

주요개념 : 환자간호의 질

환자간호의 질평가를 위한 전산 프로그램 개발*

- 위장관계 수술 환자간호를 중심으로 -

이병숙** · 박정호*** · 조 현****

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 의료비용의 급격한 상승과 어려워진 경제사정으로 의료계는 심각한 재정적 압박을 받고 있으며, 이에 따라 비용효과에 대한 관심이 최고에 달해 있다. 그러나, 비용효과에 대한 지나친 강조는 자칫 의료의 질을 떨어뜨릴 수 있다는 점을 간과해서 안될 것이다(Caldwell, 1989). 간호의 질은 간호에 대한 소비자의 신뢰를 가장 확실히 얻게 해주는 요인인 동시에 간호조직이나 체계의 효과성을 말해주는 중요한 산출변수이다(박정호, 박광옥, 이병숙, 1993). 간호의 질을 향상시키기 위해 가장 우선적으로 해결해야 할 과제는 간호의 질을 정확히 평가할 수 있는 도구의 개발이다(박, 1987; Lang & Clinton, 1984). 이중 전문적 간호의 수준을 나타내는 전문적 환자간호(professional nursing care)의 질을 평가하기 위해서는 개별 환자에게 제공된 간호를 간호 과정에 기초하여 평가해야 한다. 이를 위해서는 특정 환자군을 범주화한 후 이들에게 적합한 간호의 과정적 표준과 간호 후 기대되는 결과적 표준을 설정할 필요가 있다(Zimmer, 1974; Bloch, 1975).

컴퓨터는 이미 전문적인 간호 도구로서 간호과정에 통합되고 있으며(김, 전, 임 및 박, 1990), 대부분의 간호사들도 간호정보체계의 개발이 업무처리에 도움이 될 것으로 생각하고 있다(변남수와 박현애, 1994). 간호사들은 매일의 간호

실무를 통해 엄청난 양의 자료를 수집하고 있는데, 정보체계는 생산된 많은 양의 복잡한 자료를 신속, 정확하게 처리하여 간호실무에 유용한 정보를 생산해 낼 수 있다. 그러나 간호사가 정보체계를 활용할 줄 모를 경우, 이것은 단순히 자료의 자동적 투입에만 이용될 뿐, 간호지식의 증가를 가져올 수 없다(Ballard, 1997). 국내의 정보체계 발전 수준을 볼 때, 간호업무시스템은 가장 전산화가 이루어지지 않은 분야로 지적되고 있다(유, 1993). 특히 전문적 환자간호 업무의 향상을 위한 핵심 업무인 환자간호의 질평가의 전산화는 전혀 이루어지지 않은 실정으로, 오히려 전산화 요구도가 가장 낮은 것으로 나타나 있다(김, 1989). 그러나 날로 증가되고 있는 양질의 간호에 대한 소비자 요구에 적절히 부응하기 위해서는 환자간호의 질관리를 위한 전산시스템 개발이 시급하다.

업무의 전산화는 수작업에 의한 제반 비효율성을 제거하여 필요한 인력과 시간을 줄여 줌으로써, 보다 효율적, 경제적으로 업무를 처리할 수 있게 하는 장점을 가지고 있다. 같은 맥락에서 간호업무의 전산화는 환자에 대한 간호서비스의 증대와 더불어 병원 경영의 효율성을 증가시킬 수 있다. 컴퓨터가 환자간호의 질향상을 위해 실제적으로 도움을 줄 수 있는 분야는 간호사들의 서류업무를 대폭 줄여줄 수 있다는 점이다. 컴퓨터가 처리, 관리해 줄 수 있는 간호의 질관리를 위한 통계자료에는 개별 환자에게 제공된 간호의 질평가 점수, 점수의 단위별 통계, 인력통계, 생산성 지표 등이 있다. 또한 간호의 질관리는 팀웍이 중요한데, 컴퓨터는 이러한 팀웍

* 이 연구는 1996년도 학술진흥재단 자유공모과제 연구비 지원에 의하여 이루어졌음

** 계명대학교 간호대학

*** 서울대학교 간호대학

**** 인제대학교 보건관리학과

을 보다 쉽게 해줄 수 있다(Culpepper, 1984). 특히 간호의 질평가는 정기적으로 계속 수행해야 할 업무로서 그 절차를 간소화하고, 계속 산출되는 결과를 비교, 분석하기 위해서는 전산화가 시급하다고 하겠다.

본 연구에서는 간호의 질관리를 위한 전산화 작업의 일환으로서 개발화된 전문적 환자간호의 질평가를 위한 전산프로그램을 개발하여 보다 효율적으로 환자간호 업무의 개선을 가져올 수 있는 방법을 제시하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 다양한 유형의 환자군 중 가장 먼저 신체적, 정신적 간호의 요구가 높은 외과계 환자, 특히 그 빈도가 높고 수술 후 간호의 과정과 결과를 일정한 단기간내에 비교적 잘 파악할 수 있는 위장관계 수술환자군을 선택하여 이들에게 적용할 수 있는 환자간호의 질평가를 위한 전산 프로그램을 개발하고자 한다. 본 프로그램 개발에 사용된 도구로는 이(1995)가 개발한 복부수술 환자간호의 질평가 도구를 위장관계수술 환자간호의 질평가 도구로 수정하여 신뢰도, 타당도 검증을 거친 것(이, 박, 조: 1998)을 사용하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 궁극적인 목적은 개별 환자에게 제공된 전문적 환자간호(professional nursing care)의 질을 평가할 수 있는 전산 프로그램의 프로토타입을 개발하는 것으로서, 본 연구에서는 일차적으로 위장관계 수술 환자군을 선택하여 이들에게 제공된 환자간호의 질을 평가할 수 있는 프로그램을 개발하는 것이다.

3. 용어의 정의

본 도구에서 사용된 환자간호의 질, 평가영역, 평가항목, 지표 등의 용어는 본 연구자들이 간호의 질평가 전문가들의 자문을 거쳐 전산화에 적절한 용어로 개발한 것이다. 이상의 용어에 대한 정의는 다음과 같다.

1) 환자간호의 질(quality of professional nursing care)

환자에게 제공된 간호의 탁월성 정도로서 환자의 간호요구에 맞는 적절한 간호를 제공함으로써 목적인 결과가 달성된 정도를 말한다(이, 1995). 본 연구에서는 위장관계 수술 환자에게 제공된 간호실무와 본 프로그램의 과정-결과적 평가영역에 포함된 평가항목 및 지표의 일치도이다.

2) 평가영역(evaluation area)

일정한 환자군에게 제공된 환자간호를 평가하기 위해 환자간호의 어떤 측면의 질을 평가할 수 있도록 구분해 놓은 부분이다. 본 전산프로그램에서는 환자를 위한 간호과정의 단계와 환자에게 기대된 결과의 영역들을 나타낸다. 각 평가영역은 여기에 포함된 평가항목들에 의해 측정된다.

3) 평가항목(evaluation item)

환자간호의 각 평가영역의 질을 정확하게 측정할 수 있도록 한 문항으로서 간호중재와 환자에게 나타난 행동변화 및 임상 현상에 대한 진술이다. 각 평가항목은 이를 객관적이고도 정확하게 측정할 수 있게 한 하나 이상의 지표를 포함하고 있다.

4) 지표(indicator)

특정 평가항목의 성취 정도를 객관적으로 측정할 수 있도록, 각 평가항목에 포함된 관찰 및 측정가능한 요소이다.

II. 이론적 배경

1. 환자간호의 질평가

Donabedian은 간호의 질평가를 위한 구조-과정-결과적 접근 방법을 제시한 바 있으며, 이들은 목적에 따라 선택적으로 특수하게 사용될 수 있다. 그러나 구조적 요소는 개별 환자에게 주어진 환자간호의 질을 직접적으로 나타내는 지표가 될 수 없으며, 단지 질적 간호를 위한 잠재력이나 방해요인들을 사정하는 데 사용될 수 있을 뿐이다(Donabedian, 1988). 또한 구조적 요소는 상당 기간 동안 안정적 성격을 지니기 때문에 개별 의료에 대한 지속적인 평가도구로는 부적합하다(김창엽, 1994). 개별 환자에게 제공된 전문적 환자간호(professional nursing care)의 질을 평가하기 위한 가장 적절한 접근법은 간호의 과정과 이에 따른 결과를 평가하는 것으로서, 이는 간호의 적절성, 효과성 및 능률성을 평가할 수 있는 접근법이다(신영수외, 1991; 이병숙, 1995; Zimmer, 1974; Bloch, 1975).

전문적 환자간호의 평가는 간호가 환자의 질병과 미래의 건강상태에 영향을 미치며, 일차적으로 간호의 효과라고 할 수 있는 결과가 존재한다는 가정에 의해 가능하다(Hegyvary & Haussmann, 1976). Deniston등(1968)은 간호의 목

표가 얼마만큼 성취되었는가보다는 어떤 활동에 의해 어느 정도 성취되었는가를 평가하는 것이 더욱 중요하다고 하였으며, McCormick(1997)은 어떤 결과가 성취되었는가 여부를 가장 잘 평가하기 위해서는 간호의 과정에 결과를 통합시켰을 때에만 가능하다고 하면서 간호의 과정-결과 평가를 강조하였다.

환자간호의 질평가를 위한 과정적 접근은 간호과정상 이루어지는 모든 직접, 간접의 간호활동을 평가하는 것으로서, 그 형태에는 간호사가 수행한 간호활동에 초점을 두고 주로 간호사의 직무수행을 평가하는 것과, 간호의 대상자인 환자가 간호사로 부터 받은 간호의 수준을 평가하는 것이 있다(박성애, 1987; Porter, 1988). 결과적 접근은 주어진 간호의 효과를 평가하는 것으로서, 간호를 제공한 후 환자의 상태나 지식에 변화가 있었는지, 혹은 환자나 가족이 간호의 결과에 만족하였는지를 평가하는 것이다. Donabedian(1988)에 의하면 결과평가는 비용과 시간적 측면을 함께 고려하기 때문에, 간호의 질을 평가하는 가장 타당한 방법이다.

최근 강조되고 있는 간호의 질평가를 위한 결과적 접근은 간호조직의 간호제공 능력이나 간호사의 기능적 업무수행에 초점을 두어 왔던 과거의 접근법으로부터 간호에 대한 환자의 반응에 초점을 맞추는 환자중심 접근법으로의 전환을 의미한다(Beyers, 1988). Harrington과 Kaniecki(1988)는 간호의 질평가를 위한 표준은 양질의 간호를 받을 환자의 권리를 지키기 위한 것으로서, 그 초점은 당연히 환자결과에 맞추어져야 한다고 하였다. 그러나 결과평가와 관련해 중요하게 고려해야 할 전제로는 첫째, 평가될 결과가 반드시 중재와 연결되는 것이어야 한다는 점(Donabedian, 1988; Marek, 1989)과 둘째, 평가될 결과는 환자중심적인 것이어야 한다는 점(Hegyvary, 1991) 등이 있다.

이상의 문헌을 살펴 볼 때 간호의 질평가는 간호대상자의 권리를 지키는 활동이며, 동시에 전문직 간호의 생존과 발전을 위한 필수적 과업이다. 간호의 질평가 접근법중 환자간호의 적절성과 효과성 및 능률성을 가장 정확하게 평가할 수 있는 접근법은 환자에게 제공된 간호의 과정과, 그 결과 환자에게 나타난 변화를 평가하기 위한 과정-결과적 평가로서, 이는 전문적 환자간호(professional nursing care)의 질을 평가하는 가장 적절한 방법이라고 할 수 있겠다.

2. 간호정보체계

간호정보체계는 간호부서의 계획, 운영, 통제를 위한 정보를 수집, 저장, 검색, 처리하여 적절한 시기에 적절한 형태로

적절한 구성원에게 제공함으로써 간호부서의 목표를 보다 효과적, 효율적으로 달성할 수 있도록 조직화된 통합적 인간-기계 시스템(박, 1994)이다. Graves and Corcoran(1988)에 의하면 정보체계는 자료를 해석하여 구조화, 조직화함으로써 정보화하고, 이것을 합성함으로써 지식의 생성 과정을 촉진시킬 수 있다. 김(1992)은 간호정보체계가 많은 양의 자료를 기록, 저장, 처리하고 의사결정을 지원하며, 간호의 질과 비용을 통제하고 평가, 연구하는 데 필요한 정보를 생성하고, 교육보조 수단으로도 사용된다고 하였다.

간호정보체계의 도입은 신속하고 정확한 의사소통과 기록 및 임상적 의사결정에 도움을 주며, 간호업무수행을 향상시켜 환자결과와 환자만족에 긍정적인 영향을 미친다(Eurlings, van Asten, Cozijn, Klaassen, Stokman, van Valkenburg, & van Gennip, 1997). 또한 간호정보체계는 간호인력관리 및 전략적 기획 능력을 증가시켜 간호생산성 향상을 가져올 수 있으며(Sinclair, 1991), 간호관리자의 시간 활용도를 높이고 간호부서간의 자료교환을 원활하게 하여, 효율적인 간호의 질관리를 가능하게 한다(Welton, 1997). 실제로 임상정보체계를 도입하여 환자간호의 질이 강화됨과 동시에, 비용절감과 생산성 향상을 가져와 간호전문직 발달에 현저히 기여했다는 보고가 있으며(Sabo, 1997), 각 병상당 정보체계(bedside information system)가 방대한 양의 임상자료의 활용가능성을 높혀 간호연구와 질향상 활동을 위해 유용하게 사용되었다는 보고도 있다(Saville, Goodwin & Bryars, 1997).

이러한 간호정보체계는 개별 환자에게 적합하게 자료와 지식을 재조직할 수 있도록 융통성 있어야 한다(Turley, 1992). 강(1996)은 간호정보체계를 업무처리 체계, 정보보고 체계, 의사결정 지원체계, 사무자동화 체계, 전략정보 체계 등을 포괄하는 폭넓은 개념이라고 설명하면서, 이중 간호의 효율성과 전문성 확립 및 질적 수준의 향상을 위해서는 간호과정에 대한 정보체계가 우선적으로 개발되어야 한다고 하였다. 나(1995)도 병동간호정보시스템을 위한 데이터베이스 구축 연구에서 병동간호업무시스템, 나아가 병원정보시스템의 성공여부는 독자적 간호업무 영역인 간호진단과 중재가 포함된 간호과정이 잘 표현되어 있는 가에 달려있다고 하였다. 이와 같은 가정하에 이(1995)는 복부수술 환자 집단에 대해 간호과정을 기본 개념틀로 하는 환자간호의 질평가 도구를 개발한 바 있으며, 강인순(1996)은 환자중심 간호정보체계 개발의 일환으로서 척추손상 환자의 간호를 위한 컴퓨터프로그램을 개발하였다. 최근 활발히 이루어지고 있는 간호진단 및 간호계획(김, 전, 임 및 박, 1990; 김, 유 및 박, 1993), 간호진단

과정(김, 1993; 박, 1994) 등의 전산프로그램 개발을 위한 연구들도 간호과정 정보체계의 개발을 위한 노력이라고 할 수 있다.

이외에도 환자분류 체계(조, 1994) 및 환자분류에 의한 간호인력 산출 프로그램(박, 1995), 간호직원 스케줄링 프로그램(최, 이 및 박, 1993; 위, 1994), 간호처치 및 진료재료 처방 프로그램(박, 1994), 학교보건업무 프로그램(이, 1994), 효율적 병동간호정보시스템을 위한 데이터베이스(김복남, 1992; 나지영, 1995), 병동 간호업무 정보체계(서, 1997) 등이 효율적인 간호정보체계 확립을 위한 간호업무 전산화 작업의 일환으로 이루어졌다.

이상의 문헌을 참고해 볼 때, 간호정보체계는 환자간호 및 간호관리를 위해 필요한 자료를 효율적으로 수집, 저장, 처리하는 통합적 인간-기계 시스템으로서, 환자간호와 간호관리를 위해 필요한 정보를 제공하여 신속하고 정확한 의사소통과 의사결정에 도움을 준다. 결과적으로, 간호정보체계는 간호대상자에 대해서는 간호업무수행을 향상시켜 환자결과와 환자만족에 긍정적인 영향을 미치고, 간호조직에 대해서는 효율적인 관리를 통해 간호생산성 향상을 가져오며, 간호전문직에 대해서는 이론 발달을 위한 정보와 지식의 생성에도 상당한 도움을 줄 것이다.

III. 연구방법

본 연구에서는 환자간호의 질평가를 위한 전산프로그램을 개발하기 위해 위장관계 수술 환자를 선택하여, 이들에게 적용될 수 있는 프로그램으로 개발하였다. 본 연구는 첫째, 프

로그램 요구사항 분석, 둘째, 프로그램 설계, 셋째, 프로그램 개발, 넷째, 프로그램 운영 및 보수 등의 단계로 진행되었다. 이상의 단계를 구체적으로 기술하면 다음과 같다.

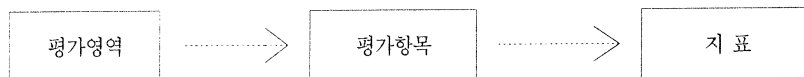
1. 프로그램 요구사항 분석

전문적 환자간호의 질평가를 위한 전산프로그램은 개별 환자에게 제공된 간호중재의 적절성과 그 목표인 기대되는 결과의 달성도를 평가할 수 있도록, 특정 환자군을 위한 간호과정을 평가하는 것이 적절할 것으로 판단되었다. 또한 간호 질평가 작업의 과정은 간단하고도 편리해야 하며, 질평가 점수는 간호단위별, 기간별, 및 간호대상자의 특성별 통계가 가능하여 간호생산성 지표로 사용될 수 있도록 요구되었다.

2. 프로그램 설계

1) 프로그램의 문항체계 개발

본 연구에서 개발된 환자간호의 질평가 전산프로그램의 문항체계는 평가영역(evaluation area) - 평가항목(evaluation item) - 지표(indicator)로 이루어져있다. 이 체계는 이(1995)가 간호과정을 기본틀로 하여 복부수술 환자를 대상으로 자료수집, 간호진단 및 계획, 간호수행, 결과평가 등의 부분을 평가하기 위해 개발한 복부수술 환자간호의 질평가 도구의 체계인 표준(standard) - 기준(criterion) - 지표(indicator)의 체계를 그대로 적용하되, 일부 용어를 전산 프로그램에 적합하도록 변경하였다. 본 연구에서 개발된 도구문항 체계는 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 환자간호의 질평가를 위한 전산프로그램의 문항 체계

2) 프로그램의 프로토타입 개발

(1) 화면의 구성

프로그램의 프로토타입은 이전 단계에서 개발된 문항체계를 적용, 다양한 환자군에게 적용될 수 있도록 개발하였다. 환자간호의 질평가를 위한 도구의 화면은 평가영역, 평가항목, 지표 등의 문항체계에 따라 구성되었다. 평가영역은 환자간호를 구성하는 한 측면의 질을 평가할 수 있도록 구분해 놓은 부분으로서, 본 프로그램에서는 간호과정의 단계와 그

결과 환자에게 기대된 결과의 영역들을 나타낸다. 각 평가영역은 여러개의 평가항목들에 의해 측정된다.

평가항목은 평가영역의 질을 측정하기 위한 개별 문항으로서 간호과정의 단계를 구성하는 간호중재와 그 결과 환자에게 기대되는 행동 및 임상현상이다. 본 프로그램에서 평가항목은 환자간호의 질평가를 위한 기본적인 점수화 단위이다. 지표는 평가항목에 포함된 관찰 및 측정가능한 간호사의 행동 및 환자결과로서 평가항목을 보다 정확하게 측정하기

위해 고안되었다. 또한 이상과 같은 문항뿐만 아니라 예외, 평가대상 시기, 검색기록지, 설명, 점수 등의 항목을 첨가하여 개별 환자에게 제공된 간호의 질을 보다 정확하게 평가할 수 있도록 하였다.

본 전산프로그램 개발시 고려한 점으로는 사용자들이 최소한의 투입(input)으로 활용할 수 있도록 문장과 용어를 최소화하였으며, 가능하면 클릭에 의해서 입력할 수 있도록 하였다. 입력된 자료는 수정 및 확인이 가능하도록 메뉴를 작성하였으며, 간호의 질평가 점수는 각 평가영역 및 전체 도구를 통하여 자동적으로 계산될 수 있도록 알고리즘을 구성하였다.

프로그램 개발을 위한 기본 프로그램으로는 Visual Basic 4.0을 이용하였으며, 시스템 구성의 데이터 베이스는 Access 7.0을 사용하였다. 본 프로그램 개발에 사용된 프로그램인 Visual Basic 4.0은 첫째, 개발자 환경이 편리하여 쉽게 사용할 수 있으며 둘째, 주변환경의 변화없이 어느 곳이나 이식(install)이 가능하고 셋째, 국내 대부분의 병원에서 프로그램 개발에 사용되고 있는 등의 장점을 가지고 있다.

(2) 점수화

본 프로그램에서 환자간호의 질평가 점수는 option 1, 표준평가형(norm-referenced type)과 option 2, 준거평가형(criterion-referenced type)의 두가지 형태로 산출되도록 설계되어 사용자의 요구에 따라 선택할 수 있도록 하였

다. 평가항목당 점수를 1점으로 할 때 각 평가항목에 포함된 지표들의 성취여부에 따라 평가항목의 점수가 달라지는 형태가 표준평가형이고, 평가항목에 포함된 일군의 지표가 모두 성취되었는가에 따라 모두 성취된 경우는 1점, 그렇지 않은 경우는 0점으로 처리하는 점수화 형태가 준거평가형이다. 단, 간호상황에 따라 적용되어지지 않는 지표인 경우에는 '예외' 선택지를 두어 점수화과정에서 자동적으로 제외되도록 설계하였다. 표준평가도구인 경우 각 평가항목의 점수는 다음과 같이 산출된다.

$$\text{평가항목 점수} = \frac{\text{성취되어진 지표의 수}}{\text{평가항목에 포함된 지표의 수} - \text{예외에 해당되는 지표의 수}}$$

환자간호의 질평가 점수는 100점을 만점으로 하여 환산되도록 하였다. 질평가 총점은 표준평가형인 경우에는 전체 평가항목의 수를 기준으로 할 때 전 평가항목의 점수를 모두 합한 점수의 백분율을 구하였으며, 준거평가형인 경우에는 전체 평가항목의 수를 기준으로 할 때 1점으로 처리된 기준의 수의 백분율로 계산하였다. 환자간호의 질 평가 총점 및 평가영역별 점수의 산출 방식은 다음과 같다.

① 표준평가형인 경우

$$\text{총 점} = \frac{\text{전 평가항목 점수의 합}}{\text{총 평가항목의 수}}$$

$$\text{평가영역별 점수} = \frac{\text{평가영역에 포함된 평가항목 점수의 합}}{\text{평가영역에 포함된 평가항목의 수}}$$

② 준거평가형인 경우

$$\text{총 점} = \frac{\text{1점으로 처리된 평가항목의 수}}{\text{총 평가항목의 수}}$$

$$\text{평가영역별 점수} = \frac{\text{평가영역내에서 1점으로 처리된 평가항목의 수}}{\text{평가영역에 포함된 평가항목의 수}}$$

3. 프로그램 개발

1) 프로그램의 개발

전신마취하에 위장관계 수술을 받은 환자에게 제공된 간

호의 질을 평가하기 위한 전산프로그램의 문항은 이(1995)가 개발한 복부수술 환자간호의 질평가 도구를 기초로 위장관계 수술 환자간호와 간호 질평가에 경험이 많은 6명의 전문가(간호감독 2명, 간호대학 교수 1명, 수간호사 3명)로 구

성된 전문가집단을 활용하여 개발하였다. 개발된 문항은 '위장관계수술 환자간호의 질평가 도구'의 문항으로 사용되었으며(이, 박 및 조, 1998). 이 도구는 본 프로그램의 기본 모형으로 사용되었다. 위에서 언급된 '위장관계수술 환자간호의 질평가 도구'의 신뢰도와 타당도는 선행연구에서 조사된 바 있다(이, 박 및 조, 1998).

2) 개발된 프로그램의 시연회 및 수정

간호대학 교수, 간호대학 석, 박사과정생 및 4개 3차 의료기관의 질평가 전문가 등 15명의 전문가가 참석한 가운데 본 프로그램의 시연회를 실시하여, 이때 지적된 사항을 수정하였다.

4. 프로그램 운영 및 보수

1) 프로그램의 시범 운영

대구광역시 소재 2개 대학병원에서 1998년 1월 부터 1998년 6월까지 전신마취하에 위장관계 수술을 받은 환자의 퇴원기록 20개를 무작위로 선택하여 본 연구에서 개발된 프로그램을 적용, 환자간호의 질을 평가하였다. 프로그램의 운영은 각 대학병원에서 현재 QA업무를 담당하고 있거나, 담당할 경험이 있는 간호과장과 간호감독이 담당하였으며, 프로그램 사용방법에 대한 교육은 본 연구팀이 실시하였다.

2) 개발된 프로그램의 보수

개발된 프로그램의 보수를 위해서는 시범 운영 담당자들이 지적한 문제점을 중심으로 보다 개선된 프로그램의 개발을 위한 대안을 제시한다.

IV. 연구결과 및 논의

1. 환자간호의 질평가 전산프로그램의 프로토타입

각 평가항목에 대한 자료는 여기에 포함된 지표에 클릭으로 입력하여 점수화되도록 하였으며, 상황에 따라 환자에게 해당되지 않는 지표의 경우는 예외에 클릭하도록 하였다. 입력된 자료는 필요에 따라 수정과 확인이 가능하도록 '수정', '확인' 메뉴가 번갈아 나타나도록 구성하였다. 평가영역별 점수는 평가영역에 대한 자료 입력이 끝날 때마다 '점수보기' 메뉴를 통해 확인할 수 있으며, '인쇄' 메뉴를 구성하여 각 화면마다 인쇄가 가능하도록 하였다.

환자간호의 질평가 점수는 각 평가영역과 전체 도구를 통하여 자동적으로 계산될 수 있도록 알고리즘이 구성되었다. 본 프로그램의 점수화는 사용자의 편의에 따라 기준평가형은 option 1을, 준거평가형은 option 2를 선택하도록 하였다. 이외에도 본 전산프로그램의 프로토타입에는 대상 환자의 일반적 자료, 환자간호의 질평가 총점과 평가영역별 점수, 각종 점수의 통계자료 등의 메뉴가 포함되었다.

2. 위장관계 수술 환자간호의 질평가 전산프로그램

본 연구에서 개발된 위장관계 수술 환자간호의 질평가 전산프로그램에서는 환자의 일반적 자료, 평가영역 1부터 7까지의 자료가 사용자에게 의해 입력되며, 이에 따라 질평가 총점 및 평가영역별 점수, 질평가 대상자의 일반적 정보에 따른 점수의 통계자료 등의 정보가 자동적으로 산출되어 나온다. 본 프로그램에서 위장관계 수술환자에게 제공된 환자간호의 질평가를 위한 문항은 7개 평가영역에 32개 평가항목과 이에 포함된 71개 지표로 구성되어 있다.

각 평가영역의 명칭과 이에 포함된 평가항목 및 지표의 수는 다음과 같다.

- (1) 평가영역 1: '기초자료의 수집', 5개 평가항목과 20개 지표,
- (2) 평가영역 2: '간호문제/간호진단의 확인', 2개 평가항목과 2개 지표,
- (3) 평가영역 3: '간호중재의 계획', 2개 평가항목과 4개 지표,
- (4) 평가영역 4: '간호중재의 계획', 12개 평가항목과 22개 지표,
- (5) 평가영역 5: '신체기능의 회복 및 유지', 4개 평가항목과 4개 지표,
- (6) 평가영역 6: '수술 합병증의 예방', 4개 평가항목과 6개 지표,
- (7) 평가영역 7: '불안, 불편감의 완화', 3개 평가항목과 3개 지표

본 프로그램을 구성하고 있는 위장관계수술 환자간호의 질평가를 위한 문항의 내용타당도, 내적일관성 신뢰도 및 구성타당도는 선행연구에서 검증된 바 있다(이병숙, 박정호, 조현, 1998). 개발된 문항의 내용타당도 점수는 8명의 전문가 평가단에 의해 4점 Likert Scale로 측정된 결과, 평균 3.87점으로 매우 높게 나타났으며, 8명의 전문가를 두 명씩 지위 4집단으로부터 측정된 평균 CVI는 0.95였다.

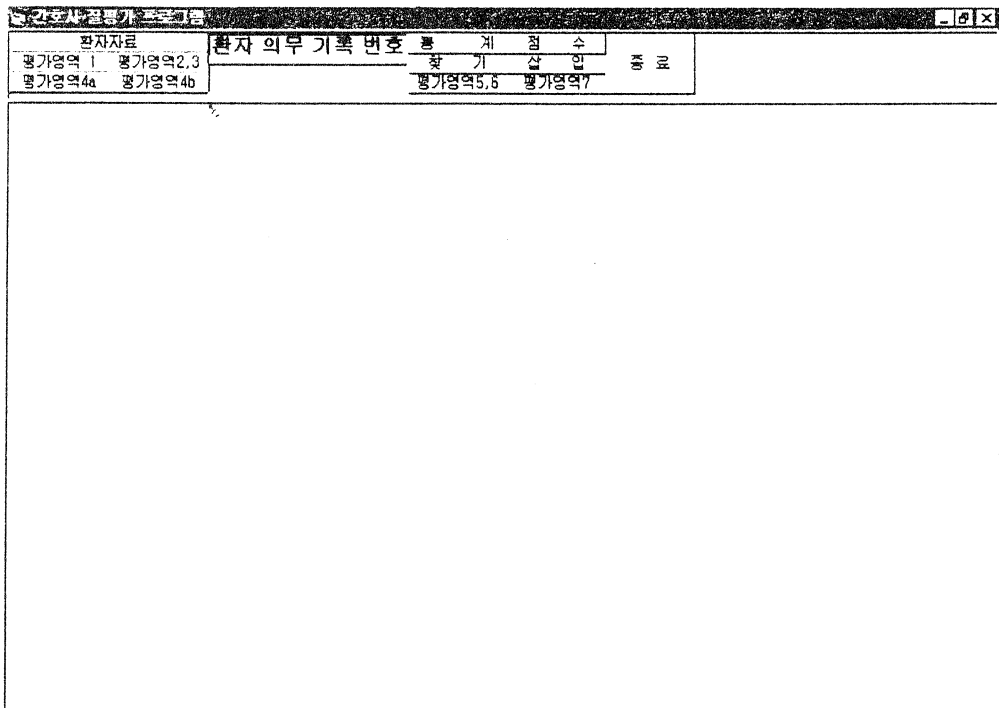
위장관계수술 환자간호의 질평가 전산프로그램의 주요 화

면구성은 다음과 같다.

1) 초기화면

본 프로그램을 실행시키면 환자자료, 평가영역 1, 평가영역 2 및 3, 평가영역 4a, 평가영역 4b, 평가영역 5 및 6, 평가영역 7, 점수, 통계, 삽입, 찾기 등의 메뉴가 배치되어 있는 초기 화면이 나타난다(〈그림 2〉 참조). '환자자료'를 선택하면 환자의 의무기록번호를 포함한 환자에 대한 기초자료를 입력할 수 있는 창이 나타나며, 키보드나 마우스로 자료를 입력할 수 있다. '평가영역 1'부터 '평가영역 7'까지는 선

택된 평가영역에 포함된 평가항목과 지표에 대해 마우스로 입력할 수 있도록 되어있으며, 각 평가항목에 대해 해당 환자에게 제공된 환자간호의 질평가 점수를 직접 확인할 수 있다. '점수'를 선택하면 해당 환자에게 제공된 환자간호의 질평가 점수를 확인할 수 있으며, '통계'를 선택하면 이제까지 입력된 환자의 일반적 자료와 점수에 대한 간단한 통계를 볼 수 있다. '삽입'은 새로운 환자에 대한 자료를 입력할 때 선택하며, '찾기'는 이전에 입력된 환자의 자료를 찾고 싶을 때 선택한다.



〈그림 2〉

2) 환자자료

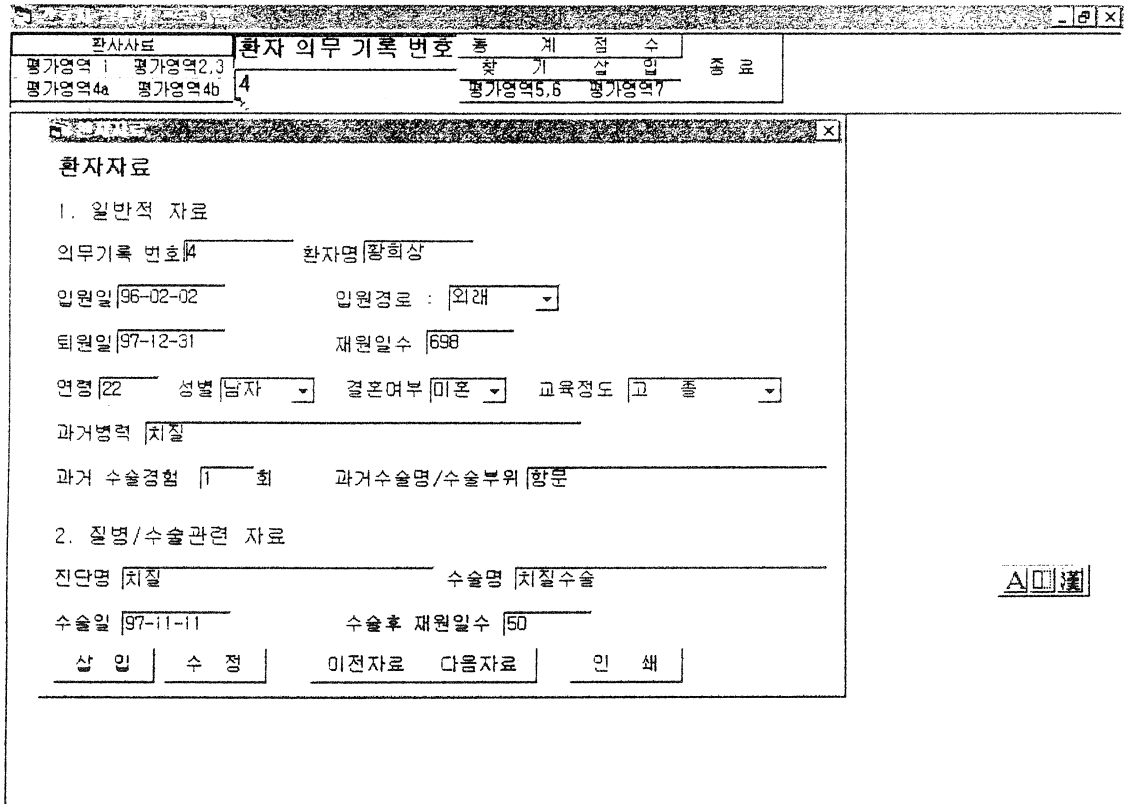
환자자료에서는 위장관계수술 환자의 입원관련 자료와 일반적 특성 및 질병관련 특성을 환자의 퇴원기록을 이용하여 수집, 입력하도록 되어 있으며, 그 내용과 구성화면은 〈그림 3〉와 같다.

환자자료의 화면에는 의무기록번호, 환자명, 입원일, 입원

경로, 퇴원일, 재원일수 등과 같은 입원관련 자료가 포함되어 있다. 환자의 일반적 특성으로는 연령, 성별, 결혼여부, 교육 정도 등의 자료가 포함되며, 질병관련 특성으로는 과거병력, 수술경험 및 수술경험이 있는 경우에는 과거수술명과 수술부위 등의 자료가 입력된다. 현 입원시 위장관계 수술과 관련해서는 진단명, 수술명, 수술일, 수술후 재원일수 등의 자료

가 포함되어 있다. 이중 입원경로는 외래, 응급실 등, 성별은 남, 여, 결혼여부는 기혼, 미혼, 사별, 교육정도는 대졸, 고졸, 중졸, 초등졸 등의 선택지를 두어 클릭으로 해당되는 사항을 선택할 수 있도록 하였다. 또한 재원일수와 수술후 재원일수는 입원일과 퇴원일, 수술일 등의 자료를 입력하고 '확인'을 누르면 자동으로 산출되도록 되어있다.

'삽입'은 새로운 자료를 입력할 경우에 선택하며, 자료입력이 끝나면 '확인'을 클릭한다. 만일 자료의 수정이 필요한 경우에는 '수정'을 클릭한 후 확인을 클릭하면 된다. 본 전산프로그램에 입력된 퇴원 환자기록의 순서에 따라 현재 입력중인 자료 직전, 혹은 직후에 입력된 환자의 자료를 보기 위해서는 '이전 자료'와 '다음자료' 메뉴를 클릭하면 된다.



<그림 3>

3) 평가영역, 평가항목 및 지표

평가영역 1, '기초자료의 수집'으로부터 평가영역 7, '불안, 불편감의 완화'에 포함된 평가항목별 자료가 입력되도록 구성되었다. 그 예로 평가영역 1의 입력 자료는 <그림 4>과 같다. 각 평가영역은 실제 점수화 문항인 몇 개의 평가항목을 포함하고 있으며, 평가항목의 점수에 따라 각 평가영역별 점수가 산출된다. 그리고 각 평가항목에 대한 점수는 여기에 포함된 관찰 및 측정 가능한 구체적 지표들을 클릭함으로써 산출 가능하다. 그러나 만일 평가항목에 포함된 지표가 환자의 상황에 해당되지 않을 경우, '예외'메뉴를 클릭하면 이 지

표는 자동적으로 점수화과정에서 제외된다. 각 평가항목에는 가장 적절하다고 판단된 '평가대상 시기'로서 입원당일, 수술전 전기간, 수술후 전기간, 수술후 4일간, 퇴원당일, 수술당일 등으로 표기되어 있어, 정확한 질평가가 가능하도록 하였다.

'검색기록지'는 각 평가항목에 따라 퇴원환자기록에서 검색해야 할 기록지를 나타낸 것으로서 간호력, 간호경과기록지, 간호문제목록지, 간호계획지, I/O 기록지, 투약기록지, 수액주입기록지, 식이기록지, 활력징후기록지, 퇴원간호기록지 등으로 표기되어 있다. '설명'은 평가항목 및 지표의 특성에 따라 보다 정확한 측정을 위해 필요한 구체적 정보를 가

리키는 것으로서, 추가 정보가 필요하다고 판단된 평가항목 및 지표마다 구체적 내용을 표기해 놓았다. 각 평가항목 및 지표에 대해 입력된 자료를 수정할 때에는 각 화면에 위치한 '수정' 메뉴를 클릭한 후, 나타난 '확인' 메뉴를 클릭한다. 화

면상의 '점수'는 클릭된 지표에 따라 표준평가형(option 1)으로 점수화된 것이 각 평가항목에 자동적으로 계산되어 나타나도록 구성되었다.

관자자료		환자 의무 기록 번호	총	계	점	수	종	요
평가영역 1	평가영역 2,3	4	찾	기	삽	입		
평가영역 4a	평가영역 4b		평가영역 5,6	평가영역 7				

평가 항목	지표	예 외	평가대상 시기	점 수	검색 기록지	설 명
1-1. 신체적 상태	<input type="checkbox"/> 활력징후	<input checked="" type="checkbox"/>	입원당일	167	간호력 혹은 간호경과 기록지	혈압, 맥박, 체온, 호흡 현재 체중이나 최근 체중변화
	<input type="checkbox"/> 체중/체중변화	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> 시각, 청각	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> 보조기구	<input checked="" type="checkbox"/>				
1-2. 정신사회적 상태	<input type="checkbox"/> 의식상태/지남력	<input checked="" type="checkbox"/>	입원당일	100	간호력 혹은 간호경과 기록지	의식상태나 지남력 유무 입원, 수술로 인한 정서적상태
	<input type="checkbox"/> 정서적 상태	<input checked="" type="checkbox"/>				
1-3. 인지적 상태	<input type="checkbox"/> 기억능력	<input checked="" type="checkbox"/>	입원당일	133	간호력 혹은 간호경과 기록지	
	<input type="checkbox"/> 수술행위	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> 영소유유무	<input checked="" type="checkbox"/>				
1-4. 행동적 상태	<input type="checkbox"/> 협조성	<input checked="" type="checkbox"/>	입원당일	183	간호력 혹은 간호경과 기록지	
	<input type="checkbox"/> 배설습관	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> 흡수습관	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> 식습관	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> 피부양상	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> 배변양상	<input checked="" type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/> 현재 복용중인 약	<input checked="" type="checkbox"/>					
1-5. 질병관련 자료	<input type="checkbox"/> 진단명	<input checked="" type="checkbox"/>	입원당일	167	간호력 혹은 간호경과 기록지	입원등기가 된 질병명 현 질병의 증상이 나타난 시기 입원특적(수술) 현 질병과 관련된 증상
	<input type="checkbox"/> 발병일	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> 입원해기	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> 질병의 증상	<input checked="" type="checkbox"/>				

<그림 4>

4) 점수 및 통계

초기화면에서 '점수'를 선택하면 해당 환자에게 제공된 환자간호의 질평가 점수를 총점과 각 평가영역별로 확인할 수 있으며, 평가영역의 각 화면에서도 '점수보기'를 선택하면 점수표가 나타나도록 되어있다(<그림 5> 참조). '점수' 표에는 표준평가형, option 1과 준거평가형 option 2으로 점수화된 것이 모두 나타나있어, 사용자의 편이에 따라 선택하여 사용할 수 있다. '통계'를 선택하면 이제까지 입력된 환자의 일반적 자료와 점수에 대한 간단한 통계를 볼 수 있다(<그림 6> 참조). '삽입'은 새로운 환자에 대한 자료를 입력할 때 선택할 수 있으며, '찾기'는 이전에 입력된 환자의 자료를 찾고 싶을 때 선택할 수 있다(<그림 7> 참조).

3. 위장관계 수술 환자간호의 질평가 전산프로그램의 운영

개발된 프로그램의 운영은 2개 대학병원에서 2명의 QA 전문가에 의해 각각 20개의 퇴원환자기록을 검색함으로써 이루어졌다. 프로그램 운영후 프로그램 사용을 보다 편리하게 할 수 있도록 전문가들에 의해 제기된 프로그램의 보완점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 각 화면마다 등록, 수정, 확인, 완료 등의 기능이 추가되면 좋겠다.

둘째, 평가항목의 배열을 각 병원의 기록지 내용 순서대로 배열할 수 있도록 하면 좋겠다.

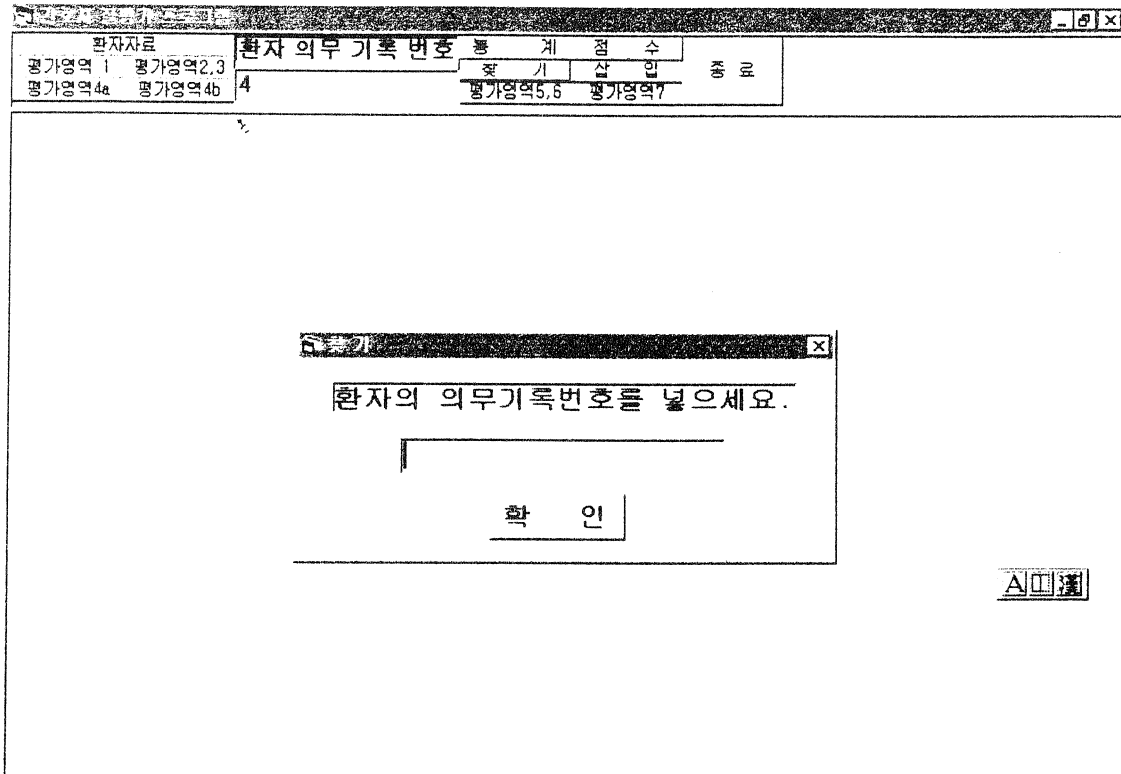
셋째, 진단명, 수술명을 입력할 때 허용 글자 수를 늘릴 필요가 있다.

환자자료		환자 의무 기록 번호	총	계	점	수	비	고
평가영역1	평가영역2,3	4	합	기	합	합	비	고
평가영역4a	평가영역4b		평가영역5,6	평가영역7				
인원정보								
	인원수		OPTION 1		OPTION 2			
외래환자	10명		10.60		5.30			
응급실환자	7명		25.43		13.57			
성별								
남자환자	12명		17.42		8.92			
여자환자	5명		15.00		8.20			
결혼여부								
미혼환자	12명		18.57		9.17			
기혼환자	5명		12.00		7.60			
사별환자	0명		0		0			
기타환자	0명		0		0			
교육정도								
대학	0명		0		0			
초·중·고	0명		0		0			
중·고	0명		0		0			
고	0명		0		0			
대졸이상	11명		11.00		5.18			
		인	비					

<그림 5>

환자자료		환자 의무 기록 번호	총	계	점	수	비	고
평가영역1	평가영역2,3	4	합	기	합	합	비	고
평가영역4a	평가영역4b		평가영역5,6	평가영역7				
점 수								
			#option 1		#option 2			
평가영역별								
평가영역1			70		20			
평가영역2			50		50			
평가영역3			75		50			
평가영역4			51		17			
평가영역5			0		0			
평가영역6			0		0			
평가영역7			33		33			
과정영역별								
			58		24			
결과영역별								
			9		9			
총 점			41		19			
수		경	인		비	점수보기		

<그림 6>



〈그림 7〉

이상과 같은 보완점 이외에도 본 연구에서 개발된 프로그램이 임상에서 실제로 사용되기 위해서는 검색 대상이 환자된 환자의 일반적 자료들을 한 눈에 볼 수 있는 표 화면이 요구되며, 환자간호의 질을 평가하는 날짜와 기간, 결과자료의 기록 및 보관, 평가대상 기관 및 간호단위, 평가대상의 특성에 따라 그래프나 점수차이의 검증 등이 가능하도록 프로그램을 보완할 필요가 있다.

우리는 현재 정보화 시대에 살고 있으며, 병원을 비롯한 의료사회에서도 보다 정확한 판단과 의사결정을 위해 정보체계를 요구하고 있다. 간호정보체계는 정보과학을 간호에 적용시킨 것으로서 자료를 체계적으로 수집, 처리, 분석하여 간호의 자원을 극대화하고, 간호사의 전문적 판단이 요구되는 환자간호 및 간호관리 기능을 위한 시간과 노력을 절약할 수 있게 해준다. 또한 간호실무의 질을 향상시키고, 간호연구 및 간호이론 개발에 유용한 기전을 제공함으로써 간호의 질적 향상을 가져올 수 있다(Ballard, 1997). 결과적으로 간호정보체계는 극심한 비용 통제하에 있는 병원환경속에서 간호

의 질을 효율적으로 강화시키기 위한 탁월한 대안이 될 수 있다.

전산화된 간호의 질보장 프로그램은 컴퓨터를 이용하여 자료를 보다 빠르게 계산하고, 더 잘 조직할 수 있으며, 보다 신속한 보고를 할 수 있도록 한다. 그 결과 문제를 더 빨리 해결할 수 있으며, 필요한 개선을 더 빨리 가져올 수 있다(Cox, Harsayni and Dean, 1987). 본 연구는 환자간호의 질평가를 위한 전산프로그램의 프로토타입을 개발하는 것으로서, 이를 적용하여 하나의 모듈로서 위장관계 수술 환자간호의 질평가를 위한 전산프로그램을 개발했다는 데 의의가 있다. Cox, Harsayni and Dean(1987)은 간호의 질평가를 위한 프로그램은 환자 개인에게 제공된 간호를 평가할 수 있어야 하며, 불필요한 표준과 기준의 개발을 최소화하여 프로그램의 적용범위를 확장하기 위해 모듈라 방식을 사용해야 한다고 지적하였다. 따라서 본 연구를 기초로 다양한 환자군을 대상으로 이들에게 제공된 환자간호의 질을 평가하기 위한 여러 모듈을 개발할 수 있을 것으로 기대된다.

간호의 질평가 전산프로그램을 개발할 때에는 환자간호의 질평가와 환자간호의 계획을 직접 연결시킬 수 있는 프로그램을 개발해야 한다(Cox, Harsayni and Dean, 1987). 본 연구에서 개발된 프로그램에서는 간호계획 및 중재에 대한 평가자료와 이에 따른 결과에 대한 평가자료를 입력시킴으로써 이들을 비교 분석하는 데 필요한 자료를 정확하게 신속하게 추출해 낼 수 있다. 또한 매년 질평가 관리에 대한 분석자료를 작성하는 데 소요되므로, 검토를 통해 환자간호 관리에 있어 여러 가지 문제점을 개선할 수 있다. 따라서 본 연구에서 개발된 프로그램을 통해 빠르고 정확하게 환자간호의 질을 평가함으로써 보다 효율적, 경제적으로 환자간호 실무의 질을 개선할 수 있다. 특히 추후 간호기록에 사용되었던 환자자료들을 직접 연결하여 사용할 수 있다면 더욱 활용도가 높아 질 수 있을 것으로 사료된다.

간호사가 보건의료사회에서 핵심적 실무자로서 중심적 위치를 차지하기 위해서는 정보체계에 의해 생성된 양적 자료를 능숙히 활용할 수 있는 기술이 필요하다. Turley(1992)는 미래의 간호정보체계는 간호전문직 발전을 촉진시킬 수 있도록 유용한 기록 양식을 제공할 수 있는 것으로서, 이를 위해 자료저장, 간호업무처리 및 간호의사결정지원 등, 세 기능을 통합할 수 있는 능력을 갖추어야 한다고 하였다. 그러나 컴퓨터는 단지 필요한 양적 자료만을 제공할 뿐, 정보를 해석하고 계획을 세우는 인간의 능력을 대체할 수는 없다. 특히 환자간호의 질과 관련된 문제 자체를 해결해 줄 수는 없기 때문에(Culpepper, 1984), 간호사는 양적 자료에서 생성된 정보가 의미하는 바를 정확히 해석하여 파악할 수 있는 능력을 갖추어야 할 것이다.

V. 결론

본 연구에서는 환자간호의 질평가 전산프로그램의 프로토타입을 개발하기 위해 먼저 위장관계 수술환자에게 적용될 수 있는 프로그램을 개발하였다. 프로그램 개발은 프로그램 요구사항 분석, 프로그램 설계, 프로그램 개발, 프로그램 운영 및 보수 등의 네 단계로 진행되었다. 프로그램 개발을 위한 기본 프로그램으로는 Visual Basic 4.0을 이용하였으며, 시스템 구성 데이터 베이스는 Access 7.0을 사용하였다.

개발된 프로그램의 문항은 평가영역-평가항목-지표의 체계로 되어 있으며, 점수화는 평가항목을 기준으로 이루어진다. 본 연구에서 개발된 위장관계 수술 환자간호의 질평가 전산프로그램의 기본 문항은 7개 평가영역에 32개 평가항목

과, 이에 포함된 71개 지표로 구성되어 있다. 프로그램 문항은 이(1995)가 개발한 도구의 문항을 기초로 위장관계 수술 환자간호와 QA에 경험이 많은 6명의 전문가가 참여하여 개발하였다. 프로그램의 주요화면은 환자자료, 평가영역 1-7, 점수, 통계 등으로 구성되어 있다.

일단 환자자료와 각 평가항목에 대한 점수가 모두 입력되면 질평가 총점과 평가영역 및 대상자의 일반적 정보에 따른 점수가 자동적으로 산출된다. 도구의 점수화 형태는 기준평가형(option 1)과 준거평가형(option 1)을 두어 사용목적에 따라 선택할 수 있도록 하였다. 이외에도 '예외', '평가대상 시기', '검색기록지', '설명', '점수' 등의 항목을 추가하여 개별 환자에게 제공된 간호의 질을 보다 환자상황에 맞게 평가할 수 있도록 하였다.

개발된 프로그램의 운영은 15명의 전문가가 참석한 시연회를 통해 지적된 점을 수정한 후, 대구광역시 소재 2개 대학병원에서 1998년 1월 부터 1998년 6월까지 전신마취하에 위장관계 수술을 받은 환자의 퇴원기록의 적용하여 이루어졌다. 프로그램의 운영후 프로그램 사용을 보다 편리하게 할 수 있도록 전문가들에 의해 제기된 보완점으로는 첫째, 각 화면마다 필요한 기능의 추가 둘째, 평가항목의 배열의 융통성 셋째, 입력허용 글자 수의 증가 등이 있었다. 또한 대상 환자군에 따라 보다 개선된 표준들을 자체적으로 삽입할 수 있도록 하기 위해서는 프로그램상에 여유분을 둬으로써 보다 다양한 환자군에게 적용할 수 있다. 본 프로그램은 국내 최초로 환자간호의 질평가를 위해 개발된 것으로서 순수하게 학술적 목적으로만 개발되었다. 따라서 본 프로그램이 임상 현장에서 유용하게 적용되기 위해서는 사용자의 다양한 요구에 부응하기 위해 호환성이 우수한 시스템으로 개발될 필요가 있으며, 특히 현재 기록된 자료를 직접 연결하여 사용할 수 있는 시스템으로의 개발이 필요할 것이다.

참고 문헌

- 장인순(1996). 간호실무를 위한 정보체계 개발: 척추손상 환자를 중심으로, 부산대학교 대학원, 석사학위논문.
- 김남미(1989). 자동화된 간호정보체계에 대한 요구도 조사 연구, 경희대학교 행정대학원, 석사학위 논문
- 김복남(1992). 군병원 간호정보체계 개발, 연세대학교 보건대학원, 석사학위논문.
- 김인숙(1992). 간호정보체계의 필요성과 실제, 대한의료정보학회, 제 6차 학술대회 초록집, 34-45.

- 김정애(1993). 역전과 신경망 모델을 이용한 간호진단 시스템에 관한 연구. 대한 의료정보학회 7차 학술대회 발표연재.
- 김조자, 전춘영, 임영신, 박지원(1990). 간호업무전산화를 위한 표준화된 간호계획의 개발에 관한 연구. 대한간호학회지, 20(3), 368-380.
- 김조자, 유지수, 박지원(1993). 표준화된 간호계획의 전산시스템 개발을 위한 연구. 대한간호학회지, 23(1), 42-55.
- 김창엽. (1994). 의료기관 평가의 방법. 1994년도 한국의료 QA 학회 가을정기 학술대회 발표문.
- 나지영(1995). 병동간호업무 전산화를 위한 데이터베이스 구축. 연세대학교 대학원, 석사학위논문.
- 박광옥(1994). 간호처치 및 진료재료 처방 전산화 사례. 대한 의료정보학회 8차 학술대회 발표연재.
- 박성애. (1987). 간호의 질통계방법-과정적 측면. 대한간호, 26(3), 37-40.
- 박정호. (1987). 간호의 질보장을 위한 도구개발. 대한간호, 26(3), 55-57.
- 박정호, 박광옥, 이병숙. (1993). 간호생산성 개념틀 개발에 관한 연구. 대한간호.
- 박현애(1994). 간호정보체계. 대한간호협회, 간호사 보수교육 교재
- 박현애(1994). 신경망 모델을 이용한 간호진단 과정의 전산화. 대한의료정보학회 8차 학술대회 발표연재.
- 변남수, 박현애(1994). 일개 대학병원 간호사의 간호업무전산화에 대한 태도 및 요구조사. 대한의료정보학회, 제 8차 추계학술대회 초록집, 115-116.
- 서동희(1997). 처방전달체계를 이용한 병동 간호업무정보체계. 대한의료정보학회지, 3(1), 49-65.
- 신영수, 김용익, 김창엽. (1991). 적정진료 보장을 위한 의료의 질관리 연구. 서울대학교 의료관리학 교실.
- 유효열(1993). 우리나라 병원 정보화 수준과 외국과의 비교. 대한의료정보학회, 제 7차 학술대회 초록집, 76-84.
- 위미숙. 간호스케줄의 전산화 사례. 대한 의료정보학회 8차 학술대회 발표연재, 1994.
- 이병숙(1995). 복부수술 환자간호의 질평가 도구 개발. 서울대학교 대학원 간호학 박사학위 논문
- 이병숙, 박정호, 조현(1998). 위장관계 수술 환자간호의 질평가 도구의 개발. 한국 QA 학회지, 4(1).
- 이정렬(1994). 학교보건업무전산프로그램 개발. 대한의료정보학회, 제 8차 추계학술대회 초록집, 131-132.
- 조용애(1994). 환자분류체계 전산화 사례. 대한 의료정보학회 8차 학술대회 발표연재, 1994.
- 최용선, 이은숙, 박정호(1995). 일대학병원 간호직원 근무스케줄링 전산화 개발 사례. 대한간호학회지, 25(1), 80-87.
- Ballard, E. C.(1997). Important considerations about nursing intelligence and information systems. in Nursing Informatics: The Impact of Nursing Knowledge on Health Care Informatics edited by Gerdin, U., Tallberg, M., & Wainwright, P., IOS Press, Amsterdam, 44-49.
- Beyers, M. (1988). Quality: The Banner of the 1980s. Nurs Clin of Nor Amer., 23(3), 617-623.
- Bloch, D. (1975). Evaluation of nursing care in terms of process and outcome: Issues in research and quality assurance. Nursing Research, Jul-Aug, 24(4), 256-263.
- Caldwell, F.S. (1989). Quality assurance and data collection: current status, problems, and pitfalls. J of Am Med Rec Assoc., 60(8), 35-38.
- Cox, H. C., Harsayni, B., & Dean, L. C. (1987). Computers and Nursing: Application to Practice, Education and Research. Connecticut, Prentice-Hall International, Inc.,
- Culpepper, R. C. (1984). Computers for Quality Care. Computers in Nursing, May/June, 2(3), 85-87.
- Deniston, O.L., Rosenstock, I.M., Welch, W., & Getting V.A. (1968). Evaluation of program effectiveness. Pub Heal Rep., 83(2), 603-610.
- Donabedian, A. (1988). Quality assessment and assurance: Unity of purpose, diversity of means. Inquiry, Spring, 25, 173-192.
- Eurlings, F., van Asten, A., Cozijn, H., Klaassen, K., Stokman, R., van Valkenburg, R. & van Gennip, E.(1997). Effects of a nursing information system in 5 Dutch hospitals. in Nursing Informatics: The Impact of Nursing Knowledge on Health Care Informatics edited by Gerdin, U., Tallberg, M., & Wainwright, P., IOS Press, Amsterdam, 50-55.
- Graves, J. R. & Corcoran, S.(1988). Design of nursing information systems: Conceptual and

- practice elements. Journal of Professional Nursing, 4(3), 168-177.
- Harrington, P. & Kaniecki, N. (1988). Standards and QA-A common sense approach. Nursing management, 19(1), 24-27.
- Hegyvary, S.T. & Haussman, R.D. (1976). The Relationship of Nursing Process and Patient Outcomes. J Of Nurs Adm., 6(9), 18-21.
- Hegyvary, S.T. (1991). Issues in outcomes research. J Nurs Qual Assur., 5(2), 1-6.
- Lang, N.M. & Clinton, J.F. (1984). Assessment of Quality of Nursing Care. in H. Werley & J. Fitzpatrick (Eds.). Annual Review of Nursing Research (pp.135-163). vol. 2, New York: Springer-Verlag.
- Marek, K.D. (1989). Outcome measurement in nursing. J Nurs Qual Assur., 4(1), 1-9.
- McCormick, K. A. (1997). Improving nursing documentation to include outcomes of care in computerized information systems, in Nursing Informatics: The Impact of Nursing Knowledge on Health Care Informatics edited by Gerdin, U., Tallberg, M., & Wainwright, P., IOS Press, Amsterdam, 105-110.
- Porter, A. L. (1988). Assuring quality through staff nurse performance. Nursing Clinics of North America, 23(3), 649-655.
- Sabo, D. (1997). Clinical information system: A "Gateway" to the 21th centry. Nursing Administration Quatery, 21(3), 68-75.
- Saville, J., Goodwin, L. & Bryars, D. (1997). Data extraction and archiving for nursing research using a bedside clinical information system. in Nursing Informatics: The Impact of Nursing Knowledge on Health Care Informatics edited by Gerdin, U., Tallberg, M., & Wainwright, P., IOS Press, Amsterdam, 77-81.
- Sinclair, V. G. (1991). The impact of information systems on nursing performance and productivity. Journal of Nursing Administration, 21(2), 46-50.
- Turley, J. P. (1992). A framework for the transition from nursing records to a nursing information system. Nursing Outlook, 40(4),
- Welton, J. M. (1997). Development of a computerized database for a nursing quality management program. in Nursing Informatics: The Impact of Nursing Knowledge on Health Care Informatics edited by Gerdin, U., Tallberg, M., & Wainwright, P., IOS Press, Amsterdam, 82-87.
- Zimmer, M.J. (1974). A Model for Evaluating Nursing Care, Hospitals, vol. 48, March 1, 91-95.

- Abstract

Development of a computer program for the evaluation of quality of nursing care

Byung Sook Lee · Jung Ho Park** ·
Hyun Cho****

This study was done to develop a computer program for the evaluation of quality of nursing care. Because the professional nursing care should be evaluated consistently, computer program for the measurement of quality of nursing care is necessary for the effective and efficient management of nursing quality. In this study, a computer program for gastrointestinal surgery patients was developed as a module. Visual basic 4.0 was used as a basic program for the development of this program, and

* School of Nursing, Keimyung University

** School of Nursing, Seoul National University

*** Department of public health management, Inje University

Access 7.0 was used for the data base construction of the program.

The systems of evaluation criteria were hierarchical, and the titles of the hierarchical criteria were evaluation area-evaluation item-indicator. Each evaluation area contained several items and each evaluation item contained several indicators. The numbers of the evaluation criteria for gastrointestinal surgery patients were 7 evaluation areas, 32 evaluation items, and 71 indicators. Content validity of the evaluation criteria(in this case, 32 evaluation items) was .95. Scoring could be possible with the evaluation items. For the scoring types of this program were two, norm-referenced type(option 1) and criterion-referenced type(option 2), the user can choose the type according to the purpose of the

evaluation.

With this computer program, accurate and consistent evaluation of the quality of nursing care could be expected. Also, by the rapid feedback to nursing care practice, quality of nursing practice could be improved rapidly, and the systems of the evaluation criteria developed in this study could be used for the development of other moduls for various kinds of patient groups. Because this computer program was developed only for the purpose of research, it is necessary to be refined commercially to be used in real nursing situation.

key concepts : computer program, quality of nursing care