

주요용어 : 표준간호서식, 전산프로그램개발

전산화된 표준간호서식 프로그램 개발에 관한 연구 -일 대학병원 중심으로-*

이소정*, 최경숙**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 정보기술의 발달로 보건의료와 관련된 정보를 전산화하여 정보를 공유하고 교환하려는 움직임이 활발히 일어나고 있으며, 간호분야에서도 간호교육, 간호연구, 간호행정, 간호실무 분야에서 정보기술의 활용이 급증하고 있다(박정호 등 2000; Saba, Reider & Pocklington, 1989). 또한, 수많은 정보의 신속 정확한 상호교류 그리고 의료수준 향상이라는 좀더 효과적인 대처를 위하여 병원 전산화에 대한 투자가 장려되고 있으며 이를 위해 개발된 기술은 전통적인 조직시스템을 근원적으로 변화시키고 있다(서동희, 1997).

박정호, 박현애, 조현, 최용선(1996)은 병원의 다양한 업무중에서도 환자와 가장 자주 접촉하고 환자의 처치상태에 관한 직·간접적인 데이터들을 가장 많이 다루게 되는 간호분야는 업무효율성의 증대가 우선적으로 재고되어야 한다고 하였으며, 조훈(1999)은 간호정보는 병원정보시스템이 발전함에 따라 필수 기능으로 도입되었고, 21세기 보건의료정보의 주요 목표 중의 하나인 간호업무의 전산화가 보급될 경우 간호업무 효율성이 크게 향상될 것이라고 하였다.

한편, 간호기록의 전산화는 수기상의 잘못된 내용을 줄여주고 중복기록 및 과잉의 서류작업을 줄여 직접 환자를 간호하는 시간을 늘릴 수 있으며 기록에 소요되는 시간을 50%까지 줄일 수 있고(Zolot, 1999; 임상간호사회, 2003에 인용), 의료관계자들이 환자의 정보를 쉽고 빠르게 접할 수 있고 중복적인 서류들을 유지하는데 소요되는 행정적인 비용을 감소시킬 수

있으며 연구를 수행하기 위해 필요한 자료수집 및 분석을 용이하게 한다고 하였다(임상간호사회, 2003). Meyer(1992)는 환자병상기록의 컴퓨터화로 간접간호 시간이 약 39~47% 정도 감소되었으며, 간호사들이 환자의 병실에서 더 많은 시간을 보낼 수 있게 되었고 따라서 관찰시간도 많아져, 환자의 일상업무와 관련된 질적 간호를 수행하는데 약 두 배 이상의 시간을 할애할 수 있게 되었다고 하였다. 또한, 김조자, 유지수, 박지원(1993)은 간호사가 정보에 관련된 업무를 처리하는데 소요하는 시간이 총 간호시간의 1/3 이상임을 감안할 때, 기록으로 소요되는 시간과 타부서와 의사소통으로 소요되는 시간을 환자의 직접간호에 투여하여 좀더 질적인 간호를 제공하기 위해서는 간호업무가 전산화되어야 한다고 하였다.

그러므로 변화하는 환경 속에서 양질의 간호를 제공하며 의료진 가운데 환자와 가장 많은 시간을 보내면서 환자 진료와 관련된 많은 정보를 이용하고 있는 간호사를 위한 간호정보시스템의 구축은 필수적이라 할 수 있으며, 또한, 간호사들이 그들의 능력을 최대한 발휘하여 좀더 질적인 간호를 효과적으로 수행할 수 있게 하기 위해서는 간호사들의 전산화에 대한 요구를 파악하고 이를 활용할 수 있는 분야들을 개발해 나가야 한다(서동희, 1997).

이러한 시대적 요구에 부응하기 위한 일환으로, 간호업무의 전산화가 부각되면서 간호업무의 표준화는 중요한 사안이 되었다. 임상간호사회(1998)에서는 간호표준서식지를 개발하여 간호기록의 표준화를 위한 노력을 하였는데, 이 가운데 환자분류 및 간호행위기록은 간호사가 환자에게 제공하는 간호행위에 대한 기록의 간소화 및 환자의 간호요구와 이에 부응하는 간호사의 간호행위 확인 등 전반적인 파악이 용이하도록 한 것이며, 임상에서 환자에게 제공되는 간호행위에 대한 파악 및 기록 등의 간호업무를 보다 효율적으로 수행하는데 있어 유용한 자료라고 할 수 있다.

*이 논문은 중앙대학교 석사학위 논문임

**중앙대학교병원 간호사

***중앙대학교 간호학과 교수

따라서 그동안 수작업으로 해왔던 환자분류와 간호행위 기록을 컴퓨터를 통해서 하게 된다면 수간호사는 병동에서 일일이 보고 받지 않아도 컴퓨터를 통해 가장 최근의 환자분류 자료를 얻을 수 있고, 병동에 몇 명의 환자가 있으며 이들 환자의 간호요구는 어떤 것들이 있는지 등 환자를 간호하는데 필요한 전반적인 사항들을 쉽게 파악할 수 있게 된다. 즉, 컴퓨터 프로그램을 통해 매번 반복되는 비효율적 수작업을 개선하여 보다 효과적으로 환자를 관리하는데 기여함으로써 간호관리 측면에서 업무효율성을 향상시켜 줄 수 있을 것으로 생각된다.

그러나 의료기관에 따라 간호서식지의 형태와 내용이 각각 다르고 동일한 서식지의 경우도 포함된 데이터 항목에 차이를 보이며, 동일한 의미의 데이터를 다른 용어로 사용하고 있는 실정이라서, 이것은 의료진간의 환자정보 교환을 어렵게 할 뿐만 아니라 간호실무를 수행하는 간호사들 간에도 공통용어의 부재로 정확한 정보에 대한 이해를 어렵게 하므로, 간호정보 표준화라는 목표 안에 간호관련 데이터를 수집, 전달하는 간호서식의 표준화가 필수적이다(박현애 등, 1998).

간호정보의 표준화는 무엇보다도 환자에게 보다 질적이고 전문적인 간호수행을 가능하게 해주고, 간호사로 하여금 환자 관리를 보다 효과적으로 수행할 수 있도록 하며, 다양한 보건 의료진간에 상호의사소통을 원활하게 해주어 환자간호의 효율성을 최대한으로 유지하게 해주므로 업무환경의 전산화가 급속히 이루어지고 있는 현 시점에서 간호업무의 전산화를 더 효과적으로 가속화시켜 줄 것으로 기대된다(박현애, 1997).

간호기록의 전산화와 관련하여 지금까지 이루어진 국내 연구로는 NNN연계를 이용한 간호과정·기록 전산시스템 개발(성영희 등, 2004), 병동 간호과정의 전산화 모델(유형숙, 2003), 간호기록을 중심으로 한 의무기록 전산화 및 효과에 관한 연구(이정희 등, 2000), 간호정보시스템 개발 사례(유지수, 2000), 간호기록의 개선과 전산화를 위한 기초 연구(지성에 등, 1999), 간호기록의 전산화 사례(변남수와 신향순, 1997), 간호업무 기록지를 중심으로 한 병동 간호업무 전산화를 위한 데이터베이스 구축(나지영, 1996) 등이 있었다.

이러한 연구결과는 간호기록의 전산화가 업무효율성이나 생산성과 관련하여 입원 환자에게 적절한 간호서비스를 제공할 수 있다는 차원에서 의미가 있다는 사실을 나타내 주고 있을 뿐만 아니라, 의료기관 서비스평가에서도 환자분류를 기준으로 환자에게 합당한 간호행위가 제공되는가에 초점을 맞추어 평가를 하고 있으므로, 처방전달시스템이 시행되고 있는 시점에서 보다 효율적으로 환자관리를 할 수 있도록 컴퓨터를 통한 환자분류 및 간호행위기록을 할 수 있는 프로그램을 개

발하여야 할 필요성을 제시해 주고 있다.

그러므로 본 연구는 C대학병원에서 1998년부터 임상간호사회에서 발표한 '간호처치기록' 표준간호서식을 기초로 하여 일부항목을 수정 보완하여 사용하고 있는 표준간호서식을 전산화함으로써 임상에서의 간호업무의 표준이 되고 C대학병원에서 앞으로 추구해야 할 본격적인 간호기록의 전산화에 대비하는 한 계기를 마련하며 환자분류와 환자에게 제공되는 간호행위를 보다 쉽고 편리하게 파악함으로써 환자에 대한 서비스 증대와 더불어 간호관리적 측면에서의 효율성을 도모하고자 시도하게 되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 환자분류와 간호행위기록 전산프로그램을 개발하여 환자에 대한 서비스 증대와 더불어 간호관리적 측면에서의 효율성을 도모하기 위함이다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 환자분류 및 간호행위기록 전산프로그램 개발에 대한 간호사들의 요구도를 조사하고, 환자분류도구 선정 및 간호행위기록 항목을 수정 보완한다.
- 2) 환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램을 설계 및 개발한다.
- 3) 개발된 전산 프로그램을 적용하고 평가한다.

3. 용어정의

1) 환자분류

환자분류란 환자가 제공받는 간호의 양과 이에 상응하는 간호사의 노동의 대가와 관련하여 양적 개념으로 분류하는 도구로서(송미숙과 박정호, 1990), 본 연구에서는 임상간호사회(2003)에서 제시한 박정호 등(2002)의 일반간호단위 환자분류 도구를 적용하여 개발한 전산 프로그램이다.

2) 간호행위기록

간호행위란 체계적 접근을 통하여 간호대상자의 건강요구를 충족시키며, 치유, 안녕에 도움을 주기 위하여 행한 직접적 간호활동을 말하며(박정호 등, 1992), 본 연구에서는 1998년 임상간호사회에서 발표한 표준간호서식을 기초로 C대학병원에서 수정 보완하여 사용하고 있는 '간호 및 처치기록' 체크리스트를 적용하여 개발한 전산프로그램을 의미한다.

4. 연구의 제한점

본 연구는 C대학병원 일반간호단위를 대상으로 진행하였으므로 업무 수준 및 규모에 있어 다른 병원과의 차이가 발생할 수 있으며, 보편적으로 사용될 수 있도록 하기 위해서는 더 다양한 요소 등을 고려하여 유연한 시스템으로의 확장이 필요하므로 연구결과를 확대 적용하는데 신중을 기하여야 한다.

II. 연구방법

1. 연구의 대상 및 기간

본 연구는 C대학병원 일반간호단위를 대상으로 하여 현재 사용 중에 있는 환자분류 및 간호행위기록 업무를 전산화하기 위하여 2004년 2월부터 2004년 5월까지 진행되었다.

2. 연구절차

본 환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램 개발 연구는 요구도 조사와 환자분류도구 선정 및 간호행위기록 항목 수정 보완, 프로그램 설계 및 개발, 프로그램 적용 및 평가의 3단계로 진행되었다.

1) 요구분석과 환자분류도구 선정 및 간호행위기록 항목 수정보완

환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램 개발을 위해 C대학병원 일반간호단위 7개 병동에 근무하는 간호사 100명을 대상으로 요구도 조사를 실시하였다.

환자분류도구 선정은 프로그램 개발에 적용할 환자분류도구에 대하여 문헌 중심으로 자료를 수집하고 적합성 여부를 검토한 후 간호부의 동의를 얻었다.

간호행위기록 항목은 1998년 임상간호사회에서 발표한 표준간호서식을 기초로 하여 C대학병원에서 수정 보완하여 사용하고 있는 '간호 및 처치 기록' 체크리스트에서 통합된 내용을 세분화하고 병동 특수성에 따라 다르게 수행되는 간호행위를 조사하여 그 내용을 추가하고 간호행위기록 항목을 조정된 후 간호부의 동의를 얻어 적용하였다.

2) 프로그램 설계 및 개발

프로그램 설계는 업무 프로세스를 정의하고 프로그램 구성도를 작성하였으며, 데이터베이스 구성 및 데이터베이스 상세

설계, 각 테이블간 실제 관계를 정의하고, 사용자 인터페이스를 위한 화면 설계서를 작성하였으며, 현재 C대학병원에서 이루어지고 있는 환자분류와 간호행위기록 업무절차를 충분히 고려하여 사용자를 최대한 배려한 설계를 하고자 하였다.

환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램 개발을 위해 C대학병원 정보통신과의 간호처방 프로그램 담당 전문가에게 데이터베이스 및 화면 설계에 관한 자료를 전달하고 여러 차례 협의를 거쳐 개발 요구사항에 대한 전문가의 이해를 도왔다.

환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램은 간호처방관리 프로그램의 간호정보관리 메뉴의 하부메뉴로서 접근하도록 구성하였으며, 전산 프로그램 개발을 위해 개발도구는 Power Builder, 데이터베이스는 Sybase를 사용하였고, 프로그램 개발 후 테스트를 통해 데이터가 올바르게 처리되고 바람직한 출력물이 산출되는지 확인하고 결함이 있는 부분을 수정하였다.

3) 프로그램 적용 및 평가

프로그램의 적용은 개발된 프로그램에 대한 사용자 지침을 작성하여 일반간호단위 4개 병동에 전달하여 숙지하게 한 후 시범적으로 2주간 사용하도록 하였으며 문제점 및 기타 추가적인 의견을 수렴하고 개발자와 가능한 범위를 점검 및 조정한 후 수정 보완하였다.

평가는 사용자의 프로그램에 대한 전반적인 만족도 및 프로그램의 유용성과 성능에 대한 질문지를 프로그램 적용 병동 간호사 27명에게 배부, 회수하여 실수와 백분율, 평균과 표준오차를 이용하여 사용자의 반응을 평가하였다.

III. 연구결과 및 논의

1. 요구분석

환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램 개발을 위해 C대학병원 일반간호단위 7개 병동에 근무하는 간호사 100명을 대상으로 요구도 조사를 실시한 결과 설문에 응답한 간호사 모두가 '환자분류 및 간호행위기록'의 전산 개발이 '필요하다'고 대답하였다. 이는 전산정보시스템이 구축된 병원의 경우 간호사들이 전산정보시스템에 대한 인식과 이해가 있어 간호기록 전산화에 대한 요구가 높았다는 지성에 등(1999)의 보고에서 제시하는 바와 같이 전산정보시스템이 이미 구축되어 있는 C대학병원에서 환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램 개발에 대한 간호사의 요구도가 높은 것은 당연한 결과라고 할 수 있을 것이다.

2. 환자분류도구 선정 및 간호행위기록 항목 수정보완

1) 환자분류도구 선정

현재 C대학병원에서는 영양, 위생, 운동, 측정 및 관찰, 투약, 배설, 검사 및 처치 등 8개 간호영역에 대한 간호요구도에 따라 환자를 1군(경환자), 2군(중등환자), 3군(중환자), 4군(위독환자)의 네 군으로 구분한 환자분류도구를 사용하고 있으나, 2002년 임상간호사회에서 제시한 박정호 등(2002)의 환자분류도구가 보다 간단명료하고 점수화를 통한 환자분류 방식이 전산적 적용을 하는데 있어 용이하여 간호부의 동의를 얻어 전산개발을 위한 환자분류도구로 정하였다.

2) 간호행위기록 항목 수정보완

1998년 임상간호사회에 발표한 표준간호서식을 기초로 하여 C대학병원에서 수정 보완하여 사용해 오고 있는 ‘간호 및 처치 기록’ 체크리스트에서 통합된 내용을 세분화하고 병동 특수성에 따라 다르게 수행되는 간호행위를 조사하여 그 내용을 추가하여 간호행위기록 항목을 조정한 후 간호부의 동의를 얻었으며, 간호행위기록 항목은 위생간호, 운동 및 활동, 영양, 수액, 배설, 환기 및 호흡요법, 드레싱, 교육, 기타의 9개 영역, 세부내용 86항목으로 구성하였다.

3. 프로그램 설계

1) 업무 프로세스

환자가 병동에 입원하게 되면 담당 간호사는 재원환자의 상태를 파악하게 되고, 환자분류도구를 기준으로 환자의 상태를 체크한 후, 체크된 환자분류 항목별 점수를 합산하고, 환자군을 결정하여 환자분류를 한다. 환자분류 내용은 업무일지에 기록하며, 수간호사는 환자분류를 통해 간호단위의 업무강도를 예측하고 간호인력을 조정하게 된다. 또한, 담당 간호사는 환자분류 정보와 직관적으로 파악된 환자 상태, 의사처방 등을 근거로 환자에게 수행할 간호계획을 수립하고, 각종 처치 및 간호를 수행하게 되며, 간호행위 후 간호 및 처치에 대한 기록을 남기고 간호처치 수가를 입력한다.

2) 프로그램 구성도

간호처방관리 프로그램 아이콘을 더블클릭하여 사용자 검증 화면이 열린면 사번과 비밀번호를 입력한다. 사용자 검증이 정상적으로 이루어지면 프로그램의 주메뉴가 있는 화면이 열린다. 주메뉴 가운데 간호정보관리를 선택하면 하위메뉴로서

환자분류/간호계획 입력, 환자분류 조회, 환자분류 통계, 간호행위기록, 간호행위 조회에 접근할 수 있다.

3) 데이터베이스 구성

환자분류, 간호행위기록, 사용자 정보, 환자 정보 네 개의 데이터베이스로 구성하였다.

4) 사용자 인터페이스 설계

① 환자분류/간호계획 입력

- 환자목록에서 입력 대상 환자를 선택하면 환자분류 및 간호계획을 입력하는 화면이 조회된다.
- 환자분류 및 간호계획 입력은 한 화면으로 구성되며, 입력 시점이 서로 다르므로 입력 버튼을 각각 구성한다.
- 환자분류는 환자별로 12개의 대분류 항목을 선택하면 점수화되어 있는 4단계의 분류기준이 조회되고, 간호행위는 환자별로 9개의 대분류 항목을 선택하면 그에 따른 세부 간호항목을 입력하는 화면이 조회된다.
- 환자분류는 4단계 분류기준 가운데 해당 기준을 선택하고 ‘입력/수정’ 버튼을 클릭하면 기준점수를 합산하여 환자군을 분류하여 화면 상단에 보여준다.
- 환자분류는 분류기준을 수정하는 경우 수정된 시점부터 수정된 점수가 적용되며, 수정하지 않는 경우 처음 입력된 점수가 퇴원시까지 적용된다.
- 날짜별로는 해당일자에 적용된 내역이 조회되어야 한다.
- 환자분류 점수 기준은 1군 12~17점, 2군 18~29점, 3군 30~41점, 4군 42~48점이다.
- 간호계획 항목은 세부항목을 선택하고 ‘입력/수정’ 버튼을 클릭하면 선택된 항목이 간호행위기록 화면에 조회되고, 환자분류조회 화면에서 환자 개별 ‘간호계획’으로 조회할 수 있다.
- 병실별, 환자명별 정렬 기능을 추가하여 입력대상 환자를 신속히 조회할 수 있도록 한다.
- 당일 입력 및 수정 사항 있는 자료의 경우 환자목록을 다른 색으로 구분하여 사용자 편의를 도모한다.

② 환자분류 조회

- 조회 조건을 ‘전체/병동별’로 지정할 수 있으며, 제 2 조건으로 ‘환자군별’을 지정하여 조회할 수 있도록 구성함으로써 필요에 따라 선택적으로 사용할 수 있도록 하고, 조회 내역의 출력도 가능하게 한다.

- ‘전체’로 조회할 경우 환자분류가 적용된 병동 전체의 환자분류 내역이 일목요연하게 조회된다.
- ‘병동별’로 조회할 경우 해당병동에 재원 중인 모든 환자에 대한 환자분류 내역이 조회되며, 제2조건을 지정한 경우 환자군별로 조회를 할 수 있다.

③ 환자분류 통계

- 월별, 일별, 병동별 환자분류 내역을 조회 및 출력한다.

④ 간호행위기록

- 환자목록에서 환자를 선택하면 간호항목에서 입력하였던 내역이 조회된다.
- 순회시간, 수행한 간호항목을 선택하여 ‘입력/수정’ 버튼을 클릭하면 간호행위기록이 완료된다. 이때 간호행위기록을 입력한 담당 간호사명이 자동으로 입력된다.
- 순회시간, 간호행위 항목은 2개 이상 중복 선택이 가능하다.
- ‘비고’란은 ‘한글 10자’ 이내의 내용을 입력할 수 있도록 하여 기록내용을 보충할 수 있게 한다.
- 출력기간을 지정하여 출력할 수 있으며, 1주일을 기본단위로 한다.
- 병실별, 환자명별 정렬 기능을 추가하여 입력대상 환자를 신속히 조회할 수 있도록 한다.
- 당일 입력 및 수정 사항 있는 자료의 경우 환자목록을 다른 색으로 구분하여 사용자 편의를 도모한다.

⑤ 간호행위조회

- 간호행위기록이 완료된 데이터를 병동별, 간호행위별 환자목록을 조회하고 출력도 가능하게 한다.
- 조회내역에 환자군 분류 내역도 함께 조회되도록 한다.

5) 프로그램 개발

앞서 기술한 사항들을 바탕으로 전산 프로그램을 개발하였다.

4. 프로그램 적용 및 평가

전산 개발된 환자분류 및 간호행위기록 프로그램 적용 후 사용자의 전반적인 만족도 및 프로그램의 유용성과 성능에 대한 반응을 평가한 결과는 다음과 같다.

<표 1> 사용자의 일반적 특성 (N=27)

구 분		실수(N)	백분율(%)
근무부서	신경외과 병동	6명	22.2%
	정형외과 병동	7명	25.9%
	특실 병동	6명	22.2%
	외과 병동	8명	29.6%
연령	25세 미만	1명	3.7%
	25세 이상 30세 미만	13명	48.1%
	30세 이상 35세 미만	10명	37.0%
	35세 이상	3명	11.1%
근무경력	3년 미만	4명	14.8%
	3년 이상~5년 미만	8명	29.6%
	5년 이상~7년 미만	3명	11.1%
	7년 이상	12명	44.4%
직위	책임간호사	2명	7.4%
	일반간호사	25명	92.6%
근무시간외 컴퓨터 사용 빈도	자주 사용한다	10명	37.3%
	가끔 사용한다	13명	48.1%
	거의 사용하지 않는다	4명	14.8%

1) 사용자의 일반적 특성

사용자의 일반적 특성은 근무부서별로 외과 병동 8명(29.6%), 정형외과 병동 7명(25.9%), 신경외과 병동 6명(22.2%), 특실 병동이 6명(22.2%)이었다. 연령은 25세 이상 30세 미만 13명(48.1%), 30세 이상 35세 미만 10명(37.0%), 35세 이상 3명(11.1%), 25세 미만이 1명(3.7%)이었다. 근무경력은 7년 이상 12명(44.4%), 3년이상 5년미만 8명(29.6%), 3년미만 4명(14.8%), 5년이상 7년미만이 3명(11.1%)이었으며, 직위는 책임간호사 2명(7.4%), 일반간호사 25명(92.6%)이었고, ‘근무시간 이외에도 평소 컴퓨터를 사용하는가’는 ‘가끔 사용한다’ 13명(48.1%), ‘자주 사용한다’ 10명(37.3%), ‘거의 사용하지 않는다’가 4명(14.8%)이었다<표 1>.

2) 환자분류 및 간호행위기록 프로그램에 대한 전반적인 만족도

환자분류 및 간호행위기록 프로그램에 대한 사용자의 전반적인 만족도는 평균 3.44점(0.01)으로서, 선행연구인 김성열

<표 2> 프로그램에 대한 전반적인 만족도

항 목	평균	표준오차
프로그램을 이용한 환자분류는 업무에 도움이 되는가?	3.63	0.13
프로그램을 이용한 간호행위기록은 업무에 도움이 되는가?	3.41	0.11
프로그램 사용 후 간호업무량이 줄어들었는가?	3.15	0.14
프로그램 사용으로 간호업무의 능률이 신장되었는가?	3.30	0.14
프로그램 사용으로 간호업무에 소요되는 시간이 단축되었는가?	3.33	0.15
프로그램 사용으로 인하여 환자 파악이 수월해졌는가?	3.85	0.14
계	3.44	0.10

(2000)의 간호업무 전산화 전반에 걸친 만족도 3.24-3.39점 보다 높은 점수를 보였다. 이는 본 프로그램이 간호업무의 일부 분야에 대한 전산 개발이었지만 간호업무시 본 프로그램의 유용성을 나타내주는 근거라 할 수 있다.

문항별로 보면, ‘프로그램을 이용한 환자분류는 업무에 도움이 되는가?’는 3.63점(0.13)으로, 정은란(2002) 등의 연구(3.8±0.7점)에서와 마찬가지로 높은 만족도를 보여 환자분류 프로그램이 업무에 도움이 되고 있음을 알 수 있다.

‘프로그램을 이용한 간호행위기록은 업무에 도움이 되는가?’는 3.41점(0.11)으로 평균보다 약간 낮았는데, 이는 현재 수기로 기록하고 있는 ‘간호 및 처치 기록지’를 전산 프로그램으로 전환했기 때문에 프로그램 적용 초기에는 간호업무를 수행하는데 있어 큰 차이를 느끼지 못하기 때문으로 생각된다. 그러나, 정은란 등(2002)의 연구에서 간호기록 전산화 시행 후 편리성이 향상된 것처럼 본 프로그램에 대해서도 간호사들이 적응 기간을 거치게 되면 만족도에 있어 긍정적인 변화를 할 것이라 사료된다.

‘프로그램 사용 후 간호업무량이 줄어들었는가?’는 3.15점(0.14), ‘프로그램 사용으로 간호업무의 능률이 신장되었는가?’는 3.30점(0.14)으로 나타났으며, ‘프로그램 사용으로 간호업무에 소요되는 시간이 단축되었는가?’에 대해서는 3.33점(0.15)이었는데, 이와 같이 간호업무량의 감소나 간호업무 능력의 신장, 간호업무 소요시간의 단축에 대해서 평균보다 낮은 만족도를 보인 이유는 이미 수기로 수행하고 있는 현재의 업무와 시범적으로 사용하고 있는 전산화된 프로그램을 이중으로 사용하고 있는데서 오는 업무 가중과 부담 때문으로 사료되며, 좁은 의미에서 간호기록 전산화의 일부로 보았을 때 프로그램의 활용이 점차 활성화되어 사용에 익숙해지고 업무적으로 정착되어 이중 업무를 하지 않게 되면 해결될 것으로 생각된다.

‘프로그램 사용으로 인하여 환자 파악이 수월해졌는가?’는 3.85점(0.14)으로 가장 높은 만족도를 보여 본 프로그램이 환자 파악에 많은 도움을 주고 있음을 알 수 있었다<표 2>.

3) 프로그램의 유용성 및 성능

프로그램의 유용성 및 성능은 평균 3.55점(0.03)으로 높은 평가를 하였다.

문항별로는 ‘프로그램의 처리속도는 신속한가?’는 3.67점(0.12), ‘프로그램은 정확하고 신뢰할만한가?’는 3.59점(0.13), ‘프로그램을 이용한 데이터 입력 및 출력, 조회 방식은 사용하기 쉬운가?’ 3.59점(0.14), ‘프로그램 구성은 사용하기에 간편한가?’ 3.59점(0.13), ‘정보는 일관성이 있는가?’ 3.56점(0.12)으로 나타났다. 반면에, ‘정보는 적시에 얻을 수 있는가?’는 3.44점(0.13), ‘프로그램은 융통성이 있는가?’는 3.41점(0.12)으로 평균보다 약간 낮게 평가되었는데, 이는 복잡한 간호업무를 보다 편리하고 신속하며 효과적으로 수행하고자 하는 간호사들의 요구에 대해 시스템의 환경적 요소가 충분히 뒷받침되지 못하기 때문으로 생각되며, 일부는 프로그램 사용의 미숙으로 인한 결과로 보인다<표 3>. 따라서 이러한 결과는 추후 본 프로그램에 대한 수정, 보완의 필요성을 제시해 주고 있다.

4) 대상자의 일반적 특성에 따른 만족도의 차이 검정

근무부서에 따른 사용자의 프로그램에 대한 전반적인 만족도는 외과병동 3.56점(0.13), 특실병동 3.56점(0.08), 정형외과병동 3.55점(0.12), 신경외과 병동 3.06점(0.13) 순으로 나타났으며, 신경외과 병동을 제외하고는 평균 점수 이상의 만족도를 보였다. 프로그램의 유용성 및 성능 평가는 외과병동 3.70점(0.06), 특실병동 3.57점(0.10), 신경외과 병동 3.50점(0.09), 정형외과 병동 3.41점(0.07) 순이었다.

<표 3> 프로그램의 유용성 및 성능

항 목	평균	표준오차
프로그램의 처리속도는 신속한가?	3.67	0.12
프로그램은 정확하고 신뢰할만한가?	3.59	0.13
프로그램은 융통성이 있는가?	3.41	0.12
정보는 일관성이 있는가?	3.56	0.12
정보는 적시에 얻을 수 있는가?	3.44	0.13
프로그램을 이용한 데이터 입력 및 출력, 조회 방식은 사용하기 쉬운가?	3.59	0.14
프로그램 구성은 사용하기에 간결한가?	3.59	0.13
계	3.55	0.03

연령별로는 사용자의 프로그램에 대한 전반적인 만족도에서 35세 이상이 3.67점(0.15), 25세 이상 30세 미만 3.63점(0.12), 25세 미만 3.33점(0.21), 30세 이상 35세 미만 3.15점(0.09) 순으로 나타났다. 프로그램의 유용성 및 성능 평가에서는 35세 이상이 3.71점(0.13), 25세 이상 30세 미만 3.64점(0.10), 25세 미만 3.29점(0.18), 30세 이상 35세 미만 3.21점(0.10) 순으로 나타났다.

근무경력에 따라서는 사용자의 프로그램에 대한 전반적인 만족도가 '3년 미만'이 3.75점(0.09), '5년 이상 7년 미만' 3.67점(0.33), '7년 이상' 3.36점(0.10), '3년 이상 5년 미만' 3.33점(0.14) 순이었으며, 프로그램의 유용성 및 성능 평가는 '3년 미만' 3.68점(0.07), '7년 이상' 3.56점(0.06), '3년 이상 5년 미만' 3.50점(0.07), '5년 이상 7년 미만'이 3.48점(0.10)이었다.

직위별로는 사용자의 프로그램에 대한 전반적인 만족도가 책임간호사 3.67점(0.17), 일반간호사 3.43점(0.10)이었고, 프로그램의 유용성 및 성능 평가에서는 책임간호사가 3.86점(0.09), 일반간호사가 3.52점(0.04)으로 나타나 직위를 가지고 있는 경우 더 긍정적인 만족을 나타내었다.

근무시간 외 컴퓨터 사용에 따른 전반적인 만족도는 '자주 사용한다' 3.65점(0.10), '가끔 사용한다' 3.36점(0.12), '거의 사용하지 않는다' 3.21점(0.12) 순이었고, 프로그램의 유용성 및 성능 평가에서도 '자주 사용한다' 3.71점(0.03), '가끔 사용한다' 3.54점(0.05), '거의 사용하지 않는다' 3.18점(0.05)으로 컴퓨터를 자주 사용할 때 업무 중 컴퓨터 활용에 있어서도 적응이 수월하고 긍정적 반응을 보이는 것으로 나타났다.

일반적 특성에 따른 사용자의 본 프로그램에 대한 만족도와 본 프로그램의 유용성 및 성능 평가에 대한 차이 검정에서는 모든 항목에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 본 프

로그램에 대한 사용자들의 만족도와 본 프로그램의 유용성 및 성능 평가 결과는 근무부서, 연령, 근무경력, 직위 및 컴퓨터 사용빈도 등의 일반적 특성에 따른 차이가 없음을 보여준다 <표 4>.

본 연구는 환자분류와 간호행위기록 전산프로그램을 개발하여 환자에 대한 서비스 증대와 더불어 간호관리적 측면에서의 효율을 도모하기 위한 것으로, 환자분류 및 간호행위기록 프로그램에 대한 사용자의 전반적인 만족도는 평균 3.44점, 프로그램의 유용성 및 성능 평가는 평균 3.55점으로 연구결과는 본 프로그램이 환자분류를 통한 환자 파악, 간호행위 기록 등의 간호업무에 도움이 된다는 긍정적인 만족도를 나타냈다.

본 연구에서 개발된 전산 프로그램은 사용자로 하여금 표준화된 정보를 통해 간호업무를 수행하게 하고 반복되는 수작업을 최대한 줄여 환자간호에 보다 더 많은 시간을 할애하도록 하고자 하였다.

또한, 간호기록에 관련된 업무 가운데 한 부분을 전산화 한 것은 좁은 의미의 간호기록의 전산화로서 본격적인 전자간호 기록을 위한 준비단계라고 할 수 있다. 그러므로 본 연구에서 개발된 프로그램은 간호사들이 간호업무의 전산화 과정에 단계적으로 적응해 나가는데 도움이 될 수 있을 것이다.

그리고 환자분류와 간호행위기록의 전산 프로그램은 매번 반복되는 비효율적 수작업을 개선하고 환자를 간호하는데 필요한 전반적인 사항들을 쉽게 파악함으로써 입원 환자에게 적절한 간호서비스를 제공하고 보다 효과적으로 환자를 관리하여 업무의 효율성을 도모하는데 기여할 수 있을 것이다.

그러나 본 연구에서 개발된 환자분류도구는 일반간호단위

<표 4> 일반적 특성에 따른 만족도의 차이 검정

구분	프로그램에 대한 전반적 만족도	F or t 값 (유의수준)	프로그램의 유용성 및 성능 평가	F or t 값 (유의수준)
근무부서	신경외과 병동	3.06 (0.13)	1.679	3.50 (0.07) 0.370
	정형외과 병동	3.55 (0.12)	(0.199)	3.41 (0.09) (0.775)
	특실 병동	3.56 (0.08)		3.57 (0.10)
	외과 병동	3.56 (0.13)		3.70 (0.06)
연령	25세 미만	3.33 (0.21)	2.234	3.29 (0.18) 0.745
	25세 이상 30세 미만	3.63 (0.12)	(0.111)	3.64 (0.10) (0.536)
	30세 이상 35세 미만	3.15 (0.09)		3.21 (0.10)
	35세 이상	3.67 (0.15)		3.71 (0.13)
근무경력	3년 미만	3.75 (0.09)	0.931	3.68 (0.07) 0.112
	3년 이상~5년 미만	3.33 (0.14)	(0.442)	3.50 (0.07) (0.952)
	5년 이상~7년 미만	3.67 (0.17)		3.48 (0.10)
	7년 이상	3.36 (0.10)		3.56 (0.06)
직위	책임간호사	3.67 (0.17)	0.646	3.86 (0.09) 0.854
	일반간호사	3.43 (0.10)	(0.524)	3.52 (0.04) (0.401)
근무시간외 컴퓨터 사용빈도	자주 사용한다	3.65 (0.10)	1.543	3.71 (0.03) 1.557
	가끔 사용한다	3.36 (0.12)	(0.234)	3.54 (0.05) (0.231)
	거의 사용하지 않는다	3.21 (0.12)		3.18 (0.05)

를 기준으로 한 것이어서 중환자, 소아 환자, 정신과 환자 등의 특수분야 환자들에게는 적합하지 않다. 그리고 간호기록도 본 연구에서는 간호행위기록에 대한 프로그램만 개발하였다. 이와 같은 본 연구결과는 앞으로 병원에서 간호업무 측면의 전산 프로그램을 개발할 때 주력하여야 할 프로그램의 방향을 제시해 주는 지침의 역할을 하게 될 것이다. 그리하여 추후에는 보다 광범위한 영역에 적용할 수 있는 환자분류 도구가 개발될 수 있을 것이며, 간호기록 영역에서도 간호력, 활력징후, 섭취 및 배설량 기록, 간호수가 처리 등 다양한 영역의 전산 개발이 이루어질 것이다. 더불어 간호행위에 대한 간호수가 처리 업무나 환자분류를 통한 인력산정 및 스케줄 관리 등에 대한 전산화도 고려해 보게 될 것이다.

따라서 본 연구는 병원정보시스템이 운영되고 전자의무기록의 도입 단계에 있는 C대학병원의 간호업무 전산화 과정의 초석이 되어, 앞으로 다양한 간호업무 영역들에 대한 추가적인 전산개발에 기여할 것이다.

IV. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 환자분류의 자동 수행과 환자에게 제공되는 간호 행위기록의 전산 프로그램을 개발하고자 시도되었다.

연구대상은 C대학병원 일반간호단위를 대상으로 하여 현재 사용 중에 있는 환자분류 및 간호행위기록 업무를 전산화하기 위하여 2004년 2월부터 2004년 5월까지 진행되었다.

연구절차는 환자분류 및 간호행위 기록 전산 프로그램 개발에 대한 간호사들의 요구도 조사와 환자분류도구 선정 및 간호행위기록 항목의 수정 보완, 환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램의 설계 및 개발, 개발된 전산 프로그램 적용 및 평가의 3단계로 진행되었다.

연구결과 C대학병원 일반간호단위 7개 병동에 근무하는 간호사 100명을 대상으로 요구도 조사를 실시한 결과 ‘환자분

류 및 간호행위기록'의 전산 개발이 '필요하다'고 대답하여 간호 업무에 대한 전산화 요구가 높음을 알 수 있었다. 환자분류도구 선정은 2002년 임상간호사회에서 제시한 환자분류도구(박정호 등, 2002)가 보다 간단명료하고 점수화를 통한 환자분류 방식이 전산적 적용을 하는데 있어 용이하여 전산개발을 위한 환자분류도구로 정하였다. 간호행위기록 항목 수정 보완은 1998년 임상간호사회에 발표한 표준간호서식을 기초로 하여 C대학병원에서 수정보완하여 사용해 오고 있는 '간호 및 처치 기록' 체크리스트에서 간호행위기록 항목을 조정하였으며, 간호행위기록 항목은 위생간호, 운동 및 활동, 영양, 수액, 배설, 환기 및 호흡요법, 드레싱, 교육, 기타의 9개 영역, 세부내용 86항목으로 구성하였다. 프로그램 설계는 업무 프로세스를 정의하고 프로그램 구성도를 작성하였으며, 데이터베이스 구성 및 데이터베이스 상세 설계, 각 테이블간 실제 관계를 정의하고, 사용자 인터페이스를 위한 화면 설계서를 작성하였다. 환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램 개발을 위해 C대학병원 정보통신과의 간호처방 프로그램 담당 전문가에게 데이터베이스 및 화면 설계에 관한 자료를 전달하고 여러 차례 협의를 거쳐 개발 요구사항에 대한 전문가의 이해를 도왔으며, 프로그램 개발 후 테스트를 통해 결함이 있는 부분을 수정하였다. 프로그램 적용은 개발된 프로그램에 대한 사용자 지침을 작성하고 일반간호단위 4개 병동에 전달하여 숙지하게 한 후 시범적으로 2주간 사용하도록 하여 문제점 및 기타 추가적인 의견을 수렴하고 개발자와 가능한 범위를 점검 및 조정한 후 수정 보완하였으며, 평가는 사용자의 프로그램에 대한 전반적인 만족도 및 프로그램의 유용성과 성능에 대한 질문지를 프로그램 적용 병동 간호사 27명에게 배부, 회수하여 실수와 백분율, 평균과 표준오차를 이용하여 사용자의 반응을 평가하였다.

사용자의 프로그램에 대한 전반적인 만족도가 평균 3.44점으로 문항별로는 '프로그램 사용으로 인하여 환자과약이 수월해졌는가?'가 3.85점으로 가장 높은 만족도를 보여 본 환자분류 및 간호행위기록 전산 프로그램이 간호업무에 많은 도움이 되고 있음을 알 수 있었다. 프로그램의 유용성 및 성능 평가는 평균 3.55점으로 높게 나타났으며, 문항별로는 '프로그램의 처리속도는 신속한가?'가 3.67점으로 가장 높았다. 일반적 특성에 따른 사용자의 전반적인 만족도와 유용성 및 성능 평가의 차이 검정에서는 모두 유의한 차이가 없는 것으로 나타남에 따라 본 프로그램에 대해 사용자들이 고르게 만족하고 있는 것으로 사료된다.

본 연구는 환자분류와 간호행위기록 전산프로그램을 개발하여 환자에 대한 서비스 증대와 더불어 간호관리적 측면에서

의 효율을 도모하기 위한 것으로, 연구결과는 본 프로그램이 환자분류를 통한 환자 과약, 간호계획 및 기록 등의 간호업무에 도움이 된다는 긍정적인 만족도를 나타냈다.

그러므로 환자분류와 간호행위기록의 전산 프로그램은 매번 반복되는 비효율적 수작업을 개선하고 환자를 간호하는데 필요한 전반적인 사항들을 쉽게 파악함으로써 입원 환자에게 적절한 간호서비스를 제공하고 보다 효과적으로 환자를 관리하여 업무의 효율성을 도모하는데 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

또한, 병원정보시스템이 운영되고 전자의무기록의 도입 단계에 있는 C대학병원에서 간호분야를 위한 전산 시스템이 한 단계 진보하기 위해서는 다양한 간호업무 영역들에 대한 전산 개발을 추가 확대해 나가는 것이 필요하다고 하겠다.

2. 제언

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 중환자실, 소아병동, 정신과병동 등에도 적용할 수 있는 환자분류 전산 프로그램의 개발을 제언한다.
- 2) 간호행위기록 이외의 간호력, 활력징후, 섭취 및 배설량 기록 등 다양한 간호기록 영역에 있어서도 전산화가 이루어져야 할 것을 제언한다.
- 3) 간호행위기록과 간호수가 입력을 연결하여 간호처방 누락을 방지할 수 있는 시스템의 개발을 제언한다.
- 4) 환자분류를 활용하여 인력산정 및 스케줄 관리를 할 수 있는 프로그램의 개발을 제언한다.

참 고 문 헌

- 김성열(2000). *간호업무전산화의 도입효과*. 단국대학교 대학원 석사학위논문
- 김조자, 유지수, 박지원(1993). 표준화된 간호계획의 전산시스템 개발을 위한 연구. *대한간호학회지*, 23(1), 42-55.
- 나지영(1996). 병동간호업무 전산화를 위한 데이터베이스구축: 간호업무기록지를 중심으로. *간호행정학회지*, 2(1), 73-96.
- 박정호, 김명애, 성영희, 송경자, 송미숙, 심원희, 이영선(2002). 간호인력등급별, 환자분류군별 간호원가 산정연구: 일반간호단위와 중환자 간호단위를 중심으로. *임상간호사회*, 2-13.

- 박정호, 박현애, 조현, 최용선(1996). 환자분류에 의한 간호인력 산정 및 배치과정 전산화. *대한간호학회지*, 26(2), 399-412.
- 박정호, 성영희, 송미숙, 조정숙, 심원희(2000). 한국 표준 간호 행위 분류. *대한간호학회지*, 30(6), 1411-1426.
- 박정호, 황보수자, 이은숙(1992). 간호수가 산정을 위한 간호행위의 규명 연구. *대한간호학회지*, 22(2), 185-206.
- 박현애(1997). 세계적인 간호정보의 표준화 노력에 대한 고찰. *대한의료정보학회지*, 3(1), 207-217.
- 박현애, 조인숙, 한주랑, 최원자, 정연이, 유경순, 이영선, 박정숙, 김숙현, 김정덕(1998). 간호정보 표준화를 위한 표준 간호서식 개발. *임상간호사회 사업보고서*, 116-136.
- 변남수, 신향순(1997). 간호기록의 전산화 사례. 1997 의료정보 학술대회, 221.
- 서동희(1997). 처방전달체계를 이용한 병동 간호업무 정보체계. *대한의료정보학회지*, 3(1), 49-65.
- 성영희, 조명숙, 장미라, 홍명숙, 권순택(2004). NNN(NANDA Diagnosis- NOC Outcome-NIC Intervention) 연계를 이용한 간호과정·기록 전산시스템 개발. *삼성서울병원 제8회 임상간호연구논문집*, 219-234.
- 송미숙, 박정호(1990). 종합병원에 입원한 환자의 간호원가 산정에 관한 연구. *대한간호학회지*, 20(1), 16-37.
- 유지수(2000). 간호정보시스템 개발원리와 사례. *간호학탐구*, 9(1), 70-88.
- 유형숙(2003). 연계데이터베이스에 의한 병동 간호과정 모델. *대한의료정보학회지*, 9(1), 25-36.
- 이정희, 성영희, 정연이, 이정립(2000). 의무기록 전산화 및 효과에 관한 연구: 간호기록 중심. *대한의료정보학회지*, 6(4), 87-97.
- 임상간호사회(1998). *표준간호서식개발발표회*. 98년도 사업보고서, 113-179.
- 임상간호사회(2003). *간호기록*. 2003년도 임상간호사회 순회학술강연 자료.
- 정은란, 김철호, 김기순, 이철갑(2002). 처방전달체계 도입 후 간호사 업무 변화-일 종합병원 중심으로. *조선대학교 의대논문집*, 27(1).
- 조훈(1999). 간호정보체계의 필수기능. *대한간호*, 11·12월호, 78-80.
- 지성애, 최경숙, 박경숙, 정용기(1999). 간호기록의 개선과 전산화를 위한 기초연구. *대한간호학회지*, 29(1), 21-33.
- Benzon, J., Echevarria, K. H., & Smith, G. B.(1999). Nursing outcome indicator: Preventing falls for elderly people. *Putcome Manag Nur Pract*, 3(3), 112-116.
- Blegen, M. A., Goode, C. J., & Reed, L.(1998). Nurse staffing and patient outcomes. *Nur Res*, 47(1), 43-50.
- Finnigan, S. A.(1993). Automated patient acuity: Linking nursing system and quality measurement with patient outcomes. *J. Nurs. Adm*, 23(5), 62-71.
- Huston, C. J.(1999). Outcomes measurement in health care: New imperatives for professional nursing practice. *Nurs Case Manag*, 4(4), 188.
- Mass, M. L., Johnson, M., & Moorhead, S.(1996). Classifying nursing-sensitive patient outcomes. *J Nurs Scholarsh*, 28(4), 295-301.
- Meyer, C.(1992). Bedside computer charting. *American Journal of Nursing*, April, 38-44.
- Micek, W. T., Berry, L., & Gilski, D.(1996). Kallenbach, A., Link, D., & Scharer, K., Patient outcomes: The link between nursing diagnoses and interventions. *J Nurs Adm*, 26(11), 29-35.
- Saba, V. K., Reider, K. A., & Pocklington, D. B.(1989). *Nursing and computer*. Springer-Verlag, New York.
- Short, M. S.(1997). Charting by exception. *Nursing Management*, 28(8), 45-46.

-Abstract-

Key words : Standardized Nursing Documentation, Development of Computerized Program

A Study on the Development of Computerized Program for the Standardized Nursing Documentation Form -Based on A University Hospital-

Lee, So Jung · Choi, Kyung Sook***

Purpose: This study was designed to develop a computerized program for patient classification and record of basic

*RN, Department of Nursing, Chung-Ang University Hospital
**RN, PhD, Professor, Department of Nursing, Medical College, Chung-Ang University

nursing care. **Method:** The study was carried out from February to May 2004 at the four general wards in A university hospital using three steps; investigation of needs for program development, program design and development, and program application and evaluation. **Result:** Results of this study showed that users were mostly satisfied with the program and set a high value on the usefulness and performance of this program. Accordingly it was found that this program could be of help to assist nurses in classifying the patients and taking records of their nursing service. **Conclusion:** The program is likely to contribute to enhance the efficiency in providing appropriate and effective nursing service to the patients by easily identifying the overall particulars of patients and improving repeated manual works. And Record of basic nursing care is a part of several nursing records. As such the continual development on the computerized program for various fields of nursing service is needed.