



비부가가치 간호활동(Non-Value-Added Nursing Activity) 유형과 발생원인 분석

최주순¹⁾ · 양영희²⁾ · 백혜순³⁾

¹⁾단국대학교병원 간호부장, ²⁾단국대학교 의과대학 간호학과 교수, ³⁾단국대학교병원 Unit Manager

Types and Causes of Non-Value-Added Activities in Nursing Practice in Korea

Choi, Joo Soon¹⁾ · Yang, Young Hee²⁾ · Baek, Hye Soon³⁾

¹⁾Director, Department of Nursing, Dankook University Hospital

²⁾Professor, Department of Nursing, Dankook University

³⁾Unit Manager, Department of Nursing, Dankook University Hospital

Purpose: The purpose of this study was to identify the types and causes of non-value-added (NVA) activities in nursing practice, and to determine the frequency of each NVA type and causes of NVA in clinical area. **Methods:** This study was conducted using Delphi technique. First, in order to identify NVA and their causes, 24 nurses with 7 years or more of clinical experience were recruited from medical/surgical units in six general hospitals in Korea. Then the NVA types and causes were tested using a larger sample of 130 nurses with more than 3 years of clinical experience at two general hospitals in Korea. **Results:** NVA was categorized into 6 different types, which are repeating, duplicating, waiting, reverse-proxy working, reworking, and searching. The most prevalent NVAs were repeating and duplicating works. Reworking and searching were less frequent types than others. The causes of NVA were classified into personnel-related, supporting departments, records, regulations, information, materials or instruments, and others. Among them, personnel-related and supporting departments were reported with the highest scores. **Conclusion:** NVA leads to waste cost and time. These results demonstrated the situations and causes of NVA occurred in nursing practice. Further studies on the typology and moderation of NVA activities are warranted to improve the efficiency and quality of nursing care in day-to-day practice.

Key words: Nurses, Non-value-added nursing activity

I. 서 론

1. 연구의 필요성

간호사는 병원을 구성하는 인력 중 가장 많은 부분을 차지하므로, 재정적 어려움에 직면하게 되면 간호사를 감원하거나 면허가 없는 보조 인력으로 변경하여 환자에게 제공되는 간호서비스의 양적, 질적 저하의 가능성이 높아지게 된다. 그러나 간호사의 환자간호시간은 재원 환자의 사

망률, 좋지 않은 환자 결과, 재원일수와 밀접한 관계가 있다는 여러 연구 결과가 발표되고, 환자의 안전과 질(quality)에 대한 개념이 점점 중시되면서 적정 수의 간호사 배치가 중요해지게 되었다(박성희, 2003; 고유경과 김병진, 2008).

우리나라에서는 환자에게 안전하고 질 높은 간호를 제공하기 위해서는 적정수의 간호인력이 필요하다는 인식이 점점 증가하여 1999년 11월 간호관리료 차등제가 실시된 이후 환자에게 안전한 간호를 제공할 수 있는 기반이 마련되었다(박성희, 2001). 그러나 간호업무에 따른 책임

주요어: 간호사, 비부가가치 간호활동

Corresponding author: Choi, Joo Soon

Department of Nursing, Dankook University Hospital, 201 Manhyang-ro, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do 330-715, Korea. Tel: 82-41-550-6008, Fax: 82-41-550-6754, E-mail: jschoi@dkuh.co.kr

투고일: 2011년 9월 19일 / 심사회의일: 2011년 10월 4일 / 게재확정일: 2011년 10월 24일

감과 긴박성, 3교대로 인한 일상생활의 어려움, 육아와의 병행 어려움 등과 같은 간호사 요인과 간호인력 등급제와 병원 수의 증가로 인한 간호인력 수요 증가 등과 같은 외부 환경 요인으로 인해 간호사들의 사직과 이직률이 높아지고 있다(병원간호사회, 2009, 2010, 2011). 또한, 경력간호사의 사직과 이직으로 인해 병동단위 내 신규 간호사 비중이 높아지고 있고, 이는 기존의 간호사들의 업무 부담을 가중시키는 악순환으로 이어지게 된다.

그래서 최근 미국 간호관리자들은 간호 인력을 늘리기 보다는 어떻게 하면 간호사들을 병원에 머물게 할 수 있을가에 관심을 가지고 정책들을 시행하고 있는데, 그 중 하나가 간호사들이 어떻게 그들의 시간을 사용하는지에 대한 연구이다. 즉, 간호사가 출근하여 퇴근할 때까지 그들의 시간을 어떻게 사용하는가에 대한 것인데, 그 이유는 간호사가 환자와 직접적으로 보내는 실제 시간의 양은 환자 결과에 영향을 끼치기 때문이다(Capuano, Bokovoy, Halkins, & Hitchings, 2004). 지금까지는 환자간호시간을 증가시키기 위해 간호 인력 증가에 초점을 두었지만, 최근 연구에서는 입원환자 간호시간은 의료기관 내 여러 시스템 지원 부족으로 인해 낭비되고 있다는 의견이 대두되며, 이를 비부가가치(Non-Value-Added [NVA]) 활동이라고 부르고, 이에 대한 초기 연구가 이루어지기 시작하였다(Lambrinos, LaPosta, & Cohen, 2004; Hendrich & Lee, 2005; Tucker & Spear, 2006; Upenieks, Akhavan, & Kotlerman, 2008). 그러나 병원마다 특성이 다르고, 측정하는 방법에도 어려움이 많아 활발한 연구가 이루어지지 못했지만 그래도 간호에서 발생하는 비부가가치(NVA) 유형과 간호업무에서 많이 발생하는 비부가가치(NVA) 활동, 그리고 총 간호시간 중 비부가가치(NVA) 시간은 얼마나 되는지 등에 대한 연구들은 조금씩 이루어지고 있다(Upenieks, Akhavan, Kotlerman, Esser, & Ngo, 2007; Storfjell, Omiike, & Ohlson, 2008; Storfjell, Ohlson, Omoiko, Fitzpatrick, & Wetasin, 2009).

비부가가치(NVA)는 1970년대 후반 Ohno가 도요타 자동차 회사에서 처음 도입한 도요타 생산방식의 한 개념으로 여러 가지 요인으로 인해 생산성이 저하되는데, 이 때 생산성을 저하시키는 요인을 비부가가치(NVA)라고 부르며, 기업은 시스템 개선을 통하여 효율성과 효과성을 증가시키는데 관심을 갖게 되고, 이들 활동을 잘 관리하면 직접적으로 비용을 감소시키고, 동시에 생산성도 증가시킬 수 있다고 하였다(Ohno, 1978/2004; Murman et al., 2002/2008; Mito, 2003/2004; George, 2003/2006). 그래서 이

후 국내-외 제조업체마다 비부가가치(NVA) 활동을 제거하는데 초점을 맞추어 왔으나, 의료계의 경우 2000년 전·후부터 병원 전체 규모의 질 향상 활동으로 약간씩 적용되기 시작하였다(Radnor, Holweg, & Waring, 2011).

간호학 분야에서도 2005년 이후부터 간호업무에서의 비부가가치(NVA) 활동을 찾는 논문이 발표되기 시작하였으나 아직까지 생소한 개념이고, 조사하는데 어려움이 많아 현재까지 10여 편의 연구만 이루어졌을 뿐이다(Capuano et al., 2004; Hendrich & Lee, 2005; Upenieks et al., 2007, 2008; Storfjell et al., 2008).

국내에서는 1990년대 후반 외환위기를 겪으며 간호계에도 '생산성'이라는 개념이 도입되어, 간호사의 활동을 경제적 가치로 환산하기 시작하였지만 주로, 간호활동을 직접간호, 간접간호로 분류하여 간접간호시간을 직접간호시간으로 바꾸기 위한 활동에 초점을 맞춰 연구가 이루어졌을 뿐 간호활동을 부가가치(Value-Added [VA])적 활동이나, 비부가가치(NVA)적 활동이나의 개념으로 접근하여 간호사가 사용하는 시간의 질과 이에 대한 개선활동에 관심을 기울인 연구는 이루어진 것이 없으며, 비부가가치(NVA) 활동(또는 시간)이라는 용어조차 사용되고 있지 않은 실정이다.

이에, 본 연구는 임상 간호에 대한 경험이 많은 간호사들을 대상으로 우리나라 간호현장의 특성이 반영된 비부가가치(NVA) 간호활동 유형과 그 원인을 파악하여 향후 비부가가치(NVA) 간호활동 관련 연구의 방향을 설정하고, 간호 시스템 개선을 위한 기초자료로 사용하는데 도움이 되고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호현장에서 발생하는 비부가가치 간호활동 유형을 확인한다.
- 2) 간호현장에서 발생하는 비부가가치 간호활동 발생 빈도를 파악한다.
- 3) 비부가가치 간호활동을 발생시키는 원인을 파악한다.

3. 용어정의

1) 비부가가치 활동

(1) 이론적 정의

어떤 일을 만드는 과정(process)에 대한 부가가치가 없

는 활동으로 소비자가 지불하는 명세서에서 원치 않는 지불을 하게 하는 것이다(George, 2003/2006).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 간호사에 의해 수행되는 간호업무 중 업무를 지연시키거나 중단시키는 상황 때문에 필연적으로 발생하는 간호사의 활동을 의미한다.

II. 문헌고찰

비부가가치는 소비자가 지불하는 비용에 어떤 기여를 하지 않는 활동(George, 2003/2006)으로 제조업계를 이해하는 중요한 용어이며, 소비자들의 만족뿐 아니라 사업의 성공이 비부가가치 활동의 양에 따라 좌우된다고 할 수 있다.

비부가가치 활동은 도요타 자동차에 다니던 Ohno (1978/2004)가 1970년대 후반 일본의 경쟁력 강화를 위해 '7가지 낭비' 활동을 찾아낸 이래 '도요타 생산방식'이라 일컫는 JIT (Just-In-Time)나 린 사고(Lean thinking)로 그 개념이 확대되었다(Murman et al., 2002/2008; Mito, 2003/2004). 그래서 이후 국내·외 제조업체마다 JIT, Lean thinking, 6 Sigma 등을 적용하여 비부가가치 활동을 제거하는데 초점을 맞추어왔으나, 의료계의 경우 2000년 전·후부터 미국 NHSIII (National Health Service Institute for Improvement and Innovation)에서 Ohno (1978/2004)의 비부가가치 유형의 의미를 의료계에 적합하게 제시한 이후 병원 전체 규모의 질 향상 활동으로 약간씩 적용되기 시작하였다(김용우와 김광호, 2008; Radnor, Holweg, & Waring, 2011). 또한 영상의학과, 응급실, 수술실 등 특수 진료 영역에서 환자 진료나 시술, 수술 과정에서 표준화가 이루어지지 않아 발생하는 낭비시간을 줄이기 위해 질 향상 활동을 시작하며 그 개념이 도입되었다(Dickson, Singh, Cheung, Wyatt, & Nugent, 2009; Cima et al., 2011; Teichgräbe & de Bucourt, 2011).

Ohno (1978/2004)는 생산성을 저하시키는 비부가가치 유형을 과잉생산(overproduction), 기다림(waiting), 운반(transportation), 가공(processing), 재고(inventory), 동작(motion), 불량품(defect) 등 7개 유형으로 분류하였고, 린(lean) 기법에서는 Ohno의 유형에 '사람(person)'을 포함시켜 8개 유형으로 분류하고, 이들 유형에서 발생하는 활동을 잘 관리하면 직접적으로 비용을 감소시키고, 동시

에 생산성도 증가시킬 수 있다고 하였다(Murman et al., 2002/2008; Mito, 2003/2004; George, 2003/2006).

비부가가치 간호활동은 간접간호활동과 다르다. 예를 들어 '의사 처방 확인'은 전통적인 간호활동 분류에서는 직접간호를 수행하기 위한 준비 또는 환자로부터 떨어져 수행되는 간호이므로 간접간호활동으로 분류된다(강경화, 1999). 그런데 만약 의사가 처방을 잘못 내어 간호사가 의사에게 전화하여 처방을 바르게 수정해달라고 한다거나, 의사가 처방을 낸다고 하고 지연시켜 간호사가 처방을 확인할 때까지 기다려야 한다거나 하는 등의 행위가 발생하여 업무의 흐름이 끊기거나 지연되는 등의 일이 발생할 경우 이는 비부가가치 활동에 해당된다. 이는 간호활동을 수행하는 낭비요인이 되며, 간호생산성을 낮추게 되는 것이다.

이러한 맥락에서 간호계에서의 비부가가치 활동 관련 연구를 살펴보면, 먼저 비부가가치 활동이 발생하는 흔한 원인에는 행정 시스템으로 인한 지연, 의사소통 장애와 다양한 이관 업무 등이 있다고 하였다(Hendrich & Lee, 2005; Upenieks et al., 2007, 2008; Storfjell et al., 2008). 또한, 비부가가치 유형에는 핸드오프(hand off), 찾기(searching), 기다림, 재업무(rework), 고정(fixing)이 있으며 전체 간호업무의 25~30% 정도를 차지하고, 비부가가치 활동이 많을수록 환자 교육, 정신/사회적 지지 간호는 줄어든다고 하였다(Storfjell et al., 2009).

Hendrich와 Lee (2005)가 간호단위에서 자주 발생하는 '전동'이라는 행위는 87.6% 정도가 비부가가치 활동일 정도로 효율성이 떨어지므로, 전동에서 발생하는 비부가가치 활동을 찾고, 이를 효과적으로 할 수 있게 하는 요인은 무엇인지에 대한 연구를 시작한 이래 Upenieks 등(2007, 2008)과 Storfjell 등(2008, 2009)이 연구 범위를 확장하였다. 먼저, Upenieks 등(2007)은 간호활동을 크게 부가가치(VA) 활동과 비부가가치 활동으로 나눈 뒤, 세부적으로 직접간호, 간접간호, 서류업무, 개인시간, 낭비, 기타 등으로 분류하여 3개 간호단위에서 각 영역별 부가가치 시간과 비부가가치 시간을 조사하였다. 또한, 2008년에는 40개 병원에서 비부가가치 활동과 부가가치 활동을 조사하여 연구결과의 일반화를 시도한 결과 간호업무의 17~20% 정도가 비부가가치 활동이며, 약제팀을 간호단위에 가깝게 배치하거나, 물품이나 린넨 등에 대한 접근성을 쉽게 할 경우 물품 찾는 시간을 8~10% 정도 줄일 수 있다고 하였다. Storfjell 등(2008)은 간호활동을 6개 영역으로 나눈

뒤 간호활동에서의 비부가가치 활동 비율과 비용, 비부가가치 활동을 유발하는 요인, 가장 많은 비부가가치 활동을 유발시키는 간호업무 등을 조사하였다. 또한, 이를 바탕으로 2009년에 5개의 비부가가치 유형과 환자의 입원, 전동과 퇴원, 인수인계 기록, 물품에의 접근성, 약제팀으로부터의약품 불출, 검사를 위해 이동하거나 기다림, 임상기록관리, 의사와의 의사소통 등과 같이 비부가가치 활동을 자주 발생시키는 간호업무 과정을 찾아내었다.

그러나 이상과 같은 연구 결과는 국외 간호현장에서 찾아낸 것이므로, 우리나라 간호 현실에 맞는 비부가가치 활동을 찾아내고, 이를 바탕으로 간호의 효율성을 꾀할 수 있는 간호업무 시스템을 개선할 필요가 있다고 하겠다.

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국내 간호현장의 특성이 반영된 비부가가치 유형과 그 원인을 파악하기 위한 조사연구이며 델파이 기법을 이용하였다.

2. 연구대상

델파이 기법은 조사하는 분야에 전문적인 식견을 가진 전문가에게 설문조사를 시행하여 아직 알려지지 않은 분야의 정보를 수집하는 방법이다. 델파이 조사의 목적은 응답자들 사이의 의견이나 판단의 합의점을 찾는 것이다(Hasson & Keeney, 2011). 그러므로 본 1, 2차 조사에서는 임상전문가라고 할 수 있는 숙련단계에 해당하는 임상경력 7년(장금성, 2000) 이상으로, 내·외과계 병동에서 직접 환자를 간호하는 간호사를 델파이 패널의 대상으로 선정하였다. 또한, 지역적 편차를 통제하기 위해 서울·경기권 2개소, 충청권 2개소, 경상권 2개소로 총 6개의 전문요양기관을 선정한 후 각 전문요양기관마다 4명씩(내과계 2명, 외과계 2명)을 의도표집하여 연구에 참여하기로 동의한 24명을 대상으로 선정하였다. 이들 중 1차와 2차 조사에서 각각 1명씩 탈락하여서 최종 22명이 1차, 2차 조사를 완료하였다.

델파이 기법은 전문가들 사이에 합의가 이루어져도 신뢰도와 타당도를 증명하는데 한계가 있어 대상자 수를 늘려 검증하는 조사 방법을 사용해 신뢰성을 강화시키기도 하므로(Hasson & Keeney, 2011), 본 연구에서는 3차 조

사 대상자로 2개 전문요양기관에서 유능단계 이상인 근무경력 4년차(장금성, 2000) 이상인 간호사 중 연구에 참여하기로 동의한 140명을 편의표집하여 설문조사를 실시하였다. 불성실하게 응답한 자를 제외하여 최종 분석은 130명이었다.

3. 연구도구

1) 1차 조사

다양한 간호활동에서 경험한 비부가가치 활동과 그 원인을 파악하기 위하여 간호활동을 소영역으로 분류한 주관식 조사지를 제작하였다. 간호활동 영역은 송경자 등(2009)의 한국형 환자분류도구와 Storfjell 등(2008)의 연구를 바탕으로 환자사정, 교육, 직접간호, 조정, 정신사회적 지지, 기록 등 6개 간호영역으로 분류하였고, 각 영역 내 상세한 간호활동내용을 제시하고 이들 간호활동에서 발생하는 비부가가치 활동과 그 원인을 기록하도록 하였다. 연구대상자와 동일한 조건을 갖춘 간호사 6명에게 사전 조사를 실시하여 비부가가치 활동에 대한 개념을 이해하고 또, 6개 간호영역에 포함되어 있는 간호활동에 추가 또는 삭제할 간호활동이 있는지를 점검받아 조사지를 수정한 뒤 1차 조사를 시행하였다.

2) 2차 조사

1차 조사로부터 얻어진 간호활동영역별 비부가가치 활동을 유사한 항목으로 묶고 중복된 항목을 제거한 후에도 출된 항목을 표로 정리하여 2차 조사지를 제작하였으며 발생빈도가 높은 순위를 기재하도록 하였다.

3) 3차 조사

2차 조사 결과를 바탕으로 간호활동별로 비부가가치 활동 빈도순위를 정리하여 하위 30%에 해당하는 항목을 제거한 후 개별 간호활동 영역에서 빈도순위가 높은 비부가가치 활동을 선택하였다. 다시 간호활동 영역과 관계없이 비부가가치 활동 빈도 순위를 전체 순위로 표준화하고 유사항목끼리 묶은 뒤 비부가가치 활동 항목수를 줄여서 3차 조사지를 제작하여 비부가가치 활동 발생 정도를 측정하였다. 비부가가치 활동 발생 정도에 따라 '거의 발생하지 않는다'에서 '항상 발생한다'까지의 4점 Likert 척도로 응답하게 하였다. 1차 조사 결과를 근거로 정리한 비부가가치 발생원인의 동의 정도 또한 4점 척도로 측정하였다.

4. 연구진행절차 및 자료수집방법

본 연구는 2011년 5월부터 6월까지 각 병원 간호부서장의 추천을 받은 자를 연구대상자로 선정하였으며, 연구의 진행과정은 다음과 같다.

- 1) 대상자 선정을 위해 해당 의료기관의 간호부서장에게 연구목적을 설명하고 동의를 얻은 다음 이메일을 이용하여 연구계획서와 설문지를 송부하였으며, 조사에 대한 개념 이해와 응답의 충실성을 보장받을 수 있도록 의도적 표집을 하였고 대상자는 24명을 선정하였다.
- 2) 1차 조사는 5월 4일 이메일로 설문조사지를 발송하였으며, 5월 17일까지 총 23명으로부터 답메일을 받았고, 회수율 95.8%였다. 1차 분석은 연구자 3인이 모여서 간호영역별로 비부가가치 활동을 정리하여 2차 설문조사지를 제작하였다. 객관적 분석과 요약의 위하여 자료 검토는 연구자 개인이 먼저 한 후에 다시 2-3회 모여 의견을 조율하였다.
- 3) 2차 조사는 23명에서 한명이 탈락하여 22명에게 하였으며, 1차 조사 결과를 근거로 간호활동 영역별로 기록된 내용에서 자주 경험하는 빈도로 우선순위를 제시하도록 하였다. 2차 조사는 2011년 5월 25일 이메일로 설문조사지를 발송하여 6월 6일까지 총 22명으로부터 회신 메일을 받았으며, 회수율은 95.8%였다. 2차 조사의 결과를 바탕으로 비부가가치 활동과 원인의 항목을 다시 요약하고 유형을 분류하여 3차 설문조사지를 제작하였다. 역시 객관적 분석을 위하여 개별적 검토와 3인이 함께하는 검토를 여러 차례 반복하였다.
- 4) 3차 조사는 2차 조사결과를 근거로 비부가가치 활동에 대한 지각정도와 발생 원인의 동의정도를 조사하기 위하여 2개 전문요양기관에서 근무하는 경력 4년 이상인 자로 3교대 근무를 하는 간호사 140명을 편의표집하였다. 조사 기간은 2011년 6월 13일에서 17일까지 5일간이었으며, 연구자가 직접 배부하고, 회수하였다. 회수율은 100%였으나, 이 중 설문응답이 부실한 10부를 제외한 130부(92.9%)를 분석하였다.

5. 자료분석방법

본 연구는 SPSS 18.0을 이용하여 분석하였다. 1차와 2차

조사에서 비부가가치 활동과 원인을 파악하기 위하여 빈도와 백분율을 이용하였다. 3차 조사에서 비부가가치 활동인식과 원인의 발생빈도를 파악하기 위하여 평균과 표준표차를 이용하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 나이는 평균 31.04세이었다. 29세 이하가 45.4%(59명)이었고, 30세 이상 39세 이하가 47.7%(62명)로 비슷하였고 40세 이상은 6.9%(9명)이었다.

63.1%(82명)의 대상자는 미혼이었고, 60.7%는 4년제 학사 이상의 학력을 가지고 있었다. 근무영역은 외과가 60.8%로 과반 수 이상이었다. 대상자의 임상경력은 평균 8.9년이었으며, 그 중 55%는 7년 보다 많았다(표 1).

2. 비부가가치 활동 유형

1차 조사결과 대상자들이 응답한 비부가가치 활동은 모두 111개로 파악되었으며 이를 유사항목끼리 묶은 결과 87개 항목으로 축소되었다.

2차 조사에서 간호활동영역별로 비부가가치 활동 발생 빈도 순위를 조사하였다. 이 결과를 전체 비부가가치 활동 항목 표준 순위로 바꾼 뒤 연구자 3명의 합의를 거쳐 간호활동 영역별로 하위 30%에 해당하는 비부가가치 활동항목을 제거하되, 중복문항에 대해서는 상위 우선순위로 기준을 삼아 87개를 40개로 축소하였다. 이렇게 하여 간호현장에서 자주 발생하는 40개의 비부가가치 활동을 찾아내게 되었고, 이를 다시 관련성 있는 항목으로 분류한 결과 6개 유형으로 확인되었다. 이에 본 연구자들은 그 유형을 ‘찾기’, ‘기다림’, ‘타 분야업무 대행’, ‘업무 중단 후 다시 시작’, ‘반복’, ‘중복’이라는 이름으로 명명하였다(표 2, 3).

3. 비부가가치 활동의 발생빈도

6개 유형의 비부가가치 활동의 발생정도에 대한 지각을 조사한 결과는 표 3과 같다. 반복(2.95±0.46)과 중복(2.85±0.61)의 유형이 가장 높았고, 그 외 유형에서는 기다림(2.63±0.49), 타분야 업무 대행(2.52±0.46), 업무 중단 후 다시 시작(2.43±0.41), 찾기(2.36±0.39)의 순으로 찾기

표 1. General Characteristics of Participants

(N=130)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD
Age (year)	≤ 29	59 (45.4)	31.04±4.79
	30~39	62 (47.7)	
	≥ 40	9 (6.9)	
Marital status	Unmarried	82 (63.1)	
	Married	48 (36.9)	
Educational level	Junior college	51 (39.2)	
	Baccalaureate	67 (51.5)	
	Graduate	12 (9.2)	
Working area	Internal medicine	51 (39.2)	
	Surgical	79 (60.8)	
Clinical experience (months)	≤ 60	32 (24.6)	107.50±56.98
	61~84	26 (20.0)	
	≥ 85	72 (55.4)	

표 2. Types and Meanings of NVA Activities

Types	Meanings
Searching	Looking for or borrowing supplies, equipment or information which is/are not available for now.
Waiting	Waiting for supplies or staff person (s).
Reworking	Continuing the work that is disturbed by the interruption factors from outside.
Reverse-Proxy working	Doing the work for other department (s).
Repeating	Doing the same work (s) again due to the interruption factors from outside.
Duplicating	Doing the same work (s) more than twice due to the system failure.

가 가장 낮았다.

‘반복’ 유형에 속한 10개 비부가가치 활동 중 ‘약을 타러 수시로 약국에 감’(3.34점±0.65), ‘운송요원이나 의사 등을 반복호출’(3.30±0.65), ‘부탁, 응대, 확인을 위해 반복 전화’(3.22±0.72), ‘담당의 반복 연락’(3.20±0.70), ‘처방을 냈는지 수시로 전산 확인’(3.15±0.76)의 5개 항목은 평균이 3점 이상으로 발생정도가 매우 높다고 지각된 항목이었다.

두 번째로 많은 ‘중복’ 유형에는 5개 비부가가치 활동이 포함되었는데 ‘처방약을 환자별, 호실별로 다시 분류해야 함’(3.28±0.80)이 3점 이상이면서 가장 점수가 높은 항목이었다.

‘기다림’ 유형에는 7개 비부가가치 활동이 포함되었으며 가장 발생정도가 높은 항목은 ‘운송요원이 늦게 오ム’(2.98±0.68)이었다.

‘타 분야업무 대행’ 유형에는 5개 비부가가치 활동이 포

함되었고 이 중 ‘약사 업무대행’(3.02±0.83)과 ‘의사업무 대행’(2.83±0.72)이 높은 항목이었다.

‘업무 중단 후 다시 시작’ 유형에는 8개 비부가가치 (NVA) 활동이 포함되었다. 이 중 ‘다른 일로 인해 하던 일이 중단되었다가 다시 시작함’(2.84±0.67)과 ‘처방(추가나 오류)로 인해 업무가 중단되었다가 다시 시작’(2.78±0.70)이 발생정도가 높다고 지각된 항목이었다.

‘찾기’ 유형은 5개 비부가가치 활동이 포함되었으며 가장 발생빈도가 낮은 것으로 지각된 유형이었다. ‘의료장비를 다른 부서에서 차용함’(2.53±0.59)이 가장 발생정도가 높다고 지각된 항목이었다.

40개 비부가가치 활동 중에서 발생빈도가 가장 낮은 것으로 응답된 항목은 모두 ‘업무 중단 후 다시 시작’하는 유형에 포함된 3개 비부가가치 활동으로 ‘다른 환자가 사용 중인 물품을 적용하기 위해 세팅을 다시 함’(2.04±0.69), ‘자료입력 도중 컴퓨터 다운 등으로 자료를 다시 입력

표 3. Perception Level of NVA Activities

Types	Contents	M±SD
Repeating	Going frequently to the pharmacy to get medicines	3.34±0.65
	Making repeated calls (to doctors, porters, etc)	3.30±0.65
	Repeating the calls to the proper person or department for favors, replies and confirmations (doctors, pharmacy, laboratory, etc)	3.22±0.72
	Trying repeatedly to call or to reach the attending physician	3.20±0.70
	Having to confirm frequently through the computer whether doctors make out the prescriptions	3.15±0.76
	Passing the information or messages to doctors from other departments (laboratory, radiology, insurance review, pharmacy, etc)	2.91±0.74
	Performing the process of works repeatedly due to the mistakes of doctors in the prescription	2.72±0.72
	Having to visit the patient's room repeatedly until the patient or his/her guardian appears	2.67±0.63
	Making contact calls repeatedly to appreciate the situation in other departments or wards	2.52±0.68
	Having to make several calls to the patient or his/her guardian	2.49±0.66
Total	2.95 (0.46)	
Duplicating	Having to sort out the prescribed medicines by room and patient	3.28 (0.80)
	Works being done twice (handing/taking over the duty both verbally and through the computer)	2.85 (0.88)
	Documenting the double records	2.79 (0.88)
	Repeating meaningless measurements and recording them over again	2.72 (0.83)
	Double assessments	2.60 (0.82)
	Total	2.85 (0.61)
Waiting	Waiting for porters who come late	2.98 (0.68)
	Waiting until arriving medicine or supplying materials	2.81 (0.75)
	Waiting until prescriptions are confirmed	2.77 (0.71)
	Waiting until computer is functioning (rebooting after login, slow speed)	2.63 (0.77)
	Waiting for patients or the results of joint treatments	2.58 (0.67)
	Waiting for a call/contact from other department	2.40 (0.65)
	Waiting one's turn until others finish using the instrument or supplies.	2.22 (0.69)
	Total	2.63 (0.49)
Reverse-Proxy Working	Handling the works for the pharmacy department (advice on medicines, producing educational materials)	3.02 (0.83)
	Handling the works for doctors	2.83 (0.72)
	Handling the works for the nutrition department (removing the food plate to the tray, diet consultation)	2.33 (0.75)
	Delivering in person the failed instruments to the proper department	2.33 (0.75)
	Frequent checks for their proper function	2.07 (0.70)
	Total	2.52 (0.46)
Reworking	Resuming the interrupted work caused by other urgent works	2.84 (0.67)
	Resuming the interrupted work caused by the prescription	2.78 (0.70)
	Entering written data into the computer	2.66 (0.91)
	Returning to the station to answer the phone from other departments.	2.62 (0.69)
	Preparing the insufficient materials over again	2.46 (0.62)
	Resetting the instrument which has been applied to other patients	2.04 (0.69)
	Entering data over again due to the computer crash during the data entering	2.03 (0.66)
	Repeating the measurement due to instrument failures	2.02 (0.63)
	Total	2.43 (0.41)
Searching	Borrowing medical instruments from other departments or wards	2.53 (0.59)
	Obtaining needed information (some explanation added) from other departments (other wards, pharmacy or admission and discharge department)	2.44 (0.56)
	Returning to the station to get needed articles during making a round to the patient's room	2.40 (0.62)
	Borrowing supplies (expendable) for medical treatment from other departments or wards	2.34 (0.59)
	Taking much time to find educational materials (including both data saved in the computer and written documents)	2.11 (0.63)
	Total	2.36 (0.39)

함'(2.03±0.66), '물품 고장으로 반복 측정함'(2.02±0.63)이었다.

4. 비부가가치 발생 원인

1차 조사결과 대상자들이 응답한 비부가가치 발생원인은 모두 159개로 나타났으며 이를 유사성을 기준으로 정리한 결과 28개로 축소되었으며, 이를 유사성을 기준으로 7개로 분류하였다(표 4). 발생 원인은 인력관련 문제, 지원부서관련 문제, 기록관련 문제, 규정관련 문제, 정보관련 문제, 물품이나 장비관련 문제, 기타 문제로 나타났다.

3차 조사에서 이를 검증한 결과 이 중 인력관련 문제가 원인인 것에 동의한 정도가 3.16점(±0.56)으로 가장 높았고, 다음은 지원부서관련 문제(3.07±0.58), 기록관련 문제(2.96±0.64), 규정관련문제(2.93±0.52), 정보관련 문제(2.80±0.52), 물품이나 장비관련 문제(2.74±0.45), 기타 문제(2.62±0.52)의 순이었다.

동의정도가 가장 높은 '인력관련 문제'에는 '보조인력이나 운송인력으로 인함'(3.42±0.82), '약사로 인함'(3.32±0.84), '의사로 인함'(3.23±0.76)이 동의정도가 높은 항목이었다.

'지원부서관련 문제'에 속한 6개 항목에서는 '실링제 미

표 4. Causes of NVA Activities

Types	Contents	M±SD
Personnel-related	Personnel problem with assistants or porters	3.42±0.82
	Pharmacist related problem	3.32±0.84
	Personnel problem with doctors	3.23±0.76
	Manager's personal characteristics	2.60±0.65
	Total	3.16±0.56
Supporting	Getting patients of the other department	3.28±0.89
	Work related to diagnostic department	3.26±0.81
	Work related to pharmacy (drug distribution)	3.22±0.87
	Complicated procedures of diagnosis and treatment	2.95±0.77
	Deficit in guided signals	2.93±0.76
	Problem with computerized system	2.80±0.82
	Total	3.07±0.58
Record	Problem with recording (double record, excess of recording work, error in entering data)	2.96±0.64
Regulations	Irregular doctor's rounding time	3.20±0.76
	Clients' ignoring the regulations	2.95±0.63
	Lack of regulations or guidelines	2.64±0.68
	Total	2.93±0.52
Information	Deficit in sharing materials	2.88±0.72
	Lack of standardized educational materials	2.86±0.77
	Repeating the duty's transfer	2.85±0.80
	Insufficient arrangement of materials	2.77±0.72
	Inaccurate information	2.62±0.68
	Total	2.80±0.52
Materials or instruments	Trouble, deterioration, deficit of instruments	3.01±0.68
	Loss, trouble, badness, deficit of materials	3.00±0.60
	Trouble or deficit of computer	2.95±0.88
	Insufficient preparation of needed materials	2.67±0.65
	Insufficient arrangement of materials	2.62±0.64
	No preventive inspection of medical instruments	2.17±0.76
	Total	2.74±0.45
Others	Intermediate connection between other departments	2.97±0.82
	No presence of patient in his bed	2.74±0.66
	Loss of patient' chart (or medical record)	2.14±0.75
	Total	2.62±0.52

준수로 타과환자 입원'(3.28±0.89), '검사관련 업무'(3.26±0.81), '약물관련업무'(3.22±0.87)로 순위가 높았다.

'규정관련 문제'에 속한 3개 항목 중 '불규칙한 회진시간'(3.20±0.76)과 '환자, 보호자, 혹은 면회객이 규정을 무시'(2.95±0.63) 동의 정도가 높은 항목이었다.

'정보관련 문제'에서는 5개 항목 중 '자료 공유 부족'(2.88±0.72), '표준화된 교육자료 부재'(2.86±0.77), '중복인계'(2.85±0.80) 3개 항목이 유사한 평균을 보였다.

'물품이나 장비관련 문제'에 속한 6개 항목에서는 '장비의 고장, 노후, 불량'(3.01±0.68), '물품의 분실, 고장, 불량, 부족 등'(3.00±0.60), '컴퓨터의 고장, 느린 속도, 부족 등'(2.95±0.88)이 원인으로 동의한 정도가 높은 항목이었다.

'기타 문제'에 속한 3개 항목에서는 '각 부서에서 직접 담당자에게 연락하지 않음'(2.97±0.82), '환자가 자리에 없음'(2.74±0.66)이 동의 정도가 높은 항목이었다.

V. 논 의

비부가가치 활동은 여러 가지 요인 즉, 유형에 의해 생산성을 저하시키는 활동이므로, 관리자는 이 유형들의 세부 항목을 조사하고 시스템 개선을 통하여 효율성과 효과성을 증가시키는데 관심을 갖게 된다(Murman et al., 2002/2008).

본 연구자들은 우리나라 간호 현장에는 어떤 비부가가치(NVA) 유형과 활동이 있으며, 그 원인은 무엇인지 알아보기 위하여 숙련단계에 해당하는 7년 이상 근무자 24명을 델파이 패널로 선정하여 조사하였다.

이들로부터 1, 2차 조사를 통해 비부가가치 활동 40개를 찾아내었고, 이들을 유사성을 기준으로 분류한 결과 6개 유형을 확인할 수 있었다. 본 연구에서 찾아낸 비부가가치 유형은 반복, 중복, 기다림, 타 분야 업무 대행, 업무 중단 후 다시 시작, 찾기 등 6개로, 제조업 특성에 맞춰 7개로 분류한 Ohno (1978/2004)나 Ohno의 유형을 그대로 사용하되, 의미를 의료기관 특성에 맞게 수정한 미국 국민보건 서비스(NHS III)(Radnor, Holweg, & Waring, 2011)나 Storfjell 등(2009)의 분류와는 다르게 나타났다.

Ohno (1978/2004)와 NHSIII (Radnor et al., 2011)는 비부가가치 유형을 과잉생산, 기다림, 운반, 가공, 재고, 동작, 불량품의 7개 유형으로 분류하였으나 각 유형에 대한 구체적 의미는 각 업종에 맞추어 다르게 표현하였다.

이들의 유형 분류는 제조업종, 의료기관 전체 등과 같이 그 규모와 적용 범위가 커 '병원 내 간호단위'라고 하는 작은 범위와 비교하는 데는 어려움이 있었으나 비교해 보면, 운반, 가공, 기다림, 동작 등은 용어는 다르나 그 의미는 본 연구 결과에 나온 6개 유형과 일치하였다. 그러나 '과잉 생산'과 '재고'는 본 연구에서는 나타나지 않은 비부가가치 유형이었다. 그 이유는 '과잉 생산'의 경우 간호 분야는 제조현장 같이 눈에 보이는 물건을 제조하거나 의료기관의 근무하는 의사처럼 처방권을 발휘하여 어떤 결과가 이루어지게 하는 업무를 주도하기보다는 처방에 따라 업무를 시행하는 경우가 많아 '과잉생산' 대신 다른 비부가가치 유형이 나타났다. 또한, '재고'의 경우도 일반 간호단위에서 사용하는 물품은 거의 의료소모품이므로 과다 적재를 하더라도 수량을 조사할 필요가 없거나 의료장비 비품도 그 수량이 많지 않아 비부가가치 유형으로 나타나지 않은 것으로 생각된다.

한편, Storfjell 등(2009)은 미국 간호현장에 맞게 비부가가치 유형을 분류하였기 때문에 유형을 표현한 용어나 의미가 본 연구 결과와 가장 비슷하다고 할 수 있겠다. 이들은 비부가가치 유형을 핸드오프, 찾기, 기다림, 재업무, 고정 등 5개 유형으로 분류하였는데 핸드오프란 '이관, 정보나 물건을 한 곳에서 다른 곳으로 전달하는 것'을 의미하며 고정은 '조정, 설치, 수리' 등의 의미를 가진다.

본 연구결과와 비교해보면 '찾기', '기다림' 2개 유형은 동일하였고, '타 분야 업무 대행', '업무 중단 후 다시 시작'의 2개 유형은 외국의 선행연구에서 보고되지 않은 유형이었다. '업무 중단 후 다시 시작'은 본 연구에서는 '방해 요인으로 인하여 업무를 중단했다 다시 시작함'으로 의미를 정한 것과 달리 Storfjell 등(2009)은 반복, 중복의 의미로 사용하여 어휘상 차이가 있었다. 한편, 선행연구에서 보고한 '핸드오프'와 '고정' 2개 유형은 본 연구에서는 분류되지 않은 유형이었다.

본 연구에서 '고정'은 반복이나 중복, 기다림 등의 비부가가치 원인에 속하였다. 또한 최근 우리나라 의료계에서 이슈화되고 있는 약사 부족으로 인한 문제와 의사 처방을 수행해야하는 간호업무 특성이 맞물리다보니 '타 분야 업무 대행'이 비부가가치 유형으로 나타나 외국과 의료환경적 차이를 보였다.

비부가가치 유형 중 '반복'이 2.95점으로 가장 많이 발생한다고 지각하였으며, 여기에는 '약을 타러 수시로 약국에 감', '운송요원이나 의사의 반복호출', '부탁, 응대, 확인

을 위한 반복 전화' 등이 포함되어 있었다. 이러한 비부가가치 유형은 환자 옆에서 24시간 상주하면서 환자의 진료나 치료, 간호 등의 절차가 중단되거나 오류 없이 원활하게 이루어지도록 하려고 하는 간호사의 성향 때문이라고 생각된다. 따라서 처방 약 공급 시스템과 호출이나 확인을 위한 연락 시스템 구축, 상호 협력하는 직원들의 태도 등이 이러한 반복적인 업무로 인한 간호사의 시간 낭비를 줄이는데 도움이 될 수 있을 것이다.

두 번째로 많이 발생한다고 응답한 비부가가치 유형은 '중복'으로서 '처방약을 환자별, 호실별로 다시 분류해야 함', '이중업무', '이중기록' 등이 포함되어 있었다. 간호업무는 확인하고 점검하는 일들이 많으며, 특히 의료기관평가가 인증제로 바뀌면서 기존에 비해 안전에 대한 개념이 더욱 많이 도입되었기 때문에 아직은 현장에서 어느 것이 필요한 것이고, 어느 것이 불필요한 것인지를 구별하는데 어려움이 있지만 향후 인증제가 정착되면 '중복'은 줄어들 것으로 사료된다.

'기다림'은 발생빈도가 세 번째로 높게 나타난 비부가가치 유형이었다. 기다리는 대상은 의사, 운송요원, 환자, 약품, 물품, 연락, 장비사용 순서 등 매우 광범위하였다.

'타 분야 업무대행'도 6개 유형의 비부가가치 중 네 번째로 많았다. 주로 약사와 의사 업무에 속하는 것들이었으며 장비 수리나 장비 기능상태 수시 점검 등 의료기기 관리에서도 비부가가치 활동이 많이 발생하고 있다고 인식하고 있었다.

한편 '찾기'는 1차 델파이 개방식 조사에서는 '반복' 다음으로 가장 발생한다고 제시된 비부가가치 유형으로 분류되었으나, 우선순위를 정하는 2차 조사에서는 1차 순위보다 낮은 순위를 기록하고, 대단위 표본을 대상으로 한 3차 조사에서는 가장 낮은 점수를 보인 유형이었다. '찾기'에는 '의료장비를 다른 부서에서 차용함', '타 부서에서 필요한 정보를 얻음' 등과 같은 문항들로 구성되어, 실제 임상 현장에서는 근무하는 부서에 어떤 것(물품이나 정보)이 부족할 때 발생한다.

이런 행위들은 각 간호단위마다 자주 사용하는 물품이나 장비는 이미 준비되어 있고 평소에는 부족 시 즉시 보충이 가능하지만 주말이나 휴일의 경우 보충이 어렵게 되거나, 중환자가 입원하거나, 주 진료과 이외의 환자가 입원할 때 발생한다(Hendrich & Lee, 2005; Storfjell et al., 2009). 그러나 이런 상황들이 간호영역별로 구분하여 기록하게 한 개방적 질문에서는 쉽게 기억이 떠올라 여러 영

역에서 반복적으로 기록되었으나 실제 발생 횟수는 상대적으로 적어 3차 조사에서 가장 낮은 점수를 보인 것으로 사료된다.

본 연구에서 경력간호사를 대상으로 조사한 비부가가치 발생원인은 7개로 분류할 수 있었다. 이들은 인력관련 문제, 지원부서관련 문제, 기록관련 문제, 규정관련 문제, 정보관련 문제, 물품이나 장비관련 문제, 기타 문제였으며 이 중 인력과 지원부서관련 문제가 가장 높은 원인으로 지목되었으며 반복이나 중복, 기다림, 타 분야 업무 대행, 물품이나 장비 문제 등의 비부가가치 유형과 연관되었다. 즉 인력자원이나 행정 시스템, 전산시스템의 정비가 간호사들의 시간을 보다 효율적으로 사용하게 할 수 있는 전략이 될 수 있음을 시사하고 있다. 또한 불규칙한 회진시간이나 환자, 보호자들의 규정 무시가 간호활동 시간 중 비부가가치 원인이 되는 것으로 나타났다. 서로가 규정을 준수하고, 규정을 지킬 수 있도록 홍보를 하는 것이 필요할 것이다.

본 연구결과 파악된 비부가가치 활동과 그 원인을 살펴보면 간호 업무 특성, 병원 구조와 우리나라의 문화, 간호사에 대한 환자나 가족들의 인식이 많은 영향을 끼쳤다고 본다. 먼저 우리나라의 경우 거의 모든 병원에 보호자가 상주해 있고, 면회시간을 제한하는데 한계가 있으며, 간호사실을 중심으로 병실이 배치되어 있다. 따라서 병원을 방문하는 사람은 누구나 관련 부서를 찾지 않고, 무조건 간호사실에 와서 질문을 하고, 간호사가 적절하게 대답해 주길 기대하고, 본인 기대치에 못 미치는 응답을 받을 경우 병원서비스가 불만족하다고 인식한다. 그러다 보니 간호사들은 본인이 모르는 문제는 해당 부서에 연락하여 알려주게 되는 등 지나치게 과다한 개입을 하게 되는 경우가 있고, 이는 곧바로 비부가가치 활동의 원인 상황이 되기도 한다.

하지만, 환자나 보호자의 입장에서는 간호사가 바로 옆에 있고, 자신을 가장 잘 알고 있으며, 여러 부서를 중재하는 역할을 하고 있음을 알고 있기 때문에 가장 정확한 대답을 들을 수 있다고 판단하고 간호사에게 질문하므로, 어느 수준까지를 간호사의 업무로 정하고, 어느 수준부터 비부가가치 활동이나 그 원인으로 규정해야 하는지에 대해서는 본 연구자들 또한 혼선이 생기기도 한다. 다시 말해, '평균' 정도의 질문, '평균' 정도의 반복 연락(혹은 호출)은 간호사의 조정 업무에 속한다고 볼 수 있지만 이 '평균'의 기준을 무엇으로, 어떻게 정해야 하는지에 대해서는 많은 연구와 논의가 필요하리라고 본다.

본 연구는 간호사의 활동을 전통적 분류방법인 직접 간호, 간접 간호가 아닌 간호사가 시행하는 각각의 활동(행위) 속에 어떤 비부가가치 유형이 있으며, 그 원인은 무엇 인지를 조사한 최초의 연구라는 점에서 그 의의를 찾을 수 있겠다. 그 이유는 지금까지 국내에서 이루어진 간호생산성에 대한 연구가 간호활동을 직접간호와 간접간호로 나눈 뒤 간접간호시간을 줄일 수 있는 전략을 세워 환자 앞에서 수행하는 직접간호시간을 증가시키는데 초점을 맞춘데 반해, 비부가가치 활동에 대한 연구는 간호사가 수행하는 모든 활동(직·간접간호활동 모두)에는 낭비(비부가가치) 요인이 있다고 전제한 뒤 간호사가 간호행위를 할 때 업무흐름을 방해하는 낭비 유형과 원인을 찾고 이를 개선하여 간호사의 오버타임 시간을 줄이거나 정서적 지지 시간을 증가시켜 생산성(부가가치)을 향상시키는 것이다.

그러나 본 연구는 우리나라 의료기관 중 최고의 시설과 최첨단 환경을 지닌 전문요양기관에서 근무하는 간호사들을 대상으로 하여 비부가가치 유형과 원인을 조사한 연구이므로 본 연구자들이 찾아낸 6개의 비부가가치 유형과 40개의 활동 항목이 다양한 간호환경에서도 그대로 적용될 수 있는지, 또 추가되거나 삭제해야 할 개념, 혹은 혼동을 일으키는 개념 등이 있는지 확인할 수 있는 반복 연구가 필요하며, 또 반복 연구를 통해 본 연구자들이 찾은 비부가가치 유형과 항목들을 수정·보완할 필요가 있다고 사료된다.

또한, 본 연구에서는 비부가가치 유형과 항목의 발생빈도에 대한 지각 정도를 조사한 것이므로, 실제 근무 시간 중 비부가가치 활동이 어느 정도의 비중을 차지하는지는 확인할 수 없었다. 그러므로 향후에는 참여적 관찰법이나 자가 기록 방법 등의 연구방법을 통해 간호사의 근무시간 동안 어느 정도의 비부가가치 활동이 발생하는지를 조사하는 등 연구 영역을 확장할 필요가 있겠다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 간호사가 환자를 위해 시행하는 업무 중 비부가가치 활동과 그 원인을 파악하고자, 6개 의료기관에서 임상경력 7년 이상이며, 내과계, 외과계 병동에서 3교대 근무하는 간호사 24명에게 1차 조사와 2차 조사를 통해 비부가가치 활동 항목을 찾아내었고, 이를 다시 2개 의료기관에서 근무경력 4년 이상인 내과계, 외과계 병동 간호사 130명에게 설문조사를 통해 검증한 조사연구로서 그 결과

는 다음과 같다.

첫째, 비부가가치 활동은 6개 유형(반복, 중복, 기다림, 타 분야 업무 대행, 업무 중단 후 다시 시작, 찾기)과 40개 활동으로 나타났다.

둘째, 각 영역별 비부가가치(NVA)의 발생 정도에 대한 지각은 반복(2.95 ± 0.46)과 중복(2.85 ± 0.61)의 유형이 가장 높았고, 그 외 유형에서는 기다림(2.63 ± 0.49), 타 분야 업무 대행(2.52 ± 0.46), 업무 중단 후 다시 시작(2.43 ± 0.41), 찾기(2.36 ± 0.39)의 순으로 찾기가 가장 낮았다.

셋째, 문항별로는 '약을 타러 수시로 약국에 감'(3.34점 ± 0.65), '운송요원이나 의사 등의 반복호출(3.30 ± 0.65)'이 가장 높았으며, '자료입력 도중 컴퓨터 다운 등으로 자료를 다시 입력함'(2.03 ± 0.66), '물품 고장으로 반복 측정함'(2.02 ± 0.63) 등이 가장 낮았다.

넷째, 비부가가치 발생원인은 모두 28개로 파악되었고, 이를 유사성을 기준으로 7개로 분류하였다. 분류된 원인 유형은 인력관련 문제, 지원부서관련 문제, 기록관련 문제, 규정관련 문제, 정보관련 문제, 물품이나 장비관련 문제, 기타 문제였다.

다섯째, 비부가가치 발생원인 등의 정도는 인력관련 문제가 3.16점(± 0.56)으로 가장 높았고, 다음은 지원부서관련 문제(3.07 ± 0.58), 기록관련 문제(2.96 ± 0.64), 규정관련 문제(2.93 ± 0.52), 정보관련 문제(2.80 ± 0.52), 물품이나 장비관련 문제(2.74 ± 0.45), 기타 문제(2.62 ± 0.52)의 순이었다.

본 연구결과를 통해 연구자들은 간호현장에서 어떤 유형의 비부가가치 활동이 있으며, 왜 발생하는지를 확인할 수 있었다. 또한, 확인된 비부가가치 유형, 활동 항목과 원인을 토대로 향후 효과적이면서도 효율적인 방법으로 간호전달체계를 개선할 수 있는 기초 자료를 제공할 수 있었다.

이상의 결론을 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 우리나라 간호 상황에 맞는 비부가가치 활동 유형의 개념을 표준화하기 위해 다양한 간호환경에서의 반복 연구가 필요하며, 둘째, 간호사가 근무하는 동안 발생하는 비부가가치 활동시간을 자가보고법이나 관찰법을 통해 조사하는 연구가 필요하다. 마지막으로, 임상현장에서는 비부가가치 활동시간을 부가가치(VA) 활동시간으로 전환시켜 간호생산성을 향상시킬 수 있도록 시스템 개선과 관련된 연구를 해볼 것을 제언한다.

참고문헌

- 강경화(1999). 활동기준원가계산(ABC)을 이용한 간호활동 분석 및 간호서비스 원가분석-일 산부인과 간호단위를 중심으로. *간호행정학회지*, 5(2), 389-400.
- 김유경, 김병진(2008). 일반병동 간호인력 확보수준과 간호업무성과 분석. *간호행정학회지*, 14(4), 413-420.
- 김용우, 김광호(2008). 린 건설 관리 방식의 공사 전 설계 진행에 관한 연구-미국 벨뷰 어린이 병원 사례 조사-. *한국의료복지시설학회지*, 14(4), 47-54.
- 박성희(2001). *간호인력비율에 따른 직접간호활동 및 간호결과 분석*. 고려대학교 박사학위논문, 서울.
- 박성희(2003). 입원환자 간호관리료 차등제에 따른 직접간호활동 및 환자결과 비교. *대한간호학회지*, 33(1), 122-129.
- 병원간호사회(2009). *2008 사업보고서: 병원간호인력 배치현황 실태조사*. 서울: 저자.
- 병원간호사회(2010). *2009 사업보고서: 병원간호인력 배치현황 실태조사*. 서울: 저자.
- 병원간호사회(2011). *2010 사업보고서: 병원간호인력 배치현황 실태조사*. 서울: 저자.
- 송경자, 김은혜, 유정숙, 박혜옥, 박광옥(2009). 간호요구 정도에 기초한 한국형 환자분류도구(KPCS)의 개발. *임상간호연구*, 15(1), 5-17.
- 장금성(2000). *간호사의 임상경력개발 모형구축에 관한 연구*. 연세대학교 박사학위논문, 서울.
- Capuano, T., Bokovoy, J., Halkins, D., & Hitchings, K. (2004). Work flow analysis: Eliminating non-value-added work-. *The Journal of Nursing Administration*, 34(5), 246-256.
- Cima, R. R., Brown, M. J., Hebl, J. R., Moore, R., Rogers, J. C., Kollengode, A., et al. (2011). Use of lean six sigma methodology to improve operating room efficiency in a high-volume tertiary-care academic medical center. *Journal of the American College of Surgeons*, 213(1), 83-92.
- Dickson, E. W., Singh, S., Cheung, D. S., Wyatt, C. C., & Nugent, A. S. (2009). Application of lean manufacturing techniques in the emergency department. *The Journal of Emergency Medicine*, 37(2), 177-182.
- George, M. L. (2006). *서비스 산업 분야를 위한 린 6 시그마(딜로이트 컨설팅 코리아 6시그마 그룹 역.)*. 서울: 한국맥그로힐(원저 2003 출판).
- Hasson, F., & Keeney, S. (2011). Enhancing rigour in the Delphi technique research. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), 1695-1704.
- Hendrich, A. L., & Lee, N. (2005). Intra-unit patient transports: Time, motion, and cost impact on hospital efficiency. *Nursing Economic\$,* 23(4), 157-164.
- Lambrinos, J., LaPosta, M. J., & Cohen, A. (2004). Increasing nursing hours without increasing nurses. *The Journal of Nursing Administration*, 34(4), 195-199.
- Mito, S. (2004). *오노 다이이치와 도요타 생산방식(김현영 역.)*. 서울: 미래사(원저 2003 출판).
- Murman, E., Allen, T., Bozdogan, K., Cutcher-Gershenfeld, J., McManus, H., Nightingale, D., et al. (2008). *린 경영 전략(네오플릭스 역.)*. 서울: 가산출판사(원저 2002 출판).
- Ohno, T. (2004). *도요타 생산 방식(김현영 역.)*. 서울: 미래사(원저 1978 출판).
- Radnor, Z. J., Holweg, M., & Waring, J. (2011). Lean in healthcare: The unfulfilled promise? *Social Science & Medicine*, doi:10.1016/j.socscimed. 2011.02.011.
- Storffjell, J. L., Omoike, O., & Ohlson, S. (2008). The balancing act: Patient care time versus cost. *The Journal of Nursing Administration*, 38(5), 244-249.
- Storffjell, J. L., Ohlson, S., Omoike, O., Fitzpatrick, T., & Wetasin, K. (2009). Non-value-added time: The million dollar nursing opportunity. *The Journal of Nursing Administration*, 39(1), 38-45.
- Teichgräber, U. K., & de Bucourt, M. (2011). Applying value stream mapping techniques to eliminate non-value-added waste for the procurement of endovascular stent. *European Journal of Radiology*, doi:10.1016/j.ejrad.2010.12.045.
- Tucker, A. L., & Spear, S. J. (2006). Operational failures and interruptions in hospital nursing. *Health Services Research*, 41(3), 643-662.
- Upenieks, V. V., Akhavan, J., & Kotlerman, J. (2008). Value-added care: A paradigm shift in patient care delivery. *Nursing Economic\$,* 26(5), 294-300.
- Upenieks, V. V., Akhavan, J., Kotlerman, J., Esser, J., & Ngo, M. J. (2007). Value-added care: A new way of assessing nursing staffing ratios and workload variability. *The Journal of Nursing Administration*, 37(5), 243-252.