

주요개념 : 활동기준원가시스템, 간호활동, 간호원가, 분만실

활동기준원가시스템을 이용한 분만실 간호활동 및 원가 분석*

김인숙**, 강경화**, 이해종***, 김미정**, 강수진**, 주영미****

I. 서 론

1. 연구배경 및 필요성

고객중심의 사고전환, 의료기관간 경쟁 심화, 장비 및 기술 발전, 의료수요의 양적, 질적 증대, 정부의 수가정책을 통한 통제 등은 최근 의료기관을 둘러싼 환경의 변화이다. 이러한 환경의 변화는 의료기관 경영에 어려움을 초래하였으며, 의료기관들의 경영난은 기관의 생존 자체도 위협할 만큼 심각하였다. 실제로 1990년대 들어 경영악화로 인하여 도산 또는 폐업하는 병원의 수가 증가하였고, 의료기관들은 이러한 환경 변화에 대응, 생존하기 위하여 기업의 성공적인 기업경영 기법들을 의료기관에 적용하려는 움직임들이 나타났다.

이러한 환경변화에 적극적으로 대응하고 생존, 발전해 가려는 의료기관들의 최대 관심사는 '질 보장과 원가관리'라 할 수 있다. 즉, 의료기관은 상대적으로 낮은 원가로 양질의 의료서비스를 제공함으로써 의료시장에서 경쟁우위를 확보하고자 하는데, 의료기관내 의료서비스의 질 관리 및 개선을 위한 적정 진료실 운영, 임상관리도(clinical pathway) 개발, 원가시스템 개발 등은 이러한 노력들의 일환으로 보여진다.

질 보장과 원가관리의 측면에서 보면, 정확한 원가정보를 근거로 원가발생의 낭비적 요소를 제거함으로써 효율적이고 합리적인 원가관리가 이루어져야 하며, 단순하게 비용억제를 위한 부적절하고 근거 없는 원가절감은 의료서비스의 질을 저하시킬 수 있다. 따라서 적정 수준의 질을 보장하고, 합리적인 원가관리를 위해서는 정확한 원가정보가 핵심이라 할 수 있다.

최근 전통적인 원가시스템의 대안으로 등장, 기업뿐만 아니라 의료기관에서도 적용(Baker, 1998; Finkler, 1994)되고 있는 '활동기준원가시스템(ABC; Activity Based Costing)'은 오늘날과 같이 경쟁적인 환경 안에서 서비스의 질에 부정적인 영향을 주지 않으면서 비용-효율적이며, 지속적으로 질을 개선하고, 자원의 활용을 최적화하기 위하여 관리자에게 정보를 제공할 수 있는 원가시스템이라고 하였다(Baker, 1998).

실제로 국내·외 의료기관을 대상으로 한 연구들(Chan 1993; Kim, 1998; Rotch, 1991)에서 활동기준원가시스템을 적용 원가시스템으로써의 유용성을 입증하고 있으며 의료기관에의 도입(Finkler, 1994; Ramsey, 1994)을 주장하고 있다. 또한 대형 병원에서는 활동기준원가시스템을 실제로 적용 활용하는 예도 있다.

의료기관이 합리적 경영활동을 위한 다양한 양질의 정보를 얻기 위하여 활동기준원가시스템을 적용하고자 한다면 의료기관내 단일부서로서는 가장 큰 집단인 간호부서의 분석이 매우 중요하다고 볼 수 있으나, 국내 연구 중 간호부문에서는 산부인과 간호단위를 대상으로 활동 및 원가분석을 분석하고 최종 원가대상으로 정상분만 간호서비스의 원가를 산출한 연구(Kang, 1999)가 있으나 아직까지 활발하게 논의되고 있지는 않다. 따라서 본 연구에서는 다른 영역에서 원가시스템으로서 유용성이 입증된 활동기준원가시스템을 분만실에 적용하여 보고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 활동기준원가시스템을 간호부서 중 일개 간호단위인 분만실 적용하여 분만실에서 제공되는 간호서비스의 원가를 산출하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 분만실의 간호활동을 분석한다.

* 본 연구는 연세대학교 대학원 간호학과 교수-학생 연구비 지원으로 수행되었음.

** 연세대학교 간호대학 간호학과

*** 연세대학교 보건과학대학 보건행정학과

**** 신촌세브란스병원 분만실

둘째, 활동기준원가계산방법에 의하여 분만실 간호활동의 활동별 원가를 산출한다.

셋째, 분만실 간호활동 활동동인을 규명한다.

넷째, 분만실 간호활동 단위당 원가를 산출한다.

다섯째, 간호서비스별 원가를 산출한다.

3. 용어정의

1) 활동기준원가시스템

활동기준원가시스템이란 원가대상과 관련한 활동에 초점을 두고 제품, 서비스, 고객과 같은 원가대상에 원가를 배분하기 위한 근거로 활동의 원가를 사용하는 원가계산시스템이다(Yoo, 1998). 활동기준원가시스템에서 원가배부 근거로 원가동인(cost driver)이라는 개념이 사용되는데 ‘원가동인’이란 왜 그런 수준의 원가가 발생되었는가를 설명해 주는 것으로 원가를 발생시키거나 또는 발생정도에 영향을 미치는 요소라고 정의된다(Yoo, 1998).

2) 간호활동

활동기준원가시스템에서의 활동이란 기업 내의 각 집단이 기업목표를 달성하기 위하여 수행하는 일체의 반복적인 과업으로 정의된다(Yoo, 1998). 본 연구에서의 간호활동은 분만실 간호사가 대상자 간호를 위하여 수행하는 일체의 활동으로써 본 연구팀이 직접관찰, 간호사 면접과 문헌분석(Kim and Park, 1987; Park, Hwang and Lee, 1992)을 통하여 본 연구팀이 개발한 19개 간호활동영역 67개의 간호활동을 말한다.

3) 간호서비스

간호서비스란 소비자의 요구에 의하여 생산되는 일종의 서비스 상품이라 할 수 있다(Lim, 1999) 본 연구에서는 간호대상이 제공받는 간호활동으로 구성되는 최종원가배분대상을 의미하는 것으로 ‘정상분만산모 간호서비스’와 ‘조기진통산모 간호서비스’이다.

II. 문헌 고찰

1. 활동기준원가시스템의 개념

현대로 오면서 기업 또는 조직이 생산한 제품 또는 서비스의 원가구성이 변화하였다. 과거에는 제품 원가 중 직접비가 대부분이었으나 현대의 기업 또는 조직은 소비자의 다양한 요

구를 수용하고, 심한 경쟁 속에서 시장점유를 위한 전략, 제품 개발, 마케팅, 홍보 등 과거와는 다른 기업활동들이 증가하면서 간접비의 비중이 증가하였다.

전통적인 원가시스템은 20세기 초반에 개발된 시스템으로 현대의 생산환경과는 다른 생산환경에서 당시 원가 중 중요한 부분이었던 직접노무비를 통제하기 위하여 개발된 것이었다. 그러므로 현대와 같이 생산환경이 변화하고 간접비의 비중이 중요해진 오늘날의 원가시스템으로는 적합성을 상실했다고 할 수 있으며(Lee, 1995) 이에 대한 대안으로 활동기준원가시스템이 등장하게 되었다.

활동기준원가시스템의 정의는 정의하는 사람마다 다소 다르게 정의하고 있는데, CAM-I(Computer Aided Manufacturing-International)의 용어집에는 활동기준원가시스템이란 프로세스 관련활동과 원가대상의 원가 및 성과를 측정하는 방법으로, 활동이 자원을 소비하는 것에 근거하여 활동에 원가를 배분하며, 원가대상이 활동을 소비하는 것에 근거하여 원가를 배분하는 방법으로 원가동인과 활동과의 관계를 인식하는 것이라고 정의하였으며, Johnson(1988; Yoo(1998)에서 재인용)는 자원을 소비하고 고객에게 가치를 제공하는 활동에 대한 파악을 토대로 원가를 부과하는 것이라고 하였다. 또한 Shin(1993)은 활동기준원가시스템에 대하여 원가가 발생하는 원인을 규명하고 체계적인 활동분석을 통하여 부가가치활동과 비부가가치활동을 구분하여 불필요한 활동은 제거하고 비부가가치활동은 되도록 줄이며, 필요한 활동을 올바른 방법 즉 최소비용으로 실행하도록 함과 아울러 정확한 원가산정에 필요한 제도라고 하였다.

따라서 활동기준원가시스템에 대한 정의는 다양하나 활동은 조직의 자원을 소비하여 원가를 발생시키고 원가대상은 활동을 소비하며 자원, 활동, 원가대상의 관계를 파악하여 유용한 원가정보를 제공하는 도구라고 볼 수 있다.

2. 활동기준원가시스템과 전통적 원가시스템

원가계산의 절차를 살펴보면, 첫째 원가를 원가대상에 직접적으로 추적하여 귀속시킬 수 있는 항목들(직접비용)을 원가계정(Cost Account)에서 확인하고, 둘째 직접 귀속이 가능한 원가는 우선적으로 원가대상에 귀속시키고, 셋째 원가를 유발하는 원가동인에 대한 분석을 통하여 원가를 배분하고, 추적이 불가능한 원가에 대해서는 최종적으로 할당하게 된다.

전통적인 원가시스템과 활동기준원가시스템의 원가계산절차는 위의 순서와 같이 진행이 되나 두 시스템을 비교하여 볼

〈Table 1〉 Comparison of activity-based costing and traditional costing systems

| | Activity-based Cost System | Traditional Cost System |
|--------------------------------------|---|---|
| production environment | <ul style="list-style-type: none"> • diversify production • highly competitive • diversify customers, customer demand and market channel | <ul style="list-style-type: none"> • homogenous production • not highly competitive • homogenous customers, customer demand and market channel |
| cost component | <ul style="list-style-type: none"> • high overhead | <ul style="list-style-type: none"> • low overhead |
| focus | <ul style="list-style-type: none"> • activities that are performed during the productive process | <ul style="list-style-type: none"> • direct labor |
| allocation criteria of indirect cost | <ul style="list-style-type: none"> • activity | <ul style="list-style-type: none"> • volume |
| cost information | <ul style="list-style-type: none"> • process based | <ul style="list-style-type: none"> • result based |

때, 중요한 차이는 위의 원가계산 절차의 둘째에서 귀속 가능한 원가를 원가대상에 배부하는 과정에서 전통적인 원가시스템은 조업도를 기준으로 배분하나 활동기준원가시스템은 원가 발생의 원인을 활동으로 보고 활동이라는 매개를 이용한다. 전통적 원가시스템이 조업도에 의한 배부는 원가발생의 원인을 설명하지 못하는데 반해, 활동기준원가시스템에서는 활동이 자원을 사용하고 원가대상은 활동을 소비한다는 인과관계를 전제로 배부하게 되므로 정확한 원가정보를 얻을 수 있다(Lee, 1996; Shin & Jung, 1996).

따라서 조직을 경영·관리하는데 있어 관리자는 원가를 발생시키는 원인인 활동, 자원에 대한 양질의 정보를 토대로 보다 합리적인 의사결정을 할 수 있다.

활동기준원가시스템과 전통적 원가시스템을 비교·정리하면 <Table 1>과 같다.

3. 국내·외 연구동향

외국의 경우, 1990년대 초부터 활동기준원가시스템을 의료기관에 도입의 필요성을 주장하였으며(Baker, 1998; Finkler, 1994; Ramsey, 1994), 현장연구들을 통해 그 유용성을 입증하였다(Rotch, 1991; Chan, 1993).

우리 나라의 경우에 있어서도 1990년대 후반 의료기관에 활동기준원가시스템의 도입이 적합한지에 대한 Lee(1996)의 연구에서 의료기관의 비용구조와 의료서비스의 특성 상 활동기준원가시스템의 도입이 필요하다고 하였으며(Chun et al., 1998에서 재인용), Kim(1999)의 임상병리과를 대상으로 한 현장연구에서 활동기준원가시스템이 전통적 원가시스템에 비해

유용한 도구임을 입증하였다. Kang(1999)은 활동기준원가시스템을 간호부문의 산부인과 간호단위에 적용을 시도하였으며, 실제로 몇몇 대형의료기관에서 활동기준원가시스템을 관리도구로서 유용성을 인정하고, 이를 도입하기 위한 시도를 하고 있다.

또한 활동기준원가시스템을 단순히 원가관리를 위한 도구라는 개념에서 확장시켜 조직의 프로세스 리엔지니어링에 활용한 연구(Kim, 1998)가 있었다. 이는 활동기준원가시스템으로 인해 생성되는 정보가 단순히 원가관리 차원이 아닌 조직관리 차원에서 활용될 수 있음을 보여 주었다고 할 수 있으며, 활동기준원가시스템의 개념이 확장된 것으로 이해 할 수 있다. McKeon(1996)은 활동기준원가시스템이 질 관리와 원가관리를 통합하여 관리할 수 있는 틀을 제공하는 유용한 도구로 활용될 수 있음을 주장하였고, 우리 나라에서 Cho et al.(2001)의 연구에서는 활동기준원가를 이용하여 총체적 질관리모형과 질비용산출모형을 개발하였다.

위의 선행연구에서 보여지는 바와 같이 활동기준원가시스템은 지속적인 연구와 현장 적용을 통하여 의료기관의 원가관리의 도구로서 뿐만 아니라 정보시스템으로서의 기능을 할 수 있으며, 조직관리의 측면에서도 유용하게 활용될 수 있음을 볼 수 있었다. 의료기관내에서 간호부서는 단일부서로 규모가 가장 크다는 점에서, 소비자 및 직접 접하는 부서라는 점에서 관리단위로써 의료기관에서 중추적 입지에 있다고 볼 수 있다. 따라서 활동기준원가시스템을 간호부문에 적용해 볼 필요가 있다고 본다.

III. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구의 조사대상은 서울 소재 3차 의료기관인 일개 대학 병원의 분만실에서 행하고 있는 간호활동 및 간호서비스이다.

분만실의 간호인력은 간호사 및 간호보조 인력을 포함하여 총 12인으로 수간호사 1인, 일반간호사 8인, 간호보조인력 3인으로 구성되어 있었으며, 수간호사의 경력은 18년, 일반 간호사의 경력은 10년 이상 1인, 5년 이상 10년 미만인 3인, 1년 이상 5년 미만인 3인 1년 미만이 1인이었다. 간호활동을 조사했던 일주일 동안 분만실에 입원한 임산부는 정상분만산모 7명, 조기진통으로 입원하고 있는 산모는 일별로 4~7명, 기타 1명이었다.

2. 연구도구 및 자료

1) 간호활동조사지

연구도구로는 대상 간호단위에서 간호사가 실제 행하는 간호활동을 조사하기 위하여 직접관찰, 간호사 면접과 문헌분석(Kim and Park, 1987; Park, Hwang and Lee, 1992)을 통하여 본 연구팀이 개발하였으며, 분만실 근무경험이 있는 간호사 2인의 자문을 구하여 수정하고 완성하였다. '간호활동조사지'는 19개 간호활동영역 67개의 간호활동으로 구성되어 있다.

2) 간호단위(분만실) 발생 비용

본 연구에서 사용된 분만실 발생비용은 2000년 1월부터 2000년 12월까지 분만실 간호사와 간호보조인력의 인건비로 병원 인사과로부터 자료를 구하였다. 관리비, 재료비는 제외하였다.

3. 자료수집 및 분석방법

1) 자료수집 기간

본 연구의 자료수집은 2001년 5월 1~31일 사이에 분만실에서 이루어졌으며, 간호활동분석을 위한 간호활동조사지는 2001년 5월 8일부터 5월 14일까지 일주일간 조사하였다.

2) 원가산출 단계

Yashikawa(1993)는 활동기준원가시스템의 원가계산절차를 5단계 즉 활동분석(activity analysis), 활동별원가집계, 원가동

인(cost driver)의 규명, 원가동인의 단위당 원가산출, 활동원가 계산으로 설명하였다. 분만실에서 제공되는 간호서비스의 원가를 산출하기 위하여 본 연구에서는 활동기준원가시스템의 원가계산절차로서 Yashikawa(1993)의 5단계 절차를 이용하였다.

(1) 1단계: 분만실 간호활동분석

분만실 간호활동분석을 위하여 '간호활동조사지'가 사용되었는데, '간호활동조사지'는 분만실 일반간호사가 본인이 당일 근무시간동안 시간대별로 간호활동에 소비된 시간과 건수를 직접기록하는 것으로 작성방법에 대하여 연구원 1인이 분만실 간호사를 대상으로 2회 설명하였으며, 조사기간동안 분만실에 근무한 근무변별 모든 일반간호사를 대상으로 조사되었다.

'간호활동조사지'에 의하여 조사된 분만실 간호활동은 활동별로 시간 소비에 따른 비율을 구하였고, 각각의 간호활동은 원가배분을 위하여 원가를 개별활동에 직접 귀속시킬 수 있는 직접활동과 직접 귀속시키기 어려운 간접활동, 일반관리활동으로 분류하였다.

(2) 2단계: 분만실 간호활동별 원가집계

활동기준원가시스템을 이용한 원가산출을 위하여 조사된 비용은 3종류의 원가로 구분할 수 있는데 첫째, 원가대상에 직접 귀속시킬 수 있는 직접원가, 둘째, 원가를 유발하는 원가동인에 의한 분석을 통하여 배분할 수 있는 활동원가, 셋째, 추적이 불가능한 나머지 부분에 해당하는 공통원가이다(Chun et al., 1998). 본 연구에서 조사된 간호비용은 분만실 간호사 및 간호보조인력의 인건비로 인건비는 앞에서 제시한 비용의 분류 중 직접원가에는 해당되지 않고, 활동원가와 공통원가에 해당된다. 활동원가는 분만실 일반간호사의 인건비 중 활동으로 귀속이 가능한 일부분이 해당되며 일반간호사의 인건비 총 합을 일반간호사의 분만실 간호활동 비율에 따라 배분하였다. 공통원가는 분만실 일반간호사의 인건비 가운데 활동에 원가가 귀속되지 않는 부분과 분만실 수간호사와 간호보조 인력의 인건비가 해당된다.

(3) 3단계: 간호활동 활동동인 규명

활동동인은 활동별 원가를 원가대상에 배분하는 기준으로 원가를 발생시키거나 발생정도에 영향을 미치는 요소로(Yoo, 1998), 본 연구에서는 각 활동이 행하여지는 '건수'로 보았다.

(4) 4단계: 간호활동의 단위당 원가산출

간호활동의 단위당 원가는 간호활동별로 집계된 활동별 원

가를 간호활동원가동인으로 나누어 구하였다.

(5) 5단계: 분만실 간호서비스 원가산출

분만실에서 제공되는 간호서비스별 원가산출(1인 기준)은 활동원가와 공통원가의 합으로 산출되는데, 활동원가는 간호서비스가 소비하는 간호활동을 조사한 후, 간호활동별로 원가동인량을 곱한 합이며, 간호서비스별 공통원가(1인/일 기준)는 비용분류에서 구한 공통원가를 대상자들의 입원일수의 합으로 나누어 구하였다. 분만실에서 제공되는 간호서비스는 대상자 중심으로 보면 정상분만 산모에 대한 간호서비스와 조기진통 산모에 대한 간호서비스로 나눌 수 있으며, 이에 따라 서비스별로 원가를 산출하였다.

3) 자료분석방법

수집된 간호활동관련 자료와 비용관련 자료는 연구목적에 따라 SPSS/PC+로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 간호활동분석

조사된 간호활동은 소비된 시간 양에 따른 '간호활동 구성 비율'과 원가분석을 위하여 활동을 분류한 결과는 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Nursing activities, component ratio and classifications(continues)

(unit: %)

| Area of nursing activity | rate | nursing activities | rate | classifications |
|-----------------------------|-------|---|------|-----------------|
| Measurement & Observation | 15.41 | assess comfort level | 0.07 | D |
| | | monitor maternal vital signs: T.R.P | 5.20 | D |
| | | monitor maternal vital signs: BP | 1.05 | D |
| | | evaluate Intake/Output | 1.15 | D |
| | | assess bladder distension | 0.34 | D |
| | | assess uterine contractions(frequency, duration, intensity) | 2.03 | D |
| | | assess rupture of membranes | 0.49 | D |
| | | monitor fetal heart rate | 3.57 | D |
| | | assess vaginal bleeding | 0.36 | D |
| assess progression of labor | 1.15 | D | | |
| Labor Support | 3.61 | provide emotional support & encourage breathing techniques | 2.20 | D |
| | | support labor | 1.41 | D |
| Surgical prep. | 0.5 | cesarean section preparation. | 0.50 | D |
| Postpartum care | 0.43 | perineal care | 0.07 | D |
| | | massage of fundus | 0.32 | D |
| | | measurement of descent of fundus | 0.04 | D |
| Medication | 2.43 | oral medications | 0.16 | D |
| | | IV injections | 1.87 | D |
| | | IM injections | 0.19 | D |
| | | Intradermal & subcutaneous injection | 0.21 | D |
| | | monitor IV fluids | 3.26 | D |
| Sampling | 0.74 | blood sampling | 0.48 | D |
| | | collection of urine & sputum | 0.26 | D |
| Neonatal care | 3.85 | neonatal care during intrapartum | 1.07 | D |
| | | neonatal care during c/section | 2.78 | D |

D : direct activity, I : indirect activity, G : general management activity

〈Table 2〉 Nursing activities, component ratio and classifications(continues)

(unit : %)

| Area of nursing activity | rate | nursing activities | rate | classifications |
|--------------------------|-------|---|-------|-----------------|
| Infection Management | 5.00 | abdominal shave & skin preparation | 0.50 | D |
| | | surgical scrubs & aseptic techniques | 0.45 | I |
| | | hand washing | 4.05 | I |
| | | disposal of the afterbirth | 0.39 | I |
| Personal hygiene care | 1.96 | bed shampoo | 0.04 | D |
| | | bed making and sheet change | 1.92 | I |
| Mobility | 2.01 | change woman's position & support body parts | 0.24 | D |
| | | transfer woman | 1.77 | D |
| Safety care | 0.17 | provide ice pack & hot bag | 0.10 | D |
| | | provide oral care & humidification | 0.07 | D |
| Elimination care | 1.15 | intermittent catheterization | 0.35 | D |
| | | Solin enema | 0.24 | D |
| | | nause & vomiting care | 0.00 | D |
| | | excretion management | 0.56 | D |
| Collaborative care | 5.09 | notify physician | 0.44 | I |
| | | contact other departments | 1.18 | I |
| | | participate in physician rounds | 2.11 | I |
| | | assist in medical treatment | 0.98 | I |
| | | assist in epidural anesthesia | 0.00 | I |
| | | preparation for delivery | 0.38 | D |
| Patient data management | 24.94 | ward rounds | 7.17 | D |
| | | nursing plans & records | 10.03 | I |
| | | check prescriptions & laboratory. requisitions, etc. | 6.95 | I |
| | | medical record management | 1.15 | I |
| Education | 5.99 | orientation to surroundings & history interview | 0.56 | D |
| | | discharge teaching | 0.19 | D |
| | | explain treatment, procedure etc. | 1.53 | D |
| | | counsel woman & support person | 2.79 | D |
| | | provide information about infant | 0.70 | I |
| | | postpartum education program | 0.22 | I |
| Communication | 6.91 | conference | 0.00 | G |
| | | endorsement | 6.43 | G |
| | | nursing staff scheduling | 0.48 | G |
| Environment management | 4.08 | maintain clean environment | 1.16 | G |
| | | control light, temperature, noise, humidity, other environmental factors | 1.08 | G |
| | | manage facilities in delivery room | 1.84 | G |

D : direct activity, I : indirect activity , G : general management activity

〈Table 2〉 Nursing activities, component ratio and classifications(continues)

(unit : %)

| Area of nursing activity | rate | nursing activities | rate | classifications |
|--------------------------------------|-------|---|-------|-----------------|
| Management of Equipment & medication | 2.92 | emergency cart management | 0.18 | G |
| | | narcotic management | 0.26 | G |
| | | manage medication, equipment, other supplements | 1.73 | G |
| | | sterilize equipment & devices | 0.75 | G |
| Miscellanies | 8.77 | research | 0.41 | G |
| | | others | 8.36 | G |
| Total | 100.0 | | 100.0 | |

D : direct activity, I : indirect activity , G : general management activity

〈Table 3〉 Rates for activities of staff nurse

(unit : %)

| classifications | rate |
|--------------------|-------|
| direct | 45.2 |
| indirect | 32.1 |
| general management | 13.9 |
| miscellaneous | 8.8 |
| Total | 100.0 |

분만실 간호사가 시간을 많이 소비하고 있는 간호활동은 간호계획 및 대상자 정보관리(24.94%)영역 중 간호계획 및 간호수행 기록(10.03%), 간호순회(7.17%), 기록·처방·검사결과 확인(6.95%)순 이었으며, 측정과 관찰(15.14%) 영역에서는 체온·맥박·호흡 측정(5.20%) 순이었다.

분만실의 일반간호사가 수행한 간호활동을 활동의 성격에 따라 분류한 결과 67개의 간호활동 중 직접활동은 40개, 간접활동 15개, 일반관리활동 10개, 기타활동 2개이었다. 소비된 시

간의 비율을 분석한 결과 직접활동 45.2%, 간접활동 32.1%, 일반관리활동 13.9%, 기타 활동 8.8 %로 나타났다(Table 3).

2. 간호활동별 원가집계

1) 분만실 간호비용

본 연구에서 조사된 간호비용은 간호인력 인건비는 직접비에는 해당되지 않고 활동원가와 공통원가로 분류한 결과는 <Table 4>와 같다.

2) 간호활동별 원가집계

분만실 간호비용 중 일반간호사의 인건비를 활동별로 배분하기 위하여 위의 활동분석 결과인 분만실 간호활동 중 직접활동을 활동구성비율에 의하여 배분한 결과는 <Table 5>와 같다.

3. 간호활동 활동동인 선정

본 연구에서는 간호서비스를 구성하는 간호활동이 어떻게

〈Table 4〉 The components of nursing costs in the delivery room

(unit : %)

| | classifications | rate | expense |
|---------------|--|-------|----------------------|
| activity cost | direct activities of staff nurse | 29.9 | |
| | indirect activities of staff nurse | 21.3 | wages of staff nurse |
| common cost | general management activities of staff nurse | 15.0 | |
| | management activities of head nurse | 10.6 | wages of head nurse |
| | activities of assistance by assistants | 23.2 | wages of assistant |
| Total | | 100.0 | |

사용되었는지 측정하는 단위로 '건수'로 보았으며 조사된 동인 건수가 많은 활동은 체온·호흡·맥박 측정, 정맥주사관리, 자량은 <Table 5>와 같다. 분만실 간호사가 행하는 활동 가운데 궁수축 및 진통양상 관리 순 이었다(Table 5).

<Table 5> Activity costs and unit costs of staff nurses

| direct activities | activity cost (unit : won) | cost driver (unit : case) | unit cost (unit : won) |
|---|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| assess comfort level | 3,383 | 2 | 1,691 |
| monitor vital signs: T.P.R | 237,815 | 312 | 762 |
| monitor vital signs: BP | 48,037 | 61 | 787 |
| evaluate intake/output | 52,434 | 42 | 1,248 |
| assess bladder distension | 15,561 | 14 | 1,112 |
| assess uterine contractions(frequency, duration, intensity) | 92,690 | 79 | 1,173 |
| assess rupture of membranes | 22,327 | 14 | 1,595 |
| monitor fetal heart rate | 163,054 | 180 | 906 |
| assess vaginal bleeding | 16,238 | 17 | 955 |
| assess progression of labor | 52,434 | 45 | 1,165 |
| provide emotional support & encourage breathing techniques | 100,471 | 48 | 2,093 |
| support labor | 64,613 | 32 | 2,019 |
| abdominal shave & skin prep. | 23,003 | 15 | 1,534 |
| cesarean section preparation | 23,003 | 8 | 2,875 |
| perineal care | 3,045 | 3 | 1,015 |
| fundal massage | 14,546 | 13 | 1,119 |
| measurement of fundus | 2,030 | 3 | 677 |
| oral med. | 7,104 | 5 | 1,421 |
| IV injections | 85,586 | 52 | 1,646 |
| IM injections | 8,457 | 5 | 1,691 |
| Intradermal & subcutaneous injections | 9,810 | 5 | 1,962 |
| monitor IV fluids | 149,184 | 213 | 700 |
| blood sampling | 21,989 | 15 | 1,466 |
| collection of urine & sputum | 11,840 | 8 | 1,480 |
| neonatal care during intrapartum | 49,051 | 14 | 3,504 |
| neonatal care during c/section | 126,857 | 13 | 9,758 |
| bed shampoo | 1,691 | 1 | 1,691 |
| change woman's position & support body parts | 11,163 | 13 | 859 |
| transfer woman | 80,850 | 47 | 1,720 |
| provide ice pack & hot bag | 4,736 | 5 | 947 |
| provide oral care & humidification | 3,383 | 2 | 1,691 |
| intermittent catheterization | 15,899 | 9 | 1,767 |
| Solin enema | 11,163 | 8 | 1,395 |
| disposal of the afterbirth | 25,371 | 40 | 634 |
| preparation for delivery | 17,591 | 7 | 2,513 |
| orientation to surroundings & history review | 25,371 | 12 | 2,114 |
| discharge education | 8,457 | 4 | 2,114 |

〈Table 6〉 Direct activities, cost drivers and activity costs for a woman with a normal vaginal delivery

| direct activities | cost driver (unit : case) | unit cost (unit : won) | activity cost (unit : won) |
|--|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| monitor vital signs: T.R.P | 2 | 762 | 1,524 |
| monitor vital signs: BP | 1 | 787 | 787 |
| assess uterine contractions | 5 | 1,173 | 5,865 |
| assess rupture of membranes | 1 | 1,595 | 1,595 |
| monitor fetal heart rate | 4 | 906 | 3,624 |
| assess vaginal bleeding | 1 | 955 | 955 |
| assess progression of labor | 4 | 1,165 | 4,660 |
| provide emotional support & encourage breathing techniques | 4 | 2,093 | 8,372 |
| support labor | 1 | 2,019 | 2,019 |
| abdominal shave & skin prep. | 1 | 1,534 | 1,534 |
| measurement of descent of fundus | 1 | 677 | 677 |
| IV injections | 1 | 1,646 | 1,646 |
| monitor IV fluids | 5 | 700 | 3,500 |
| blood sampling | 1 | 1,466 | 1,466 |
| collection of urine & sputum | 1 | 1,480 | 1,480 |
| neonatal care during intrapartum | 1 | 3,504 | 3,504 |
| transfer woman | 2 | 1,720 | 3,440 |
| provide oral care & humidification | 1 | 3,383 | 1,691 |
| intermittent cathetrization | 1 | 1,767 | 1,767 |
| Solin enema | 1 | 1,395 | 1,395 |
| preparation for delivery | 1 | 2,513 | 2,513 |
| orientation to surroundings & history interview | 1 | 2,114 | 2,114 |
| discharge education | 1 | 2,114 | 2,114 |
| Total | | | 58,242 |

4. 활동동인의 단위당 원가산출

간호활동의 단위당 원가는 간호활동별로 집계된 활동별 원가를 간호활동원가동인으로 나누어 구한 결과는 <Table 5>와 같다.

5. 간호서비스별 원가산출

1) 정상분만산모 간호서비스 원가산출

정상분만산모에 대한 간호서비스 산출 모형은 다음과 같다.

$$Nd1 = C + \{ \sum Aij \cdot Aik \}$$

Nd1 : 분만실 간호서비스 Nd1의 원가

C : Nd1의 공통원가

Ai : 간호활동

j : 각 활동의 활동동인량

k : 간호활동 단위당 원가

위의 산출 모형에 따라 원가는 활동원가와 공통원가의 합으로 구성되는데 활동원가인 일반간호사의 직접활동의 내용·활동동인량 및 활동원가는 <Table 6>과 같으며 산출된 정상분만 산모 간호서비스 원가는 165,710원(100.0%)으로 활동원가인 일반간호사의 직접활동원가 58,242원(35.1%)와 공통원가인 일반간호사의 간접·일반관리활동 및 기타 원가 55,643원(33.6%), 수간호사의 분만실 관리활동 원가 16,211원(9.8%), 간호보조인력의 활동원가 35,614원(21.5%)으로 구성되었다(Table 7).

〈Table 7〉 The total cost of the nursing service for a woman with a normal vaginal delivery

| classifications of costs | | cost(unit:won) | rate(unit:%) |
|--------------------------|--|----------------|--------------|
| activity cost | direct activity costs of staff nurse | 58,242 | 35.1 |
| | indirect activity costs, general management costs and other costs of staff nurse | 55,643 | 33.6 |
| common cost | management costs of head nurse | 16,211 | 9.8 |
| | assistance activity costs of assistant | 35,614 | 21.5 |
| Total | | 165,710 | 100.0 |

〈Table 8〉 Direct activities & cost drivers for woman had preterm labor

| direct activities | unit cost | admission · discharge | | during hospital | |
|---|-----------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | cost driver (unit : case) | activity cost (unit : won) | cost driver (unit : case) | activity cost (unit : won) |
| monitor T.P.R | 762 | 1 | 762 | 2 | 1,524 |
| monitor BP | 787 | 1 | 787 | 3 | 2,361 |
| evaluate Intake/Output | 1,248 | - | - | 3 | 3,744 |
| assess bladder distension | 1,112 | - | - | 3 | 3,336 |
| assess uterine contractions | 1,173 | - | - | 1 | 1,173 |
| assess rupture membranes | 1,595 | - | - | 1 | 1,595 |
| assess vaginal bleeding | 955 | - | - | 1 | 955 |
| perineal care | 1,015 | - | - | 1 | 1,015 |
| oral medication | 1,421 | - | - | 4 | 5,684 |
| IV medications | 1,646 | 1 | 1,646 | - | - |
| monitor IV fluids | 700 | - | - | 3 | 2,100 |
| bed shampoo | 1,691 | - | - | 1/wks | 242 |
| transfer woman | 1,720 | 1 | 1,720 | - | - |
| orientation to surroundings & history interview | 2,114 | 1 | 2,114 | - | - |
| discharge education | 2,114 | 1 | 2,114 | - | - |
| Total | | | 9,143 | | 23,729 |

2) 조기진통산모에 대한 간호서비스 원가산출
조기진통산모에 대한 간호서비스는 정상분만 산모의 간호 서비스와 비교해 보았을 때, 정상분만 산모의 경우, 대부분 분만실에 입원하여 머무르는 시간이 하루 미만인데 비하여 조기진통산모의 경우 산모의 상태에 따라 입원기간이 매우 다양하므로 원가산출 모형은 다음과 같다.

$$Nd2 = [C + \{\sum Aij \cdot Aik\}] \times Hd + \{\sum Bij \cdot Bik\}$$

Nd2 : 분만실 간호서비스 Nd2의 원가
C : Nd2의 공통원가

Ai : 입원중 간호활동
Bi : 입·퇴원 간호활동
j : 각 활동의 활동동인량
k : 간호활동 단위당 원가
Hd : 입원일수

조기진통산모에 대한 간호서비스원가는 위의 모형에 따라 간호서비스를 구성하는 간호활동을 입·퇴원시와 입원 중으로 나누어 분석하였으며(Table 8), 일반간호사의 입원 중 간호활동은 일별로 차이가 없으므로 일반간호사의 직접활동원가는

(Table 9) The total cost of the nursing service for preterm labor

| classifications of cost | | cost (unit : won) | rate (unit : %) |
|-------------------------|--|----------------------|--------------------|
| activity cost | direct activity costs of staff nurse | 341,349 | 18.5 |
| | indirect activity costs, general management costs and other costs of staff nurse | 779,002 | 42.2 |
| common cost | management costs of head nurse | 226,954 | 12.3 |
| | assistance activity costs of assistant | 498,596 | 27.0 |
| Total | | 1,845,901 | 100.0 |

입·퇴원 간호활동원가와 일반 간호활동원가인 입원 중/일에 입원일수를 곱한 합으로 구하였다.

조기진통산모의 입원일수는 산모의 상태에 따라 다양하나 본 연구에서는 ABC원가계산방법에 의하여 산출하여 보는 것에 의미를 두고 14일로 가정하여 산출한 결과는 <Table 9>와 같다. 조기진통산모에 대한 간호서비스원가는 1,845,901원(100.0%)으로 활동원가인 일반간호사의 직접활동원가 341,349원(18.5%)과 공통원가인 일반간호사의 간접·일반관리활동원가 779,002원(42.2%), 수간호사의 분만실 관리활동 원가 226,954원(12.3%), 간호보조인력의 활동원가 498,596원(27.0%)로 구성되었다.

V. 고 찰

본 연구의 진행과정은 활동분석단계와 원가분석 단계로 나눌 수 있는데 각각에 대하여 고찰해 보면 다음과 같다.

활동기준원가시스템을 적용하기 위해 가장 중요한 절차는 활동분석 단계이다. 본 연구에서는 문헌고찰, 관찰, 면담을 통하여 활동분석을 하였는데 활동을 지나치게 세분화하면 원가의 왜곡을 가져올 수 있으며 너무 크게 묶으면 활동기준원가시스템에 의하여 제공되는 정보가 구체적이지 못하다는 제한점이 있다. 그러나 활동의 범위를 어느 정도로 나누는 것이 적합한지에 대한 기준이 없으므로 활동을 나누고 분류하는 것이 활동기준원가시스템을 적용하기 위하여 타당했는지에 대하여 검증하지 못하였다. 또한 활동 및 동인량 측정을 위한 자료수집기간이 일주일이어서 월별 또는 계절별 입원환자수의 차이로 인한 활동량의 변화를 고려하지 못하였는데, 많은 의료기관에서 이미 정보시스템을 구축하여 활용하고 있으므로 시스템 내에 간호사 활동에 대한 자료를 관리할 수 있는 체계가 포함된다면 보다 정확한 원가정보를 생성할 수 있다고 판단된다.

원가분석 단계에서 원가계산을 위하여 사용한 비용은 Kang (1999)의 연구와 마찬가지로 간호인력의 인건비를 중심으로 분석하였는데 이는 전체 의료기관의 간호부서 중 1개의 간호단위의 원가계산으로 관리비와 재료비는 타부서를 고려해야 할 필요가 있어 제외하였으나 향후 연구에서는 연구대상 단위를 좀 더 확대하고 관리비와 재료비를 포함하는 연구가 진행되어야 한다. 또한, 개별 간호서비스가 소비하는 간호활동과 동인량을 간호사면접을 통하여 자료수집하고 전문가의 자문을 거쳐 수정하였는데 타당한지에 대한 검증과정을 거치지 못했다.

VI. 결 론

본 연구에서는 새로운 대안으로 등장한 원가시스템인 활동기준원가시스템을 의료기관내 간호부서의 한 간호단위인 분만실에 적용하여 분만실에서 생산한 간호서비스인 정상분만산모에 대한 간호서비스와 조기진통산모에 대한 간호서비스의 원가를 산출하였다.

그 결과 활동기준원가시스템을 이용하여 원가 자체에 대한 정보와 원가가 발생하는 원인, 즉 자원, 활동, 원가의 관계를 파악할 수 있었다. 따라서 활동기준원가시스템은 단순히 원가 관리를 위한 도구뿐 아니라 조직에서 하나의 정보시스템으로 활용될 수 있으며, 다양한, 양질의 정보가 생성될 수 있음을 확인하였으며, 생성된 정보들은 조직관리차원에서 의사결정을 위한 자료로 활용될 수 있다고 판단된다.

참 고 문 헌

- Baker J. J.(1998). *Activity-Based Costing and Activity-Based Management for Health Care*. Maryland: Aspen Publishers Inc.

- Chan Y. L.(1993). Improving Hospital Cost Accounting with Activity-Based Costing, *Health Care Management Review*, 18(1)
- Cho, W. H. et al.(2001). Development of the Model for Total Quality Management and Cost of Quality Based Costing in the Hospital, *Korean J. of Health Policy & Administration*, 11(2), 141-168.
- Chun, K. H. et al.(1998). The Study on the Cost Analysis Based on ABC System in Clinical Laboratory, *Korean Journal of Health Policy & Administration*, 8(2), 88-109.
- Kang, K. H.(1999). Analysis of Nursing Activities and Cost of Nursing Service Based on the ABC system, *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, 5(2), 389-400.
- Kim, B. K.(1999). *The Study on the Cost Analysis Based on ABC System in Clinical Laboratory*, Unpublished master's dissertation, University of Yonsei, Seoul, Korea.
- Kim, C. J. & Park, J. W.(1987). A Study for Formulating Criteria of Patient Classification System Based on the Analysis of Direct Nursing Activities, *The Journal of Nurses Academic Society*, 17(1), 9-23.
- Kim, J. H.(1998). *Model Development for Hospital Process Reengineering by Activity-Based Costing*, Unpublished master's dissertation, University of Yonsei, Seoul, Korea.
- Lee, S. C.(1995). *A Field Study on Implementation of Activity-Based Costing System*, Unpublished master's dissertation, University of Yonsei, Seoul, Korea.
- Lim, J. Y.(1999). A Study on Positioning of Nursing Service Image in General Hospital-Centering around 5 General Hospitals in Seoul, *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, 5(2), 369-399.
- McKeon, T.(1996). Performance Measurement-Integrating Quality Management and Activity-Based Cost Management, *Journal of Nursing Administration*, 26(4)
- Park, J. H., Hwang, B. S. & Lee, E. S.(1992). Identification of Nursing Activities for Determination of Nursing Cost, *The Journal of Nurses Academic Society*, 22(2), 185-206.
- Ramsey H.(1994). Activity-Based Costing for Hospital, *Hospital & Health Services Administration*, 39(3)
- Rotch W.(1991). Activity-Based Costing in Service Industries, *Emerging Practices in Costing Management*, edited by B. J., Brinker. Warren, Gorham & Lamont.
- Shin, H. C.(1993). *Innovation of Management Accounting*, Seoul; Kyungmoonsa
- Shin, J. Y. & Jung, M. H.(1996), *Management Accounting*, Seoul; Hakhyunsa
- Finkler, S. A.(1994). *Essentials of Cost Accounting for Health Care Organization*, New York; An Aspen Publication.
- Yashikawa, T., Innes, J., Mitchell, F., and Tanaka, M.(1993). *Contemporary Cost Management*, Chapman & Hall.
- Yoo, K. H.(1998). *Cost Management Accounting to Strategic Business Management*, Seoul; Bagyungsa

- Abstract

Key concept: Activity-Based Costing(ABC) system, Nursing Activity, Nursing Service Cost, Activity Cost, Common Cost, Delivery Room

Cost Analysis of Nursing Services in the Delivery Room Using Activity-Based Costing

Kim, In Sook* · Kang, Kyeong Hua* · Lee, Hae Jong** · Kim, Mi Jung* · Kang, Su Jin* · Joo, Young Mi***

The purpose of this study was to examine the application of the Activity-based Costing(ABC) system to analyze the cost of nursing services in the delivery room in a major medical center.

The results of this study are as follows;

1. In order to calculate the cost of nursing activities, 67 activities of staff nurses on a delivery room were identified

* College of Nursing, Yonsei University

** Department of Health Administration, School of Health Science, Yonsei University

*** Severance Hospital, Seoul

and classified as direct nursing activities(45.2%), the indirect activities(32.1%), general management activities(13.9%) and others(8.8%).

2. Nursing cost in the delivery room was classified into activity cost(29.9%) and common cost(70.1%). Activity cost involved direct activity cost of staff nurses. The common costs were categorized into indirect activity & general management cost of staff nurses, management cost of the head nurse and activity cost of assistants.

3. The final cost objects of nursing services in the delivery room were nursing service for women who had normal vaginal deliveries and nursing service for women who had preterm labor.

The total cost of nursing service for a woman who had a normal vaginal delivery was 165,710 won (100.0%). The cost incurred through direct activity cost of staff nurses(58,242 won, 35.1%), indirect activity & general management cost of staff nurses (55,643 won, 33.6%), management cost of head nurse (16,211 won, 9.8%), activity cost of assistants (35,614 won, 21.5%).

If the number of days of hospitalization was presumed to be 14 days, the total cost of nursing service for woman who had preterm labor would be 1,845,901 won (100.0%). The cost incurred by direct activity cost of staff nurses in the activity cost (341,349 won, 18.5%), indirect activity & general management cost of staff nurses in the common cost(779,002 won, 42.2%), management cost of head nurse(226,954won, 12.3%), activity cost of assistants in the common cost(498,596 won, 27.0%).

In this study, the cost of the nursing services in the delivery room was calculated based on the ABC system. The results of this study showed that resources are assigned to the nursing activities in the delivery room and the mechanisms for assigning the cost of activities for nursing services.