

## 간호업무량 측정 및 간호인력 수요산정

이 윤 신\* · 박 정 호\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성 및 목적

우리나라는 지속적인 국민 경제 수준의 향상과 제도적 변화, 건강 요구의 변화로 인해 의료 수요는 계속해서 변화하고 있으며, 종합병원의 숫적인 증가 뿐 아니라 그 규모 또한 대형화 되어가면서 병원의 경영 관리에 대한 관심이 증가되어 가고 있으며, 특히 급진적으로 상승일로에 있는 의료비 문제는 재정적 문제에 심각한 문제를 야기시키며 이를 극복하기 위한 노력으로 효율적인 인력관리를 위한 행정적인 노력이 따르고 있다(유, 1990).

이에 박(1986)은 병원 관리 운용 비용중 가장 많은 인력에 대한 예산 통제와 비용절감이 요청된다고 하였다. 특히 병원 인력의 1/3을 차지하고 있는 간호 인력을 적절히 활용하여 질적인 간호를 유지하는 한편 병원 비용을 적정 수준으로 조정하여야 하는 입장에 있는 간호 행정가에게는 가장 큰 관심사라고 하였다. 그러나, 현재까지도 대부분의 병원에서 간호 인력 수요 측정은 과학적인 근거가 없이 침상수에 따라 경험적으로 추산하고 있는 실정이다. 현재 우리나라도 의료법 시행규칙 제28조(의료인 등의 정원)에 의하면 일평균 1일 입원 환자 5인에 대하여 간호사 2인을 배치하도록 규정하고 있다. 이는 간호 업무량을 침상수에 기초하여 산정한 것이다. 환

자대 간호사의 비는 간호사의 법제위원회(1991. 4)가 전국병원 표준화 심사 대상인 97개 병원을 대상으로 간호사 정원을 조사한 바에 의하면 5대 2의 법정 정원을 지키고 있는 병원은 16%에 불과하였으며 더구나 지원 부서에 배치된 간호사와 특수부서에 배치된 간호사까지 제외하고 순수한 입원 환자대 간호사 비율을 산출한 경우 5대 2가 지켜지는 병원은 한군데도 없는 것으로 나타났다. 더우기 환자의 간호 요구가 매일, 근무조마다, 간호단위마다, 또한 각 의료기관의 특성에 따라 변하기때문에 단순히 환자수에 대한 일정 비율로 간호 인력을 산정하는 방식은 간호 업무의 질적 수준과 환자의 간호요구에 부응할 수 없는 약점을 가지고 있다. 이러한 약점을 보완하기 위해 환자개개인의 간호요구 즉 간호 의조도에 따른 환자 분류 체제에 따른 간호 인력 수요 측정 방법이 미국의 홉킨즈 병원을 중심으로 한 여러 의료기관에서 가장 효율적인 간호 인력 활용에 도움을 주는 것으로 알려져 왔으며 이 분야에 대한 방법론의 개발 연구는 계속 진행중이다(Abdellah and Levine, 1979). 그리하여 환자 분류 체제는 미국에서만도 1000가지 이상이 개발되어 간호 인력 산정 및 할당, 간호 업무 분담 계획, 환자 배치, 효과적인 간호 인력 활용, 의료 수가 결정 등에 광범위하게 이용되고 있다(Alward 1983 ; Bradley, 1982 ; Connor, 1960 ; Hoffman et al., 1986 ; 박, 1975, 1982).

우리나라에서는 간호 인력 수요 추정에 있어서 보전

\* 서울대학교 간호대학

\*\* 서울대학교 간호 대학 부교수

소, 병원, 외래병실 등에서 수행되는 간호 업무를 분석할 목적으로 간호 요원을 중심으로한 분석 방법이 시도된바 있다(김, 1970 ; 박, 1970 ; 신, 1974). 그리고 간호 인력의 적정 수요 추정과 효율적인 근무배치 계획을 마련하기 위한 연구는 비교적 활발한 편이다(라, 1983 ; 박, 1975, 1982 ; 송, 1983).

급변하는 시대적, 제도적 변화에 계속하여 간호 관리자는 간호 요구도에 부응한 환자 분류제도를 각 간호 단위에 도입하여 환자 분포를 파악하는 것이 필요하다고 생각된다. 또한, 환자 분류군에 따른 가변적인 간호 업무량을 제측하여 각 간호 단위당 적정 간호 인력 수요량을 예측할 필요가 있다고 생각된다. 그러나 현재까지 개별 환자의 간호 요구도에 따라 간호 업무량의 측정과 수요 예측을 측정한 연구는 소수에 지나지 않으며 적용 범위 또한 내과, 일반외과 간호 단위 중심이다. 그러므로 특수 간호 단위의 환자간호 요구를 측정하여 이에따른 간호 인력 산정을 연구할 필요가 있다고 생각된다.

이에 본 연구자는 특수 간호 단위 영역인 신경 외과와 정형외과 간호단위에 입원한 환자의 간호 요구도에 기초하여 교대 근무조의 효율적인 배치를 위한 기초 자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 일일, 근무조별 입원 환자의 간호 요구에 따라 환자를 분류한다.

둘째, 환자군별 환자가 받은 직접간호활동시간과 간호 인력의 간접간호활동시간과 개인시간을 측정한다.

셋째, 간호단위의 일일, 근무조별 총 간호업무량을 산출한다.

넷째, 해당 간호단위에 배치될 일일, 근무조별 적정 간호인력을 산정한다.

## 2. 용어의 정의

### (1) 환자 간호 요구

입원한 환자의 질병 회복, 고통 경감, 건강 증진을 위하여 필요한 직접 간호인, 영양, 위생, 운동, 측정 관찰, 의사 소통, 투약, 처치, 배설, 세척, 흡인, 산소 투여, 열요법 영역의 11개의 간호 요구와 직접간호인, 기록, 확인, 물품 관리, 의사 소통, 각종 교육 훈련, 식사 배선 참여, 의사 지시 확인 영역의 7개의 간호 요구를 말한다.

### (2) 간호 인력

간호 단위에서 환자 간호를 시행하는 수간호사, 간호

사, 보조원등을 말한다.

### (3) 환자 분류(Patient Classification)

환자 분류란 환자에게 제공된 간호 업무량(nursing workload)의 변이성을 전제로 하여 입원 환자의 간호 요구의 기초하여 개발한 박과 송(1990)의 내·외과 간호환자 분류도구에 근거하여 분류한 체계를 한다. 본 연구에서는 환자를 각각 경환자군(I군), 중등환자군(II군), 중환자군(III군), 위독환자군(IV군)로 분류하였다 <부록 I>.

### (4) 직접 간호 활동(Direct Activity)

환자에게 직접 제공되는 간호 활동으로 영양, 위생, 운동, 측정 및 관찰, 의사 소통, 투약, 처치, 배설, 흡입, 산호 투여, 열요법등 11개 간호 영역을 구성하는 59개 항목의 간호 시간의 합을 말한다<부록 II>.

### (5) 간접 간호 활동(Indirect Care Activity)

환자에게 제공되는 직접 간호를 준비하거나 수행하기 위해서 일어나는 일련의 활동으로 기록, 확인, 물품 관리, 의료팀 또는 관련 부서와의 의사 소통, 각종 교육 및 훈련, 식사 배선 참여, 의사 지시 확인 등 7개 영역의 간호 시간의 합을 말한다<부록 III>.

### (6) 개인 시간(Personal Time)

근무시간 내에 수행되는 직접 간호 활동과 간접 간호 활동을 제외한 시간으로 휴식시간을 포함한다.

### (7) 총 간호 업무량(Nursing Workload)

직접 간호 활동 시간과 간접 간호 활동 시간 그리고 개인 시간← 합한 총 간호 소요 시간을 말한다.

## 3. 연구의 제한점

본 연구에 사용된 내·외과 환자 분류 도구는 박과 송(1990)에 의하여 개발된 도구로서 환자 분류에 따른 간호 인력 및 간호 원가 산정을 위하여 개발되어 내과·외과·신경외과·정형외과등에 사용되었으므로 본 연구의 특수 간호 단위의 특성을 충분히 반영하지 못하는 점에서 제한점이 된다.

## II. 문헌고찰

### 1. 간호 인력 산정 방법

간호 인력의 결정은 병원의 크기, 병원의 건축 시설 상황, 환자수, 가용 인력의 종류, 의사수 및 병원 규정의 절차 등(유, 1990) 여러 요인에 의해 영향을 받게 되므로 Gillies(1982, p.178)는 간호 인력 산정법으로 서술적 방법(descriptive method), 산업 공학적 접근법(industrial engineering approach), 관리 공학적 접근법(management engineering approach)을 제시하였다.

첫째, 서술적 방법은 경험을 근거로 간호 요원의 수와 종류를 주관적으로 결정하는 방법으로 환자의 유형에 따라 간호 표준을 설정하고 이를 위해 필요한 간호사를 환자 대 간호사의 비율을냄으로써 결정하였다. 이 방법은 간호 활동의 양이나 질에 대한 조사없이 이루어 지므로 전문직 간호사와 비전문직 보조원간의 배치 비율이 합리적이 될 수 없고 간호 요원의 능력에 따른 적합한 수준의 업무가 할당되지 못하여 고급 인력의 낭비와 직원의 업무 만족도가 떨어질 수 있다고 하였다.

둘째, 산업 공학적 접근법은 모든 간호 활동을 확보하고 각각의 활동에 소비한 시간을 측정함으로써 업무 흐름을 분석하여 각 업무에 따른 간호 인력의 필요수를 결정하는 방법을 말한다.

Abdellah와 Levine(1979, p.504)은 간호 활동 조사 방법의 개념들이 두가지 필수 요소로 구성되며 간호 직원의 활동 분류표와 간호 직원이 시행하는 시간의 양 측정 방법이 계획되어야 한다고 한다. 이러한 조사는 양적인 조사로서 수행된 질에 대한 평가는 아님을 밝혔다.

그리고 신(1986)은 정원 관리를 단위 조직이나 업무별로 필요한 인원을 결정하고 이를 운지, 운용, 통제하는 활동이라고 정의하였고 정원 산정 방법으로는 직무 분석에 의한 방법, 시간 연구에 의한 방법, 작업 표본(work sampling) 등의 방법이 있다고 제시하였다.

간호 활동을 측정하는데 있어서 1950년 미국 간호 분과(division of nursing)에서 시행한 간호 활동 연구에서 종합 병원 수간호사의 활동을 계속 관찰 방법을 이용하였으며 자료 수집은 작업 표본으로 한명의 관찰자가 각 간호 직어원의 활동을 매 15분 마다 기록하는 방법을 사용했다.

우리나라 선행 연구에서도 관찰 방법을 이용하여 박(1982)은 직접 간호, 간접 간호, 개인 시간의 56개 항목을 매 10분마다 기록하는 방법을 사용하였고, 송(1983)

은 직접 간호 활동, 간접 간호 활동, 병원 관리 관련 활동, 개인 활동의 44개 항목을 매 10분마다 기록하는 방법을 사용하였다.

그러나, Abdellah와 Levine(1979, p.506)은 간호 활동 연구는 그 목적이 제한되어 있음을 지적하면서 이것은 간호의 질적 평가도 아니고 이것으로 단위 내의 행적 특성 시정 되지도 않으므로 환자의 요구에 따른 인사를 결정하기 위해서는 환자 분류 방법과 병행하여 조사할 때 유용하게 쓰인다고 하였다.

셋째, 관리 공학적 접근법은 간호 실무의 표준을 설정한 후에 이의 성취를 위하여 필요한 간호 인력을 결정하는 종합적인 관리 공학적 접근법이라 하였다.

우리나라에서 현행 의료법의 간호 인력 산정 방법으로는 단일 변수를 사용한 단순비(Crude Ratio)에 의한 방법이었다. 단일 변수로는 흔히 환자수, 의사수 그리고 병상수가 이용되어 왔다. 이러한 단순비에 의하여 추정된 간호인력 수요는 모든 환자에 대하여 일률적으로 평균 간호 시간을 적용함으로써 환자 개개인간이나 각 병동간의 혹은 의료 기관간의 차이에 대하여 간호 인력을 적절히 배분할 수 없는 단점을 지녔다.

Gillies(1982)는 양질의 간호 제공은 간호 업무 시간과 간호 인력의 적정 배치가 조화를 이룰 때 최대에 도달하므로 간호 인력 부족시에는 필수적인 치료적 간호 중재를 수행하지 못하게 되어 간호의 질 저하를 초래하게 되고 과잉 인력 또한 세심한 간호에 대한 냉철한 평가를 소홀하게 하고 간호의 표준을 완화시킴으로써 간호의 질 저하를 초래한다고 하였다.

따라서, 환자 간호는 환자마다 간호 요구도가 다르므로 지속적인 질적 간호를 위해서는 환자의 간호 요구량을 근거로 산출한 간호 시간을 토대로 간호 인력의 확보가 선행되어야 한다.

환자별로 실제 제공한 간호 요구량을 기준으로 한 연구로서 박(1975), 송(1983), 황보(1986) 등이 3군으로 환자를 분류하여 간호 시간을 측정하여 간호 인력 산정을 시도한 바 있다.

### 2. 환자 분류 제도

환자 분류 제도는 개별적인 환자의 간호 요구량을 사정, 계량하여 적시에 적정 수준의 간호인력을 투입하도록 함으로써 보다 효과적이고 효율적인 간호 인력의 활용을 목적으로 개발되었다.

이는 환자가 제공받는 간호의 양과 이에 상응하는 간

호사의 노동의 댓가와 연관하여 양적 개념으로 분류하는 도구로서 간호 서비스의 계량 분석(Quantitative Analysis)에 많이 이용되고 있다.

Abdellah와 Levine(1965)에 의하여 환자 분류 도구는 크게 두가지 방법을 개발하여 사용되어 오고 있는데 하나는 서술형(proto-type)이고 다른 하나는 요인형(factor type)이다.

서술형 환자 분류의 도구는 열거된 간호 행위의 유사성에 따라 환자를 순위척도(ordinal scale)로 분류하는 방법이고, 반면에 요인형 환자 분류 도구는 환자의 간호 요구에 대한 각각의 점수를 합하여 전체를 일정한 등급으로 나누어 분류하는 방법으로 매일 매일의 변화하는 병동 상황을 즉시 반영시킬 수 있는 장점이 있어 근래에는 이 분류 도구를 많이 이용하고 있다.

환자 간호 요구에 따라 환자를 분류하고 분류된 환자에 따라 필요한 간호시간을 산출하여 간호 인력 산정을 하는 근거가 되는 환자 분류 방법으로 Connor(1960)가 간호 업무 전체를 (1) 환자가 있는 가운데 실시되는 직접 간호(direct patient care), (2) 직접 간호를 준비하거나 마치는데 필요한 간접 간호(indirect care), (3) 사무업무(paper work), (4) 의사 소통, (5) 기타로 나누고 이러한 업무에 속하지 않는 개인적인 활동을 개인 활동(personal time)이라고 분류 하였다. 그런데, Connor는 이러한 여러 가지 업무들 중에서 특정한 환자에 따라서 간호 요구 시간이 달라지는 것은 주로 직접 간호 시간이라는데 착안하여 환자간의 직접 간호 요구 시간을 민감하게 분류해 줄 수 있는 환자 분류 도구를 개발하여 (1) 최소의 간호 (2) 중증도의 간호 (3) 중증 간호 (4) 집중 간호의 4군으로 구분하였다. 또한 Connor는 어떤 병동에서든지, 언제든지 자기가 개발한 도구를 사용하여 환자 분류만 해 놓으면 그 병동 전체에서 요구되는 직접 간호의 양을 산출해 낼 수 있는 지표를 공식화하였으며, 그때 그때 변동되는 간호 업무량을 추정하고 따라서 소요 간호 인력을 그때 그때 산출할 수 있게 된데 근거를 두고 Connor는 고정 인력 배치를 지양하여 융통성 있는 인력배치(controlled variable staffing)를 실시할 것을 제안하였다. 이러한 방법을 통해 간호사의 입장에서는 기대되는 효과는 어느 병동이나 어느 날에나 간호사 각자에 대한 업무량의 변동이 극소화됨으로써 업무량이 고르게 주어질 수 있다는 것이다.

Connor의 이러한 연구 이후에 미국에서는 많은 병원에서 환자 분류 체계를 도입, 적용하면서 도구 개발과 계속적인 효율성 검증 결과 그 적용이 일반화 되고 있는

추세에 있다.

한편 환자 분류 제도는 분류 요인을 단순히 환자의 간호 요구만으로 볼 것인가, 환자의 질병에 대한 중증도 혹은 중요한 간호 행위의 요소로 볼 것인가에 따라 그 분류 방식은 다양하다. Paetznick와 Bernstein은 질병의 중증도에 따라 3단계로(Bernstein, 1953), Geddard는 환자의 일상생활(ADL)에 대한 의존도에 따라 5단계로 분류하였다(Scotish Home & Hospital, 1969), 실제로 Scotosh Home & Hospital에서는 Geddard와 기본 방침은 같으나 간호의 양을 추가하여 5단계로 분류하였으며 John's Hopkins Hospital에서는 요구되는 간호의 양과 기술적인 면을 합하여 3단계로 구분하여 적용하였다(Lonor, 1960).

국내에서 환자 분류 제도를 적용한 연구로는 박(1975, 1982; 라, 1983)는 간호 의존도와 간호 요구량에 따라 3단계로 분류 체계를 개발하였고, 송(1983)은 실제적인 간호 행위를 기준으로 3단계로 분류하였다. 또한 박은 각 의료기관의 간호 단위에서 발생되는 동선이나 환자 관리 및 간호 성격에 따라 각 등급의 적합 여부를 결정해야 한다고 하였으며 이에 4등급으로 환자 분류 도구를 개발하였다.

본 연구에서 사용한 환자분류 도구는 박과송(1990)에 의하여 개발된 도구로써 환자분류에 따른 간호 인력과 간호원가 산정을 위하여 사용된다.

### 3. 간호 업무량

환자 분류 제도를 이용하여 간호 업무량을 측정할 때 각 분류군 별로 간호 시간을 계속하면 간호 단위내 입원 환자의 총 간호 업무량을 추정할 수 있다. Connor(1961)는 평일 간호 업무량과 주말 간호 업무량이 다르므로 실제로 업무량을 측정할 경우 작업표본(work sampling) 연구를 할 때 자기 표기법(self recording)이 바람직하나 업무를 과다하게 기록할 수 있는 약점이 있다고 하였다.

John's Hopkins Hospital(1960)에서의 인력 연구에서는 어떤 환자 단위이든지 두 가지 구성 요소가 있음을 제시하였다. 한가지는 한 단위에서 또 다른 단위로 일정한 면이 있다는 것이다. 또 다른 하나는 그 병동의 환자 수와 환자 양상에 따라 업무량이 다르다는 것이다. 전자는 간호의 간접 측정과 관련되고 후자는 직접 간호 행위와 관련된 것이다.

Gillies(1986)는 개개의 환자 단위에서 간호 업무량을

에측하기 위해서는 간호 관리자가 다음 사항을 알아야 한다고 하였다. (1) 1일, 1달, 그리고 1년 동안 입원한 환자의 수, (2) 그 단위에서 제공되는 환자의 상태, (3) 각 환자당 체류 기간의 평균, (4) 각 환자당 요구되는 직접, 간접 환자 간호 방법, (5) 직·간접 간호의 각 측면의 수행시 요구되는 평균 시간 등이다. 업무 측정은 서로 다른 간호 의존도에 따른 환자 간호 제공 시간의 기준을 결정하는 데 유용하다.

Connor(1961)는 환자 분류를 4Group으로 구분하여 일 평균 간호 시간인 Group I : 0-2시간, Group II : 2-4시간, Group III : 4-10시간, Group IV : 10시간 이상을 기초로 점수화하여 간호 업무량을 추정하였다. Connor에 의하면 총 간호 업무량을 측정하기 위하여 환자에게 직접 간호를 제공하는 직접 간호 활동과 직접 간호를 수행하기 위해 준비되는 일련의 활동인 간접 간호 활동, 그 외에 비생산적인 활동을 개인 시간으로 규정하여 생산적인 활동인 직접 간호와 간접 간호에 소요되는 시간을 개인 시간과 합산하여 총 간호 업무량을 측정하는 것이 타당하다고 보고하였다.

박(1975)의 연구에서 내·외과 환자의 간호 시간을 내과계 2시간 28분, 외과계 3시간 13분으로 보고하였다. 또한 박(1988)의 연구에서 간호행위 조사표를 이용하여 환자별로 간호 요원이 제공한 간호 행위를 5분 간격으로 관찰 기법을 통해 조사한 결과 환자당 일 평균 간호 시간은 4.6시간으로 보고하고 있으며 관찰 행위(31.1%), 투약(17.3%), 기록(15.7%), 확인 행위, 물품 관리 순으로 나타났다.

이와같이 박(1979)은 병원행정에 있어서 간호 관리자가 병원 사업 활동에 동원되는 노력을 추산하고 적절히 배치 운용함으로써 동원된 인력의 생산성 있는 능력을 유지, 개발하기 위한 행정적인 노력을 하는 것이 병원 운영의 성공여부를 판가름하는 중요한 일이므로 간호인력을 배치하고 관리하며 개발하는 것이 간호정책에 중요한 부분이라고 지적하였다. 이러한 문헌을 종합해보면 효율적인 간호 인력의 활용을 위해 간호 관리자는 간호 요구도에 부응한 환자 분류 제도를 각 간호 단위에도 입하여 환자 분포를 파악하여 가변적인 간호 업무량을 측정하여 융통성 있는 인력 배치를 실시할 것을 제시하는 것으로 볼 수 있다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구 대상 및 기간

1991년 7월 17일부터 7월 30일까지 2주간동안 서울에 소재한 3차 진료 기관인 일개 대학 병원으로 1개 신경의과 간호 단위영역과 1개 정형외과 간호 단위로써 침상수가 35개로 동일하며 구조적 위치와 시설물 배치가 같았다. 그리고 간호 인력의 구성비가 신경의과 간호 단위 영역은 수간호사 1인, 간호사 9인, 시간제 간호사 1인, 보조원 2인이었으며 정형외과 간호 단위 영역은 수간호사 1인, 간호사 7인, 시간제 간호사 1인, 보조원 2인이었다.

선정된 간호 단위에 입원한 환자를 대상으로 환자 분류 조사를 실시하고 환자군별 표본을 무작위 추출하여 간호 업무량을 측정하였다. 연구 대상자는 선정된 각 간호단위에 입원한 환자와 수간호사, 간호사, 보조원과 보조자를 포함하였다.

#### 2. 연구 도구

##### (1) 내·외과 환자 분류 조사지

본 연구에서 사용한 환자 분류도구는 박과 송(1990)에 의하여 개발한 도구로써 환자 분류에 따른 간호 인력 및 간호 원가 산정을 위하여 개발되었다. 간호 인력 측정과 간호 원가 산정을 위하여 개발되었다. 본 도구는 영양, 위생, 운동, 투약, 검사, 처치, 관찰 및 측정 등 8개 간호 영역에 대한 환자 간호 요구에 따라 4개 군인 class I(경환자), class II(중등 환자), class III(중환자), class IV(위독환자)로 분류한다.

박과 송이 개발한 도구의 조사자 간의 신뢰도(inter-relator reliability)가 0.95이었다<부록 I>.

##### (2) 직접 간호 활동 조사지

박(1988)의 입원 환자 간호 원가 산정에 관한 연구에서 사용한 환자별 간호행위 조사지에서 직접 간호 활동 영역만 이용하였으며 영양, 위생, 운동, 측정 및 관찰, 의사소통, 투약, 처치, 배설, 흡입, 산호 투여, 열요법 등 11개 영역의 59항목의 간호 활동시간을 조사한 도구이다<부록 II>.

##### (3) 간접 간호 활동 조사지

박(1988)의 간호 원가 산정에 관한 연구의 환자별 간호 행위 조사지에서 간접 간호 영역을 이용하여 기록, 확인, 물품관리, 의사소통, 각종 교육 및 훈련, 식사 배선 참여, 의사 지시 확인 등 7개 간호 영역의 활동 시간을 조사한 도구이다<부록 III>.

### 3. 자료 수집 방법

#### (1) 조사자 훈련과 교육

##### ○ 환자 분류 조사자 교육

본 연구의 자료 수집을 위하여 비교적 객관적으로 환자의 상태를 판단할 수 있는 조사 대상 간호 단위의 수간호사와 간호사를 자료 수집원으로 선정하여 개발된 연구 도구의 내용과 연구 도구의 사용 지침 및 자료 수집 방법을 3회에 걸쳐 교육, 실습하였다. 연구 시작 전 사전 조사시 해당 간호 단위 내에서 수간호사와 간호사간 신뢰도를 측정된 결과 조사자간 신뢰도는 0.89이었다.

##### ○ 직접 간호 활동 조사자 교육

간호에 대한 지식을 소유한 간호학과 학생으로 직접 간호 활동 조사지 사용 지침서와 조사 방법을 사전 조사에 앞서 3회 교육을 실시하였고 1주일간 사전 조사를 통한 훈련을 받은 후 본 자료 수집에 임하도록 하였다. 조사자간 신뢰도는 다른 조사자 3인이 4회에 걸쳐 근무조별로 환자 12인을 동일 시간내에 조사한 결과로 분석한 결과 0.91로 나타났다.

##### ○ 간접 간호 활동 조사자

연구 대상 간호 단위의 간호 인력이 간접 간호 활동 조사지를 이용하여 자가 기록 (self recording)토록 하였다. 이 기록에 대한 교육은 연구 대상 간호 단위의 인수인계 시간에 연구자가 직접 참여하여, 간접 간호 활동 조사지 사용 지침을 가지고 3회에 걸쳐 교육을 실시하고자 한다.

#### (2) 내·외과 환자 분류지에 의한 환자 분류

자료 수집원으로 선정된 각 간호 단위의 수간호사와 간호사는 조사 대상 기간 중 간호 단위에 입원한 모든 환자를 오전 3시에서 4시, 오후 1시에서 2시, 오후 7시에서 8시 사이에 개발된 환자 분류지와 그 지침서에 의해 4단계로 분류하도록 한다.

#### (3) 직접 간호 활동 시간과 측정

class I (경환자), class II (중등 환자), class III (중환자), class IV (위독 호나자) 각 분류 군의 환자들 수간호사가 마작위 추출하여 선정된 환자 각 2명을 직접 간호 활동 조사자가 직접 간호 활동 주사지를 이용하여(참고 II) 간호 직원을 15분 간격으로 59개 항목의 간호 업무 활동을 관찰, 기록해서 24시간을 3부 교대하면서 관

찰, 조사한다(부록 IV-계산식 1 참조).

#### (4) 간접 간호 활동 시간과 개인 시간 측정

간호 직원은 간접 간호 활동 조사지 사용 지침에 따라 간접 간호 활동 기록지에 15분 간격으로 자기 기록하도록 하였다(부록 IV-계산식 2 참조). 개인시간은 간호 인력별 개인시간을 합산하였다(부록 IV-계산식 3 참조).

#### (5) 1일 총 간호 업무량 산출

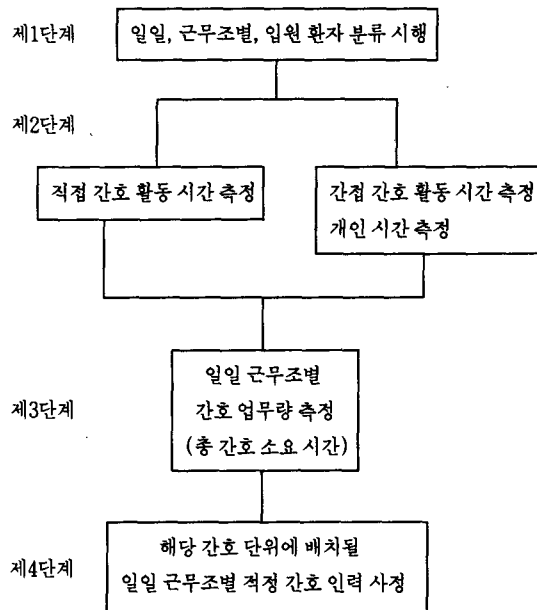
간호 단위 1일 근무조별 간호 업무량을 간호 단위 1일 근무조별 직접 간호 활동 시간과 1일 근무조별 간접 간호 활동 시간을 합산하였다(부록 IV-계산식 4 참조).

#### (6) 간호 인력 수요 산정

총 간호 업무량을 기초하여 근무 시간 8시간을 기준으로 간호 인력 수요를 산정할 수 있다. 시간제 근무자가 아닌 정규 직원의 생리 휴가, 청가, 병가, 휴가 및 비번 처리에 따른 30%의 추가 인력 요인을 감안하여 최종 간호 인력 수요를 산정 하였다(부록 IV-계산식 5 참조).

### 4. 연구 절차

#### 〈연구절차〉



간호 단위 입원 환자를 매일, 근무조별 지정된 시간에 간호 요구도에 따라 환자 문류를 시행하였다. 환자 분류군별로 표본을 무작위 추출법에 의해 선정하여 직접 간호활동 조사지를 기초로 한 직접 간호 활동 시간을 측정하고, 여기에 간접 간호 활동 조사지를 기초로 한 간호직원의 간접 간호 활동 시간을 측정 한 후 간호 업무량을 측정하여 해당 간호 단위에 배치될 인력의 유형과 적정 수를 계산하였다.

5 자료 분석 방법

각 조사 대상 간호 단위에서 수집된 자료는 SPSS / PC+를 이용하여 2개 간호 단위의 일일, 근무조별 간호 업무량을 평균과 백분율, 표준 편차로 처리하였다.

IV. 연구결과

1. 환자 분류

연구대상 2개 신경외과 간호단위와 정형외과 간호단

위에서 14일간, 24시간을 관찰 조사한 결과<표 1>에 나타난 것과 같은 환자분포를 보였다. 일평균 취급환자수와 침상 가동률은 신경외과 간호단위는 31.3명(92%), 정형외과 간호단위는 33명(100%)이었다. 근무조별 평균 취급환자수와 침상가동률을 보면 신경외과 간호단위에서는 낮번과 초번에서 동일하게 31명(91%)이며 밤번에는 31명(94%)로 나타났다. 이와같은 환자수의 차이는 수술후 중환자실에 있는 기간이 있기 때문이다. 정형외과 간호단위에서는 낮번과 초번 밤번에서와 동일하게 33명(100%)로 나타났다.

환자분류에 따른 분포는 각 간호단위마다 근무조별로 보면 신경외과 간호단위에서 낮번은 I군 23%, II군 27%, III군 25%, IV군 25%이며, 초번은 I군 22%, II군 26%, III군 27%, IV군 25%, 밤번은 I군 22%, II군 28%, III군 25%, IV군 25%이다. 정형외과 간호 단위에 서 낮번은 I군 43%, II군 43%, III군 12%, IV군 2%이며, 초번은 I군 42%, II군 43%, III군 11%, IV군 4%, 밤번은 I군 43%, II군 44%, III군 11%, IV군 2%로 나타났다.

<표 1> 간호 단위별, 근무조별 환자 분류 구성비

근무분류	신경외과 간호단위				정형외과 간호단위				
	총환자수*	평균	표준편차	백분율(%)	총환자수	평균	표준편차	백분율(%)	
낮번	I	97	7	1.1	23	198	14	2.2	43
	II	116	8	0.8	27	199	14	1.9	43
	III	107	8	0.5	25	55	4	1.8	12
	IV	105	8	0.9	25	10	1	0.8	2
합계	425			100	462			100	
초번	I	97	7	1.3	22	196	14	2.1	42
	II	110	8	0.7	26	196	14	2.1	43
	III	115	8	0.9	27	49	4	1.6	11
	IV	108	8	0.7	25	18	1	1.6	4
합계	428			100	462			100	
밤번	I	96	7	1.9	22	197	14	1.8	43
	II	118	8	0.9	28	203	14	1.6	44
	III	107	9	0.8	25	51	4	1.2	11
	IV	107	8	0.7	25	11	1	0.8	2
합계	428			100	462			100	

\*총환자수는 연구기간 14일간의 환자 총 연인원수를 말한다.

2. 직접 간호 활동 시간

총 직접 간호 활동 시간 계산식에 의거하여 <표 2>의

결과를 얻었으며, 환자가 받은 직접 간호 활동 시간은 <표 3>에 나타나 있다. 1일 직접 간호 활동 시간은 정형외과 간호 단위의 환자는 I군 3.2시간, II군 3.9시간,

Ⅲ군 5.1시간, Ⅳ군 6.2시간으로 나타났으며, 근무조별로 보면 Ⅰ군을 제외하고는 초번의 간호 활동 시간이 낮번이라 밤번에 비해 높게 나타났다.

정형외과 간호 단위 환자는 Ⅰ군 2.0시간, Ⅱ군 2.5시간, Ⅲ군 3.5시간, Ⅳ군 5.0시간으로 계산되었다. 근무조별로 보면 Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ군에서는 초번의 간호활동 시간이 낮번이라 밤번에 비해 높게 나타났으며, Ⅳ군에서는 낮번의 간호활동 시간이 초번이라 밤번에 비해 높게 나타났다. 환자가 받은 직접 간호 활동의 영역별 구성비는 <표 2>에서 나타난 것과 같이 측정관찰(47.7%), 투약(38.7%), 의사소통(5.1%), 운동(2.4%), 배설 및 세척(1.3%), 처치(1.1%), 흡인(1.1%), 위생(0.9%), 산소투여(0.8%), 영양(0.8%), 열요법(0.1%) 순이었다.

<표 3>에서의 같이 환자분류 군별로 낮번, 초번, 밤번에 따른 직접 간호 활동 조사 결과 환자가 받은 직접 간호 활동시간이 신경외과 간호단위 환자가 정형외과 간호단위 환자보다 높게 나타났으며, 낮번, 초번, 밤번의 직접 간호 활동시간의 차이가 있음을 보여 주었다. 정형외과 간호단위의 Ⅲ군은 3.5시간으로 정형외과 간호단위 환자의 Ⅱ군 3.9시간에 미치지 못하고 있으며, 정형외과 간호단위의 Ⅳ군은 5.0시간으로 신경외과 간호단위 환자의 Ⅲ군 5.1시간에 못 미치고 있음을 나타내었다.

<표 3>에 나타난 것과 같이 신경, 정형외과 간호 인력의 직접 간호 활동시간에 근무조별 구성비가 낮번 33.1%, 초번 35%, 밤번 31.9%로 나타났다.

<표 2> 근무조별 직접간호 활동시간

(단위 : 분)

환자 분류	간호 단위	군 수	환자 수 (명)	직접간호 활동 구분(단위 : 분)										총 간호 활동시간	평균	표준
				영양	위생	운동	측정 관찰	의사 소통	투약	처치	배설 세척	흡인	산소 투여			
Ⅰ	신경외과	D	14		35	30	410	45	360	40			20	940	67.1	24.1
		E	14	15		25	460	60	365				20	945	67.5	31.2
		N	14	20		15	420	30	320		20		20	845	60.4	18.4
	정형외과	D	14			20	310	40	210					580	41.4	17.6
		E	14			30	310	95	210					670	47.9	14.3
		N	14				295	60	85			15		455	32.5	22.2
Ⅱ	신경외과	D	14	15			570	40	420					1045	74.6	18.6
		E	14			15	610	90	405				15	1135	81.1	29.2
		N	14				595	65	375		25			1060	75.7	32.1
	정형외과	D	14		45		340	40	260					685	48.9	32.0
		E	14			15	320	90	295					720	51.4	18.9
		N	14	20	50		305	30	210				15	630	45.0	24.0
Ⅲ	신경외과	D	14			30	680	40	510	15	25	15		1315	93.9	24.4
		E	14	15		45	696	70	585	20	30	20	15	1495	108.6	18.4
		N	14			10	710	45	570	25	45	25	20	1450	103.6	32.0
	정형외과	D	14		15		410	45	420	10				900	64.3	21.1
		E	14			25	495	30	425	20				995	71.1	19.4
		N	14		10	45	425	65	410	15				970	69.3	23.2
Ⅳ	신경외과	D	14	45	30		795	40	705	15	35	70	15	1750	125.0	36.4
		E	14	20			790	60	710	60	60	65	20	1785	127.5	27.3
		N	14	20	15		730	30	690	20	75	60	20	1660	118.6	36.4
	정형외과	D	7		25	110	310	30	285					760	108.6	30.1
		E	8			120	335	45	290	10			15	815	101.9	34.2
		N	8	20		60	270	60	275	20			20	725	90.6	20.4
합 계			190	225	595	11,590	1,245	9,390	270	315	255	200	30	24,305		
백분율(%)			0.8	0.9	2.4	47.7	5.1	38.7	1.1	1.3	1.1	0.8	0.1	100		

D : 낮번, E : 초번, N : 밤번



<표 3> 환자분류군별 1일 직접간호 활동시간

(단위 : 시간)

간호 단위 환자 분류	신 경 의 과				정 형 의 과				합 계	평 균	백분율(%)
	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
낮 번	1.1	1.2	1.6	2.1	0.7	0.8	1.1	1.8	10.4	1.3	33.1
초 번	1.1	1.4	1.8	2.1	0.8	0.9	1.2	1.7	11	1.4	35.0
밤 번	1.0	1.3	1.7	2.0	0.5	0.8	1.2	1.5	10	1.3	31.9
1일 간호시간	3.2	3.9	5.1	6.2	2.0	2.5	3.5	5.0	31.4		100

<표 4> 근무조별 간접 간호 활동시간

환자 분류	간호 단위	근무 조	환자 수 (명)	간접 간호 활동 구분(단위 : 분)										평균	표준 편차
				기록	확인	물품 관리	의사 소통	교육 참여	식사 배선	의사 지시	계				
간	신	D	32	2150	2110	1350	1410	120		320	7460	233.1	56.2		
		E	33	2650	1240	1020	1620		30	1780	8340	252.7	52.4		
	경	N	28	2060	960	710	1100			2810	7640	272.9	53.1		
		외 계	93	6860	4310	3080	4130	120	30	4910	23440				
호	과	평균		73.8	46.3	33.1	44.4	1.3	0.3	52.8	252.0				
		정	D	25	1250	1230	1450	1280	60	20	220	5510	220.4	64.2	
	형	E	28	1340	720	710	1260		45	1540	5615	200.5	68.2		
		N	21	1610	650	680	840		15	640	4435	211.2	61.1		
사	외	계	74	4200	2600	2840	3380	60	80	2400	15560				
		과	평균		56.8	35.1	38.4	45.7	0.8	1.9	32.4	210.3			
	합	계	167	11060	6910	5920	7510	180	110	7310	39000				
		분열			28.4	17.7	15.2	19.2	0.5	0.3	18.7	100			
보	신	D	14	320	715	1460	20				2515	179.6	34.7		
		E	7	120	310	840					1270	181.4	36.2		
	경	외	계	21	440	1025	2300	20			3785				
		과	평균		21.0	48.8	109.5	1.0			180.2				
조	정	D	14	210	320	102	135		10		1695	121.1	46.4		
		E	7	105	270	78	85				1240	177.1	41.2		
	형	외	계	21	315	590	180	220		10	2935				
		원	과	평균		25	28.1	85.7	10.5	0.5	139.8				
원	합	계	42	755	1615	4100	240		10	6720					
	백	분	율		11.2	24.0	61.0	3.6	0.2	100					

D : 낮번, E : 초번, N : 밤번

### 3. 간접 간호 활동시간 및 개인 시간

〈표 4〉에서의 같이 신경외과 간호단위 간호사의 평균 간접간호 활동시간이 252분(4.2시간)으로 정형외과 간호단위 간호사의 평균 간접간호 활동시간인 210분(3.5시간)보다 길었으며, 보조원은 신경외과 간호에서는 180.2분(3시간), 정형외과 간호단위에서는 139.8(2.3시간)으로 나타났다.

간호단위 총 간접간호 활동시간을 계산식을 이용하여 계산한 결과 신경외과 간호단위에서 낮번은 18.5시간, 초번은 18.4시간, 밤번은 9.1시간으로 나타났고, 정형외과 간호단위에서는 낮번은 13시간, 초번은 13시간, 밤번은 7시간으로 측정되었다. 간접간호 활동을 간호영역별

비교시, 〈표 4〉에서의 같이 간호사는 기록(28.4%), 의사소통(19.2%), 의사지시(18.7%), 확인(17.7%), 물품관리(15.2%), 교육참여(0.5%), 식사배번(0.3%) 순이었으며, 보조원은 물품관리(61%), 확인(24%), 기록(11.2%), 의사소통(3.6%), 식사배번(0.2%) 순으로 나타났다.

〈표 5〉에 나타난 것과 같이 근무시간내에서의 평균 개인시간이 신경외과 간호단위의 간호사는 8분 보조원은 9분 정형외과 간호단위 간호사는 26분 보조원은 6분으로 측정되었다. 근무조별 간호사의 평균 개인시간은, 신경외과 간호단위 간호사는 낮번 5.8분, 초번 6.4분, 밤번 12.9분으로 나타났으며 정형외과 간호단위 간호사는 낮번 20.4분, 초번 17.1분, 밤번 43.8분으로 나타났다. 간호

〈표 5〉 간호인력 개인시간

(단위 : 분)

직명	간호단위	근무조	실수(명)	총 개인시간	평균	표준편차
간	신경	D	32	184	5.8	2.4
		E	33	210	6.4	3.7
		N	28	360	12.9	2.6
호	정형	합계	93	754	8.1	
		D	25	510	20.4	7.9
		E	28	480	17.1	8.6
사	외과	N	21	920	43.8	7.4
		합계	74	1910	25.8	
		D	14	120	8.6	12.1
보	외과	E	7	75	10.7	7.2
		합계	21	195	9.3	
		D	14	240	17.1	12.4
조	정형	E	7	105	15	6.3
		합계	21	345	6.4	
		E	7	105	15	6.3
원	외과	합계	21	345	6.4	

단위 총 개인시간을 산정하기 위하여 총 개인시간 계산식을 이용하였으며, 신경외과 간호단위의 근무조별 개인시간은 낮번 0.5시간, 초번 0.5시간, 밤번 0.4시간이며, 정형외과 간호단위 근무조별 개인시간은 낮번 1.3시간, 초번 1.1시간, 밤번 1.5시간으로 나타났다.

### 4. 일일 근무조별 총 간호 업무량

간호단위 일일, 근무조별 업무량 산출은 간호단위 일일, 근무조별 총 직접간호 활동 시간과 일일, 근무조별 간접 간호활동 시간과 일일, 근무조별 개인시간을 합산하여 산출할 수 있다.

〈표 6〉에서의 같이 일일, 근무조별 직접간호 활동시간은 신경외과 간호단위에서 낮번 46.9시간 초번 50.1시간 밤번 48.7시간 정형외과 간호단위에서 낮번 27.2시간 초번 30.3시간 밤번 24.5시간으로 계산되었다.

〈표 6〉에서의 같이 근무조별 총 간호업무량은 신경외과 간호단위에서는 낮번 65.9시간, 초번 69시간, 밤번 58.2시간이며, 정형외과 간호단위에서는 낮번 41.5시간 초번 44.4시간 밤번 33시간으로 계산되었다. 〈표 6〉에서의 같이 간호단위 총 간호업무량은 1일 기준 신경외과 간호단위에서 193.1시간, 정형외과 간호단위에서 118.9시간으로 계산되었다.

〈표 6〉 신경외과 정형외과 1일 근무조별 총 간호업무량

(단위: 시간)

간호 단위	근무 조	직접간호 활동시간	간접간호 활동시간	개인 시간	총 간호 업무량
신경	D	46.9	18.5	0.5	65.9
	E	50.1	18.4	0.5	69
	N	48.7	9.1	0.4	58.2
합	계	145.7	46	1.4	193.1
정형 외과	D	27.2	13.0	1.3	41.5
	E	30.3	13.0	1.1	44.4
	N	24.5	7.0	1.5	33
합	계	82	33	3.9	118.9

D: 낮번, E: 초번, N: 밤번

### 5. 간호인력 수요 산정

인력수요 산정식(부록 IV-계산식 5 참조)을 이용하여 신경, 정형외과 간호단위 간호인력 수요량을 예측하여 보면, 신경외과 간호단위에서는 24.1인, 정형외과 간호단위에서는 14.9인이었다.

근무조별 간호인력 수요량은 신경외과 간호단위에서 낮번 8.2인, 초번 8.6인, 밤번 7.2인으로 나타났고, 정형외과 간호단위에서는 낮번 5.2인, 초번 5.6인, 밤번 4.1인이었다. 간호단위에 실제 간호인력을 배치시 추정된 간호인력 수요량에 생리휴가, 청가, 휴가 및 비번 처리에 따른 30%의 추가인력 산정 요인을 감안하여 1.3배의 간호인력으로 추정하였다.

이에 따라 현재 신경외과 간호단위 적정 간호인력은 신경외과 간호단위는 31인, 정형외과 간호단위는 19인으로 나타났다. 현재 신경외과 간호단위 영역 13인, 정형외과 간호단위에는 11인이 배치되어 있으므로 환자간호 요구도에 부응한 양질의 간호를 제공키 위해 간호인력의 상향 조정이 필요할 것으로 본다.

### V. 논의

내, 외과계 환자 분류에 따른 환자 분포가 황보(1986) 연구에 의하면 I군 39.3%, II군 39.7%, III군 21%로 나타나 있고, 장(1990)의 연구에서는 내과계 간호단위에서는 I군 53%, II군 53%, III군 19%, IV군 3%로 나타났으며, 외과계 간호단위에서는 I군 47%, II군 38%, III군 14%, IV군 1%로 특히 내과계 간호단위에 비해 중환자와 위독환자가 적은 것으로 보고하고 있다.

정형외과 간호단위는 근무조별로 I, II군이 85~

87%를 차지하는 데 비해 신경외과 간호단위는 근무조별로 I, II, III, IV군이 비교적 균등하게 분포되었으나 III, IV군에 50~52%를 차지하여 중환자와 위독환자가 많은 것으로 나타났다.

이 연구와 같은 환자 분류 도구를 사용한 이 결과 장(1990)의 연구에서의 신경외과 간호단위의 직접간호 활동시간은 내과계 환자의 직접간호 활동시간인 I군 2.8시간, II군 4.3시간, III군 5.5시간, IV군 6.1시간과 유사하였으며, 외과계 환자의 직접간호 시간인 I군 2.0시간, II군 3.3시간, III군 4.5시간, IV군 5.2시간보다는 직접간호 활동시간이 많은 것으로 나타났다.

총 직접간호 시간은 신경외과 간호단위에서는 I군 3.2시간, II군 3.9시간, III군 5.1시간, IV군 6.2시간으로 측정되었고, 정형외과 간호단위에서는 I군 2.0시간, II군 2.5시간, III군 3.5시간, IV군 5.0시간으로 측정되었다. 장(1990)의 연구에서와 같이 동일 분류군 내에서도 신경외과 간호단위가 정형외과 간호단위의 환자간호 시간보다 길게 측정되었다.

신경, 정형외과 간호단위의 직접간호 활동시간을 간호행위별로 살펴 본 이 연구에서는 측정관찰 47.7%, 투약 38.7%, 의사소통 5.1%, 운동 2.4%, 배설 및 세척 1.3%, 처치 1.1%, 흡인 1.1%, 위생 0.9%, 영양 0.8%, 산소투여 0.8%, 열요법 0.1% 순이었으며, 측정 관찰과 투약이 86.4%에 달하고 있다.

근무조별 간호시간 구성비를 박(1975)의 연구에서는 낮번 45%, 초번 32%, 밤번 23%였으며, 장(1990)의 연구에서는 낮번 35%, 초번 34%, 밤번 31%로 보고하였으며, 이 연구에서는 낮번 32.8%, 초번 35.2%, 밤번 32%로 나타나 밤번 업무가 증가하고 있음을 알 수 있다.

장(1990)의 연구에서 내·외과계 간호직원의 개인시간은 37~45분으로 보고하였으며, 이 연구에서는 신경·정형외과 간호단위의 개인시간은 6~26분까지 나타났는데 이것은 이 연구대상 병원의 근무 규정이 휴식시간 30분을 근무시간에서 제외되는 근무제도의 변경에서 기인되는 것으로 본다.

간호인력 산정을 예측하기 위하여 간호요구도에 따라 변화하는 직접간호 활동시간에 간접간호 활동시간과 개인시간을 포함하여 간호단위의 총업무량을 계산하였을 때 신경외과 간호단위에서는 낮번 5.2인, 초번 5.6인, 밤번 4.1인으로 총 15인으로 나타났으며, 간호단위 실제 인력 배치시 추가인력 산정 요인을 감안하여 간호인력을 배치하였을 때 신경외과 간호단위 31인, 정형외과 간호단위는 19인이 필요함을 나타냈다.

현재 신경외과 간호단위 영역 13인, 정형외과 간호단위에는 11인이 배치되어 있으므로 환자간호 요구도에 부응한 양질의 간호를 제공기 위해 간호인력의 상향 조정이 필요할 것으로 본다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

이 연구는 각 간호단위내 입원한 환자간호 요구도에 기초하여 교대근무조의 간호인력 수요량을 산정한 후 인력 배치시 교대근무조의 효율적인 인력 배치를 위한 적정 기준이 되는 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

1991년 7월 17일부터 7월 30일까지 서울 시내에 소재한 3차 자료기관인 일개 대학병원에서 1개 신경외과 간호단위와 1개 정형외과 간호단위를 연구대상 간호단위로 선정하여 24시간 교대하면서 관찰 조사하였다. 연구대상자는 신경·정형외과 내에 입원한 환자와 수간호사, 간호사, 보조원을 포함하였으며 연구 도구로는 내·외과 간호 환자분류 조사지, 직접간호활동 조사지, 간접간호활동 조사지를 이용하였다.

내·외과 환자분류 조사지는 간호단위 입원환자의 환자분류 도구로 수간호사와 간호사가 사용하였고, 직접간호활동 조사지는 훈련을 습득한 조사자가 환자 요구 중심 측면에서 간호 행위자와 간호활동 내용을 기재하였으며, 간접간호활동 조사지는 간호인력이 자기기록하였다. 수집한 자료는 분석을 위하여 백분율, 평균, 표준편차로 비교하였다.

연구 결과는 다음과 같다.

1) 환자분류에 따른 분포는 각 간호단위마다 근무조별로 보면 신경외과 간호단위에서 낮번은 I군 23%, II군 27%, III군 25%, IV군 25%이며, 초번은 I군 22%, II군 26%, III군 27%, IV군 25%, 밤번은 I군 22%, II군 28%, III군 25%, IV군 25%이다. 정형외과 간호단위에서 낮번은 I군 43%, II군 43%, III군 12%, IV군 2%이며, 초번은 I군 42%, II군 43%, III군 11%, IV군 2%로 나타났다.

2) 환자분류군별 직접간호 활동시간 측정 결과는 신경외과 간호단위에서는 I군 3.2시간, II군 3.9시간, III군 5.1시간, IV군 6.2시간으로 측정되었고, 정형외과 간호단위에서는 I군 2.0시간, II군 2.5시간, III군 3.5시간, IV군 5.0시간으로 추산되었다(근무조별 직접간호 활동은 <표 4>를 참고).

3) 직접간호 활동을 간호영역별 비교시 측정관찰(47.7%), 투약(38.7%), 의사소통(5.1%), 운동(2.4%), 배설 및 세척(1.3%), 처치(1.1%), 흡인(1.1%), 위생(0.9%), 산소투여(0.8%), 영양(0.8%), 열요법(0.1%) 행위 순이었다.

4) 간호직원이 총 수행하는 평균 간접간호 활동시간이 신경외과 간호단위 간호사는 252분(4.2시간) 정형외과 간호단위 간호사는 210분(3.5시간)으로 나타났다.

5) 일 평균 개인시간이 신경외과 간호단위는 1.4시간 정형외과 간호단위는 3.9시간으로 나타났다.

6) 현 3차 자료기관의 평균 재원 환자수를 기준으로 할 때, 신경외과 간호단위에 필요한 간호직원의 수는 31인이었고, 정형외과 간호직원의 수는 19인이었다.

### 2. 제언

이상의 연구결과에 의거하여 다음 몇 가지를 제언하고자 한다.

1) 환자분류제도를 간호단위에 정착시켜 지속적으로 간호 요구도에 부응한 환자분류를 시행하기 위하여 각 간호분야별 특성을 고려한 환자분류 도구가 개발되어야 할 것으로 본다.

2) 환자분류제도 도입시 단순히 간호시간만을 측정하는 도구가 되지 않기 위해 간호 서비스의 질적인 요소가 반영된 환자분류 도구의 개발이 이루어져야 할 것으로 본다.

참 고 문 헌

- 김경남, 간호 요구 업무에 따른 정신과 환자 분류를 위한 도 개발, 석사학위 논문, 서울대학교, 1988.
- 라명희, 입원 환자의 간호 인력 수요 측정 및 배치에 관한 연구, 석사학위 논문, 서울대학교 보건대학원, 1983.
- 박성애, 변창자, 문희자, 간호관리학, 수문사, 1984, 15~21.
- 박정호, 종합병원에 있어서 간호 의존에 따른 간호인력수요 추정에 관한 조사 연구, 서울의대 잡지 16(14), 1975.  
 일부 대학 병원에 있어서 간호인력 활용에 관한 연구, 최신의학 25(12), 1982.  
한국형 진단명 기준 환자군(K-DRG)분류를 이용한 입원환자의 간호 원가 산정에 관한 연구, 박사학위 논문, 이화여자대학교, 1988.  
 , 송미숙(1990), 종합병원 입원 환자의 간호 원가 산정에 관한 연구, 대한간호학회, 1990. 4.
- 박정호, 류승흠, 병원 간호 인력관리 시설 병원 연구, 1983.
- 송영선, 환자 분류 체제에 의한 병원 간호 인력의 적정 수요 추정, 박사학위 논문, 이화여자대학교, 1983.
- 신유근, 인사관리, 경문사, 1986, 93~104.
- 윤계숙, 수술실 간호 인력의 수요 측정 및 간호제공량 분석, 석사학위 논문, 서울대학교 보건대학원, 1986.
- 류승흠, 병원 관리, 수문사, 1990, 272~290.
- 장현숙, 일개 3차 진료기관의 환자간호 요구에 따른 간호 업무량(nursing workload) 측정, 석사학위 논문, 서울대학교, 1991.
- 지성애, 전춘영, 김혜자, 병원 간호관리학, 수문사, 1990, 146~54.
- 황보수자, 서울시내 일부 사립대학 병원의 간호 인력 산정을 위한 조사 연구, 석사학위 논문, 서울대학교, 1986.
- Abdella.F.G., Levine.E, Better Patient Care through Nursing Research, New York, MacMillan co., 1979, 472~554.
- Alward, Rosendall Ruth, Patient Classification System, The Ideal vs. Reality, The Journal of Nursing Administration. 1983, Feb, 14~9.
- Anold,B.,et al., Imprementation of Flexible Scheduling, The Journal of Nursing Administration, July-August, 1983, 9~19.
- Bernstein, F., A study of direct Nursing care consumed by patient with Varyng Degree of Illness, New York University, New York, 1953.
- Connor, R.J., A Work Sampling Study Variations in Nursing Workload, hospitals, 35, 5, 1961, 87~102.
- Dondvan, H.M., Staffing, Nursing Service Administration, Mosby, 1975, 84~127.
- Fawcett, R., Measurement of Care Quality, Nursing Mirror, 160(2), 1985, 29~32.
- Gillies, D.A, Nursing Management, A System Approach, W.B. Saunders Comp, 1982, 169~282.
- Gillies, D.A., Determining Staffing Needs, Nursing Management System Approach, 1982, 178~190.
- Giovannetti. P., Patient Classification System in Nursing. A Description and Analysis, DHEW Publication, No HRA, 1978, 18~22.
- Grobar,M.E., A Comparison of Patient Acuity and Nursing Resource Use, JONA, 16(6), 1986, 19~23.
- Haldman, J.C., Abdella, F.G., Concepts of Progressive Patient Care, Hospitals, 16, 1959, May, 142~144.
- HAAS, S.A., Patient Classification System, A self-fulfilling Prophecy, Nursing Management, 19(5), 1988, 56~62.
- Kineley, J., Multiple Shift Patient Classification, Is It Necessary?. JONA, 17(1), 1987, 33~37.
- Marks, F.E., Refining A Classification System for Fiscal and Staffing Management, JONA, 17(1), 1987, 38~40.
- Pardee, Geraldine, Classifying Patients to Predict Staff Requirements, American Journal of Nursing, 1968, March, 517~520.
- Rieder, K.A., Nursing Productivity, Evolution of System Model, Nursing Management, 18(8), 1987, 33~46.
- Safford, B.J. & Schloffeldt, R.M., Nursing Service Staffing and Quality of Nursing Care, Nursing Research, 9(3), 1960, 149~154.
- Scotish Home and Health Department, Nursing Workload perpatient as a Basis for staffing scotish

*Health Service Studies*, 1969.

Somers, June B., Purpose and Performance ; A system Analysis of Nurse Staffing, *Journal of Nursing Administration*, 1977, Feb, 4~9.

Stevens, Barbara, J., *The Nurse as Executive*, An Aspen Publication : London, 1980, 119~128.

Torrez, M.R, Systems to Staffing, *Nursing Management*, 14(5), 1983, 54~58.

Whitney, J.D., Establishing Predictive Validity of Patient, Classification System, *Nursing Management*, 18(5), 1987, 80~86.

— Abstract —

## Measurement of the Nursing Staff Needed for Two Specialized Nursing units in a University Hospital

Lee, Yoon Shin\* · Park, Jung Ho\*\*

This study investigated a process to estimate the need for nursing staff on the basis of a patient classification system and the required care needs and activities.

The investigation was carried out in the following four steps.

Step 1. Patients were classified according to the amount of nursing care need on each shift as class I (mildly ill), class II (moderately ill), class III (acutely ill), and class IV (critically ill).

Step 2. Measurement of the direct nursing care hours needed for each patient class, and measurement of indirect nursing care

hours and personal time of the nursing staff.

Step 3. Calculation of the total nursing workload in a nursing unit.

Step 4. Estimation of the nursing staff needed.

The investigation was carried out from July 17th to 30th, during 24 hours every other day. The subjects were the patients and the nursing staff on two units of Seoul National University Hospital, Korea. Some of the results from the investigation are as follows :

1) Distribution of patient classification

On the neuro surgical (N.S.), the distribution was class I, 22 patients, class II, 27 patients, class III, 26 patients, and class IV, 25 patients. For the orthopedic surgical unit (O.S.), it was class I, 43 patients, class II, 43 patients, class III, patients, and class IV, 3 patients.

2) Direct nursing care hours per day

On the N.S. unit, 3.2 hours of direct nursing care were needed for class I, 3.9 hours for class II, 5.1 hours of class III, and 6.2 hours for class IV patients, while 2.0 hours for class I, 2.5 hours for class II, 3.5 hours for class III, 5.0 hours class IV patients were needed on the O.S. units.

3) Analysis of direct nursing care activities

Activities were classified into assessment and observation (47%), medication (38.7%), communication (5.1%), exercise (2.4%), elimination and irrigation (1.3%), treatment (1.1%), hygiene (0.8%), nutrition (0.8%), and hot and cold compress (0.1%).

4) Average hours of indirect nursing care per day.

On the N.S. unit 4.2 hours, and on the O.S. unit, 3.5 hours of RN indirect care was needed.

\*Seoul National University, College of Nursing

\*\*Associate professor, Seoul National University, College of Nursing

5) The average personal time used by the of nursing staff was 17 minutes for both RNs and nursing assistants in the N.S. unit, and 32 minutes for both RNs and nursing assistants in the O.S. unit.

6) Estimation of nursing staff needed on two

specialized units of a university hospital

For the N.S. nursing unit of 43 beds, 31 nursing staff would be indicated. For the O.S. nursing unit of the same number of beds, 19 nursing staff would be indicated.