나 대학원으로의 진학을 격려하고 이를 위해 근무 시간의 조정, 보수교육 이수 학점의 면제 등의 실질적인 정책적 접근이 이루어져야 할 것이다.

연구결과의 간호실무 적용 장애정도에 대한 분석에서는 전반적인 장애정도의 총 평균은 4점 척도에서 평균 2.12점으로 중간 정도로 느끼는 것으로 나타나 선행연구들(Brown et al., 2009; Oh et al., 2004; Retsas, 2000)에 비해 다소 낮았다. 네 가지 하부 요인 중 간호사가 근무하는 조직의 특성과 관련된 '조직 요인'이 2.36점으로 가장 높았고 '연구' 및 '간호사 요인'에 대한 장애 정도는 상대적으로 낮게 나타나, 선행연구들의 결과와 일치하였다. 이는 중환자실 간호사들이 근거기반실무를 위해 연구결과 적용에 가치를 높게 평가하고 긍정적으로 생각하고 있으나, 상대적으로 근무하는 조직의 특성과 연구결과가 간호사에게 전달되는 과정에서 장애정도를 크게 느끼고 있다고 할 수 있다. 따라서 근거기반 실무의 활성화를 위해서는 '조직 요인'과 '의사소통 요인'의 구체적인 장애요인을 파악하여 중재할 필요가 있음을 시사한다. 이는 임상적 의사결정을 자주 내리는 중환자실에서 보다 적극적인 간호를 수행하는데 중요한 요소이므로, 장애요인을 줄이기 위해서 간호사의 자율성 부여와 조직 차원의 근무 환경 개선 및 연구결과들을 간호사들이 쉽게 접할 수 있도록 돕는 전략 등을 마련해야 한다.

근거기반실무 수행에 영향을 미치는 가장 큰 요인으로는 정기적 논문 읽기로 나타나, 중환자 간호실무와 관련된 최신의 감염관리 관련 저널함을 비치하거나, 웹기반 근거검색 데이터베이스를 손쉽게 활용할 수 있도록 검색 전용 컴퓨터 마련과 같은 연구결과의 접근성을 높이는 전략이 필요함을 알 수 있다. 그리고 전문직 만족도와 감염관리 수업 이수 여부도 영향을 미치고 있어, 전문직 만족도 향상을 위한 전략과 함께, 병원 내 중환자 감염관리 교육 프로그램 개설을 통한 계속 교육이 이루어져야 할 것이다. 하지만, 정기적 논문 읽기, 전문직 만족도, 감염관리 수업 이수가 근거기반실무 수행 정도의 20.1% 밖에 설명하지 못하고 있어, 수행에 영향을 미치는 매개 변수가 있는 것으로 생각된다. 본 연구에서 밝혀진 영향 요인 외에도 선행연구들(Gerrish et al., 2012; Mashiach, 2011)에서 제시한 근거기반실무의 중요성과 필요성에 대한 인식, 수행에 대한 자기효능감, 긍정적인 환자 결과에 대한 기대감이나 과거 환자 간호 경험이나 직관에 대한 믿음뿐만 아니라 근거기

반실무 수행에 관한 구체적 지침과 물리적 환경 및 자원, 그리고 조직 문화와 특성 등이 수행에 미치는 영향을 규명하는 추후 연구가 필요할 것이다.

본 연구는 편의 추출한 서울 및 경기 소재 500병상 이상의 총 7개 종합병원에서 근무하는 중환자실 간호사를 대상으로 선정하여 연구의 제한점이 있으므로, 연구결과를 일반화하는데 신중을 기해야 한다. 병원 특성상 교육수준 및 경력 면에서 비교적 높은 수준의 대상자가 포함되었으며, 7개의 각 병원의 근무 환경이나 조직 문화와 같은 특성을 통제하지 못하였다. 또한 본 연구에서 사용한 도구는 자가 기입 방식으로 실제 근거기반실무 수행의 실제 여부를 정확하게 파악하는데 한계가 있다. 하지만 이러한 제한점에도 불구하고, 본 연구는 중환자 간호의 최일선에 있는 중환자실 간호사들의 근거기반 감염관리 간호지식 수준과 근거기반실무 수행 수준을 파악하고, 그 수행의 영향요인을 이해함으로써, 간호사 개인뿐만 아니라 조직 차원에서의 근거기반실무 활성화를 위한 다양한 전략 수립을 위한 기초자료를 제공했다는 데 그 의의가 있다고 할 수 있겠다.

결론 및 제언

본 연구는 중환자실 간호사들의 근거기반 감염관리 간호지식 수준과 근거기반실무 수행, 그리고 실제 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 실시되었다. 대상자들의 근거기반 감염관리 간호지식 수준과 근거기반실무 수행은 중간 이하로 저조하였으며, 근거기반실무 수행의 영향요인에는 정기적 논문 읽기, 전문직 만족도, 감염관리 수업 이수 여부로 나타났다.

중환자실 간호사가 임상현장에서 가능한 한 최선의 근거를 활용하여, 임상 숙련성과 대상자의 선호도 및 가치를 고려한 실무를 수행함으로써 중환자 간호의 질을 높이고 환자 결과를 향상시킬 수 있다. 이러한 근거기반실무의 성공적인 수행을 위해서는 중환자실 간호사의 지식수준을 향상시키기 위한 맞춤형 교육 프로그램을 개발하여 적용하고, 근거기반실무 관련 활동이 임상현장에서 수행될 수 있는 분위기 조성까지, 그리고 장애요인을 줄이기 위한 조직 차원의 전략적 접근이 병행되어야 할 것이다. 이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다. 첫째, 중환자실 간호사 개인적 차원뿐만 아니라 간호 조직에서의 근거기반실무를 위한 준비도를 파악하기 위한 연구를 제언한다. 둘째, 중환자실 간호사의 환경적 특성을 고려하여, 근거기반 감염관리에 대한 교육 프로그램을 개발하여 적용하고 그 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Aragon, D., & Sole, M. L. (2006). Implementing best practice strategies to prevent infection in the ICU. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 18(4), 441-452.
- Ban, K. O. (2009). The development and effectiveness of a program to prevent ventilator associated pneumonia in the ICU. *Korean Journal of Adult Nursing*, 21(2), 155-166.
- Bonello, R. S., Fletcher, C. E., Becker, W. K., Clutter, K. L., Arjes, S. L., Cook, J., et al. (2008). An intensive care unit quality improvement collaborative in nine department of veterans affairs hospitals: Reducing ventilator-associated pneumonia and catheter-related bloodstream infection rates. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 34(11), 639-645.
- Brown, C. E., Wickline, M. A., Ecoff, L., & Glaser, D. (2009). Nursing practice, knowledge, attitudes and perceived barriers to evidence-based practice at an academic medical center. *Journal of Advanced Nursing*, 65(2), 371-381.
- Cabana, M. D., Rand, C. S., Power, N. R., Wu, A. W., Willson, M. H., Abboud, P. A., et al. (1999). Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *The Journal of the American Medical Association*, 282(15), 1458-1465.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2002). *Recommendations for the prevention of intravascular catheter-related infections*. Retrieved October 15, 2011, from http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_intravascular.html
- Cho, G. L., & Choi, J. S. (2010). Knowledge of and compliance with standard precautions by nurses in intensive care unit. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, 17(1), 73-81.
- Fineout-Overholt, E., Levin, R. F., & Melnyk, B. M. (2004). Strategies for advancing evidence-based practice in clinical settings. *The Journal of the New York State Nurses Association*, 35(2), 28-32.
- Funk, S. G., Champagne, M. T., Wiese, R. A., & Tornquist, E. M. (1991). Barriers: The barriers to research utilization scale. *Applied Nursing Research*, 4(1), 39-45.
- Gerrish, K., Nolan, M., McDonnell, A., Tod, A., Kirshbaum, M., & Guillaume, L. (2012). Factors influencing advanced practice nurses' ability to promote evidence-based practice among frontline nurses. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 9(1), 30-39.
- Gurses, A. P., Marsteller, J. A., Ozok, A., Xiao, Y., Owens, S., & Pronovost, P. J. (2010). Using an interdisciplinary approach to identify factors that affect clinicians' compliance with evidence-based guidelines. *Critical Care Medicine*, 38(8), 282-291.
- Hatler, C. W., Mast, D., Corderella, J., Mitchell, G., Howard, K.,

- Aragon, J., et al. (2006). Using evidence and process improvement strategies to enhance healthcare outcomes for the critically ill: A pilot project. *American Journal of Critical Care*, 15(6), 549-555.
- Jain, M., Miller, L., Belt, D., King, D., & Berwick, D. M. (2006). Decline in ICU adverse events, nosocomial infections and cost through a quality improvement initiative focusing on teamwork and culture change. *Quality & Safety in Health Care*, 15(4), 235-239.
- Korean Society for Nosocomial Infection Control. (2006). *Management of nosocomial infection* (3rd ed.). Seoul: Han-Mi Medical Publishing.
- Kwak, Y. G., Lee, S. O., Kim, H. Y., Kim, Y. K., Park, E. S., Jin, H. Y., et al. (2010). Risk factors for device-associated infection related to organizational characteristics of intensive care units: Findings from the Korean Nosocomial Infections Surveillance System. *Journal of Hospital Infection*, 75(3), 195-199.
- Labeau, S., Vandijck, D. M., Claes, B., Van Aken, P., & Blot, S. I. (2007). Critical care nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia: An evaluation questionnaire. *American Journal of Critical Care*, 16(4), 371-377.
- Labeau, S., Vandijck, D., Rello, J., Adam, S., Rosa, A., Weni-sch, C., et al. (2008). Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: Results of a knowledge test among European intensive care nurses. *The Journal of Hospital Infection*, 70(2), 180-185.
- Labeau, S., Vandijck, D. M., Rello, J., Adam, S., Rosa, A., Weni-sch, C., et al. (2009). Centers for disease control and prevention guidelines for preventing central venous catheter-related infection: Results of a knowledge test among 3405 European intensive care nurses. *Critical Care Medicine*, 37(1), 320-323.
- Labeau, S., Vereecke, A., Vandijck, D. M., Claes, B., & Blot, S. I. (2008). Critical care nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing infections associated with central venous catheters: An evaluation questionnaire. *American Journal of Critical Care*, 17(1), 65-71.
- Lorente, L., Blot, S., & Rello, J. (2007). Evidence on measures for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *The European Respiratory Journal*, 30(6), 1193-1207.
- Mashiach, E. M. (2011). Implementation of evidence-based nursing practice: Nurses' personal and professional factors? *Journal of Advanced Nursing*, 67(1), 33-42.
- Melnik, B. M., Fineout-Overholt, E., Feinstein, N. F., Li, H., Small, L., Wilcox, L., et al. (2004). Nurses' perceived knowledge, beliefs, skills, and needs regarding evidence-based practice: Implications for accelerating the paradigm shift. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 1(3), 185-193.
- Oh, E. G. (2008). Research activities and perceptions of barriers to research utilization among critical care nurses in Korea. *Intensive & Critical Care Nursing*, 24(5), 314-322.
- Oh, E. G., Oh, H. J., & Lee, Y. J. (2004). Nurses' research activities and barriers of research utilization. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34(5), 838-848.
- Park, Y. M., & Park, K. Y. (2009). Influence of VRE knowledge and awareness with VRE infection control in compliance with VRE infection control among nurses in intensive care units. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 11(1), 42-50.
- Pirret, A. M. (2007). The level of knowledge of respiratory physiology articulated by intensive care nurses to provide rationale for their clinical decision-making. *Intensive & Critical Care Nursing*, 23(3), 145-155.
- Plost, G., & Nelson, D. P. (2007). Empowering critical care nurses to improve compliance with protocols in the intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 16(2), 153-156.
- Pravikoff, D. S., Tanner, A. B., & Pierce, S. T. (2005). Readiness of U.S. nurses for evidence-based practice. *The American Journal of Nursing*, 105(9), 40-51.
- Retsas, A. (2000). Barriers to using research evidence in nursing practice. *Journal of Advanced Nursing*, 31(3), 599-606.
- Rosenthal, V. D., Maki, D. G., Jamulitrat, S., Medeiros, E. A., Todi, S. K., Gomez, D. Y., et al. (2010). International nosocomial infection control consortium (INICC) report, data summary for 2003-2008, issued June 2009. *American Journal of Infection Control*, 38(2), 95-104.