

주요개념 : 수술간호행위, 상대가치, 간호수가

## 수술간호행위별 상대가치(Resource-Based Relative Value)의 측정 및 간호수가 산정

김명수\*, 이해정\*\*, 김영혜\*\*\*, 김정순\*\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

한국에 의료보험이 도입된 이후 수가수준이 낮게 책정되어 의료행위에 대한 적절한 수익을 보장할 수 없었고, 항목간의 상대가치가 합리적이지 못하여 상대적으로 보상이 많은 서비스를 선호하는 진료행태에 대한 문제점 지적이 계속되었다(Kim et al., 1995). 이러한 문제점을 합리적으로 해결하기 위한 방안으로 1994년 보건복지부의 '의료보장 개혁위원회'에서는 '자원기준 의료행위 상대가치체계 개발' 정책을 대안으로 제시하여(Cho et al., 1995), 지난 2001년 1월부터 한국에서도 보험수가 산정방식으로 '상대가치 수가제도'가 도입되었다. '자원기준 의료행위 상대가치(Resource-Based Relative Value Scale: RBRVS)'란 하버드대학교의 Hsiao 교수 등이 개발한 것으로서 의사에 의해 제공되는 서비스를 투입요소(의사의 총 업무량, 실제 소요비용, 졸업 후 훈련 기회비용 등)에 따라 수가를 정하는 방법으로 의료수가를 상대가치와 환산지수로 구분하여 적용하고 있는 수가 산정방법이다(Hsiao, Braun, Becker & Thomas, 1987; Kim, Cho, Sohn & Park, 1992). 이어서 간호영역에서도 지속적인 간호계의 요구에 의해 부분적으로나마 상대가치를 이용한 행위별 간호수가를 산정할 예정이다(The Korean Nurses Association News, 2000).

한편, 간호수가 상대가치제 도입에 직면하여 간과할 수 없는 문제가 바로 특수부서의 간호수가이다. 규모와 체계가 잘

잡혀 있는 병원일수록 병원인력의 40~50%, 병원예산의 50~70%가 간호와 직접적으로 관련되어 있음에도 불구하고, 의료행위 생산자에 대한 구분이 없이 대부분의 의료행위가 단지 의사에 의해서만 생산되는 것으로 산출되기 때문에 간호의 생산에 대한 수익이 무시되고 있다(Yun, 1999). 현행 간호수가체계는 입원환자의 경우에 인력확보수준에 따라 1등급에서 6등급으로 분류를 하여 간호관리료라는 명목으로 간호수가가 인정되고 있으며, 이러한 간호수가는 실제 간호원가의 15%선을 상회하는 수준에 불과하여(Park, Song, Sung, Ham, & Yun, 1997; Oh, 1988) 양질의 간호서비스 제공이 힘든 상황이며 이러한 간호수가체계에서의 간호인력확보기준은 일반병동에서 근무하는 간호사와 병상수의 비율에 따른 것이어서 수술실과 같은 특수부서는 제외된다. 그러므로 특수부서의 인력확보 기준의 부재는 특수부서의 질적, 양적 간호서비스 제공에 많은 제한을 야기한다.

수술실의 간호서비스는 자칫 기술적인 업무만으로 인식되기 쉬우나, 실제로는 수술실에 입실한 후부터 위협적인 환경과 상황으로부터 정서적 신체적인 환자간호의 상당 부분을 책임지고 있다. 또한, 기술적 업무의 많은 부분을 값싼 외과적 보조인력으로 대체가 가능하다고 하더라도 수술환자의 전반에 걸친 간호는 간호사에 의해서 행해져야 한다(Abott & Rodriguez, 1989). 수술실간호업무는 수술시간 이상의 장시간 수술로 인한 과다업무(overloading)가 초래되기도 하고, 환자의 수술거부, 환자 상태 악화로 인한 수술취소, 의사측 요인에 의한 수술연기 혹은 취소 등으로 수술업무가 줄어드는 경우가 있어 수술실 간호 업무량은 매우 변동이 심하다(Claire, Jane, & Linda, 1990). 이로 인해 병원 경영자들은 최소의 업무량이 있는 시점을 기준으로 가능한 한 적은 수의 간호사를 배정함으로써 수술실에 배정되는 간호사 인건비를 최소화하여 병원생산성을 증대시키려

\*부산대학교 간호학과 박사과정생

\*\*부산대학교 간호학과 조교수, 교신저자

\*\*\*부산대학교 간호학과 부교수

\*\*\*\*부산대학교 간호학과 교수

고 한다(Becker & Kennedy, 1979). 그러나 현실적으로는 수술실이 비어있을 경우에는 빈 수술실을 그대로 두지 않고 채우려 하므로 부족한 간호사에 의해 과다한 수술이 이루어지고 있으며 이로 인한 수술실 간호사의 과다업무로 환자에게 적절한 간호가 제공되기 어렵다. 따라서 간호의 질보장을 위해서는 수술실 간호사의 적정인력확보에 대한 기준 설정이 요구되며, 이를 위해서 수술실 간호사의 역할과 업무의 표준을 설정하여 간호서비스의 수익을 분석할 필요가 있다.

그 동안 객관성 있고, 타당한 간호수가의 근거를 제시하기 위해 수술실간호업무의 분석(Kim, 1979; Chun, 1983; Abott & Rodriguez, 1989)과 수술실간호의 질평가에 대한 연구(Jung, 1997), 수술간호원가에 대한 연구(Oh, 1987; Yun, 1999) 등이 이루어져 왔다. 하지만 이들은 다른 임상상황에 비하여 매우 미흡하고, 기존의 수술실간호수가에 대한 연구(Oh, 1987; Yun, 1999) 또한 단지 소요시간에 의해서만 수가를 책정하여 수술시간이 오래 걸릴수록 수가가 높은 것으로 나타나 간호행위의 어려움의 정도와는 상관없이 집도의의 진행속도에 의해서 간호수가가 책정되어지는 문제점이 있다. 이에 본 연구는 수술간호행위별 강도와 시간, 즉 상대가치를 고려한 수술간호수가 측정으로 보다 합리적인 수술간호행위에 대한 간호수가 산정 방안을 제시하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

- 1) 간호수가화 할 수 있는 수술간호행위를 규명한다.
- 2) 수술간호행위에 대한 상대가치를 측정한다.
- 3) 상대가치를 적용하여 수술간호행위별 간호수가를 산정한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 수술간호행위

수술간호는 모든 연령층의 수술환자를 대상으로 제공되는 간호행위를 의미하여, 간호란 건강-질병의 연속선상에 존재하는 모든 인간에게 돌봄을 제공하는 행위를 의미하므로 다른 영역에서의 간호와 다를 바가 없다. 하지만 그 업무의 많은 부분이 기술적, 보조적인 작업에 해당하므로 자칫하면 환자에게 제공되는 전문적 간호의 필요성이 무시되기 쉬우며, 소독간호사에 의해 소요되는 병원비용을 감소시키기 위해 병원경영자들은 수술실 간호사를 값싼 기술적 보조인력으로 대치하기도

한다(Ponder, 1994). 따라서 간호행위의 영역을 명확히 하는 수술간호행위의 규명이 시급한 현실이다.

수술업무를 분석한 국내 연구를 살펴보면 Suh(1976)는 수술실 간호사의 업무를 준비 간호업무, 수술과정 보조업무, 가사정돈업무, 사무적 업무, 기타업무로 분류하여 간호사 업무의 83.78%가 기계적 보조업무에 해당된다고 하였다. Chun(1983)의 연구에서는 간호업무를 준비업무, 보조업무, 정돈업무, 사무업무, 기타업무로 구분하였다. 반면, 미국 수술실 간호사회(Weemering et al., 1996)는 수술실 간호업무를 사정 및 평가업무, 기술적 업무, 감독 및 감시업무, 환자준비업무, 기타업무의 5가지로 분류하여 기술적 업무 외에도 수술실 간호사가 대상자 준비, 사정 및 평가 업무를 수행하는 것으로 보고하였다. 즉 수술실 간호사는 기술적인 업무를 주로 하고는 있으나 이러한 기술적이고 기계적인 행위뿐만 아니라 수술실에 입실하는 환자들의 간호요구에 주의를 기울이고, 정신적인 지지를 제공하고 환자를 잠재적인 위험으로부터 보호하고, 직접간호를 제공하는 역할까지 담당하고 있음을 알 수 있다. 그러므로 한국의 수술실 간호사의 수술업무에 대해 기술적 업무뿐만 아니라 기타 간호과정을 포함하는 포괄적 분석이 필요한 것으로 사료된다(Shaw, 1983; Abott & Rodriguez, 1989).

## 2. 간호수가의 산정

간호요원은 병원 전체 고용인력의 30~40%에 해당하고, 이에 대한 인력관리와 인건비가 병원운영에 직접적인 영향을 미친다는 이유로 가장 쉽게 조절할 수 있는 대상으로 여겨진다(Yun, 1999). 하지만 간호원가는 요구되는 간호에 도달하는데 필요한 비용이나 경비를 말하며(Gillies, 1982), 이를 적용하여 상환받게 되는 간호수는 병원수익을 가져오므로(Bartyte & Glandon, 1988; Young, Sachais & Jefferies, 2000) 적정인력을 확보하고 양질의 간호를 제공하기 위해 필요하다. 그러므로, 간호서비스가 비용 효율적이 되기 위해서는 계속적으로 간호의 질을 개선하는 동시에 간호활동별로 원가분석을 실시하여 간호수가에 반영하여야 한다(Kang, 1999). 간호수가의 분석방법은 표준수가 산정방법, 과정수가 산정방법, 작업별 수가산정방법이 있고, 현재 한국에서는 작업별 수가산정방법인 행위별 산정방법을 택하고 있다. 간호원가 요소비용으로 Park(1998)은 간호원가산정 요소로 직접비와 간접비로 분류하였으며 Oh(1988)은 간호인력구성비율과 간호용품에 대한 비용의 합으로 간호원가를 산정하였다.

한편 보건복지부에서는 현 의료수가의 문제점에 대해 정책

적인 대안으로 '상대가치 수가제도'를 도입하게 되었으며 이어 간호영역에서도 도입의 필요성이 제시되었다. Park, Song, Sung, Cho, 그리고 Sim(1999)은 상대가치에 의한 의료수가체계의 개발에 비해 간호수가체계의 개발시점이 다소 늦은 것을 지적하면서 간호행위별 상대가치를 측정하여 간호원가 요소에서 간호사의 인건비와 간호부서의 간접비만으로 간호수가를 산정하는 방법을 제시하였다.

또 Lee, Park, 그리고 Kim(2000)은 가정 간호행위에 상대가치를 적용한 연구에서 업무량은 시간, 신체적 노력, 정신적 노력, 스트레스에 의해 91.3%가 설명이 가능하다고 상대가치제를 지지하였다. Kim, Kwon, 그리고 Kim(2000)은 네 가지 근거기준만으로 모든 간호행위의 상대수가를 결정하는 데는 그 객관성과 현실성에 제한이 있을 수 있다 하였으나 의사의 행위료와 균형을 맞춘 조정된 간호원가를 적용하여 현실적 수가에 가까운 값이 도출될 수 있다고 하여 상대가치제에 긍정적인 평가를 하였다.

이상에서 보는 바와 같이 상대가치 수가제도는 업무량을 시간에 의해서만 측정하지 않고 상대적인 강도를 고려하여 측정하는 방법으로 보다 합리적이고 현실적인 수가의 산정을 위해 한국 상황에 맞게 도입, 개발되어야 하며 실제 의료수가에 적용되고 있는 방법이므로 앞으로 간호수가에 적용되어야 할 것으로 사료된다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구대상

수술간호행위별로 보다 객관적인 상대가치를 조사하기 위해 부산시내 500명상 이상의 2개 대학병원(P, D 대학병원)을 편의로 선정하였다. P 대학병원의 수술실 수간호사 1인과 책임간호사 3인, 해당부서 근무경력이 10년 이상인 일반 간호사 3인으로 구성된 전문가 집단과의 논의를 통해 수술실에 대한 업무가 완전히 정립되기까지의 기간을 1년으로 보고 적어도 1년 이상의 임상경험을 가진 간호사 35명을 대상으로 하였다.

P 대학병원 수술실에서 연구자와 보조 연구원 3인이 각과의 전담 간호사의 허락을 받은 뒤 2001년 2월 한달 동안 8개의 과에서 수술을 받은 환자 83명에게 제공되는 수술간호행위의 소요시간을 측정하였으며 간호원가의 산정을 위해서는 P 대학병원 수술실 간호사 36명의 연간수입을 기준으로 하였다.

#### 2. 연구도구

##### 1) 수술간호행위

수술간호행위를 규명하기 위해 Yun(1999)이 개발한 51개의 수술간호행위 조사지를 이용하여 연구자가 직접 제작한 것으로 6개의 수술간호업무영역과 25개의 수술간호행위로 구성되었다.

##### 2) 상대가치

1992년 메디케어 의사진료비 상환도구로 적용되어 온 상대가치 요소를 Park 등(1999)의 연구에서 간호상황에 맞게 변형한 상대가치 요소를 이용하여 본 연구자가 직접 제작하였다. 수술간호행위별 상대가치 요소는 시간, 간호적 기술 및 육체적 노력정도, 전문적 지식 및 판단정도, 스트레스정도로 구성되었으며 소요시간은 절대치이므로 시간 측정지를 사용하여 직접 측정하도록 하고 나머지 세 가지 요소에 대해서는 주관적으로 점수를 주도록 하였다. 세 가지 강도요소에 대한 반응의 합을 구하여 이를 수술간호행위 중 가장 기초가 되는 손소독을 1.0으로 두고 나머지 값들을 환산하여 구한 뒤 이에 소요시간을 곱하여 '행위별 상대가치'를 산출하였다.

##### 3) 간호비용

간호비용은 직접비와 간접비로 구성되었으며, 직접비는 간호사의 연간수입을 의미하며 간접비는 간호부 전체에서 소요하는 교육훈련비, 연구비, 사무용품비, 복리 후생활동비, 통신비, 기타 유지비용 등의 총비용을 간호사 일인당 해당비용으로 선정하여 각 간호사에 해당하는 직접비와 간접비의 합이 각 간호사당 간호비용으로 산출되었다.

#### 3. 연구절차

##### 1) 1단계: 수술간호행위의 선정

수술간호행위를 규명하기 위해 Yun(1999)이 개발한 51개의 수술간호행위요소를 토대로 2000년 10월 23일부터 28일까지 7인으로 구성된 전문가 팀에게 행위의 적절성에 대한 타당도를 물었다. 각 수술간호행위가 수술간호와 관련있다고 생각하는 정도를 전혀 관련없음, 약간 관련있음, 관련있음, 매우 관련있음으로 각각 1점에서 4점까지 점수를 주고, 3.2(80%) 이상의 타당도를 나타낸 행위를 중심으로 델파이 기법을 통해 수술간호행위로 확정하여 지침서를 작성하였다.

2) 2단계: 상대가치의 산출

(1) 수술간호행위별 강도조사

수술간호행위에 대한 상대가치를 산출하기 위해 시간, 간호적 기술 및 육체적 노력, 전문적 지식 및 판단력, 스트레스를 간호업무량의 상대가치 4요소로 선정하고, 시간을 제외한 각 항목에 대한 주관적인 어려움의 정도를 1점에서 100점까지 점수를 주도록 하였다. 이들 세 요소의 주관적 판단점수를 합하여 수술실 간호행위 중 병원 감염 예방에 있어서 가장 중요하고 경제적인 기본 요소(Garner, 1986)인 손소독의 강도의 합으로 나누어 각 수술간호행위의 상대적 강도를 환산하여 평균과 표준편차로 분석하였다.

(2) 시간의 측정

2000년 12월부터 2001년 1월까지 부산시내 P 대학병원 수술실에서 행해진 수술 중 연구자가 연구에 적용할 수 있는 8개과를 선정하여 수술횟수와 빈도, 비율을 분석하여 과별로 수술을 할당한 뒤 2001년 2월 한달 동안 83건의 수술에 대해 연구자와 3명의 보조 연구원이 수술간호행위별 소요시간을 측정하였다. 시간 측정방법을 2회 교육을 시행한 뒤 수술 동안 5분마다 수술진행을 표시하는 것과, 행위별 소요시간을 따로 측정하는 두 가지 방법을 병행하여 평균소요시간을 이용하였다. 이때 관찰자는 순회간호사로서 자신과 소독간호사의 행위를 동시에 관찰하여 두 명이 한 팀이 되어 간호를 제공하는 수술간호의 특성을 반영하였다.

상대가치 =

$$\left[ \frac{\text{한 행위의 세가지 요소의 강도의 합}}{\text{기준이 되는 행위(손소독)강도의 합}} \times \text{시간} \right]$$

3) 3단계: 단위시간당 간호원가의 산정

간호원가의 구성요소를 직접비와 간접비로 보고 이들의 합을 구하였다.

a. 직접비는 간호사의 평균 연간수입을 간호사 1인이 '연간 환자 간호에 소요하는 총시간(60분×9시간(일)×23일(개월)×12개월(년))'으로 나누어 구하였다. 단, 간호행위별 시간측정을 하였던 P 대학병원 수술실 간호사의 근무는 주로 낮 근무이며, 연구에 포함된 간호행위는 낮근무에 이루어지는 정규수술(elective)을 대상으로 하였으므로 P 대학병원의 정규 수술시간의 범위가 9시간인 것을 감안하여 간호사의 근무시간도 동일하게 적용하여 직접비를 구하였다.

$$\text{단위시간당 직접비} = \frac{\text{간호사(36명)의 평균 연간 수입}}{\text{연간 환자간호에 소요하는 시간(분)}}$$

b. 간접비용산정은 P병원을 대상으로 이루어졌으며 교육훈련비(a), 연구비(b), 사무용품비(c), 복리후생활동비(d), 통신비(e), 도서인쇄비(f) 및 기타 유지운영비(g)로 간호부 전체에서 2000년 회계연도동안 간호사에게 지출한 비용을 조사하여 P병원의 모든 간호사들이 연간 환자간호에 소요하는 시간으로 나누어 계산했다.

단위시간당 간접비 =

$$\frac{(a)+(b)+(c)+(d)+(e)+(f)+(g)}{P\text{병원 간호사수} \times \text{연간 환자간호에 소요되는 시간}}$$

4) 4단계: 단위시간당 상대가치를 적용한 수술간호수가의 산정

각 수술간호행위를 수행하는데 간호시간이 1분씩 초과됨에 따라 단위시간당 간호원가만큼 정률적으로 증가하는 것으로 보고 수술간호행위별 상대가치에 단위시간당 간호원가를 곱하여 수술간호 각 행위에 대한 상대가치 수술간호수가를 산정하였다.

수술간호행위별 간호수가

$$= (\text{직접비} + \text{간접비}) \times \text{시간} \times \text{행위의 강도}$$

$$= (\text{직접비} + \text{간접비}) \times \text{시간} \times$$

$$\frac{\text{하나의 행위 강도의 합}}{\text{기준이 되는 행위 강도의 합}}$$

IV. 연구 결과

1. 연구대상의 일반적 특성

수술간호행위별 소요시간을 측정하기 위한 연구대상기관내의 수술실 간호사는 총 36명으로 연령별로 보면 30세 미만이 22명(61.1%)으로 가장 많았고, 근무경력별로는 1년에서 5년 미만이 17명(47.2%)으로 가장 많았다. 연구에 적용된 총 83건의 수술 중에 일반외과 15건(18.1%), 구강외과 14건(16.9%), 정형외과 13건(15.6%), 이비인후과 12건(14.5%), 산부인과 10건(12.0%), 성형외과 9건(10.8%), 신경외과 6건(7.2%), 비뇨기과 4건(4.8%)이 포함되어 있다.

2. 수술간호행위의 규명

수술간호행위를 규명하기 위해 전문가팀의 타당도 지수를 구한 결과 행위 타당도 지수가 3.2(80%)점 이하인 일부 항목을 삭제한 42개의 항목 중 수가화할 수 있는 항목이 선정되었다.

그 후 전문가팀과의 논의를 통해 25개의 수술간호행위 요소가 수가화할 수 있는 수술간호행위로 규명되었으며 이들을 동질의 지식과 기술을 요구하는 영역별로 그룹화한 뒤 동질성, 상호배타성, 명확성을 전문가 집단에게 재평가하게 하여 총 6개의 수술간호업무 영역과 25개의 수술간호행위 요소로 구성된 수술간호행위 조사지가 작성되었다.

### 3. 수술간호행위별 소요시간

수술간호행위별 소요시간은 표 1과 같으며 외과적 손소독이 평균 4.3분으로 측정되었다. ‘수술팀에게 기구나 기계를 전달하고 기계의 청결을 유지하는 행위’는 시간당 44.2분이 소요되어

수술시 가장 많은 시간이 기구 전달과 청결유지에 소요되는 것을 알 수 있었다. 거즈의 계수를 포함하여 기구, 바늘의 계수는 19.9분이 소요되었고, 거즈의 계수를 하지 않는 수술에서 기구와 바늘만을 계수한 경우에는 9.1분이 소요되는 것으로 나타났다. 단일 행위 중 ‘기계세척, 포장, 소독업무’는 33.2분으로 가장 많은 시간이 소요되었으며, ‘지혈기 패드 및 억제대 부착 확인’은 2.5분으로 소요시간이 가장 짧았다<Table 1>.

### 4. 수술간호행위별 상대가치

수술간호행위별 강도의 합이 구해지면 이들 수술간호행위 중 가장 기초가 된다고 논의된 행위 즉 손소독을 1.0으로 두고

<Table 1> Nursing time of perioperative activities

Perioperative activity domain	Nursing activities	Nursing time (minute)	Observed cases(N)
Assessment & evaluation	Observation of patient condition	3.5	83
	Composition of sheet for operation	8.9	83
	Patient monitoring	2.6	83
Patient preparation	Position preparation	2.4	83
	Foley catheterization & preparation	5.4	14
	Shaving & assistance of shaving	5.1	4
	Certification of bovie plate, repression device	2.5	65
	Caring for patient safety	5.2	29
Technique	Preparation of sterile goods and package	15.5	83
	Hand washing	4.3	83
	Wearing and assistance of wearing glove and gown	5.4	83
	Adjustment of operation table	14.4	78
	Preparation, making, connection and disconnection of implement	10.7	83
	Delivery of the instrument and implement for OP team	44.2/h	83
	Count the gauze, instrument, sharps	19.9/9.1	22/61
	Supplying materials	30.4	78
	Preparing OP materials needed on the site	7.8	7
	Direct assistance for surgery(cf. dressing, cutting the suture materials)	19.8	63
Washing instrument & packing instruments	33.2	83	
Supervision & overseeing	Infection control	10.5	8
	Shift report	5.8	23
Housekeeping & management	Cleaning and housekeeping OP room	8.7	83
	Managing human body extracts	6.1	49
Other	Communication within multidisciplinary professional teams	3.2	83
	Computer works	6.4	83

나머지 값들을 환산하면 ‘상대적 강도’가 구해진다. 이 값이 바로 ‘단위시간(분)당 상대적 강도’가 되는데, 이는 단위시간(분)에 하는 행위라도 손소독은 1.0에 해당하는 상대적 강도를 가진다면 삭모 및 삭모보조는 0.8의 가치를, 수술팀에게 기구·기계를 전달하는 행위는 1.3, 기계세척, 포장, 소독 업무는 1.2의 상대적 강도를 가지게 되는 것이다. 기술적 업무에서는 소요되는 시간과 단위시간당 강도가 높았으므로 행위별 상대가치도 높았는데, ‘기계세척, 포장, 소독업무’는 39.8점을 나타내어 단위 행위 중 가장 높은 점수를 나타내었고, ‘수술 중 관련 물품을 공급하는 행위’가 두 번째로 높은 36.5점을, 거즈를 계수하는 수술에서의 ‘거즈, 기계, 기구의 계수’도 27.9점으로 높게 나타났다<Table 2>.

#### 5. 상대가치를 적용한 수술간호행위별 수술간호수가의 산정

본 연구병원의 수술실 간호인력의 단위시간(분)당 직접비는 169원이었고, 간접비는 1.2원이었으므로 단위시간당 간호원가는 170.2원이었다. 상대가치를 적용한 수술간호행위별 수술간호수가는 다음 <Table 3>과 같다.

#### 6. 상대가치를 적용한 수술간호행위에 대한 간호수가의 예

상대가치를 적용한 수술간호행위 수가를 산정하기 위해 제왕절개술 환자 A에 대한 예를 들고자 한다. 일반적으로 제왕절개술은 소요시간 측정조사에서 한시간 반정도 소요된다.

<Table 2> Resource Based Relative Value of perioperative nursing activities

Perioperative activity domains	Nursing activities	Relative intensity	RBRVS
Assessment & evaluation	Observation of patient condition	1.1	3.9
	Composition of sheet for operation	1.0	8.9
	Patient monitoring	1.0	2.6
Patient preparation	Position preparation	1.0	2.4
	Foley catheterization & preparation	1.1	5.9
	Shaving & assistance of shaving	0.8	4.1
	Certification of bovie plate, repression device	1.0	2.5
	Caring for patient safety	1.0	5.2
Technique	Preparation of sterile goods and package	1.1	17.1
	Hand washing	1.0	4.3
	Wearing and assistance of wearing glove and gown	1.1	5.9
	Adjustment of operation table	1.2	17.3
	Preparation, making, connection and disconnection of implement	1.2	13.9
	Delivery of the instrument and implement for OP team	1.3	28.7
	Count the gauze, instrument, sharps	1.4	27.9/12.7
	Supplying materials	1.2	36.5
	Preparing OP materials needed on the site	1.0	7.8
	Direct assistance for surgery(cf. dressing, cutting the suture materials)	1.1	21.8
Washing instrument & packing instruments	1.2	39.8	
Supervision & overseeing	Infection control	1.2	11.6
	Shift report	1.2	6.4
Housekeeping & management	Cleaning and housekeeping OP room	1.2	10.4
	Managing human body extracts	1.0	6.1
Other	Communication within multidisciplinary professional teams	1.0	3.2
	Computer works	1.0	6.4

〈Table 3〉 Nursing Cost using the Relative Value Scale

Perioperative activity domains	Nursing activities	Cost of perioperative nursing behaviors
Assessment & evaluation	Observation of patient condition	660
	Composition of sheet for operation	1,520
	Patient monitoring	440
Patient preparation	Position preparation	410
	Foley catheterization & preparation	1,000
	Shaving & assistance of shaving	700
	Certification of bovie plate, reposition device	430
	Caring for patient safety	890
Technique	Preparation of sterile goods and package	2,910
	Hand washing	730
	Wearing and assistance of wearing glove and gown	900
	Adjustment of operation table	2,950
	Preparation, making, connection and disconnection of implement	2,370
	Delivery of the instrument and implement for OP team	a)9,780/h
	Count the gauze, instrument, sharps	b)4,750/c)2,160
	Supplying materials	6,210
	Preparing OP materials needed on the site	1,330
	Direct assistance for surgery(cf, dressing, cutting suture materials)	3,710
Washing instrument & packing instruments	6,770	
Supervision & overseeing	Infection control	1,970
	Shift report	1,090
Housekeeping & management	Cleaning and housekeeping OP room	1,770
	Managing human body extracts	1,040
Other	Communication within multidisciplinary professional teams	550
	Computer works	1,090

a) 수술팀에게 기계, 기구를 전달하는 행위는 전체 수술시간을 기준으로 계산하였다. 즉, 전체수술 한 시간당 수가는 9780원이다.

b) 거즈를 계수하는 수술의 경우

c) 거즈를 계수하지 않는 수술의 경우

이 환자는 병실에서 삭모와 도뇨관을 삽입한 상태로 수술실로 옮겨졌으며 감염사항이 없었다. A 환자의 수술간호행위는 <Table 4>와 같다.

## V. 논 의

### 1. 수술간호행위의 규명

본 연구에서 수술간호행위는 6가지 업무영역 내에 25가지

세부행위로 분류되었으며, 사정 및 평가업무영역 내의 '수술 전·중·후의 환자상태를 확인'하는 행위는 환자의 간호력·병력 등을 확인하고 처치상태를 점검, 정서적 인지 등 포함하는 것으로 포괄적 간호행위를 의미한다. '수술 전 환자방문'은 간호사에 의해 시행되지 않고 마취과의사에 의해서만 행해지는 병원이 많으며 본 연구에서도 간호행위에서 제외되었으나 환자가 수술실에 입실했을 때 느끼는 불안을 미리 완화시켜 줄 수 있다는 점과 수술 전 교육 후의 환자의 긍정적인 반응이 간호사의 업무에 대한 동기화를 촉진시킨다는 점을 고려

〈Table 4〉 Checklist of performed operating nursing activities

Perioperative activity domains	Nursing activities	
Assessment & evaluation	Observation of patient condition	✓
	Composition of sheet for operation	✓
	Patient monitoring	✓
Patient preparation	Position preparation	
	Foley catheterization & preparation	✓
	Shaving & assistance of shaving	✓
	Certification of bovie plate, reposition device	✓
	Caring for patient safety	
Technique	Preparation of sterile goods and package	✓
	Hand washing	✓
	Wearing and assistance of wearing glove and gown	✓
	Adjustment of operation table	✓
	Preparation, making, connection and disconnection of implement	✓
	Delivery of the instrument and implement for OP team	✓
	Count the gauze, instrument, sharps	✓
	Supplying materials	✓
	Preparing OP materials needed on the site	✓
	Direct assistance for surgery(cf, dressing, cutting suture materials)	✓
Washing instrument & packing instruments	✓	
Supervision & overseeing	Infection control	
	Shift report	
Housekeeping & management	Cleaning and housekeeping OP room	✓
	Managing human body extracts	✓
Other	Communication within multidisciplinary professional teams	✓
	Computer works	✓

할 때 (Grohn, Toivanen, Vakevainen, & Vara, 1997) 추가되어야 할 간호사의 업무라고 여겨진다. 환자 준비업무 중 ‘환자 안위에 대한 간호’는 Yun(1999)의 연구에서도 1분 내의 0.5%에도 해당되지 않았고, 본 연구에서도 빈도는 낮았으나 응급상황 발생시 중요한 행위라고 여겨지며 순환간호사의 임상경험, 정확성, 판단력 등이 포괄적으로 요구되는 행위였으므로 간호사들의 숙지와 숙달된 훈련이 필요하다고 하겠다.

이상의 결과를 토대로 수술실 간호사가 수행하는 간호행위는 단지 기계적이고 기술적인 행위가 아니라 수술실의 위협적인 환경이나 상황으로부터 환자를 지속적으로 보호하며 직접, 간접적인 돌봄을 제공하므로 수술실은 일반 간호업무의 단면

을 보여주는 작업장이라고 할 수 있다. 즉 수술간호행위는 기술적인 부분에 많이 치중하여 있고, 수술팀을 보조하여 함께 이루어지며, 마취시 환자가 인식하지 못함을 들어 간호가 아니라고 여겨져 왔으나, 실질적으로 수술간호는 환자가 수술실에 입실하면서부터 두 명의 간호사가 연속적으로 간호를 하는 집중간호체계이며, 수술실 간호사는 외과적 과정에 직접 참여하는 실질적 외과 간호사라고 할 수 있다. 이에 본 연구자는 수술간호행위의 규명을 통해 수술환자간호의 업무표준을 설정하여, 이들을 숙지하고 이행하며 임상현장에서 수술실이 올바른 간호의 현장임을 인식해야 함을 제언한다.

## 2. 수술간호수가의 산정

본 연구는 행위별 간호수가를 구하기 위해 사용되는 단위시 단당 직접비와 간접비의 합을 간호원가라 정의하였으며 이에 상대가치와 시간을 적용하여 간호수가라는 최종산물을 제시하였다.

수술간호행위별 간호적 기술과 육체적 노력의 요구정도에 대해서는 '수술실 청소 및 정리정돈'행위에서 강도점수가 가장 높았고, '수술장비의 준비, 조립, 연결과 분리'와 '수술팀에 기구·기계전달'이 전문적 지식과 판단력을 가장 많이 요하는 것으로 나타났다. 또한 스트레스는 '거즈, 기계, 바늘을 계수'할 때 가장 많이 느끼는 것으로 나타났다. 또 '수술팀에게 기구·기계를 전달'에 시간당 44.2분을 소요하여 수술실 간호사의 업무중 가장 큰 비중을 차지하였다. 결과적으로 '수술팀에게 기구·기계를 전달'하는 행위는 시간당 9,780원으로 추산되며, '기계세척, 포장, 소독업무'는 한번 시행시 6,770원인 것으로 산정되었는데, 이와 같이 수술간호행위별로 수가를 산정한 이유는 수술마다 제공되는 간호가 다르므로 직접 수행한 간호만을 체크하여 보다 합리화하고, 많은 시간과 강도를 요구하는 수술간호행위는 부분적으로나마 수가화하기 위함이다.

앞의 연구결과를 바탕으로 각기 다른 간호행위가 제공된 같은 계왕절개술의 간호수가를 비교해 보면 같은 수술임에도 다른 간호수가가 책정되었다. 즉 같은 시간이 소요되고 수술명이 같다고 하더라도 환자의 상태에 따른 간호행위의 차이에 따라서 수가가 차이를 나타내 주는 것이다. 기존의 연구들이 수술간호를 수가화하는데만 급급하여 그 행위별 난이도를 고려하지 않아 수술간호수가는 오로지 시간과 수술의 종류에만 영향을 받았다면 본 연구는 행위에 초점을 두고 그 난이도에 따라 행위별로 수가를 정하여 환자에게 지불토록 하는 연구이다. 이와 같이 수술마다 직접 적용된 간호행위가 기록이 되면 결국 수술별로 하나의 맥락이 형성되어 현재의 의료수가가 수술별 상대가치와 수가로 분류되는 것과 같이 좀 더 합리적으로 간호수가가 정립되리라 본다.

따라서 본 연구자는 수술환자간호의 질을 높이고 간호가 연속적으로 이루어지기 위해서는 수술간호가 기계적 업무가 아닌 환자를 대상으로 한 간호임을 인식하여 충분한 인력확보를 지지하고, 적절한 보상이 이루어져야 할 것을 제안한다. 이를 위해서 적절한 수가체계의 현실화를 위한 연구가 계속적으로 진행되어야 할 것이며, 수술실 간호의 수가책정을 위해 임상간호사들의 적극적인 노력과 간호행정가들의 정책적 대안 마련이 시급하다(Candace, 2000).

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결 론

본 연구의 목적은 수가화 할 수 있는 수술실 간호사의 수술간호행위를 규명하고 수술간호행위별로 상대가치를 조사하여 적정 간호수가를 산정하기 위해서 시도된 조사연구이다.

P 대학병원과 D 대학병원에서 근무하고 있는 수술실 근무경력 1년 이상인 35명의 간호사에게 수술간호행위별 상대가치를 평가하게 한 뒤, 2001년 2월 동안 수술을 받은 83명의 환자와 P 대학병원의 수술실 간호사 36명을 대상으로 소요시간을 측정하였다. 간호원가 비용은 간호비용 조사도구를 이용하여 직접비와 간접비를 구한 뒤 상대가치를 적용하여 수술간호행위별 수가를 구하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 1) 수술간호행위는 6개의 간호업무영역 내 25가지의 세부수술간호행위로 구성되어 있다.
- 2) 상대가치 요소를 시간과 강도(간호적 기술 및 육체적 노력, 전문적 지식 및 판단, 스트레스)로 보았을 때 '수술팀에 기구·기계 전달'하는 행위가 시간당 44.2분으로 가장 많이 소요되었고, 간호적 기술 및 육체적 노력은 '수술실 청소 및 정리정돈'이 78.6점으로, 전문적 지식 및 판단은 '수술장비의 준비, 조립, 연결과 분리', '수술팀에 기구·기계 전달'이 76.6점으로, 스트레스정도에서는 '거즈, 기계, 바늘의 계수'가 82.6점으로 가장 높게 나타났다.
- 3) 간호원가 요소비용 중 직접비용산정에 있어서 인건비만을 조사내용으로 하였을 때 직접비는 분당 169원이었고, 수술실에 할당된 간접비를 구한 결과 분당 간접비는 1.2원으로 간호원가는 170.2원이었다.
- 4) 수술간호행위별 간호수가 중 '수술팀에 기구와 기계를 전달'하는 행위는 시간당 9,780 원으로 가장 높았으며, 단일행위로는 '기계세척, 포장, 소독업무'가 6,770원으로 높게 산정되었다.

### 2. 제 언

본 연구를 토대로 다음과 같이 제안한다.

- 1) 본 연구에서는 정규수술(elective)만을 대상으로 하였으므로, 응급(emergency)으로 행해지는 상황에서 이루어지는 수술에 대해 일반화하기가 곤란하므로 정규수술 외에도 응급수술을 대상으로 한 수술간호행위와 수가에 관

한 연구가 필요하다.

- 2) 본 연구에서 상대가치의 조사가 2개의 대학병원에서 근무하는 수술실 간호사에 한정되어 실시되었으므로 더 많은 병원의 수술실 간호사를 대상으로 상대가치를 조사할 필요가 있다.

### 참 고 문 헌

- Abbott, C. A., & Rodriguez, W. P. (1989). Delegating intraoperative activities. *Asso Oper Room Nurs J*, 50(2), 338-351.
- Bartyte, D. Y., & Glandon, G. L. (1988). Issues in nursing labor costs allocation. *J Nurs Adm*, 18(12), 16-19.
- Becker, T. M., & Kennedy, M. (1979). OR nurses look at the circulator role. *Asso Oper Room Nurs J*, 20(4), 766-774.
- Candace, L. R. (2000). AORN set for certified RN first assistant Medicare reimbursement in the new year. *Asso Oper Room Nurs J*, 71(2), 414-419.
- Cho, W. H., Sohn, M. S., Park, E. C., Kim, H. J., Kim, Y. K., Heo, Y. J., & Kang, H. G. (1995). Measurement and Analysis of Physician Work. *Korean J Health Policy & Adm*, 5(2), 213-229.
- Chun, H. R. (1983). A Study on Nursing Activities in Operating Room, *The New Med J*, 26(1), 171-178.
- Claire, B. M., Jane, L. B., & Linda, G. S. (1990). Managing Operating Room Budget Variances. *J Oper Nurs Asso*, 20(5), 19-26.
- Garner, J. S. (1986). Guideline for prevention of surgical wound infections, *American Journal of Infection Control*, 14(2), 71-80.
- Gillies, D. A. (1982). *Nursing management; A System approach*. Philadelphia W. B.; Saunders Co.
- Grohn, P., Toivanen, M., Vakevainen, A., & Vara, S. (1997). Day case surgery nursing development. *Sairaanhoitaja*, 70(9), 16-19.
- Hsiao, W. C., Braun, P., Becker, E. R., & Thomas, S. R. (1987). The Resource-Based Relative Value Scale. Toward the development of an alternative physician payment system. *J of American Medical Association*, 258(6), 799-802.
- Introducing of Resource Based Relative Value Scale from next year. (2000, Oct. 12), *The Korean Nurses Association News*, p.3
- Jung, S. K. (1997). *Development of an evaluation tool for the quality of operating room nursing care-Focus on neurosurgical patients*. Unpublished master's thesis, Yonsei University.
- Kang, K. H. (1999). Analysis of Nursing Activities and Cost of Nursing Service Based on the ABC System. *J Nurs Adm*, 5(2), 389-400.
- Kim, S. J. (1979). *A Study on Nursing activities Performed and Expected by the professional Staff Nurses in Operating Room*. Unpublished master's thesis, Seoul National University.
- Kim, E. K., Kwon, Y. D., & Kim, Y. (2000). Estimation of Psychiatric Nursing Costs by Using the Resource-Based Relative Value Scale(RBRVS). *J Korean Acad Adult Nurs*, 30(6), 1580-1591.
- Kim, H. J., Cho, W. H., Sohn, M. S., & Park, E. C. (1992). Comparison of Relative Value on Physician Payment Schedule for reimbursement of health insurance between Korea and USA. *Korean J Health Policy & Adm*, 2(1), 1-16.
- Kim, H. J., Cho, W. H., Sohn, M. S., Park, E. C., Chun, B. Y., Lee, S. H., Kang, H. G., Heo, Y. J., Won, J. O., & Kim, Y. K. (1995). An overview of Korean Resource-Based Relative Value Scale. *Korean J Health Policy & Adm*, 5(2), 202-212.
- Lee, T. W., Park, J. S., & Kim, I. S. (2000). Workload Measurement of Home Health Care Nurses' Services using Relative Value Units. *J Korean Acad Adult Nurs*, 30(6), 1543-1555.
- Oh, J. J. (1987). *A Study on the Property of the Medical Insurance Fee Schedule of Surgical operation-Regard to the Relative Price System and the Classification the Price Unit of Insurance Fee Schedule*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, South Korea.
- Oh, H. S. (1988). *A Study of Accounting for nursing cost by Korean diagnosis related groups*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, South Korea.

- Park, J. H. (1988). *A Study of Accounting for nursing cost for hospitalized patients by K-DRG*. The thesis of a doctoral degree of Ewha Wemen Univesity.
- Park, J. H., Song, M. S., Sung, Y. H., Cho, J. S., & Sim, W. H. (1999). Estimation of nursing costs for hospitalized patients using the resource-based relative value scale. *J Nurs Adm*, 5(2), 253-280.
- Park, J. H., Song, M. S., Sung, Y. H., Ham, M. L., & Yun, S. O. (1997). Estimation of Nursing Costs for Hospitalized Patients Based on the KDRG Classification. *J Nurs Adm*, 3(2), 151-165.
- Ponder, K. S. (1994). The RN circulator. *Asso Oper Room Nurs J*, 60(3), 459-462.
- Shaw, H. (1983). What aspects of the nursing process are applicable in theatre nursing and how can they be implemented? *Nat News*, 20(5), 11-13.
- Suh, M. J. (1976). A Study of Nursing Activities of the Professional Staff Nurses in the Operating Room. *The New Med J*, 19(3), 346-354.
- Young, D. S., Sachais, B. S., & Jefferies, L. C. (2000). The costs of disease. *Clin Chem*, 46(7), 955-966.
- Yun, S. O. (1999). *Search of perioperative nursing behaviors of a tertiary hospital & Estimation of perioperative nursing costs-Focused on perioperative nursing care to ENT patients*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, South Korea. .
- Weemering, M. L., Davies, B. L., Fox, N. E., Hawkins, J. A., Sanderson, M. L., Fogg, D. M. (1996). AORN's recommended practices. *Asso Oper Room Nurs J*, 64(5), 810-812.

## - Abstract

Key concept : perioperative nursing, relative value scale, cost analysis

Nursing cost in Operating Room applying the Resource-Based Relative Value Scale(RBRVS)

Kim, Myung Soo\* · Lee, Hae Jung\*\* · Kim, Young Hae\*\*\*  
Kim, Jung Soon\*\*\*\*

**Purpose:** The purpose of this study was to define cost-countable perioperative nursing activities and to analyze the cost of each nursing activities based on the Resource-Based Relative Value Scale (RBRVS).

**Method:** Researcher and 3 research assistants observed and documented the 83 operating patients in order to measure nursing time for each of the perioperative nursing activities. And then, 35 operating room nurses with at least one year of perioperative nursing experience were observed for the RBRVS of perioperative nursing activities. Finally, the direct and indirect nursing costs were estimated.

**Result:** Nursing costs of 25 nursing activities were estimated using the RBRVS. Most expensive nursing activities were delivery of the instrument and implement for OP team (9,780 won per hour) and behavior of wash, pack, disinfect the instrument (6,770).

**Conclusion:** Based on the relative values of each perioperative nursing activities estimated in this study, proper medical reimbursement system should be established in a near future.

\*Doctoral student, Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University

\*\*Assistant professor, Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University; Corresponding author

\*\*\*Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University

\*\*\*\*Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University