

## 병원간호인력의 수요추정에 관한 연구

—환자분류체계에 의한 간호인력 수요추정의 방법을 중심으로—

김 유 점

### I. 서 론

건강에 대한 개념이 바뀌어 가면서 건강하게 살고자 하는 요구도가 날로 높아지고 있고, 인간은 나면서부터 건강하게 살아갈 권리부여를 주장하게 되므로써 건강은 인간의 기본권으로 인식하게 되었다. 그러므로 간호분야에서도 질적 양적인 향상이 요청되고 있다. 현재 간호의 질적 향상을 도모하기 위한 노력은 여러 가지 측면에서 고려되어지고 있으며 특히 병원간호 분야에서도 심각하게 대두되고 있는 것이 간호인력의 적절한 관리에 관한 것이다(하, 송, 1982).

간호부서의 인력관리는 간호행위 뿐 아니라 병원행정관리상 매우 중요한 문제로 적정수준의 필요인력을 정하는 면과 적절히 활용하는 면에 있어서도 매우 중요한 의미를 지닌다(Price, 1970). 이러한 문제는 간호서비스가 병원에서의 역할과 병원예산에 커다란 비중을 차지하기 시작한 1930년대 중반이후부터 관심을 갖게 되었다(Levine and Philip, 1975). 간호인력의 배치 및 결정에는 고정된 간호원 대 환자의 비(Ratio)를 사용한 총체적인 접근법이 적용되어 왔었는데 그것은 병원, 그리고 환자간의 변동에 민감하지 못한 방법으로 오래동안 인식되어 왔기 때문에 그 대안으로서 환자의 간호요구량을 양적으로 측정하기 위한 방법을 고안하여 활용해 오고 있다(Giovannetti, 1978).

우리나라의 경우 과학기술 장비의 발달과 더불어 의학분야에서도 많은 발전을 가져와 더욱 세분된 역할의 수행이 요구되고 있으며, 또한 1977년 7월에 시행된 의료보험제도가 정착되어 가면서 병원의 진료업무는 양적인 팽창뿐 아니라 의료서비스에 대한 국민의 기대 또한 고조되어 질적으로도 커다란 변화가 요구되고 있다(라, 1983). 그러므로 병원마다 내부조직의 운영상 효율을 기하고, 환자의 요구에 부응한 간호를 위해서 합리적인 인력관리의 대책이 시급하게 되었다. 이에

병원간호인력의 수요추정의 기준을 알아 보기 위하여 조사한 결과 대부분의 병원이 아직도 환자의 절대수에 따라 간호인력 수준을 결정하는 병상수대 간호원수의 비를 이용하여 산출하는 병원이 41.2%, 경험적으로 추산한다는 병원이 32.4%, 그리고 의료법에 규정된대로 입원환자대 간호원의 비를 이용한다는 것이 35.3%로 나타나(표 1 참조) 대다수의 병원이 과학적인 뒷받침이 없이 경험을 토대로 하거나 병동의 업무량과 환자의 간호요구량의 변동을 고려하지 않은 단순비에 의한 산출법을 쓰고 있어 이에 대한 우리 현실에 부합되는 방법론의 개발 및 적정기준의 연구가 시급하다고 하겠다.

이에 본 연구는 환자분류 체계에 의한 간호인력을 추계할 수 있는 방법을 연구하고 간호요구량에 영향을 미치는 변수를 찾아내고 간호인력 관리에 합리적인 방안을 모색하여 시대에 부응하는 질적 간호를 제공하는 데 다소나마 도움이 되고자 시도하였다.

50개소의 병원에 질문지를 보내어 응답한 조사대상 병원이 34개소인데(회수율 68%) 2가지 방법을 병행하여 사용하는 병원이 있어 합계가 43개가 되었다. 병

〈표 1〉 병원간호인력의 수요추정 기준

방	법	병원수	%
병상수대 간호원수로 산출		14	41.2
경험적으로 추산		11	32.4
의료법대로(입원환자 5인에 간호원 2명)		12	35.3
병동의 업무량에 따라 산출		1	2.9
환자시간대 간호시간으로 산출		3	8.8
간호단위의 요구에 따라 배치		1	2.9
의사수대 간호원수로 산출		1	2.9
계		43	126.5

원규모는 80명상 이상의 종합병원으로 운영체는 법인, 개인법인, 국·공립 그리고 지역적으로는 편향되지 않게 전국을 대상으로 할당법에 의해 조사하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 역사적 배경(환자분류 체계를 중심으로)

간호인력의 효율적인 관리를 위하여 병원 입원환자의 분류에 의한 방법론에 관심을 모으기 시작한 것은 지난 20년전부터였다. 이는 간호원 대. 환자의 비로서 추정되었던 종래의 병원간호인력의 수요산정이 융통성이 없는 고정된 방법으로 인식됨으로써 간호요구의 다양한 양상에 대해 민감하게 반응하기 위하여 환자분류의 방법을 적용하게 되었다.

환자분류의 개념은 간호요구량을 사정함으로써 환자를 분류하고 집단화하는 것을 의미하는데 사정은 일반적인 지표 혹은 간호시간의 양을 정확히 측정함으로써 이루어진다. 환자분류 도구는 2가지 방법으로 통용되는데 그것은 표준평가(Proto type evaluation)와 요인평가(Factor evaluation)로 나눌 수 있다(Abdellah and Levine, 1965). 표준평가는 각 분류 범주의 특징적인 특성을 광범위하게 기술하여 구분하는 것으로 이는 순서척도의 용어로 단계를 정한다. 요인평가에 의한 방법은 특정의 간호요인에 대해 환자에 따라 개별요인에 등급을 매김으로써 환자의 전체적인 등급을 조합하여 환자를 분류하는 방법으로 이때에 기준되는 규칙을 정해야 한다. 표준평가법은 주관적인데 반해 요인평가는 객관적인 도구로 볼 수 있다.

환자분류 등급의 수는 원하는 단계나 환자의 간호요구량의 다양성에 따라 정할 수 있으며 보통 3 내지 4 정도이다. 일반적인 환자분류제도의 적용은 한 근무교대에 한번으로 간호요구량을 미리 정하기 위한 예비적 방법으로 활용된다. 환자의 각 분류범주에 밝혀진 양에 따라 직접 간호업무량이 산출되어 이에 따라 병동 전체의 업무량이 추정되고, 필요인력이 산정된다. "프로렌스 나이팅게일" 시대에도 직관적인 통찰력을 바탕으로 한 비공식적인 환자분류 방법이 사용되었다. 가장 중증상태에 있는 환자는 관찰이 용이하도록 간호원실과 가장 가까운 곳에 배치하였고, 간호원의 의존도가 낮은 환자들은 병동끝에 배치하여 스스로 해결하도록 하였다. 이러한 점근에 큰 단점이 환자의 의존도가 주관적이 될 수 있다는 것이다(Barr, 1973). 간호비용의 증가와 심각한 인력부족의 상황이 간호요구량에 따라 환자를 분류하기 위한 구체적인 작업으로 유도하게 되었다.

1947년 미국의 National League of Nursing Education에서는 소아과 환자를 대상으로 고안된 4 범주의 요인 환자분류체계를 발표하였다. 병의 중증도, 활동범위, 처치나 간호의 횟수 및 복잡성, 적응양상 등이 분류요소로서 고려되었다. 이것은 감수성이 낮은 도구였으나 다른 연구에 많은 영향을 주었다(National League of Nursing, 1947). 1950년대초에 4개 병원을 포괄하여 연구한 Wright의 연구에서는 표준평가 방법에 의한 3 단계 환자분류체계가 사용되었으며 이것은 중증질병, 중증도의 질병 그리고 경중의 질병상태로 나누었으며, 간호의 분담을 위해 전문직·비전문직 요원의 비율을 정하는데 적당한 방법으로서 환자의 간호요구량을 양적으로 측정하기 위한 첫번째 시도의 하나로 볼 수 있다(Wright, 1954).

Pittsburgh 간호대학에서 내, 외과환자의 집단별 간호요구량을 정하기 위한 연구가 시도되었는데 환자분류의 개념이 고려된 4 단계 표준평가 방법이 적용되어 환자의 단계를 위기적인 질병상태, 급성의 질병상태, 중증도의 질병상태 그리고 경중도의 질병상태로 나누었다(George and Knehn, 1955).

1950년대 후반에 환자분류의 개념은 환자간호에 초점을 두고 더욱 폭넓은 근거를 통해 추정되었다. 그것은 점진적 환자간호(Progressive Patient Care; P.P.C)로서 의료 및 간호의 요구량에 따라 체계적인 환자분류가 이루어졌다. 이러한 광범위 영역의 분류체계연구는 Kentucky 의료원 부속대학에서 맨먼저 이루어졌는데, 그 연구 목적은 요구되는 시설의 유형과 개개인이 요구되는 간호 서비스의 종류 그리고 환자의 적당한 배분등을 결정하는 것으로 위기적 환자, 중증환자, 중등중환자, 경중환자 등 4 단계로 집단화 하였다(No-back, 1958).

이와 유사한 연구가 Manchester Memorial 병원에서 이루어졌는데 이때 P.P.C의 개념은 질병의 정도와 간호의 요구에 따라 환자를 단계화 하도록 하였다. 환자의 단계는 중환자, 중등환자, 자가치료환자, 장기환자, 가정치료환자 그리고 외래환자의 6개 범주로 분류되었는데 환자의 분류를 위해 점검표(Check list)를 사용하였으며 활력증상, 목욕, 이동성과 같이 신체적인 요소와 출혈, 의식상태, 격리의 필요성과 같은 환자상태가 환자의 간호요구량을 산출하는데 관련되었다(Haldeman and Abdellah, 1959). P.P.C에 의한 환자 분류방법도 대략의 간호요원을 추정하는 데에는 유용한 도구이나 병의 중증도에 일차적인 관심을 두고 있기 때문에 때로 간호요구와 상관관계가 없을 경우가 있으므로 매일 정확한 간호인력을 배치하는데 있어서

적합하지 않을 경우가 빈번하였다.

한편 입원환자의 간호요소를 밝히고 그것을 수행하는데 소요되는 시간을 정하며 환자의 이동성 범위와 정서적인 장애, 의식수준, 시력장애, 격리의 필요등의 소지 정도에 따라 환자를 집단화 시키도록 고안된 연구가 John's Hopkins 병원에서 연구되었다. 이런 점에서 환자분류체계가 Connor 에 의해 더욱 발전되었는데 그는 환자에 대한 직접 간호의 수요에 따라 자기 간호를 할 수 있는 환자(I군), 부분적인 간호를 요하는 환자(II군), 그리고 전체적인 간호를 요하는 환자(III군)로 분류하였다. 그 후 계속적인 관찰을 통해 환자간호시간을 밝혀내고 이에 따른 직접 간호 업무량을 산출해냈다. 각 군의 환자는 각 군의 평균 간호시간과 곱하고, 다시 각군에서 나온 시간을 합하여 직접 간호요구시간을 측정하였으며, 또한 직접 환자 간호업무량의 변동은 전체 업무량의 변동을 수반한다고 밝히었다(Connor, 1960).

Young 은 Connor 에 의해 발전된 직접 간호 지표를 사용하고, 직접 간호에 대한 상수를 더한 인력배치 모형을 통해 매일의 인력을 산출하였다. 매일 자 간호병주가 섞여 있는 환자를 근거로 하여 24시간동안의 업무량을 정하였고, 최소한의 간호요구를 만족시키기 위해서 각 단위에서는 기본적으로 고정된 직원을 유지해야 한다는 것을 시사해 주었으며, 따라서 각 병동의 간호요원은 전체 간호요구량에 따라 변화되므로 조절은 각 단위에 배치되는 보충직원의 수에 의해 이루어졌다(Wolfe and young, 1965).

변수를 통제한 인력배치법은 병동의 직원 배당이 병동 전체의 업무량과 사용이 가능한 전체 간호시간과 관련되었을 뿐 아니라 경험을 통한 간호감독의 판단이 기초가 되어야 한다. 이러한 접근의 새로운 연구가 John's Hopkins 병원에서 이루어졌는데 첫째, 업무량은 각 병동에서 이루어지는 치료의 범주에 따른 환자수와 영향이 있다는 것 둘째, 간호요원에 대한 요구의 변동은 평균환자간호 요구에 크게 관련되어 있다는 것 셋째, 간호요원에 대한 요구의 변동은 병동에 따라 매우 다르다는 것 넷째, 간호업무량의 주요 결정요인은 3 단계 혹은 집중적인 간호를 요하는 환자의 수라고 결론을 내렸다(Chagnon, 1978).

영국에서도 간호업무의 증가로 인해 이러한 연구가 시도되었다. Oxford 연구의 업무량 지표는 간호시간을 표준화하는 방법으로 다양한 개별항목에 배점을 하여 회귀분석을 하였다. 캐나다에서도 환자분류를 통한 필요인력 산출에 대한 연구가 이루어진 바 있는데 간호시행항목에 점수를 주어 배점에 따라 환자를 분류하였

으며 각 분류별 환자수를 곱하여 병동의 업무량을 산출하였고 그것을 간호요원이 제공할 수 있는 시간으로 나누어 필요인력을 계산하는 방법이었다.

이와 같이 역사적인 발전을 되돌아 보면 환자분류체계에는 3개의 단계를 보여 주었다. 첫 단계는 전문 대비전문 간호직의 적절한 비율을 연구하던 시기이고, 둘째 단계는 건강간호팀의 모든 수를 포함하도록 광범위한 배경을 추정하였으며, 세번째 단계에는 간호에 초점을 두어 간호원이 표준시간내에 그들의 일을 완전히 할 수 있도록 능률과 효과를 극대화 하는데 관심을 기울였다.

## 2. 한국의 병원간호인력관리에 관한 배경

종합병원의 적정간호인력 산출기준에 관련된다는 제요인으로는 병원의 목표와 계획(정책 및 규정), 병상규모, 병원의 제반시설 및 환경(간호단위의 건축구조와 시설), 환자수, 직원의 종류, 의사의 수, 환자에게 흔히 요구되는 의료의 영역 즉, 진단에 따른 처치, 투약, 각종 검사 그리고 서비스의 종류, 수술의 수와 종류, 병상 점유율, 전문직 간호원과 보조원의 비율과 그들에게 할당된 업무들, 치료와 간호법의 기술, 그리고 간호원의 임상경력 등을 들 수 있다(박, 1978; 이, 1979).

이렇듯 여러 요인에 의한 병원과 병동마다 변동이 있으므로 의료법에 규정된 대로 인력을 공급하는 때에는 많은 문제가 있다. 이러한 점의 개선을 위해 우리나라에서도 수차례 걸쳐 연구가 시도된 바 있다. 이러한 연구는 1970 년도에 방파 강(1978)에 의하여 시작된 것으로 이 연구는 업무분석을 통하여 업무별 표준시간 및 작업량을 설정하였고 표준작업량과 여유율을 감안하여 간호업무에 소요되는 인원을 산출하는 방법이었다.

또 개별환자의 간호 요구량에 따른 병원 간호인력에 관한 연구가 1975 년 박(1975)에 의해 이루어졌다. 이 연구에서 환자가 요구하는 간호량에 따라 환자를 중환자, 중등도 환자 그리고 경환자등 3개 범주로 분류하였고, 간호 의존도에 따라 직접 간호시간을 측정하여 그것으로써 1일 총 간호시간을 구하고, 소요되는 간호원 수를 구하는 방법을 시도하였다. 이 연구에서는 300 개 병상 이상의 11 개 종합병원을 대상으로 하여 간호인력의 적정기준에 관한 조사연구를 하였는데 업무량과 병상수 등을 고려하여 경험적으로 간호인력의 수요를 추산하고 있으나 결국, 간호인력정원산출의 과학적인 시스템의 도입이 필요하다고 주장하였다(이, 1979).

1982년 환자분류체계에 의한 간호인력 활용을 위한 연구가 박(1982)에 의해 계속 연구되었다. 이 연구에서는 간호 의존도에 따라 입원환자를 분류하고 간호직원의 간호활동을 직접간호, 간접간호 그리고 비간호로 구분하여 간호업무 활동지에 기록함으로써 환자분류체계의 활용 가능성을 검토하였고, 간호직원의 업무와 환자간호 요구에 대한 몇 가지 자료를 얻어냈다. 한편 하와 송(1982)에 의하여 병원간호인력 관리의 효율을 기하기 위한 방법으로서 병원 간호인력의 근무시간표 작성에 관한 문헌연구가 시도되기도 하였다.

라(1983)는 환자분류 방식을 개발하고 간호인력의 업무분석 그리고 진료과목에 따른 간호요구량을 측정하여 간호 단위별 인력수요를 산출하고자 하는 연구를 시도하였다. 이 연구에서는 환자의 상태에 따라 중환자군, 중등도 환자군, 경환자군의 세가지로 구분하였고 각각을 다시 중증도에 따라 I, II, III으로 구분하였다. 그리고 환자군에 따른 평균 직접간호 시간마다 병동의 환자수를 곱하여 병동의 총 입원환자의 직접간호 요구도 시간을 계산하고, 배치 간호인력이 제공하는 직접 간호 시간을 조사하여 비교한 부족시간을 산출하였으며 이에 따른 부족인원을 제시하는 방법을 연구하였다.

임, 송과 장(1984) 등에 의하여 병동의 입원환자의 질적간호를 수행하기 위해 그 병동근무자들이 함께 참여하여 간호업무를 분석하고 적정수와 간호인력을 추산하기 위한 연구가 있었다. 이 연구의 내용은 간호요원의 간호활동을 직접 관찰하여 활동별 간호시간을 조사하였으며, 조사기간 중 주어진 간호시간과 실제 간호시간을 계산하여 초과 간호시간을 산출하였고, 이에 따라 필요한 실제 간호요원의 수를 산출하는 것이었다.

최근 환자분류체계를 사용하여 병원간호 인력의 수요를 추정하기 위한 송의 연구가 1984년 발표되었다. 송(1984)은 환자를 간호요구량에 따라 경환자, 중등도 환자, 중환자로 분류하였으며, Conner의 연구를 보완하여 환자군에 따른 직접간호 요구량을 구하고 그것을 이용하여 전입간호 요원의 수를 산출할 수 있는 방법론적인 연구를 시도하였다.

위와 같이 간호인력 관리의 효율적인 방법을 모색하기 위한 연구가 거듭되었으나 널리 활용이 되지 못하고 있는 실정이다. 이에 우리 실정에 부합되면서도 과학적이고 합리적인 방법으로 간호 수요인력을 산출할 수 있는 연구성과가 기대된다.

### Ⅲ. 연구 대상 및 방법

#### 1. 연구 대상

본 연구는 K도 W시에 있는 W기독병원(350 병상, 3차 진료기관: 교육병원) 1개소를 선정하여 1985년 1월 4일부터 13일까지 10일동안 내과, 외과 그리고 소아과로 입원한 환자와 그 기간 중 각 병동에 근무하고 있는 간호원을 대상으로 하였다.

환자는 연인원 1,426명이 조사되었으며 간호요원은 연인원 364명이 조사대상이 되었다. 병동별로 보면 내과병동에 입원환자가 690명, 근무간호요원이 154명이었으며 외과병동의 입원환자는 392명, 근무간호요원이 97명, 그리고 소아과 병동의 입원환자가 344명, 근무간호요원 117명이 각각 조사대상이 되었다.

#### 2. 연구 방법

##### 1) 연구 도구에 관한 설명

본 연구에서 자료수집을 위해 사용된 조사지로는 조사대상 간호원의 개인적 특성을 파악하기 위한 간호원의 개인 카드가 있으며(부록 1 참조) 병동의 입원환자수와 각급의 간호요원수를 근무교대별로 파악하기 위한 병동카드(I)이 있다. (부록 2 참조).

위의 2가지 조사지는 수간호원이 작성하여 병동의 간호원의 특성 및 환자의 동태를 전체적으로 파악하기 위한 자료로 삼았다. 그리고 일별 입원환자의 특성을 조사하기 위한 입원환자의 병동카드(II)가 있는데 이는 환자가 간호원에게 직접간호를 받는 시간에 영향을 미칠 수 있는 변수에 관한 조사이다(부록 3 참조). 즉 환자가 간호받은 직접간호 시간이 종속변수라 하면 환자의 성, 연령, 진료과목, 환자분류체계에 의해 분류된 환자의 등급, 입원일수, 수술일수 그리고 전입, 전출, 퇴원, 사망 등의 사항이 독립변수로서 직접간호 시간에 영향을 미칠 수 있는 요인이라는 점을 감안하여 작성되었다(Price, 1970).

네번째 조사지는 간호요원의 간호활동을 관찰에 의해 기록하는 관찰기록지로서 매 활동을 분당으로 기록하기에 용이하도록 종으로는 매 시간을 가르도록 하였으며, 횡으로는 1시간을 60분으로 나누어 작성하도록 하였다(부록 4 참조). 네번째 조사지를 작성하는 가운데 간호요원의 활동이 직접 환자를 간호하는 경우에는 간호받은 환자와 그 환자가 수혜받은 시간을 분당으로 기록하고, 직접 간호를 해 준 간호원을 기록하도록 하는 직접 간호 기록지가 다섯번째 조사지이다(부록 5 참조).

위와 같이 다섯 가지의 조사지를 기록하는 데에는 2가지 조사도구가 필요한 데 첫째는 환자분류를 위한 도구이며 둘째는 간호활동에 관한 분류도구이다. 환자분류를 위한 도구는 Saskatchewan Hospital의 환자분류체계(Giovannetti, 1978)를 참고하여 작성하였다(부록 6 참조). 그리고 간호원의 간호활동은 송의 간호활동 분류(송, 1984)를 조사대상병원의 간호원과 의논하여 일부 보완하여 사용하였다(부록 7 참조).

2) 연구절차 및 분석

조사도구의 사용상 문제점을 사전에 알아 보기 위해 수차 조사대상 병원의 감독 간호원 및 각 병동의 수간호원의 심사를 통해 수정 보완하였다. 본 조사의 조사원으로는 W간호전문대학 학생으로 W병원의 조사대상 병동에서 실습을 거친 학생으로 하였다. 조사실시에 익숙하도록 하기 위하여 사전조사 실시 2주전에 조사지를 배부하여 조사방법을 익히고 간호활동 항목의 코드를 의우도록 하였다.

따라서 조사지에 관한 인식도를 확인하여 조사원 전원이 올바른 개념을 이해하고 있음을 확인한 후 사전조사를 실시하였다. 사전조사는 1984년 12월 27일과 28일 양일간에 걸쳐서 조사원 각자에게 배정된 근무시간을 사전에 경험하기 위하여 낮번, 초번, 밤번으로 나누어 2일씩 경험하고 숙련되도록 하였다.

사전조사 후 조사자간의 조사항목의 일치도 및 문제점을 논의하여 가능한 한 문제를 극소화 하도록 하였다. 본 조사는 1985년 1월 4일부터 13일까지 10일 동안 이루어졌으며 외과와 소아과는 각 근무교대에 각각 1명씩 조사원을 배치하였고, 내과는 업무량을 참작하여 낮번과 초번에 2명씩 배치하고 밤번은 1명의 조사원을 배정하였다. 조사가 이루어지는 동안 생기는

문제점의 조정 및 조사의 정확을 기하기 위하여 감독간호원과 세병동의 수간호원도 조사원과 같이 사전교육을 받았으며, 교육을 받은 수간호원들은 각 병동의 간호요원에게 전달교육하고 조사기간중에 서로 협조하여 결손 및 오류를 줄이도록 하였다. 그리고 수집된 자료는 전산처리가 가능하도록 코딩하였으며 자료분석은 S.P.S.S(Statistical Package for Social Science)을 사용하여 백분율, F-test, t-test, Pearson Correlation 등으로 통계 처리하여 분석하였다.

IV. 연구 결과 및 고찰

환자의 직접간호 시간에 영향을 주는 변수로서 환자분류군, 환자의 성, 연령, 병동, 진료과목, 입원일수 그리고 입·퇴원, 전·출입 등 변동사항의 유무가 작용할 것이라는 가정하에 이들 변수와 직접간호 시간과의 관계를 보았다.

1) 성별 직접간호 시간

남자는 한 근무교대당 평균 10.1분이었고, 여자는 10.2분으로 성별에 따라서 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 송의 연구에서도 동일 환자군내에 성별에 따른 직접간호 시간에 유의한 차이가 없었다.

2) 연령별 직접간호 시간

연령과 직접간호 시간과의 상관계수를 본 결과 표 3과 같이 내·외과 환자에 있어서는 통계학적인 의미를 보이지 않았으나 소아과 환자에서는 상관계수가 -0.1399로 아주 낮은 역상관관계를 보였으므로 통계학적으로 의미가 있는 것으로 나타났다.

연령군으로 나누어 평균 직접간호 시간을 나누어 본 결과에서도 내·외과 환자에 있어서는 연령군에 따라 직접간호 시간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다

<표 2> 근무교대당 성별 직접간호 시간

(단위 : 분)

성	환자수	평균	표준편차	t	p
남	2,247	10.1(30.3)	11.7	-0.16	871
여	1,263	10.2(30.6)	11.5		

( )안은 1일 평균 직접간호 시간

<표 3> 연령과 직접간호 시간

	내 과	소 아 과
상 관 계 수	-0.333	-0.1399
환 자 수	2,549	960
P	0.047	0.000

〈표 4〉 연령군별 직접간호 시간

(단위: 분)

병 동	년 령 군	환자수	평 균	F	P
내, 외과	15세 미만	66	10.9(32.7)	2.83	0.059
	15~44세	1,415	10.2(30.6)		
	45세 이상	1,068	9.3(27.9)		
소아과	1세 미만	1	5.0(15.0)	7.19	0.000
	1~4세	236	13.1(39.3)		
	5~9세	348	12.4(37.2)		
	10세 이상	375	8.1(24.3)		

( )안은 1일 평균 직접간호 시간

〈표 5〉 병동별 직접간호 시간

(단위: 분)

병 동	환자수	평 균	F	P
내과	1,973	9.6(28.8)	4.106	0.017
외과	576	10.5(31.5)		
소아과	960	10.9(32.7)		

( )안은 1일 평균 직접간호 시간

〈표 6〉 근무교대별 직접간호 시간

(단위: 분)

근무교대	환자수	평균	F	P
낮 번	1,186	11.9	54.204	0.000
초 번	1,239	11.0		
밤 번	1,085	7.2		

며 소아과 환자에서는 표본수가 1명인 1세 미만의 경우를 제외하고는 연령이 낮아질수록 직접간호 요구시간이 더 많아지는 것으로 나타났다. 이는 통계학적으로 매우 유의하였다. 15세 이상의 내, 외과환자를 대상으로 한 송(1984)의 연구에서도 동일환자군 내에서 연령군에 따라 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

3) 병동별 직접간호 시간

병동별 직접간호 시간은 소아과가 한 근무교대당 평균 10.9분(1일 32.7분)으로 가장 많았으며 외과병동이 10.5분(1일 31.5분) 그리고 내과병동이 9.6분(1일 28.8분)의 순으로 나타났고 통계학적으로 매우 유의하지는 않았으나 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 동일환자군에서 내, 외과 병동을 조사한 송(1984)에 의하면 병동간의 직접간호 시간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 7〉 진료과목별 직접간호 시간

(단위: 분)

진료과목	환자수	평 균	F	P
내과	1,691	9.3(27.9)	10.995	0.000
외과	700	10.3(30.9)		
소아과	779	12.2(36.6)		
정형외과	202	8.4(25.2)		
이비인후과	49	7.3(21.9)		
성형외과	48	13.5(40.5)		
흉부외과	33	11.5(34.5)		

( )안은 1일 평균 직접간호 시간

\* F검정은 컴퓨터의 용량 제한으로 5개의 진료과목에 한하여 계산하였다.

〈표 8〉 입원일수와 직접간호 시간의 상관계수

상관계수	-0.0177
환자수	3,510
P	0.148

4) 근무교대별 직접간호 시간

근무교대에 따라서는 낮번이 평균 11.9분, 초번이 11.0분 그리고 밤번이 7.2분으로 나타났으며 이는 매우 유의한 차이가 있었다.

5) 진료과목별 직접간호 시간

진료과목별 직접간호 시간은 성형외과 1일 평균 40.5분으로 가장 많았으며, 이비인후과, 안과가 21.9분으로 가장 적게 나타났는데 진료과목에 따라 직접간호 시간은 통계학적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 송(1984)의 연구에서는 동일환자군 내에서 진료과목에 따라 유의한 차이가 없는 것으로 나타난 바 있

〈표 9〉 입원일수군별 직접간호 시간

(단위 : 분)

입원일수	환자수	평균	표준편차	T	P
1일 이하군	383	12.9(38.7)	13.6	4.34	0.000
2일 이상군	3,031	9.8(29.4)	11.3		
2일 이하군	841	11.5(34.5)	11.9	3.97	0.000
3일 이상군	2,668	9.7(29.1)	11.5		

었다.

6) 입원일수와 직접간호 시간

입원일수와 직접간호 시간과는 상관계수가 없는 것으로 나타났다.

입원 첫날의 환자가 2일 이상된 환자에 비해 평균 직접간호 시간이 많았으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 그리고 입원 1~2일 된 환자가 3일 이상된 환자에 비해 직접간호 시간이 많았으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 따라서 입원일수와 직접간호 시간은 무관하나 입원초기가 입원기일이 오래 되는 경우에 비해 많은 직접간호가 요구되는 것으로 사료된다.

7) 수술후 입원일수와 직접간호 시간

〈표 10〉 수술 후 입원일수와 직접간호 시간의 상관관계

상관계수	-0.0162
환자수	576
P	0.349

수술 후 입원일수와 직접간호 시간과는 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

수술 후 입원일수 1일 환자군이 2일 이상인 환자군보다 평균 직접간호 시간이 많은 것으로 나타났으며 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 수술 후 입원일수 1~2일군과 3일 이상군에서도 통계학적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 수술 후 초기에는 더 많은 직접간호가 요구되는 것으로 나타났다.

8) 전·출입, 입·퇴원과 체질간호 시간

한 근무교대당 전입, 전출, 입원, 퇴원의 변동사항이 있는 환자군과 변동사항이 없는 환자군의 직접간호 시간에 유의한 차이가 없었다.

9) 환자 분류별 직접간호 시간

I군 환자의 직접간호 시간은 1일 평균 13.8분, II군 환자는 25.2분, III군 환자는 38.4분, 그리고 IV군 환자는 54.6분이었으며 통계학적으로 매우 유의한 차이를 보였다. 환자군별 대비는 I군:II군:III군:IV군이 1:1.8:2.8:4인 것으로 계산되었다. 송(1984)의 연구에서는 I군이 20.3분, II군이 49.9분, III군이 95.2분으로 나타난데 비하여 본 연구대상 병원의

〈표 11〉 수술 후 입원일수군별 직접간호 시간

수술 후 입원일수	환자수	평균	표준편차	T	P
1일 이하군	68	16.8(50.4)	16.2	3.57	0.001
2일 이상군	508	9.7(29.1)	10.0		
2일 이하군	124	14.3(42.9)	13.7	3.67	0.000
3일 이상군	452	9.5(28.5)	10.0		

( )안은 1일 평균 직접간호 시간

〈표 12〉 전·출입, 입·퇴원의 유무와 직접 간호시간

전·출입, 입·퇴원	환자수	평균	표준편차	t	p
무	3,204	10.1	11.33	-0.32	0.747
유	306	10.3	14.19		

〈표 13〉 환자분류별 직접간호 시간 (단위: 분)

환자분류	환자수	평 균	F	P
I	99	4.6(13.8)		
II	2,496	8.4(25.2)	117.56	0.000
III	466	12.8(38.4)		
IV	448	18.2(54.6)		

( )안은 1일 평균 직접간호 시간

경우 전반적으로 매우 적은 시간의 직접간호를 행하고 있다는 것을 알 수 있었다. 위의 결과로 볼 때 병원의 직접간호 시간은 기관에 따라 매우 다를 수 있다고 사료된다.

10) 병동과 근무교대와 환자 분류

조사대상 병원의 병동, 근무교대, 환자분류별 직접간호 시간은 표 14 와 같았다. 내과병동에서는 낮번, 초번, 밤번에 각각 10.9분, 11.4분, 6.5분의 직접간호를 하였으며 외과병동은 각각 10.8분, 13.0분, 6.6분으로 나타나 내과병동과 같은 분포를 보여 초번, 낮번, 그리고 밤번의 순으로 직접간호를 많이 하고 있는 것으로 나타났다. 소아과는 위의 두 병동과 다른 경향을 보여 근무교대당 각각 14.7분, 8.9분 그리고 8.9분이었으며 따라서 낮번이 가장 많은 직접간호를 하고 초번, 밤번은 같은 정도의 직접간호를 하는 것으로 나타났다.

11) 병동, 근무교대, 간호활동군별 간호시간

간호활동의 분포는 표 15 와 같이 병동이나 근무교

〈표 14〉 병동, 근무교대, 환자분류별 직접간호 시간

(단위: 분)

환자분류	내 과			외 과			소 아 과		
	낮 번	초 번	밤 번	낮 번	초 번	밤 번	낮 번	초 번	밤 번
I	2.0 (1)	4.5 (2)	1.5 (2)	3.5 (26)	5.8 (38)	2.8 (19)	11.0 (3)	4.2 (5)	6.7 (3)
II	9.4 (536)	10.0 (578)	5.8 (544)	9.5 (111)	10.7 (86)	5.7 (69)	10.7 (195)	6.4 (208)	6.9 (168)
III	16.8 (47)	18.3 (53)	8.9 (50)	14.1 (59)	16.0 (53)	8.5 (41)	11.4 (55)	9.7 (60)	11.1 (48)
IV	20.2 (55)	20.9 (52)	11.8 (53)	16.4 (26)	24.4 (28)	9.6 (20)	28.6 (71)	15.4 (75)	12.5 (68)
계	10.9 (639)	11.4 (685)	6.5 (649)	10.8 (222)	13.0 (205)	6.6 (149)	14.7 (325)	8.9 (348)	8.9 (287)

( )안은 환자수

〈표 15〉 병동, 근무교대, 간호활동군별 간호시간

(단위: 분)

간호활동	내 과			소 계	외 과			소 계	소 아 과			소 계	총 계
	낮 번	초 번	밤 번		낮 번	초 번	밤 번		낮 번	초 번	밤 번		
직접간호	11,380 (34.8)	7,403 (32.6)	5,260 (23.8)	24,043 (31.0)	6,109 (33.9)	5,833 (34.1)	2,236 (21.0)	14,178 (31.0)	7,104 (31.6)	4,735 (23.8)	3,817 (23.6)	15,656 (26.8)	53,877 (29.6)
간접간호	10,824 (33.1)	9,359 (41.3)	7,556 (34.2)	27,739 (35.8)	4,512 (25.1)	5,141 (30.1)	3,667 (34.4)	3,320 (29.1)	6,454 (28.7)	5,473 (27.5)	4,166 (25.8)	16,093 (27.5)	57,152 (31.5)
병동관리 관련활동	6,591 (20.1)	4,275 (18.8)	5,397 (24.5)	16,263 (21.0)	5,796 (32.2)	5,129 (30.0)	3,527 (33.1)	14,452 (31.6)	6,272 (27.9)	4,610 (23.1)	4,046 (25.1)	14,928 (25.5)	45,643 (25.1)
개인활동	3,935 (12.0)	1,657 (7.3)	3,859 (17.5)	9,451 (12.2)	1,586 (8.8)	979 (5.8)	1,234 (11.5)	3,799 (8.3)	2,651 (11.8)	5,091 (25.6)	4,110 (25.5)	11,852 (20.2)	25,102 (13.8)
	32,730 (100.0)	22,694 (100.0)	22,072 (100.0)	74,496 (100.0)	18,003 (100.0)	17,082 (100.0)	10,664 (100.0)	45,749 (100.0)	22,481 (100.0)	19,909 (100.0)	16,139 (100.0)	58,529 (100.0)	181,774 (100.0)

( )안은 %



〈표 16〉 근무교대별 간호활동의 분포와 간호원의 직위별 간호활동의 분포

(단위 : 분)

	근 무 교 대			간호원의 직위				계
	낮	초	밤	수 간호원	주 임 간호원	평 간호원	보 조	
<b>직접간호활동</b>								
환자 혹은 환자 가족과의 의사소통	1,313 (0.8)	974 (1.6)	245 (0.5)	214 (2.7)	261 (2.4)	1,634 (1.4)	423 (0.9)	2,532 (1.4)
투 약	6,836 (9.3)	4,544 (7.6)	2,864 (5.9)	43 (0.5)	136 (1.3)	12,688 (10.9)	1,377 (3.0)	14,244 (7.8)
영양과 배설	907 (1.2)	685 (1.1)	149 (0.3)	87 (1.1)	56 (0.5)	999 (0.9)	599 (1.3)	1,741 (1.0)
개인 위생	801 (1.1)	500 (0.8)	228 (0.5)	18 (0.2)	33 (0.3)	584 (0.5)	894 (1.9)	1,529 (0.8)
이 동	494 (0.7)	332 (0.6)	238 (0.5)	10 (0.1)	34 (0.3)	728 (0.6)	292 (0.6)	1,064 (0.6)
자세 및 운동	91 (0.1)	64 (0.1)	44 (0.1)	3 (0.0)	18 (0.2)	131 (0.1)	47 (0.1)	199 (0.1)
다른 치료자를 협조	3,942 (5.4)	2,999 (3.9)	295 (0.6)	541 (6.7)	505 (4.7)	5,101 (4.4)	389 (0.8)	6,536 (3.6)
관 찰	4,112 (5.6)	2,886 (4.8)	2,612 (5.3)	573 (7.1)	789 (7.4)	7,029 (6.0)	1,219 (2.6)	9,610 (5.3)
검사물채취 및 검사	704 (1.0)	673 (1.1)	483 (1.0)	14 (0.2)	41 (0.4)	1,580 (1.4)	225 (0.5)	1,860 (1.0)
처치 및 치료	575 (0.8)	687 (1.2)	350 (0.7)	51 (0.6)	52 (0.5)	735 (0.6)	774 (1.7)	1,612 (0.9)
활력중후 관찰	4,818 (6.6)	4,327 (7.2)	3,805 (7.8)	142 (1.8)	70 (0.7)	6,031 (5.2)	6,707 (14.5)	12,950 (7.1)
<b>간접간호활동</b>								
의무기록지 기록 및 확인	11,754 (16.0)	11,025 (18.5)	10,181 (20.8)	1,117 (1.39)	4,492 (42.0)	23,605 (20.2)	3,746 (8.1)	32,960 (18.1)
환자에 관한 의사소통	1,030 (1.4)	1,142 (1.9)	368 (0.7)	243 (3.0)	286 (2.7)	1,701 (1.5)	310 (0.7)	2,540 (1.4)
투약 준비	5,387 (7.4)	3,690 (6.2)	2,354 (4.8)	13 (0.2)	111 (1.0)	10,261 (8.8)	1,046 (2.3)	11,431 (6.3)
의무기록지 이외의 기록	1,294 (1.8)	2,430 (4.1)	913 (1.9)	202 (2.5)	247 (2.3)	3,601 (3.1)	587 (1.3)	4,637 (2.6)
기구와 물품의 준비 및 처치	2,325 (3.2)	1,686 (2.8)	1,573 (3.2)	60 (0.7)	117 (1.1)	2,508 (2.1)	2,899 (6.3)	5,584 (3.1)
<b>병동관리 관련활동</b>								
병동의 청결유지	1,246 (1.7)	2,047 (3.4)	3,309 (6.8)	103 (1.3)	266 (2.5)	2,465 (2.1)	3,678 (8.1)	6,602 (3.6)
서류정리	3,627 (5.0)	3,201 (5.4)	2,611 (5.3)	1,333 (16.5)	613 (5.7)	6,211 (5.3)	1,282 (2.8)	9,439 (5.2)
병동에 관한 의사소통	1,049 (1.4)	763 (1.3)	376 (0.8)	474 (5.9)	124 (1.2)	1,246 (1.1)	344 (0.7)	2,188 (1.2)
병동 밖의 용무	6,174 (8.4)	4,268 (7.2)	2,333 (4.8)	859 (10.6)	347 (3.2)	4,472 (3.8)	7,097 (15.3)	12,775 (7.0)
회의훈련 및 병동보고	2,662 (3.6)	2,047 (3.4)	1,427 (2.9)	676 (8.4)	796 (7.4)	4,230 (3.6)	434 (0.9)	6,136 (3.4)
물품조사 및 정리	3,901 (5.3)	1,688 (2.8)	2,914 (6.0)	495 (6.1)	90 (0.8)	2,731 (2.3)	5,187 (11.2)	8,503 (4.7)
개인활동	8,172 (11.2)	7,727 (13.0)	9,203 (18.8)	797 (9.9)	1,223 (11.4)	16,412 (14.1)	6,670 (14.4)	25,102 (13.8)
계	73,214 (100.0)	59,685 (100.0)	48,875 (100.0)	8,068 (100.0)	10,707 (100.0)	116,683 (100.0)	46,316 (100.0)	181,774 (100.0)

( )안은 %

내에 따라 다소 다른 양상을 내었다. 세 병동을 전체적으로 볼 때 간접간호가 31.5% 가장 많은 비율을 차지하고 있었으며 직접간호는 29.6%, 병동관리 관련활동은 25.1% 그리고 개인활동이 13.8%로 나타났다. 이는 송(1984)의 연구<sup>1)</sup>에 비해 생산적인 간호활동에 속하는 비율은 높게 나타났고 반면 개인활동에 소요한 시간은 매우 적은 것으로 나타났다.

본 연구를 통해 볼 때 환자 개개인에 매우 적은 시간의 직접간호를 받고 있었으나 간호원의 업무에서의 직접간호 업무의 비율은 높은 것으로 나타나 부족한 인력으로 병동을 운영하고 있는 것이 현저하였다. 이러한 결과로 볼 때 병원마다 간호활동은 활동별 시간뿐 아니라 활동 분포도 매우 다르다는 것을 알 수 있다. 또한 Chagnon 등의 연구에서 개인활동 시간의 비율은 근무시간의 25%로 규정한 것에 비해 매우 적은 비율의 시간을 개인활동에 소요하는 것으로 나타났는데 이는 부족한 인력으로 병동을 운영하기 때문으로 분석된다.

12) 근무교대별 간호활동의 분포

의무기록지 기록 및 확인이 각 근무교대마다 각각 16.0%, 18.5% 그리고 20.8%로 가장 많은 비율로 활동한 것으로 나타났다. 근무교대에 따라 활동비율의 차이를 보인 항목으로는 병동의 청결유지는 밤번에 많은 시간을 할애한 것으로 나타났으며 다른 치료자와의 협조 혹은 환자 및 환자 가족과의 의사소통은 낮번과 3번이 밤번에 비해 높은 비율을 보였다(표 16 참조).

13) 간호원의 직위별 간호활동 분포

수간호원의 활동 가운데 서류정리가 16.5%, 의무기록지 기록 및 확인이 13.9%로 높은 비율을 보였으며 병동관리 관련활동이 전체 근무시간의 48.4%로 직접 또는 간접간호에 비해 많은 시간을 할애하는 것으로 나타났다. 주임 간호원의 경우는 의무기록지 기록 및 확인이 42.0%로 가장 많은 활동이었다. 평간호원의 의무기록 및 확인이 20.2%, 투약이 10.9%로 높은 비율을 보였다. 간호보조원의 주요 활동은 병동 밖의 용기가 15.3% 활력중후 관찰이 14.5% 그리고 물품조사 및 서류정리가 11.2%의 비율을 나타냈다. 전간호요원의 총 간호활동시간에 대한 비율을 볼 때 의무기록 및 확인이 18.1%로 가장 많은 시간을 할애하는 것으로 나타났으며 투약이 7.8%, 활력중후 관찰이 7.1% 등의 순으로 나타났다(표 16 참조).

14) 간호업무량 및 요구되는 간호요원의 평가  
 병동의 간호업무는 직접 환자를 간호하는 시간과 직접 환자간호 준비, 뒤따라오는 처치 등의 간접환자 간호업무 그리고 병동의 관리와 관련된 활동으로 나눌 수 있다(Chagnon 등, 1978).

따라서 주어진 근무교대 내에서 환자간호에 요구되는 시간과 병동관리에 소요되는 시간을 더하면 한 근무교대 내에서 그 병동에서 요구하는 생산적인 간호활동 시간을 얻을 수 있다.

환자간호에 요구되는 시간은 환자의 간호 의존도 및 환자수와 밀접한 관계가 있으며, 따라서 각급의 환자가 요구하는 직접, 간접간호 시간과 해당급의 환자수를 곱한 값을 모두 합하여 구할 수 있다.

$$S = \sum_{i=1}^n N(a+b)$$

S: 병동의 총 직접, 간접 환자간호 시간

N: 각급의 환자수

a: 각급 환자의 직접간호 시간

b: 각급 환자의 간접간호 시간

또한 병동의 업무 가운데에는 병동의 행정적인 역할과 같이 개개환자와는 무관한 병동관리 관련활동이 있는데 이것은 병동의 여건에 맞추어 각 근무교대에 적절히 배분되고 있으며, 환자 수와는 상관없이 병동의 유지관리를 위해 일정시간 요구된다.

위에 기술한대로 한 근무교대 내에서 요구되는 병동의 총 생산적인 간호활동 시간을 1명의 간호요원이 1 근무교대내에 생산적인 일을 하는데 제공할 수 있는 시간인 360분으로 나누어 주면 한 근무교대에 필요한 인력의 수를 산출할 수 있다. 이 때 360분은 한 근무교대 중 식사, 휴식, 생리현상의 해결 등 개인적인 활동시간(근무시간의 25%)를 제외한 각 요원들이 생산적인 업무를 위해 제공할 수 있는 시간이다.

$$P^{2)} = \frac{S+TUP}{360^{3)}$$

P<sup>2)</sup>: 요구되는 간호 요원수

TUP: 병동관리 관련활동

360<sup>3)</sup>: 각 간호요원이 한 근무교대당 생산적인 업무를 위해 제공할 수 있는 시간(분)

위와 같은 공식을 활용하여 필요인력의 수를 계산하기 위해서는 각 병동에서 몇 가지의 기본적인 조사가

1) 송의 연구에 의하면 직접간호 20.9%, 간접간호 26.6%, 병동관리 관련활동 25.5% 그리고 개인활동 26.9%로 나타났다.

2) 병동의 필요한 간호요원수를 계산하는 공식으로 1975년 Tilquin 이 고안하였다.

3) Tilquin 이 공식을 만들기 위한 사전조사에서 밝혀진 평균 시간이다.

요구된다.

첫단계에서는 각 병원마다 병동별, 근무교대별, 환자군에 따른 평균 직접, 간접간호 요구시간 그리고 병동관리 관련활동에 요구되는 시간을 측정하여 병동마다 지표로 삼아야 한다.

본 연구의 취지는 이러한 위의 단계를 없애고 지표를 만들고자 하였으나 송(1982), 박 등(1984)의 연구 그리고 본 연구를 통해서 볼 때 같은 분류도구로 업무분석을 하였을 경우에도 병원과 병동 근무 교대에 따라 업무내용 및 업무당 활동시간이 상이하므로 업무가 표준화 되지 못하고 있는 우리나라 실정에서는 한 병원의 분석결과를 다른 병원에 적용한다는 것은 무리가 있기 때문에 병원마다 위의 조사가 요구된다.

본 연구에서 조사된 첫단계의 작업은 표 15에 제시

된 바 있다. 둘째 단계에서는 환자분류체계에 의한 환자가 분류되어야 한다. 이 때 환자분류를 통해 각 병동의 추정된 업무량이 실제의 업무량과 같도록 신뢰도가 높은 도구가 만들어져야 하며 환자분류가 객관적으로 이루어져 분류자의 주관에 따른 변동이 없어야겠다. 신뢰도를 높이기 위해서는 각 병동의 수간호원 및 간호원에게 충분한 예비교육과 훈련을 통해 이러한 계도에 익숙하도록 한 후 실시하도록 해야 한다. Chagnon 등(1978)은 환자 개개인에게 행해지는 직접 및 간접간호에 점수를 매기며 각 점수를 합하여 점수의 등급에 따라 환자를 분류하는 요인평가법을 사용하였으나 본 연구에서는 앞에서 진술한 바 있는 4단계의 환자분류법을 사용하였다(부록 6, 표 14 참조).

Chagnon 등(1978)의 연구에 의하면 환자분류별 간호

〈표 17〉 생산적인 간호업무량 산출을 위한 지표

	내 과			외 과			소 아 과		
	낮번	초번	밤번	낮번	초번	밤번	낮번	초번	밤번
총간호시간직접간호시간 <sup>1)</sup>	2.0	2.3	2.4	1.7	1.9	2.6	1.9	2.2	2.1
병동관리관련활동시간(분) <sup>2)</sup>	659	428	540	580	513	353	627	461	405

1) =  $\frac{\text{직접, 간접간호시간}}{\text{직접간호시간}}$  (표 15 을 이용하여 계산한다)

2) = 표 15 에 제시한 바 있다(10 일동안의 총시간을 1 일로 계산된 시간일)

〈표 18〉 관측과 계산에 의한 생산적인 간호활동과 간호요원수의 비교

(단위 : 분)

		생산적인 간호 활동시간			
		(1) 관측에 의한 자료 <sup>1)</sup>	(2) 계산된 자료 <sup>2)</sup> (1)	(3) 계산된 자료 <sup>3)</sup> (2)	(4) 실제수 <sup>4)</sup>
내 과	낮 번	3,028(8.4)	3,127(8.7)	2,223(6.2)	6
	초 번	1,838(5.1)	1,939(5.4)	2,334(6.5)	6
	밤 번	1,660(4.6)	1,567(4.4)	1,675(4.7)	4
외 과	낮 번	1,351(3.8)	1,287(3.6)	1,243(3.5)	4
	초 번	1,490(4.1)	1,025(4.1)	1,426(4.0)	4
	밤 번	542(1.5)	569(1.6)	974(2.7)	2
소아과	낮 번	2,247(6.2)	2,005(5.6)	1,706(4.7)	5
	초 번	1,478(4.1)	1,451(4.1)	1,090(3.0)	4
	밤 번	1,494(4.2)	1,472(4.1)	972(2.7)	3

( )안은 간호원수

- 1) 조사대상 병동의 조사첫날 관측된 생산적인 간호활동 시간과 그것을 360 분으로 나누어 계산된 필요 인원수
- 2) 조사 첫날, 관측된 직접간호 시간을 활용하고 표 17 을 이용하여 계산된 생산적인 간호시간과 요원수이다.
- 3) 조사 첫날에 병동별, 근무교대별, 환자분류에 따른 각급의 환자수와 표 14 의 해당급의 직접간호 시간을 곱하여 각 병동별, 근무교대별, 직접간호 시간을 구하고 다시 그것을 표 17 을 이용하여 생산적인 간호 시간과 요원수를 구한 것이다.
- 4) 조사 첫날 조사대상 병동에서 실제 근무한 요원수이다.

시간의 점수에 대한 비가 1.0:1.7:2.9:4.0으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 세계 단계로는 매일 매 근무교대전에 환자분류체계에 의해 분류된 자급의 환자수를 조사하여야 한다.

위와 같이 조사된 것을 기초로 하여 상술한 바와 동일한 방법으로 요구되는 간호요원수를 산출한다.

이제 위의 방법으로 조사되고 계산된 본 연구의 결과를 제시하면 아래와 같다. 표 15를 이용하여 표 17과 같은 병동별, 근무교대별 지표를 만들어 병동의 생산적인 간호활동 시간을 구하는데 이용할 수 있다. 표 17을 이용하여 계산된 생산적인 간호활동과 본 조사에 의해 관측된 간호활동 시간을 비교해 보면 표 18과 같다. 표 18에 의하면 조사첫날 관찰에 의해 나타난 생산적인 간호활동시간(항목 1)과 관찰된 직접 간호 활동시간을 표 17에 나타난 지표에 이용하여 계산된 생산적인 간호활동시간(항목 2)과는 거의 유의한 차이가 없으므로 직접간호 시간을 매 근무교대마다 정확히 알아 낸다면 이러한 방법으로 생산적인 간호시간 및 요구되는 간호요원수를 계산하는 데에는 적절한 방법이라고 여겨진다. 그러나 표 18의 항목 3)의 경우 즉, 환자분류체계에 의해 환자의 직접간호 시간을 계산하고 그것을 이용하여 생산적인 간호시간 및 요구되는 요원수를 계산한 것에는 유의한 차이가 있어 적당치 않음이 나타났다. 그러므로 좀 더 많은 연구가 필요하다고 보겠다.

### V. 결론 및 제언

본 연구는 병원 간호원의 간호활동을 직접 관찰하여 병동의 업무와 업무량에 영향을 미치는 요소를 찾아내어, 환자분류체계를 통해 적정간호인력을 산출하는 방법을 연구하여 병원간호인력의 관리 및 적정배치에 효율을 기하고자 시도되었으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 성별에 따라 직접간호 시간에 유의한 차이가 없었다( $p>0.05$ ).
2. 연령과 직접간호 시간과의 관계는 내, 외과 환자에서는 상관관계가 없는 것으로 나타났으며( $p>0.01$ ), 15세미만의 소아과 환자에서는 낮은 역 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $p<0.01$ ). 연령군별 직접간호 시간에 있어서도 위와 같은 결과를 얻었다.
3. 병동별 직접간호 시간은 소아과, 외과 그리고 내과의 순으로 나타났으며 각각 한 근무교대당 10.9분, 11.5분 그리고 9.6분이었고 이는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다( $p<0.05$ ).
4. 근무교대에 따라서는 낮번, 초번 그리고 밤번의

순으로 나타났으며, 각각 11.9분, 11.0분 그리고 7.2분이었고 이는 통계학적으로 매우 유의한 차이를 보였다( $p<0.01$ ).

5. 진료과목별 직접간호 시간은 진료과목에 따라 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p<0.01$ ).

6. 입원일수 및 수술일수와 직접간호 시간과는 상관관계가 없는 것으로 나타났으며( $p>0.01$ ) 이를 각각 1일군과 2일 이상군, 그리고 2일 이하군과 3일 이상군으로 나누어 통계처리한 결과 각각 두군간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나( $p<0.01$ ) 입원이나 수술후 초기가 더 많은 직접간호가 요구되는 것으로 나타났다.

7. 전·출입, 입·퇴원 등의 변동사항이 있는 환자군과 없는 환자군 간에는 직접간호 시간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다( $p>0.05$ ).

8. 환자분류체계에 의해 분류된 환자군 간의 직접간호 시간은 매우 유의한 차이를 보였으며 근무교대당 평균 직접간호 시간은 I군이 4.6분, II분 8.4분, III군 12.8분 그리고 IV군이 18.2분으로 나타났다.

9. 간호원의 간호활동을 직접 관찰을 통해 조사한 결과, 직접간호 활동에 29.6%, 간접간호 활동에 31.5%, 병동관리 관련활동에 25.1% 그리고 개인활동에 13.8%의 시간을 할애하는 것으로 나타났으며 항목별로는 의무기록지 기록 및 확인이 18.1%로 가장 많은 시간을 할애하는 것으로 나타났다.

10. 본 연구에서 병동의 필요 간호인력의 산출을 병동에서 생산적인 간호활동에 요구되는 시간을 구하고 요구되는 간호요원수를 산출하는 방법을 사용하였는데 병동의 생산적인 간호활동 시간은 직접간호 시간을 구하므로 할 수 있었으며 그리고 또한 직접간호 시간을 환자분류체계에 의해 분류된 자급의 환자수를 근거로 하여 산출해 보았더니 그 결과 직접간호 시간을 근거로 생산적인 간호활동 시간을 구하는 방법은 합리적인 것으로 나타났으나, 환자분류에 의해 직접간호 시간을 구한 것은 관찰된 직접간호 시간과 차이가 있어 환자분류체계의 심층연구가 요구된다고 보겠다.

본 연구를 종합하여 볼 때 병동의 간호업무량은 위와 같이 많은 요인의 영향으로 병원마다, 병동마다 매우 다를 수 있다는 것을 알 수 있었으며 따라서 간호원수와 환자수의 비로서 산정되어 오던 간호인력의 수요추정 방법이 매우 불리하다는 것으로 밝혀졌다. 뿐만 아니라 병원간호업무가 표준화되지 못한 한국의 실정에서는 한 병원의 조사자료를 다른 병원에 도입하는 것이 매우 곤란하다는 점을 들어내 주었다.

이러한 여러 가지 면의 개선을 위해 본 연구를 통하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 간호업무량은 기관에 따라서는 물론 같은 기관내에서도 병동이나 근무교대에 따라 매우 다양하며, 환자분류체계에 의해 분류된 환자수에 따라 매우 다양하여, 매일 매 근무교대마다 예상되는 업무량에 맞는 인원배정이 요구되며, 이는 기본인원에다 업무량의 증감에 따라 보충인원을 배정함으로써 조절되어야 하는 것이 바람직하며

2. 본 연구를 통해 볼 때 환자 개인은 매우 적은 시간의 직접간호를 받고 있어 환자의 양적·질적 보장이 이루어지지 못하고 있는 실정이므로 밀도있는 연구를 통해 병원의 간호업무별 표준화된 지침을 마련하여 질적간호가 보장되도록 간호발전을 위한 정책적인 노력이 요구된다.

3. 환자간호란 시간마다 변화되는 역동적인 활동이므로 식사, 휴식 등의 개인적인 활동시간이 자유롭게 못하나 충분한 개인활동 시간이 확보된 인력배치가 되어야 하겠다.

### 참 고 문 헌

1. 이영복, 간호행정. 서울:수문사, 1978.
2. 김모임, 간호인력의 적정수급과 해외취업, 대한병원협회지, 1975, 4(8).
3. 김유경, 한국 간호인력 필요의 분석 및 체계에 관한 연구 -기본적 의료 필요계측법을 중심으로-, 연세대학교 교육대학원, 1973.
4. 라명희, 입원환자의 간호인력 수요 추정 및 배치에 관한 연구, 서울대학교 보건대학원, 1983.
5. 박정호, 종합병원에 있어서 간호의존에 따른 간호인력 수요 추정에 관한 조사 연구, 서울의대잡지, 1975, 16(4), 261~272.
6. 박정호, 효율적인 병원간호 인사관리, 대한간호, 1978, 17(5), 22~29.
7. 박정호, 일부 대학병원에 있어서 간호인력 활용에 관한 조사연구, 최선의학, 1982, 25(12), 61~75.
8. 박정숙, 김주희, 환자의 신체 기능적 능력별 소요되는 간호시간 결정에 관한 연구, 간호학회지, 1982, 12(2), 57~64.
9. 방용자, 강홍순, 간호업무 실태 분석 및 합리적인 병실관리 개선방안, 간호학회지, 1970, 1, 111~132.
10. 신경자, 간호업무 중요도에 관한 조사 연구, 간호학회지, 1974, 4(1), 73~91.
11. 신경자, 박정호, 이영자, 병원간호업무에 관한 조사연구 -나트번 간호원을 중심으로-, 최선의학, 1973, 16(6), 73~91.
12. 송정대, 입원환자의 요구에 대한 간호시행 수준, 중앙의학, 1981, 40(4), 233~242.
13. 송영선, 환자분류체계에 의한 병원 간호인력의 적정수요측정, 이화대학교 대학원, 1984.
14. 양원영, 일종합병원 병동 간호원의 일일 간호업무 분석에 관한 조사연구, 적십자병원지, 1978, 5(1), 107~120.
15. 이은숙, 일종합병원 입원환자의 간호요구에 관한 연구, 중앙의학, 1981, 40(3), 139~146.
16. 이선자, 한국의 간호인력 모형분석, 서울대학교 대학원, 1983.
17. 이신혜, 종합병원 간호인력의 적정기준에 관한 고찰 -서울 시내 300병상 이상 종합병원을 중심으로-, 연세대학교 보건대학원, 1979.
18. 임영선, 송인자, 장순복, 질적인 간호수행을 위한 중증 환자실의 간호인력 적정수에 관한 일 연구, 간호학논집, 1984, 7, 70~85.
19. 하영수, 송영선, 병원 간호인력에 대한 근무시간표 작성에 관한 고찰, 이대논총, 1982, 29, 209~217.
20. 대한병원협회, 전국회원병원 현황, 1984.
21. Abdallah, A. F., G. and Levine, E., *Better Patient Care Through Nursing Research*. New York: MacMillan Co., 1965.
22. Barr, A. Moores, B. and Rhys-Hearn, C., *A Review of the Various Methods of Measuring the Dependency of Patients on Nursing Staff*, *International of Nursing Studies*, 1973, 10, August. 195~203.
23. Connor, R. J., *A Hospital Inpatient Classification System*. Ph. D. Dissertation Baltimore, Md., The Johns Hopkins University School of Engineering, 1960.
24. Chagnon, M., Audette, Lise-Marie, Lebrun, L., and Tilquin, C., *Seeking a Methodology for the Development of a Patient Classification*. Proceeding of the Seventh Annual Conference of the Hospital and Health Services Division, Alle. Colorado Springs, Colo., 1976.
25. Eugene, L., Stanley, S., and Joseph De La Puente, *Diversity of Nurse Staffing among General Hospitals*, *Hospitals, J.A.H.A.*, 1961, 35(1), 42~48.

26. Elmima M. P., *Staffing for Patient Care*. Springer Publishing Company, INC., New York, 1970.
27. George, F.L. and Kuen, R.P., *Patterns of Patient Care*, New York, Macmillan Co., 1955.
28. Haldeman, J. C. and Abdellah, F. G., Concepts of Progressive Patient Care, *Hospitals*, 1959, 33(1), 4~46.
29. Harvey, W., John, P. Y., Staffing the Nursing Unit (Part I), *Nursing Research*, 1965, 14(3), 236~242.
30. Harvey, W., John, P. Y., Staffing the Nursing Unit (Part II), *Nursing Research*, 1965, 14(4), 299~303.
31. Levine, H. D. and Phillip, P. J., *Factors Affecting Staffing Levels and Patterns of Nursing Personnel*, DHEW Pub. No. (HRA) 75-6, Washington. D.C.
32. Margaret A. W. and Laurel N. M., Subjective and Objective Measures of Staffing Adequacy, *Journal of Nursing Administration*, 1979, November, 21~29.
33. Mary E. W., The Work Schedules and A Non Nurse Coordinator of Staffing, *Journal of Nursing Administration*, 1973, November-December, 45~51.
34. National League of Nursing Education, A Study of Nursing Service in One Children's and Twenty-one General Hospitals," New York: National League of Nursing Education, 1948.
35. Noback, R.K., An Approach to Health Problems in Kentucky, *Journal of the Kentucky State Medical Association*, 1958, 56, January.
36. Phyllis, G., Patient Classification Systems in Nursing A Description and Analysis. DHEW Publication No. (HRA) 1978, July. 78~22.
37. Robert, J. C., Effective Use of Nursing Resources, *Hospitals, J.A.H.A.*, 1961, 35(1), 30~39.
38. Ruth, R. A., Patient Classification System: The Ideal Vs. Reality, *The Journal of Nursing Administration*, 1983, February, 14~19.
39. Sister Mary, R. T., System Approach to Staffing, *Nursing Management*, 14(5), 54~58.
40. Janet K. G., Staffing by Patient Classification, *Nursing Clinics of North America*, 1970, 5 (2), 329~339.
41. Wright, M., *The Improvement of patient care*. New York, G.P. Putnamsons, 1954.

—Abstract—

**A Study of Staffing Estimation for Nursing Manpower Demand in Hospital.**

*Kim, Yu Kyum*

Changing concepts of health care, are stimulating the demand for health care, thereby orienting society to health care rights to such an extent that they are deemed as fundamental ones inalienable to man. Concomitantly, qualitative as well as quantitative improvement is being sought in the nursing service field. Today, efforts are being made in various areas, especially to qualitatively improve nursing services. A second issue concerns proper staffing.

It is important to study staffing, in as much as it continues to be the most persistent and critical problem facing hospital nursing administrators today. It involves quantity, quality, and utilization of nursing personnel. A great deal of attention has been focused on this problem since mid 1930's when nursing services began to be felt as an important segment of hospital operation representing the largest single item of hospital budgets. Traditionally, the determination and allocation of nursing personnel resources has relied heavily on global approaches which make use of fixed staff-to-patient ratios. It has long been recognized that these ratios are insensitive to variations between institutions and among individual patients. Therefore, the aim of this thesis is to point to the urgent need for the development of methodology and criteria suited to the reality of Korea. The present research selected one place, the W Christian Hospital, and was conducted over a period 10 days from January, and nurses who were them on duty in their unit. The total num-

ber of patients surveyed was 1,426 and that of 354. The research represents many variables affecting the direct patient care time using the result from the direct observation method, then using a calculation method to estimate the relationship between the patients care time and selected variables in the hospital setting. The amount of direct patient care time varies with many factors, such as the patients age, diagnosis and time in hospital. Differences are also found from hospital, clinic to clinic, ward to ward, and even shift to shift.

In this research, the calculation method of estimating the required member of nursing staff is obtained by dividing the time of productive patient care activity (with the time of patient care observed), by the sum of the productive time that each the staff can supply, i.e., 360 minutes, which is

obtained by deducting the time for personal activities. The results indicate a substantial difference between the time of productive patient care observed directing and the time of the productive patient care estimated using calculating method. If we know accurately the time of the direct patient care on a shift, there required number of staff members calculated if the proper method can be determined should be able the time of the direct patient care be estimated by the patient classification system, but this research has shown this system to be in accurate in Korea. There are differences in the recommended time of productive patient care and the required number of nursing staff depending upon which method is used. The calculated result is not very accurate, so more research is needed on the patient classification system.