

활동기준원가계산(Activity-Based Costing; ABC) 기반 간호원가분석 연구의 방법론적 질 평가

A Methodological Quality Evaluation of Nursing Cost Analysis Research based on Activity-based Costing in Korea

임지영*, 노원정**, 모진아***

인하대학교 의과대학 간호학과*, 가천대학교 간호대학 간호학과**,
인하대학교 의과대학 간호학과/한국보건의료연구원 신의료기술평가본부***

Ji-Young Lim(lim20712@inha.ac.kr)*, Wonjung Noh(wjnoh@gachon.ac.kr)**,
Jin-A Mo(mo1102@neca.re.kr)***

요약

본 연구는 활동기준원가계산을 이용한 간호원가 연구의 방법론적 질 평가를 위한 서술적 조사연구이다. 대상 논문은 RISS, KISS, DBpia와 국회도서관에서 수집하였고, 2015년 10월까지의 연구 중 8편의 연구가 선정되었다. 대상 논문의 방법론적 질을 평가하기 위한 평가틀은 활동기준원가계산의 5요소에 근거하여 구성하였다. 대상 논문의 87.5%가 의료기관의 간호단위를 분석대상으로 하였다. 활동기준원가계산 요소 중 자원 항목의 인건비 요인에 대해서는 8편 모두 방법론적으로 적절하게 기술되었으나, 자원 항목의 보조부문비 요인에 대해서는 2편의 연구를 제외하고는 적절하게 기술한 연구가 없었다. 이러한 결과를 바탕으로 향후 활동기준원가계산방법을 이용한 간호원가분석 연구 시행 시에는 원가 산출의 정확성을 높이는 것이 필요함을 알 수 있었다. 또한, 이러한 연구 결과는 간호실무에서 원가관리 및 성과관리에 유용하게 활용될 것이다.

■ 중심어 : | 활동기준원가 | 간호원가 | 방법론 | 질 평가 |

Abstract

This study was performed to evaluate the methodological quality of nursing costs analysis research based on the activity-based costing in Korea. Data were collected from database of Research Information Shraing Service, Korean studies Information Service System, DBpia and National Assembly Library. Eight studies were published on thesis and journal until Oct, 2015. Quality assessment tool was consisted in 5 factors based on activity-based costing. Studies of 87.5% were calculate the nursing units' costs in the hospital. All papers were appropriate in labor costs in resource factor and activity factor, but only 2 paper was appropriate in overhead cost allocation. Through this result, we found the necessity of improving accuracy in nursing costs analysis. These results can be helpful to manage cost and performance in nursing practice.

■ keyword : | Activity Based Costing | Nursing Costs | Methodology | Quality Evaluation |

* 본 연구는 인하대학교와 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(No.NRF - 2014R1A2A2A01003682)을 받아 수행된 연구임

접수일자 : 2016년 03월 24일

수정일자 : 2016년 04월 26일

심사완료일 : 2016년 05월 23일

교신저자 : 노원정, e-mail : wjnoh@gachon.ac.kr

I. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라의 보건의료 환경은 빠르게 변화하고 있으며, 이러한 변화에 대응하기 위한 의료기관의 노력은 병원 간의 경쟁을 통한 효율성 강화의 기회가 될 수 있다[1]. 의료기관의 효율성 강화를 위해서는 인적 자원과 물리적 자원의 투입에 따른 원가관리와 의료서비스의 결과로 산출되는 이익의 관리가 필수적으로 요구된다. 이를 위해서는 의료기관 인력 중 50% 이상을 차지하는 간호 부문에 대한 합리적 원가 계산이 선행되어야 할 필요가 있다[2][3].

즉, 병원이 자체적으로 존립하기 위해서는 최소한의 운영 자금과 예비 자금 등이 필요하고, 이를 위해서는 적정 수준의 이익이 달성되어야 한다. 적정 의료수가를 결정하기 위해서는 의료원가 분석이 선행되어야 하는데 이는 의료수가가 의료원가를 보전하고 적정 이익을 낼 수 있도록 결정되어야 하기 때문이다. 이러한 경영의 원리는 간호 조직에서도 동일하게 적용된다. 현재 의료수가 내에는 독립된 간호수가 항목이 매우 적고, 대부분이 진료 행위별 수가에 묶여 있어 간호활동에 대한 정당한 수가 분리가 되어 있지 않다는 의견이 다수이다[4]. 때문에 향후 정당한 간호수가의 신설을 위한 기반으로서 간호원가계산의 필요성이 증대되고 있다.

우리나라 병원에 원가계산이 소개된 것은 1990년대 IMF 이후에 병원의 구조조정이 일어나면서, 성과중심 고과체계가 도입되면서 부터이다. 당시 몇몇 선두 병원들을 중심으로 자체적으로 팀을 만들어 원가분석체계를 개발하기 시작하면서 바야흐로 우리나라도 원가기반 경영관리 시대가 도래하였다[5]. 이 때 가장 화두가 되었던 것이 바로 정확한 의료원가를 계산할 수 있는 원가계산모델이 무엇인가 하는 것이다. 이는 기존의 제조업 중심의 전통적 원가계산방법으로는 간접비가 차지하는 비중이 높은 의료서비스의 정확한 원가배부가 어려웠고 결과적으로 원가계산의 정확성도 낮을 수밖에 없었기 때문이다.

특히 당시 원가계산의 목적은 국가나 지방자치단체 또는 언론과 같은 외부기관에 공시하기 위한 것이 아니

라, 병원 조직 내 자원의 적절한 배분과 같은 경영 합리화의 필요성에 근거한 것이었기에 더욱 정확한 병원 원가계산의 도입이 요구되었다. 이러한 병원 원가계산의 필요성과 요구에 부합하는 원가계산방법이 바로 활동기준원가계산(Activity-Based Costing, ABC)이었고, ABC는 빠른 속도로 우리나라 병원의 원가계산모델로 자리 잡았다. 이와 같은 병원의 원가계산의 도입과 확산은 자연스럽게 간호부문에 도 영향을 미쳐 간호관리학 영역에서 병원 원가계산과 맞물린 간호원가를 계산하려는 학술 목적의 연구가 확산되었다[6]. 이와 같이 ABC가 간호분야에 소개된 시점을 1990년대 중반 전후로 봤을 때, 2015년 현재 약 20년의 시간이 흐른 만큼 그 동안 ABC를 이용한 간호원가계산 연구가 어떻게 성장, 발전해 왔는가를 되짚어 보고 향후 발전 방향을 모색해 보는 것은 시기적으로 적절하다.

최근 국외에서 이루어진 ABC 연구를 살펴보면, 관리 목적으로 중앙공급실의 활동기준원가계산을 시도한 연구[7], 혈액종양검사실을 대상으로 검사실 서비스의 활동기준원가와 수익을 분석한 연구[8], 무릎관절 성형술을 대상으로 활동기준원가계산을 시도한 연구[9], 그리고 병원 이용 시와 기존의 관습적 치료법 적용시의 비용을 분석한 경우[10] 등이 대표적이다. 그러나 이러한 연구들은 모두 병원의 조직 관점에서 ABC 원가를 분석한 연구로 이러한 병원 조직 또는 치료 서비스에 포함되어 있는 간호활동에 대한 ABC 원가를 분리하여 독립적으로 분석한 연구는 이루어지지 않았다.

반면 국내에서 이루어진 간호원가관리 연구 분석 결과에서는, 간호원가는 간호행위, 환자분류군, 한국형 진단명 기준 환자군, 자원기준 상대가치, ABC 원가계산 등 다양한 접근이 이루어졌음을 확인할 수 있었다[4]. 이 중 ABC 기반 원가계산은 기존의 원가계산방법과 비교하였을 때, 간호원가의 합리적 분석을 가능하게 하고, 간호가 병원 경영에 미치는 기여도를 제시하는 데에 적합한 방법 중 하나로 향후 병원 원가 체계 내에서 간호원가의 중요성을 밝힐 수 있는 유용한 원가계산 방법의 하나로 평가되고 있다[11].

그러나 이와 같이 의료기관의 비용 절감과 수익 향상을 위해 원가계산이 의료기관 경영에 필요하다는 주장

에도 불구하고[12], 국내에서 수행된 의료기관의 ABC 연구는 건강보험공단의 의료수가 적절성을 분석하기 위한 연구가 주로 수행되어, 조직의 성과 측정과 효율성 평가를 위한 원가분석 연구는 매우 미미한 실정이다 [13].

의료기관의 효율성 제고를 위해 간호부문의 원가를 계산하고 이를 적용하기 위해서는 체계적이고 검증된 원가계산방법을 적용한 간호원가분석 연구가 이루어지는 것이 필요하다. 그러나 ABC는 간호관리학 영역에서도 익숙하지 않은 원가계산방법으로 이를 적용한 간호원가분석 연구의 결과에 대한 질적 평가가 필요한 시점이다. 이에 본 연구에서는 국내, 국외의 간호원가를 분석한 ABC 관련 연구의 특성을 파악하고, 개별 연구를 대상으로 ABC 계산과정과 요소에 대한 방법론적 질 평가를 수행하여 그 결과를 제시함으로써, 향후 보다 체계적인 ABC 기반 간호원가계산방법 연구 확대를 위한 근거 기반을 마련하고자 하였다.

1.2 연구 목적

본 연구는 간호원가분석 연구에서 ABC 기반 원가계산방법을 이용한 국내·외 연구의 방법론적 질 평가를 통해 향후 간호원가 분석 연구의 방법론적 질 향상 방안을 제시하고자 한 것으로 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 국내·외 문헌검색 데이터베이스에 출간된 ABC를 이용한 간호원가분석 연구의 연구 특성을 파악한다.
- 2) 국내·외 문헌검색 데이터베이스에 출간된 ABC를 이용한 간호원가분석 연구의 ABC 계산 단계에 대한 방법론적 질 평가를 수행한다.

1.3 활동기준원가계산

ABC는 1930년대 미국 테네시강 개발 사업과 관련하여 Kohler에 의해 처음 제시된 원가계산방법으로, 이후 1980년대 후반부터 본격적으로 발전한 원가계산방법 중 하나이다[5]. 이후 산업의 발전으로 그 중심점이 제조업에서 서비스업으로 변화되면서 병원과 같이 다양한 직종의 사람들이 모여 하나의 통합된 서비스를 제공

하는 서비스 산업에서는 전체 원가 중 간접비가 차지하는 비중이 매우 높았고, 따라서 간접비 배부의 정확성이 낮은 기존의 원가계산방법으로는 병원 실무에서 필요로 하는 원가정보의 생성과 원가계산의 수행이 점점 어렵게 되었다. 이에 이러한 기존의 원가계산방법의 문제점을 해결하고자, 활동을 간접비 배부의 원가동인으로 끌어들이어 보다 정확한 원가계산이 가능하도록 제안된 방법이 바로 활동기준원가계산방법이다. 원가계산 앞에 붙은 활동이란 단어도 이와 같이 배부기준으로서의 활동의 중요성을 강조하기 위함이다.

이와 같이 ABC는 기존 원가계산기법의 간접비 원가 배분방법이 갖는 문제를 해결하기 위하여 제시된 것으로 활동을 원가대상으로 보고 인과관계에 기초하여 원가를 계산하는 것이다[14]. ABC 기반 원가계산방법에서는 모든 원가는 활동으로부터 발생한다는 가정 하에 자원, 자원동인, 활동, 활동동인, 원가대상의 5가지 요소로 구성된다. 계산과정은 먼저 활동을 분석하고, 활동을 규명하고, 활동별로 원가를 집계한다. 다음, 활동동인당 단위원가를 산출하여 활동원가를 계산한다[15]. 제품이나 서비스를 생산하기 위한 활동과 활동별 원가를 분석하여, 활동의 원가를 활동이 투입된 만큼 제품이나 서비스에 배부하여 원가를 계산하기 때문에 기존의 제품 위주로 이루어지던 원가계산방법이 다양한 서비스를 대상으로 이루어질 수 있게 되었다는 의의가 있다 [14][16]. 또한, 원가를 세분화하여 관리할 수 있게 되었고, 수익 창출에 기여하는 제품이나 서비스를 선택할 수 있게 되었다[16].

활동기준원가계산은 총원가에서 차지하는 간접비의 비율이 큰 서비스업에서도 기존 원가시스템보다 정교하게 원가를 산출할 수 있는 장점으로 인해 여러 산업과 조직에서 활용되었다. 특히 원가를 그 인과관계를 중심으로 추적하여 조직의 의사결정 질을 한 차원 더 높일 수 있다는 점에서도 관심이 집중되었다.

활동기준원가계산을 활용하면, 첫째 급격히 증가하고 있는 병원의 간접원가를 보다 적절하게 배부하기 위한 기준을 활동분석에서 찾고, 이에 근거한 원가동인을 선택함으로써 보다 정확한 원가계산을 가능하게 하기 때문에 정확한 원가를 계산하고 보고할 수 있다. 둘째,

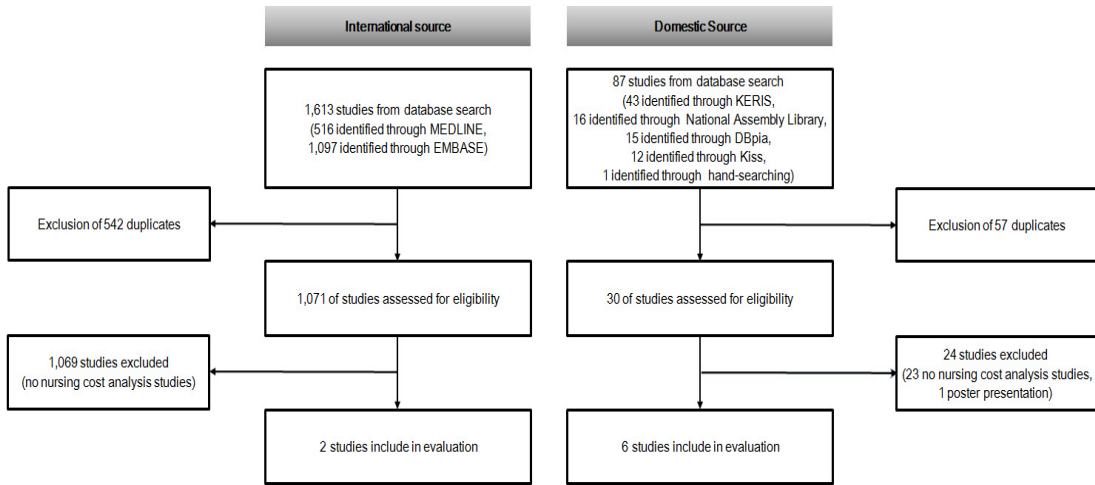


그림 1. Flow of studies included from database search

다양한 종류의 서비스를 제공하는 병원에서 활동기준 원가계산은 보다 합리적인 인과관계에 기초를 둔 원가동인을 찾아 간접원가를 배부하기 때문에 잘못된 의사결정을 내리는 오류를 방지할 수 있어 전략적 의사결정에 이용할 수 있다. 셋째, 활동기준원가계산은 활동관리에 초점을 두는 과정에서 조달시간, 운반관리, 점유면적 등 비재무적, 경쟁적 지표를 계속 추적하여 주의를 기울이므로, 병원 활동의 성과를 일선 현장에서 직접적으로 통제할 수 있다. 끝으로 활동을 중심으로 구체적인 목표를 설정함으로써 품질 개선이나 생산성 향상, 원가절감 등의 노력을 경주하게 하는 동기부여의 효과를 거둘 수 있어 장·단기적 원가통제에 유용하다[5][11].

II. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 간호원가분석 연구에서 ABC 기반 원가계산방법을 이용한 국내, 국외 연구의 방법론적 질을 평가하고 분석한 이차 문헌분석 연구이다.

2.2 연구 대상 논문 선정 및 자료 수집 방법

본 연구 대상은 1980년부터 2015년 10월까지 국내 학

회지에 출간된 논문과 학위논문, 국외 학술지에 출간된 논문으로, 국내 문헌 검색을 위해서는 한국교육학술정보원(Research Information Sharing Service [RISS]), 한국학술정보서비스시스템(Koreansudies Information Service System [KISS]), DBpia와 국회도서관의 데이터베이스와 수기검색으로 ‘활동기준원가’, ‘ABC’, ‘간호’를 주요 검색어로 검색하였다. 또한, 국외 문헌 검색을 위해서는 MEDLINE과 EMBASE를 활용하여 ‘activity-based costing’, ‘nursing’을 주요 검색어로 검색하였다. 분석 대상 연구의 선정 기준은 1) 간호활동에 대한 원가를 분석한 연구 2) 한국어 또는 영어로 기술된 연구로 하였고, 학술대회 초록 발표 연구물은 제외하였다 [그림 1].

대상 논문은 국내에서 RISS에서 43편, 국회도서관에서 16편, DBpia에서 15편, KISS에서 12편, 수기검색으로 1편이 검색되어 총 87편이 검색되었고, 국외에서 MEDLINE에서 516편, EMBASE에서 1,097편에 검색되었다. 전체 연구 중 이중으로 추출된 연구를 제외하여 1,101편(국내 30편, 국외 1,071편)의 논문을 1차로 선정하였고, 이 중 간호활동원가 계산과 관련이 없는 국내 23편, 국외 1,069편의 논문과 학술지 또는 학위논문이 아닌 1편의 연구를 제외하여 최종적으로 8편(국내 6편, 국외 2편)의 연구를 분석 대상으로 선정하였다.

2.3 연구 대상 논문의 방법론적 질 평가를 위한 분석틀

본 연구에서 ABC 기반 원가계산방법을 이용한 간호원가 분석 문헌의 방법론적 질 평가틀은 Yoshikawa 등 (1993)이 제시한 ABC의 5요소에 근거하여 각 요소 별 평가 기준을 개발하여 적용하였다[15]. Yoshikawa 등 (1993)이 제시한 ABC의 5요소는 각각 자원, 자원동인, 활동, 활동동인, 원가대상이다. 이 중 자원은 다시 원가의 3요소인 인건비, 재료비, 관리비로 구성된다.

각 요소 별 질 평가는 점수화하였는데 2점은 각 요소 별 질 평가 기준을 모두 충족한 경우, 1점은 2점의 충족 요건 중 한 가지만 누락 또는 미충족인 경우, 0점은 2점의 충족 요건 중 둘 이상 누락 또는 미충족인 경우로 구분하였다. 단 5요소 중 자원의 경우 보조부문비 배부의 출처와 금액이 명확히 제시된 경우는 추가 1점을 더하도록 하였다.

따라서 ABC를 기반으로 한 간호원가 분석 문헌의 방법론적 질 평가틀은 총 5개 요인, 8개 영역으로 구성되며, 최저 0점에서 최고 15점의 범위를 갖는다. 점수가 높을수록 문헌의 방법론적 질이 높음을 의미한다. 각 요소별 구체적인 질 평가 기준은 다음과 같다.

- 1) 자원 요소 중 인건비는 인건비 총액, 인건비 구성 항목을 각각 구체적으로 제시하였고, 그 내용이 적절할 때 2점을 부여하였다. 재료비는 재료비 총액, 재료비 구성 항목을 각각 구체적으로 제시하였고, 그 내용이 적절할 때 2점을 부여하였다. 관리비는 관리비 총액, 관리비 구성 항목을 각각 구체적으로 제시하였고, 그 내용이 적절할 때 2점을 부여하였다. 이 외에 보조부문비 배부의 출처와 금액을 명확히 제시한 경우 추가 1점을 더하였다.
- 2) 자원동인 요소는 명확한 자원동인의 제시, 명확한 자원동인 측정방법의 제시, 그리고 그 내용이 적절할 때 2점을 부여하였다.
- 3) 활동 요소는 총 간호활동수 제시, 영역별 간호활동수 제시, 그리고 그 내용이 적절할 때 2점을 부여하였다.
- 4) 활동동인 요소는 명확한 활동동인의 제시, 명확한

활동동인 측정방법의 제시, 그리고 그 내용이 적절할 때 2점을 부여하였다.

- 5) 원가대상 요소는 간호활동을 소비한 원가대상을 명확히 제시한 경우 그리고 그 내용이 적절할 때 2점을 부여하였다.

2.4 자료 분석 방법

최종 선정된 논문의 분석을 위해 분석틀을 기준으로 하여 코딩북을 작성하고 간호학 교수 2인이 독립적으로 코딩을 시행하였다. 분석 결과가 일치하지 않는 항목에 대한 합의를 거쳐 재평가하였다. 최종 분석된 자료의 분석은 STATA 13.0을 활용하여 기술통계분석을 하였다.

III. 연구 결과

3.1 ABC 기반 간호원가분석 연구의 일반적 특성

최종 선정된 8편 연구의 일반적 특성은 [표 1]과 같다. 연구는 학위논문 1편(12.5%), 학술지 4편(50.0%), 학위논문을 학술지에 출판한 논문 3편(37.5%) 이었다. 연구비지원을 받아 수행된 논문은 5편(62.5%) 이었고, 병원의 간호단위 분석 논문이 7편(87.5%) 이었으며, 이 중 4편의 논문은 가정간호사업과 분만실, 응급실, 인공신장실과 같은 특수부서 대상이었다.

표 1. Study characteristics

Categories	Items	N	%
Publication type	Dissertation	1	12.5
	Journal publication	4	50.0
	Dissertation and journal publication	3	37.5
Financial support	Yes	5	62.5
	No	3	37.5
Analysis subject	Hospital	7	87.5
	Community	1	12.5

3.2 ABC 기반 간호원가분석 연구의 방법론적 질 평가

ABC 기반 간호원가분석 연구의 방법론에 대한 질 평가 결과는 [표 2]와 같다. 8편의 총점에 대한 평균 점수

는 11.9점 이었고, 자원 항목의 인건비 요인에 대해서는 8편 모두 방법론적으로 적절하게 기술된 것으로 분석되었으나, 자원 항목의 보조부문비에 대해 명확히 제시한 논문은 2편(25.0%)에 불과한 것으로 나타났다.

표 2. Methodological quality of studies

Categories/ Items	Score criteria	N (%)	Mean (SD)
Labor cost	2	8 (100.0)	2.0 (0.0)
	1	0 (0.0)	
	0	0 (0.0)	
Material cost	2	5 (62.5)	1.4 (0.9)
	1	1 (12.5)	
	0	2 (25.0)	
Administrative cost	2	7 (87.5)	1.8 (0.7)
	1	0 (0.0)	
	0	1 (12.5)	
Overhead cost allocation	2	5 (62.5)	0.3 (0.5)
	1	2 (25.0)	
	0	6 (75.0)	
Resource driver	2	7 (87.5)	1.3 (1.0)
	1	0 (0.0)	
	0	3 (37.5)	
Activity	2	6 (75.0)	1.9 (0.4)
	1	1 (12.5)	
	0	0 (0.0)	
Activity driver	2	5 (62.5)	1.8 (0.5)
	1	2 (25.0)	
	0	0 (0.0)	
Cost object	2	3 (37.5)	1.6 (0.5)
	1	5 (62.5)	
	0	0 (0.0)	

각 항목별 결과를 살펴보면 자원 항목의 인건비, 재료비, 관리비, 보조부문비 요인을 모두 적절하게 기술한 논문은 2편(25.0%) 이었고, 인건비, 재료비, 관리비 요인을 적절하게 기술한 논문은 5편(62.5%) 이었다. 자원동인을 적절하게 기술한 5편의 논문 중, 자원동인으로 간호활동별 소비시간을 제시한 논문은 4편(80.0%), 상대가치점수를 제시한 논문은 1편(20.0%)이었다. 간호활동은 의료기관의 특수부서의 경우 직접관찰, 면접, 문헌분석, 건강보험 청구자료, 전문가 타당도 분석 등을 통해 활동 목록을 구성하였고, 일반병동의 경우에는 Park 등 (2000)의 연구에서 제시된 간호활동 분류체계를 활용하여 활동 목록을 구성하였다. 지역사회의 경우에는 간호활동기록지를 기반으로 활동 목록을 구성하였다[17]. 활동동인을 적절하게 제시한 6편의 논문 중, 활동동인으로 개별 간호활동의 수행 건수를 제시한 논

문은 4편(66.7%)이었다. 간호활동을 최종 소비하는 대상인 간호원가대상을 적절하게 제시한 논문은 5편(62.5%)으로 분석되었다.

IV. 논 의

4.1 ABC 기반 간호원가분석 연구의 일반적 특성

본 연구의 문헌 고찰을 수행한 분석 결과는 다음과 같다. 먼저 국내에서 이루어진 ABC 간호원가분석 연구의 규모는 2002년을 기준으로 년 간 0.5편 수준으로 매우 미미하였다. 이는 병원 원가계산이 날로 발전하고 있으며, 원가관리시스템이 경영관리 시스템의 한 축을 이룰 정도로 병원 조직에 정착화된 점과 비교해 볼 때, ABC 간호원가분석 연구가 극히 제한적이었음을 알 수 있다. 이와 같은 결과가 나타난 원인으로서는 여러 측면에서 검토해 볼 수 있다. 먼저 가장 우선적으로는 간호서비스가 역사적으로 무소득산출서비스(non-income-service)로 분류되어, 병원 원가계산 체계 구축 시 중요한 원가중심점 또는 수익중심점으로 다루어지지 못한 점을 들 수 있다. 즉 간호는 원가를 소비할 뿐 생산에 기여한다고 보지 않는 고정 관념으로 인해 지원부문비의 한 요소로서 배부의 대상으로만 취급되어 왔고, 이러한 관점은 원가계산모델 구축 시 간호원가를 추출할 수 있는 원가계산 프로그램 알고리즘 개발을 저해하는 요소가 되어 결과적으로 간호원가계산을 위한 세분화된 정보 추출이 용이하지 않았던 것이다.

또한, 간호원가계산을 다루어야 하는 간호관리학 전공 내에서도 전공 교수 수가 부족하고, 결과적으로 학부와 대학원 교육과정을 통해 간호원가계산의 전문성을 갖춘 간호사, 간호관리자를 배출하지 못한 점을 들 수 있다. 이와 같이 간호원가계산에 대한 부족한 교육 기회와 병원 원가계산모델 속에서 간호원가가 차지하는 낮은 비중은 결과적으로 ABC 간호원가분석 연구 활성화의 저해 요인으로 작용하였다. 따라서 향후 ABC 간호원가분석 연구의 활성화를 위해서는 병원의 간호부서와 간호대학이 간호현장에서 생산되는 ABC 간호원가 정보를 공유하고 이를 생산적으로 활용하는 산학 연

계 방안이 적극적으로 모색되어야 한다.

간호원가분석의 단위는 주로 병원 내 부서로 가정간호사업실, 응급실, 분만실과 같은 특수부서가 많았다 [18-20]. 이와 같이 일반 병동보다는 특수부서를 대상으로 ABC 간호원가계산 연구가 이루어진 배경에는 ABC 원가계산을 위해 필요한 자원 요소 즉 인건비, 재료비, 관리비의 추출이 상대적으로 용이하였기 때문으로 판단된다. 특히 가정간호사업실의 경우는 별도의 가정간호수가체계를 가지고 있어 원가와 수가의 비교를 통한 수익분석이 가능한 점도 상대적으로 ABC 간호원가분석 연구가 이루어지기 용이한 특성으로 작용하였다. 국외의 경우, ABC를 이용하여 소아과 외래 간호사의 활동원가를 계산하거나[21], 재활병동의 피부간호, 실금간호, 욕창예방간호와 같은 간호활동원가를 계산하는[22] 등 다양한 임상 현장에 적용된 사례를 찾아 볼 수 있다. 우리나라에서도 향후 병원 조직 경영에 기여하는 간호의 성과를 검증하기 위해 다양한 간호조직, 간호 프로세스에 ABC 간호원가계산을 적용할 필요가 있으며 이러한 선행연구는 국내 연구를 촉진하는 좋은 모델사례가 될 수 있을 것이다.

4.2 ABC 기반 간호원가분석 연구의 방법론적 질 평가 결과

ABC 간호원가분석 연구의 방법론적 질 평가 결과의 시사점은 다음과 같다. 먼저 ABC 원가분석의 5요소 중 자원에서 인건비 요소는 모든 연구에서 검토가 이루어진 반면, 재료비는 5편(62.5%)의 연구에서만 다루어졌고, 특히 보조부문비는 2편(25.0%)의 연구에서만 다루어져 차이를 보였다. 자원은 원가계산의 출발점으로 원가의 3요소인 인건비, 재료비, 관리비와 각 부문이 조직에서 차지하는 위치에 따른 부문비의 배부로 이루어지는데, 여기서 어떤 요소에 대한 원가항목이 누락된다는 것은 원가의 총액을 구성하는 요소 중 누락이 발생하여 결과적으로 얻어진 원가분석 결과의 타당도와 신뢰도를 떨어뜨리는 요인이기에 자원의 총 항목을 빠짐없이 원가자료 수집에 포함하는 것은 원가계산의 출발점으로서 매우 중요한 요소이다. 이러한 현상이 나타난 것은 간호원가분석 시 간호원가의 범위를 단순히 간호사

의 인건비로만 동일시하는 사고가 팽배했기 때문이다. 그러나 병원 내 간호원가계산은 간호단위 병동, 중환자실, 응급실, 외래 각 단위와 같이 간호사 개개인이 아닌 간호조직에 대한 원가분석에 목적을 두는 만큼 앞으로는 간호단위가 소비하는 원가의 자원 요소 전체를 누락 없이 원가계산에 반영하는 접근이 체계적으로 이루어져야 하겠다. 포괄간호병동이 논의되고 있는 현 시점에서 볼 때, 향후에는 간호단위 부서 즉 병동을 원가분석 단위로 하여 간호사 및 간호보조인력의 인건비까지 모두 병원이 소비하는 자원의 인건비 요소로 반영하는 것이 타당할 것으로 사료된다.

재료비에서는 병동이 자체 소비하는 재료비와 환자의 진료 및 간호 목적으로 소비되는 재료비를 구분할 것인가와 구분한다면 그 기준은 무엇으로 결정하여야 하는가가 쟁점이 될 수 있다. Lim (2008)의 연구에서는 재료비를 모두 환자 진료에 소비되는 것으로 산정하여 병동을 이용하는 진료과에 배부하여 ABC 원가계산을 완성하였다[11]. 우리나라 의료기관회계기준에 따르면 재료비가 환자의 진료를 위해 실제로 소모된 약품비, 진료재료비라고 정의하고 있기 때문에 엄밀한 의미에서는 모든 재료비는 환자에게 배부되어야 한다. 즉 병동에서 자체 소비한다는 개념과 맞지 않는 것이다[23]. 병동에서 자체 소비하는 사무용품이나 감가상각비, 도서비, 행사비, 연료비, 차량유지비 등은 관리비에 속하기 때문이다. 그럼에도 불구하고 일부 연구에서 재료비 중 일부를 병동이 자체 소비한다고 보아 이를 간호단위에 배부한 경우도 있어 재료비 원가의 귀속에 대한 방법론적 불일치를 보였다. 이 부분은 향후 학회 차원에서 의료기관회계기준 뿐 아니라 일반적인 기업회계기준의 회계처리 원칙에 따라 보다 면밀히 검토하여 보편 타당한 원가분석 가이드라인을 제시하여야 하겠다.

관리비는 대부분의 연구에서(87.5%) 적정하게 다루어졌으며, 원가 요소의 항목도 매우 구체적으로 제시되었다. 반면 보조부문비는 2편의 연구에서만 제시하였을 뿐 나머지 연구에서는 원가계산시 모두 누락하여 차이를 보였다. 우리나라 병원 원가계산에서는 일반적으로 처방기준원가계산과 시행기준원가계산을 적용하고 있는데[5], 이 때 부문별 원가배부 시 행정부문으로부터

간호부문이 원가를 배부 받아 다시 진료부문에 원가를 배부해 주는 단계식 배부방법을 사용하고 있다. 따라서 보다 정확한 간호원가계산을 위해서는 이전의 행정부문으로부터 배부받는 보조부문비를 포함하여야 병원 전체 원가 흐름에 맞는 ABC 간호원가계산이 가능하다.

자원동인은 5편(62.5%)의 연구에서 적정하게 다루어졌고, 자원동인으로 간호활동별 소비시간을 선택한 논문은 5편 중 4편(80.0%)이었고, 상대가치점수로 선택한 논문은 1편(20.0%)이었다. 간호활동별 소비시간은 실제 간호 현장에서 관찰, 측정된 시간을 적용한 경우가 대부분이었다. 병원간호사회 등에서 표준간호활동시간을 제시한 바 있지만[24], 표준간호활동시간을 그대로 적용할 경우는 응답편이에 의해 간호활동시간의 합이 실제 근무시간의 합을 초과하는 문제점이 빈번히 나타나기 때문이다[25]. 간호활동별 소비시간을 측정하는 과정에서 대부분의 연구가 자가기록 방식의 설문조사 방법을 이용하였는데, 이는 자료 수집에 들어가는 노력과 시간이 큰 반면 응답편이 발생과 같은 단점이 있으므로 Kaplan과 Anderson (2004)이 제시한 시간동인활동기준원가계산에서와 같이 병동에서 이미 작성하여 가지고 있는 직무분석 자료를 이용하거나 또는 몇몇 경험이 축적된 실무자의 활동시간을 관찰하거나 그들의 의견을 들어서 결정하는 보다 비용효과적인 방법을 활용할 것을 제안한다[26].

상대가치 점수는 간호활동 간의 상대적인 가치를 평가하여 그 결과를 반영한 점수로 병원의 상황에 따라 편차가 큰 간호활동시간에 비해 보다 합리적으로 간호활동별 원가사용량 배부할 수 있는 자원동인으로 판단된다. 다만 우리나라의 경우는 1998년에 일반 병동 중심의 136개 간호활동에 대한 상대가치 점수를 개발하여 제시한 이후[27], 후속 연구가 이루어지지 않아 현재 시점에서의 각 간호활동별 상대가치 점수를 정확히 반영하기가 어려운 제한점이 있다. 앞으로 ABC 간호원가 분석 연구가 활성화되기 위해서는 그 기반 구축 연구 중 하나인 간호활동 상대가치 점수 개발 및 측정 연구도 함께 활성화되어야 하겠다.

간호활동에서는 원가분석 대상이 병동의 경우는 Park 등(2000)의 연구에서 제시한 직접간호활동, 간접간호활동

분류체계를 이용하였다[3][11][17] 가정간호사업소인 경우는 간호활동체계가 다르기 때문에 실제 간호활동 기록지를 통한 조사분석 방법을 사용하였다[19]. 지역사회 기반 가정방문간호의 경우에는 문헌과 실무지침서, 실제 가정방문간호기록지의 분석을 통한 조사를 실시하였다[28]. ABC가 활동분석을 중요하게 다루고 있는 만큼 ABC 간호원가분석 연구에서도 간호활동에 대한 비중은 매우 높았고, 결과 역시 타당하게 제시되었다.

원가동인은 간호활동을 소비하는 동인이 무엇인가를 결정하는 것으로, 크게 환자 진료를 목적으로 진료과에서 내는 처방으로 원가동인을 사용한 연구와 개별 간호활동의 묶음으로 구성된 대분류 수준의 간호활동군을 정의하고 이에 속한 개별 간호활동의 표준 수행 건수를 원가동인으로 활용한 연구의 두 유형으로 구분되었다. 전자의 방법은 간호단위 병동의 원가는 다시 이를 소비한 최종 수익중심점인 진료과로 귀속되어야 한다는 병원 전체 원가계산의 흐름에 적합한 방법이라 할 수 있다[11]. 후자의 방법은 간호관리자가 부서의 원가관리, 성과관리, 또는 수익성 분석 등을 목적으로 자체 간호단위를 평가하고자 할 때 적합한 방법으로 이러한 접근을 통해 간호활동군별로 보다 성과가 높은 간호활동을 선택과 집중하는 관리 전략을 개발할 수 있다. 따라서 원가동인의 결정은 당초의 ABC 간호원가 분석의 목적이 무엇인가에 따라 연구자가 적합한 방법을 선택할 수 있는 역량을 갖추어야 하겠다.

원가대상은 궁극적으로 간호활동을 최종 소비하는 대상을 의미한다. 따라서 원가계산의 흐름에 따라 인건비, 재료비, 관리비와 같은 원가요소로부터 간호활동에 배부된 원가는 간호활동의 소비를 통해 최종적으로 원가대상으로 이전된다. 원칙적으로 모든 원가는 원가대상에 이전되어야 한다. 원가대상이 수익중심점이라면 원가의 이전을 통해 원가대상에 집계된 모든 원가와 해당 원가대상에서 창출한 수익을 비교 할 수 있기 때문이다. 이 과정에서 비로소 손익계산이 가능해진다. 따라서 간호활동의 분석 대상이 원가중심점이라면, 간호활동원가를 이전 배부해야 할 명확한 별도의 독립된 원가대상을 설정하여야 한다. 만일 간호활동의 분석 대상이 수익중심점이라면, 자체 내에서 원가와 수익을 비교

할 수 있도록 간호활동군과 같은 간호활동서비스 라인을 다각화해야 한다. 이러한 점에 근거해 볼 때 지금까지 이루어진 ABC 간호원가분석에서는 원가분석 목적에 따른 적합한 원가대상을 선정하는 단계에 대한 개념적 정립이 필요한 단계로 향후 간호사의 ABC 원가분석 역량 강화를 위해서는 체계화된 원가계산방법론 교육 프로그램을 개발할 필요가 있다.

국외 연구를 분석한 결과에서는 학술정보 DB를 이용하여 수집한 총 1,613편 논문 중 중복을 제외하고 주제 검색을 한 후 추출된 연구는 13편으로 매우 소수에 그쳤다. 연구자가 13편의 원문을 모두 확인하는 과정에서 이 중에서 다시 11편의 논문이 본 연구의 연구 대상인 ABC를 적용한 간호원가분석 연구가 아닌 것으로 판명되어 제외되었다. 국내에서는 비록 소수이더라도 간호서비스에 대한 ABC 원가분석 연구는 대체로 간호원가를 ABC 원가계산의 방법론에 따라 분석한 반면, 국외 연구에서는 간호서비스에 초점을 맞춘 ABC 원가분석 연구 자체가 거의 부재하다고 할 만큼 소수에 불과하였다. 본 연구의 방법론적 질 평가 기준을 적용할 수 있는 연구는 2편에 불과하였는데, 이 중 West, Hicks, Balas와 West (1996)의 연구는 신장투석 환자를 대상으로 표준 managed care를 이용하는 경우와 간호서비스를 이용하는 경우를 비교하는 사례 연구이었고[29], Annemans, Overbeke, Standaert와 Belle (2005)의 연구는 호중구감소증 예방관리 방법을 중앙병동과 외래 그리고 가정간호 이용의 3개 대안을 비교하는 연구이었다[30]. 따라서 두 연구 모두가 간호원가분석을 통해 해당 간호서비스의 성과를 평가하고, 원가관리를 위한 정보를 추출하는 것에 목적을 둔 것이 아닌 복수의 비교 대안 중 가장 비용효과적인 대안을 확인하고자 하는 목적의 연구로, 국내에서 이루어진 ABC 간호원가분석과는 차이가 있었다. 따라서 ABC를 적용한 간호원가분석에서는 국내 연구가 좀 더 관리회계 관점의 원가분석과 적용이 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

4.3 ABC 기반 간호원가분석 연구 방향 및 기대 효과

간호원가분석 연구에는 포함되지 않았으나, 문헌분

석 과정에서 다양한 ABC를 활용한 원가분석 연구들을 확인할 수 있었다. Shander 등(2010)은 수혈과정에 ABC 원가분석을 도입하여 병원 내에서 이루어지는 각 단계별 활동원가를 제시하였으며[31], 당뇨센터나 중환자실, 영상의학과와 같은 부서를 단위로 하여 ABC 원가분석을 통해 조직의 효율성을 높이는 방안을 제시한 연구도 다수 이루어졌다[32-34].

따라서 우리나라에서도 향후에는 ABC 간호원가분석을 간호사의 간호활동원가 분석에만 한정하지 말고 그 범위를 확대하여 병원과 노인간호센터, 요양원, 지역사회 보건소 등을 대상으로 한 ABC 간호원가분석을 활성화하고, 나아가 이러한 연구 성과에 기반하여 간호사의 원가기반 조직관리 역량을 강화해 나가야 하겠다.

V. 결론

본 연구에서는 체계적인 ABC 기반 간호원가계산방법을 제시하기 위하여 국내, 외 간호원가분석 관련 연구의 방법론적 질 평가를 시행하였다. ABC 기반 원가계산의 5요소인 자원, 자원동인, 활동, 활동동인, 원가대상을 분석한 결과, 전체 논문의 방법론적 질 평가 점수는 평균 11.9점으로 자원 항목의 인건비 요소와 활동 요소에 대해서는 대체로 대상 논문이 적절한 ABC 분석 방법을 적용하였으나, 자원 항목의 보조부품비 요소를 적절하게 분석한 연구는 상대적으로 부족하였다.

이러한 분석 결과를 바탕으로 하여, 향후 ABC 기반 간호원가계산 연구 시행 시, 본 연구에서 분석 제시한 ABC 원가분석의 5요소에 대한 방법론적 제안을 통해 원가계산의 정확성과 신뢰도를 확보해 나가야 함을 알 수 있었다. 또한 본 연구의 결과는 ABC 기반 간호원가계산 연구의 활성화를 통해 향후 EBM에 근거한 간호조직관리 역량 강화에도 기여할 것이다. 아울러 간호사의 원가관리 역량을 함양하기 위한 교육 프로그램 개발의 기초 자료로도 본 연구의 결과가 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구에서는 체계적인 문헌고찰 방법을 적용하여 활동기준원가계산을 적용한 간호원가분석 연구에 대한 포괄적인 문헌분석을 시도하였다. 그럼에도 불구하고

논문 검색에 이용한 국내, 외 문헌정보 DB 이외의 DB에 게재된 논문이나 또는 학술대회 발표 초록과 같이 논문으로 게재되지 아니한 연구는 분석에 포함하지 못한 제한점이 있으므로, 본 연구의 결과를 해석하거나 활용할 시에는 이러한 제한점을 신중히 고려하여야 함을 밝힌다.

참 고 문 헌

- [1] K. S. Yoon, S. K. Shin, and H. N. Han, "Analyzing private university hospitals management efficiency in Korea: A DEA approach," *Korean Business Education Review*, Vol.55, pp.143-167, 2009.
- [2] G. H. Shin, K. J. Moon, and K. S. Lee, "Managerial efficiency & productivity growth analysis of tertiary and general hospitals in Korea: DEA & Malmquist productivity index model approach," *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.9, No.3, pp.43-55, 2015.
- [3] H. S. Yoon and J. Kim, "Measurement of relative value scales of nursing activities in wards of general hospitals," *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol.13, No.1, pp.91-106, 2011.
- [4] J. Y. Lim and S. W. Yoo, "The trends of cost analysis on nursing services," *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, Vol.13, No.4, pp.407-420, 2007.
- [5] S. J. Lee, S. H. Lee, and J. H. Seo, *Hospital cost accounting*, Suwon: Imagination, 2001.
- [6] M. S. Kim and J. Y. Lim, "Comparison of Nursing Activity Costs of Chronic Otitis Media Surgery Patients among Time, RBRVS, and CP," *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, Vol.16, No.4, pp.399-408, 2010.
- [7] W. R. Souza, W. C. Spiri, S. A. M. Lima, A. Bernardes, and C. H. B. Luppi, "Using activities-based costing in a sterile processing department as a management tool," *REV ELETRONICA ENFERMAGEM*, Vol.17, No.2, pp.290-301, 2015.
- [8] A. Kasaw, A. Zenegnaw, and D. Kassu, "The revenue generated from clinical chemistry and hematology laboratory services as determined using activity-based costing (ABC) model," *Cost Effectiveness & Resource Allocation*, Vol.13, pp.1-7, 2015.
- [9] S. Gujral, K. Dongre, S. Bhindare, P. G. Subramanian, H. Narayan, A. Mahajan, R. Batura, C. Hingnekar, M. Chabbria, and C. N. Nair, "Activity-based costing methodology as tool for costing in hematopathology laboratory," *Indian Journal of Pathology & Microbiology*, Vol.53, No.1, pp.68-74, 2010.
- [10] A. Rajabi and A. Dabiri, "Applying Activity Based Costing (ABC) Method to Calculate Cost Price in Hospital and Remedy Services," *Iranian Journal of Public Health*, Vol.41, No.4, pp.100-104, 2012.
- [11] J. Y. Lim, "An analysis of cost and profit of a nursing unit using performance-based costing: Case of a general surgical ward in a general hospital," *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.38, No.1, pp.161-171, 2008.
- [12] J. W. Noh, H. J. Lee, and H. C. Pak, "Hospital cost analysts' perception on prime cost of medical services and future direction to establish a cost accounting system," *Korean Journal of Hospital Management*, Vol.19, No.1, pp.32-42, 2014.
- [13] H. S. Kim, H. W. Shin, and J. Y. Cha, "An analysis on appropriateness of health insurance fee using the activity based costing (ABC) approach," *Korean Journal of Hospital Management*, Vol.20, No.3, pp.36-44, 2015.
- [14] H. C. Shin, "A study on the direction of future

- ABC education: Based on the review of ABC evolution and current educational situation," *The Journal of Business Education*, Vol.29, No.1, pp.23-5, 2015.
- [15] T. Yoshikawa, J. Inners, F. Mitchell, and M. Tanaka, *Contemporary Cost Management*, London: Chapman & Hall, 1993.
- [16] K. H. Yoo, *Cost management accounting*, Seoul: Hongmoonsa, 2013.
- [17] J. H. Park, Y. H. Sung, M. S. Song, J. S. Cho, and W. H. Sim, "The classification of standard nursing activities in Korea," *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.30, pp.1411-1426, 2000.
- [18] I. S. Kim, K. H. Kang, H. J. Lee, M. J. Kim, S. J. Kang, and Y. M. Joo, "Cost analysis of nursing services in the delivery room using activity-based costing," *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, Vol.8, No.1, pp.17-29, 2002.
- [19] S. J. Lee, "Cost analysis of home care with activity-based costing," *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.34, No.6, pp.1117-1128, 2004.
- [20] J. B. Jang, *A study on estimation of the costs incurred by ED nursing activities by applying the activity based costing*, Master's thesis, Ewha Woman University, 2004.
- [21] N. R. Tunner, "The cost of immunizing at the general practice level," *Journal of Primary Health Care*, Vol.1, pp.286-296, 2009.
- [22] R. J. B. Shannon, "Pressure Ulcer Prevention Program study: A randomized, controlled prospective comparative value evaluation of 2 Pressure Ulcer Prevention strategies in nursing and rehabilitation centers," *Advances in Skin and Wound Care*, Vol.25, pp.450-464, 2012.
- [23] Korea Health Industry Development Institute, *Standards of hospital accounting system and preparation of financial statements*, Seoul: Korea Health Industry Development Institute, 2003.
- [24] J. H. Park, Y. H. Sung, K. O. Park, Y. M. Kim, H. K. Nam, and K. S. Kim, "Measurement and Analysis of the Standard Nursing Practice Times of the Reference Nursing Activities," *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, Vol.12, No.2, pp.17-29, 2006.
- [25] J. Y. Lim, M. J. Kim, and C. G. Park, "Analysis of Cost and Efficiency of a Medical Nursing Unit Using Time-Driven Activity-Based Costing," *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.41, No.4, pp.500-509, 2011.
- [26] R. S. Kaplan and S. R. Anderson, "Time-driven activity-based costing," *Harvard Business Review*, Vol.82, pp.131-138, 2004.
- [27] J. H. Park, M. S. Song, Y. H. Sung, J. S. Cho, and W. H. Sim, *Estimation of nursing costs for hospitalized patients using the resource-based relative value scale*, Seoul: KNA, 1998.
- [28] S. Y. Kang, "Estimation of home-visiting care costs for low-income elderly with chronic disease in a metropolitan city using the severity classification and ABC," *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, Vol.14, No.2, pp.118-130, 2008.
- [29] D. A. West, L. L. Hicks, E. A. Balas, and T. D. West, "Profitable Capitation Requires Accurate Costing," *Nursing Economic\$,* Vol.14, No.3, pp.162-170, 1996.
- [30] L. Annemans, N. V. Overbeke, B. Standaert, and S. V. Belle, "Estimating resource use and cost of prophylactic management of neutropenia with filgrastim," *Journal of Nursing Management*, Vol.13, pp.265-274, 2005.
- [31] A. S. Shander, A. Hofmann, S. Ozawa, O. M. Theusinger, H. Gombotz, and D. R. Spahn, "Activity-Based Costs of Blood Transfusion in Surgical Patients at Four Hospitals," *Transfusion*, Vol.50, pp.753-765, 2010.

[32] S. M. Melzer, G. E. Richards, and M. L. Covington, "Reimbursement and costs of pediatric ambulatory diabetes care by using the resource-based relative value scale: is multidisciplinary care financially viable?," *Pediatric Diabetes*, Vol.5, pp.133-142, 2004.

[33] R. Rautio, L. Keski-Nisula, and T. Paakkala, "Activity-based cost analysis in catheter-based angiography and interventional radiology," *European Radiology*, Vol.13, pp.1937-1945, 2003.

[34] A. R. Zanten, P. Engelfriet, K. Dillen, M. Veen, and M. Nuijten, "Importance of non-drug costs of intravenous antibiotic therapy," *Critical Care*, Vol.7, pp.R184-R190, 2003.

모진아(Jin-A Mo)

정회원



- 2006년 2월 : 인하대학교 간호학과(간호학학사)
- 2009년 8월 : 인하대학교 간호학과(간호학석사)
- 2015년 12월 : 인하대학교 간호학박사 수료

▪ 2012년 4월 ~ 현재 : 한국보건의료연구원 주임연구원

<관심분야> : 간호학, 의료기술평가, 메타분석

저자소개

임지영(Ji-Young Lim)

중신회원



- 2002년 2월 : 고려대학교 간호학과(간호학박사)
- 2009년 8월 : 고려대학교 경영대학원(MBA)
- 2003년 9월 ~ 현재 : 인하대학교 간호학과 교수

<관심분야> : 간호서비스경제성평가, 간호원가분석, 간호조직관리

노원정(Wonjung Noh)

정회원



- 2005년 2월 : 고려대학교 간호대학(간호학사)
- 2010년 2월 : 고려대학교 간호대학(간호학석사)
- 2014년 8월 : 고려대학교 간호대학(간호학박사)

▪ 2015년 3월 ~ 현재 : 가천대학교 간호대학 조교수

<관심분야> : 간호서비스경제성평가, 간호원가분석, 간호조직관리