

간호서비스 연구개발 분야에서의 우선순위과제 도출

오의금¹ · 장연수¹ · 공새롬² · 이윤주³

연세대학교 간호대학 · 간호정책연구소¹, 신촌세브란스병원², 부산대학교 간호대학³

Development of Agenda Priority for Nursing Service Research and Development

Oh, Eui Geum¹ · Jang, Yeon Su¹ · Gong, Sae Lom² · Lee, Yoon Ju³

¹College of Nursing · Nursing Policy Research Institute, Yonsei University

²Severance Hospital

³College of Nursing, Pusan National University

Purpose: The purpose of this study was to suggest agenda priorities for nursing service R&D (Research and Development) related policies development. **Methods:** Two steps in developing the agendas and priorities were performed in this descriptive study. First, nursing service R&D agendas were extracted through needs assessment of nursing researchers and practitioners. Then, the priority of agendas was set by Analytic Hierarchy Process by ten experts who were representatives of nursing and other healthcare professionals. **Results:** Six core areas and forty-six nursing service R&D agendas were developed. The priority of agendas was different according to the evaluation criteria depending on weight value of nursing services. **Conclusion:** In order to select and promote nursing service R&D projects within national healthcare policy, nursing service R&D policy should be proposed with consideration to the importance of the criteria in reflecting characteristics of nursing care. By strengthening R&D capabilities for quality improvement and sensitive awareness of national directions for healthcare R&D policies, nursing service R&D can be appropriately promoted.

Key Words: Nursing services, Research and development, Priority, Analytic hierarchy process

서론

1. 연구의 필요성

국가 주도의 보건의료 연구개발(Research & Development, R&D)은 의료 서비스업에서 필요한 의료기기, 컨텐츠, 소프트웨어 등과 같은 유형의 제품 개발과 U-health 기술개발 중심[1]으로 추진되고 있다. 2008년도 보건의료기술(Health

Technology, HT) R&D 영역의 국가 투자는 기초 원리나 중개연구 분야가 약 50%를 차지하고 임상분야의 투자 비중은 10% 이내에 불과하여 산업화와 연관되는 기술적 분야에 편중됨으로써 국민의 삶의 질을 유도할 수 있는 의료서비스 전반에 대한 균형적 투자가 미진한 상황이다[2].

21세기 보건의료환경에서 메가트렌드로 주목을 받고 있는 고령화, 지구 온난화, 도시화 및 경제발전 등은 소득의 증가와 HT의 발전을 더욱 가속화시키며 의료에 대한 국민의 기대를

주요어: 간호서비스, 연구개발, 우선순위, 계층구조분석

Corresponding author: Lee, Yoon Ju

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 626-870, Korea.
Tel: +82-51-510-8361, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: lyj@pusan.ac.kr

- 이 논문은 2011년 보건복지부의 지원을 받아 수행된 연구(A111240)결과의 일부를 발췌하여 수정 · 보완한 것임.

- This research is part of a research project funded by Ministry of Health & Welfare(A111240).

Received: Nov 6, 2014 | Revised: Dec 23, 2014 | Accepted: Dec 27, 2014

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

단순한 ‘질병치료(cure)’ 수준을 넘어 질병의 회복 및 예방, 건강증진, 맞춤형 건강관리 등 삶의 질 향상을 위하여 보다 더 포괄적인 범위의 ‘돌봄(care)’에 도달하도록 의료패러다임의 변화를 요구하고 있다. HT는 궁극적으로 건강증진과 삶의 질 향상을 위한 것으로 질병의 예방, 진단, 치료, 건강증진 및 재활을 구체적인 목적으로 한다. HT 영역은 의약품, 의료기기, 의료서비스 등의 고전적인 영역뿐만 아니라 최근에는 의료전달체계와 같은 보건의료시스템과 관련된 부분까지 포함하고 있다.

이러한 시대적인 요구에 따라 의료영역에 대한 정부차원의 R&D 지원은 꾸준히 증가되고 있음에도 불구하고, 보건의료서비스 R&D에 대한 지원 규모는 여전히 부족할 뿐만 아니라, 국민의 삶의 질 증진을 위한 보건의료서비스 전 분야의 R&D 계획에 대한 총괄적인 로드맵이 부재한 실정이다. 미국의 경우 2009년 보건의료 R&D에 대한 투자는 국가 예산의 20%에 이르는데 비해 우리나라의 경우 2013년 기준 복지부의 보건 의료 R&D 예산은 정부의 총 R&D 예산의 2.6%만을 차지하고 있다³⁾. 또한 2004년부터 2008년까지 부처별 보건의료분야 R&D 투자 비중은 보건복지부 2.3%, 교육과학기술부(현 교육부) 34.0%, 지식경제부(현 산업통상자원부) 18.9% 수준⁴⁾으로 보건의료의 주무부처인 보건복지부의 R&D 지원이 상대적으로 적은 것을 알 수 있다.

간호는 변화하는 의료 환경에서 저비용 고효율을 유도할 수 있는 서비스 집약 분야로 의료의 효율성 및 형평성을 극대화하는 다양한 사업을 통하여 의료서비스 소비자의 만족도를 높이고 국가 의료비용 절감과 국민건강 증진에 기여하고 있다. 뿐만 아니라 전체 보건의료 인력의 56.2%⁵⁾를 차지하고 있는 간호서비스 제공자는 개인과 가족, 지역사회를 포함하여 출생에서부터 죽음에 이르기까지 생애 전주기의 간호대상자들의 건강 회복을 돕고 질병예방 및 건강 증진을 위한 다양한 돌봄 서비스를 제공하고 있다. 따라서, 간호서비스 R&D는 보건의료서비스의 구조, 프로세스, 결과 등과 관련된 유·무형의 모든 간호행위가 그 대상이 되며 이는 전체 보건의료서비스 R&D 영역과 맞물려 의료서비스의 과정 및 결과와 시너지 작용을 통해 그 효과를 극대화할 수 있다.

그러나 현재 간호서비스 R&D는 원천기술 확보와 산업 창출력 위주의 국내 HT 개발 정책 내에서 상대적으로 그 중요성이 간과되고 있고 이에 대한 지원도 절대적으로 부족한 상황이다. 이에 본 연구는 간호서비스 R&D 과제를 개발하고 수행 우선순위를 제시함으로써 간호서비스 산업이 지닌 성장 잠재력 및 역량을 극대화하고 정부 차원의 간호서비스 R&D 정책 수립을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 간호서비스 산업이 지닌 성장 잠재력 및 역량을 극대화함으로써 보건의료서비스 질과 효율성을 향상시킬 수 있는 간호서비스 R&D에 대한 국가적 지원의 상대적 취약성을 해소하기 위하여 간호서비스 R&D 과제를 개발하고 수행의 우선순위를 제시하고자 한다. 본 연구에서 간호서비스 R&D란 보건의료서비스 R&D의 일 영역으로, 새롭게 혁신적인 간호서비스의 개발과 간호서비스의 운영 및 체계 개선을 목적으로 인간, 건강 및 환경의 측면에서 창의적 지식과 기술을 활용하여 수행되는 연구개발 활동⁶⁾을 의미한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 간호서비스 R&D 과제 및 우선순위를 도출하기 위한 연구로, 설문조사를 통한 요구분석에서 우선순위 결정을 위해 계층구조분석(Analytic Hierarchy Process, AHP)을 적용한 서술적 조사연구이다.

2. 간호서비스 R&D 과제 도출

1) 연구대상

간호서비스 R&D 과제 수요조사의 타당성을 확보하기 위해서는 간호서비스 R&D의 과학적 방법뿐만 아니라 실무현장에서의 요구도를 충분히 반영하는 것이 무엇보다 중요하므로 본 연구의 대상자는 간호연구자(대학 교육 종사자)와 간호실무자(간호실무 종사자)로 간호연구를 시행한 경험이 있는 자를 모집단으로 하여 한국연구재단 DB에 등록된 연구자와 최근 3년 간 국내 간호학술지에 논문을 출판한 실무자를 근접 모집단으로 설정하고 전공영역 및 실무영역이 편중되지 않도록 이를 고려하여 임의표집하였다. 본 연구의 대상자는 ① 한국연구재단에 등록된 간호학과 교수로 연구재단의 연구를 1편 이상 수행한 경험 또는 심사 경험이 있는 자로 세부전공(성인, 기본, 모성, 아동, 정신, 지역사회, 간호행정 등)의 형평성을 고려하여 선정된 126명과 ② 간호사 면허소지자로서 간호관리자 또는 실무경력 5년 이상의 석사학위 소지자 또는 전문간호사 자격증 소지자로, 최근 3년 간 간호학술지에 게재된 간호연구 수행 빈도가 높은 자 중에서 간호서비스 영역을 고려하여 서울 및 경기도 소재 상급종합병원, 가정간호사업소, 호

스피스사업소, 보건교사, 정신보건센터, 보건소, 산후조리원, 건강보험심사평가원 및 간호사회 등에서 실무를 하고 있는 98명으로 총 224명을 대상으로 선정하였다. 설문 회수율은 43.3%로 최종적으로 본 연구에 참여한 대상자는 97명이었다.

2) 연구도구

간호서비스 R&D 과제 수요조사를 위한 설문문항을 구성하기 위하여 문헌조사를 시행하였다. 서비스 R&D와 보건의료 서비스 R&D를 주제로 하는 연구를 통하여 간호서비스 R&D의 개념적 정의와 분야를 도출하고, 국내외 간호서비스 산업 및 간호서비스 R&D 현황 분석을 위해 국내외 간호연구 현황을 분석하였다. 국내의 경우 국가 R&D 사업관리서비스, 정책연구용역 종합관리시스템에서 최근 3년간 간호 관련 연구과제를, 미국의 경우 국립보건원 산하 국립간호연구소(National Institute of Nursing Research)의 연구주제 목록을, 일본의 경우 일본학술진흥회(Japan Society for the Promotion of Science)에서 지원한 최근 5년간 연구 과제를 분석하여 간호서비스 간호서비스 R&D 영역 틀을 설정하였다. 이를 연구재단 등록 연구자 중 연구비 수혜 빈도가 높은 간호대학 교수 4명, 논문출판 빈도가 높은 상급종합병원의 간호부서장 4명과 보건산업진흥원의 보건의료서비스 R&D 담당자 2명 등 총 10명으로 구성된 전문가 집단의 자문을 통하여 간호서비스 R&D의 정의와 간호서비스 R&D 분야를 결정하였다.

수요조사를 위한 설문에는 간호서비스 R&D의 정의와 간호서비스 R&D 분야를 제시하여 응답자가 간호서비스 R&D에 대하여 충분히 이해하도록 한 후, 문헌고찰을 통해 서비스 R&D 및 보건의료서비스 R&D의 특성으로 공통적으로 제시한 특성을 반영하여[1,7,8] ‘이전에 시도된 적이 없거나 새롭게 제안할 창의적 간호서비스’, ‘의료 및 간호전달 체계를 개선할 수 있는 간호서비스’, ‘사회안전망 및 사회적 공공서비스 측면에서 기여할 수 있는 연구’로 간호서비스 R&D 주제를 구분하고 주제별로 해당하는 연구과제를 자유롭게 기술하도록 하였다.

3) 자료수집 및 분석

대상자에게 먼저 전화로 대상으로 선정되었음을 공지하고 설문 참여에 대한 동의를 얻은 후 응답시의 편의와 응답률 향상을 위해 서식에 직접 입력이 가능한 PDF 파일로 전환하여 E-mail로 배부하거나, 설문지를 우편으로 배부하였다. 자료수집기간은 2011년 9월 9일부터 2011년 9월 21일까지이었다. 먼저 응답자가 기술한 총 354건의 R&D 과제를 그대로 옮겨 기록한 후 연구원들이 반복적으로 읽고 확인하면서 중심어

를 찾아 재진술하되 응답자들의 기술을 최대한 살릴 수 있도록 노력하였고, 주제별로 범주화하는 작업을 반복하면서 과제 간에 최대한 독립성을 갖도록 분류하였다. 간호연구자들의 응답이 부족함에 따라 대상자에 따른 응답의 편중을 확인하기 위해 선행 문헌조사 결과 한국연구재단의 간호연구과제 목록 중 빈도가 높은 20개의 연구주제와 비교한 결과 모두 포함되어 있음을 확인하였다.

3. 간호서비스 R&D 과제 우선순위 설정

간호서비스 R&D 과제에 대하여 객관적이면서도 전문적인 측면을 모두 고려한 과제의 우선순위를 제시하기 위하여 단순 척도 평정과 AHP를 적용한 가중치 적용방법을 사용하여 그 결과를 비교하였다. AHP는 1970년대 경영학 분야에서 의사결정과정 중 발생할 수 있는 비효율성을 개선하기 위하여 1980년 Thomas L Saaty에 의해 개발된 다기준 의사결정방법이다[9]. AHP는 의사결정 문제를 단순화·체계화시킴으로서 합리적인 의사결정 도구로서의 역할과 각 계층의 주요기준과 하위 기준 간의 상대적 중요도를 측정하는 역할을 한다[10]. AHP는 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 요소간 쌍대비교를 통해 모든 평가요소들을 빠짐없이 고려하여 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하는 의사결정방법론[9]으로 각 요소별 중요도 또는 가중치를 산출함으로써 다수의 대안 중에서 가장 최선의 전략을 합리적으로 선택할 수 있는 방법으로 최근 보건의료정책 사업의 우선순위를 결정하는 데에 사용[10-12]되고 있다. 계층화분석이 갖는 분석적 장점은 다수의 결정기준이 존재하는 계층화된 의사결정과정에서 주어진 문제의 본원적 복잡성에도 불구하고 의사결정자가 고려해야 될 선택기준 간의 선호서열(preference order)을 계층적으로 일관성 있게 지수화 할 수 있다는 것이다[10]. 따라서 복잡한 의사결정 문제일지라도 분석상의 일치성(consistency)을 잃지 않으면서 의사결정을 위해서 고려해야 될 모든 평가요소들(주요기준, 하위기준)을 빠짐없이 고려하여 다수의 선택대안 중에서 가장 우월한 전략을 합리적으로 고를 수 있는 가능성을 부여[9]할 수 있다. 또한, AHP 분석은 전문가를 대상으로 하는 설문조사로 샘플사이즈를 크게 요하지 않는다[13] 장점이 있다. 본 연구에서는 간호서비스 R&D 과제의 우선순위 결정을 위한 의사결정의 체계적인 요소들로 8개의 평가기준을 도출하고, 전문가 설문조사를 수행하여 얻은 자료로써 이들 체계적 의사결정 요소들을 쌍대비교하여 합리적인 우선순위 결정을 위한 정보를 제공하고자 하였다.

1) 연구대상자

AHP를 위한 대상자는 의사결정분야에서 전문가들의 정성적인 지식을 이용하여 경쟁되는 요소의 가중치 또는 중요도를 구하는데 유용하게 응용되는 방법인 만큼 보건의료서비스 및 간호서비스 R&D에 대하여 전문성을 갖추고 있다고 판단되는 간호계 내외의 연구자로 구성하였다. AHP 분석을 위해서는 소수의 대상자로 가능함에 따라 선행연구[14]를 참고하여 간호계 전문가로는 선행된 간호서비스 R&D 과제 수요조사에서 간호서비스 R&D에 대한 이해가 충분하여 다수의 과제를 제안하는 등 충실한 응답을 한 간호연구자와 한국연구재단의 연구활동을 활발하게 수행하고 있는 연구자를 추가하여 17명을 선정하였고, 간호계 외부 전문가로는 보건의료산업진흥원에서 보건의료서비스 R&D 기획, 추진 및 평가에 전문성이 있는 자 4명을 추천받아 총 21명을 선정하여 설문을 시행하였으며, 회수율은 100%였다.

2) 연구도구

먼저 간호서비스 R&D의 중요성 평가지표를 설정하기 위하여 문헌조사와 전문가집단 토의를 통하여 서비스 R&D에서 보편적으로 사용하는 평가지표인 혁신성, 경제성, 공공성 [1,15,16]과 보건의료서비스 R&D 및 간호서비스 R&D의 특성을 고려한 평가지표인 ‘대상자중심성’[1], ‘시의성’, ‘수행가능성’, ‘실무체계개선’ 및 ‘독자성’의 총 8개의 평가지표를 결정하였다.

설문 문항은 대상자의 일반적 특성과 간호서비스 R&D에 대한 인식을 포함하고 있으며 46개의 간호서비스 R&D 과제에 대한 8개 평가지표별 중요도를 단순평정하도록 하는 문항과 평가지표에 대한 쌍대비교 문항으로 구성하였다. 간호서비스 R&D 과제의 우선순위 선정을 위해서는 46개 연구과제를 쌍대 비교하는 것이 가장 합리적인 방법이나 AHP에서는 평가대안의 수가 너무 많으면 쌍대비교의 횟수가 기하급수적으로 증가하여 실질적으로는 AHP를 적용하기 어려우므로[2] 평가지표의 가중치를 적용하여 과제의 중요도 평균을 산출하기 위해서다.

단순평정 중요도 평가는 46개의 간호서비스 R&D 과제에 대하여 각 지표별로 0점(전혀 그렇지 않다)~9점(매우 그렇다)의 척도로 평가하도록 하였다. 평가지표 쌍대비교는 3개 평가지표세트(혁신성, 경제성, 공공성)를 적용하는 경우와 8개 평가지표세트를 모두 적용하는 경우로 구분하여 쌍대비교하도록 하였다. 쌍대비교 척도는 좌우 각 9점 척도를 사용하여 두 요인을 비교했을 때 상대적으로 더 중요하다고 판단되는 정도를 평정하도록 하였다.

본 연구에 사용된 모든 연구도구는 대학원에 재학중인 간호학전공자 5명을 대상으로 예비조사를 시행하여 문항의 의미가 정확하게 전달되는지를 중점적으로 확인한 후 수정·보완하여 사용하였다.

3) 자료수집 및 분석

선정된 대상자에게 먼저 전화로 연구에 대한 설명을 하고 사전 동의를 받은 후 우편 및 배달서비스를 이용하여 설문지를 배포하였으며 자료수집기간은 2011년 10월 5일부터 2011년 11월 18일까지이었다.

단순평정결과와 분석은 46개 간호서비스 R&D 과제별로 8개 평가지표(0~9점)별 평균 및 총점(0~72점)의 평균을 산출하였다. AHP 결과 분석을 위한 첫 단계로 판단의 일관성을 검증하기 위해서 일관성 비율(Consistency Ratio, CR)을 사용하여 CR의 수용가능한 임계치인 0.20을 기준[17]으로 하여 대상자 중 한 문항에서라도 CR이 0.20 이상이 되는 응답은 제외하여 총 10명(47.6%)의 설문을 분석하였다. 다음으로 Microsoft Office Excel 2007 program을 사용하여 고유값 계산방법에 의한 의사결정요소들의 상대적인 가중값을 산정한 후 마지막으로 종합순위를 얻기 위해서 평가지표들 간의 상대적인 가중치를 종합하여야 하는데, 본 연구에서는 가중치 통합방법 시 기하평균을 사용하였다. 이는 Aczel 과 Saaty[18]의 연구에서도 증명된 방법으로 복수평가자의 평가치를 통합할 때 행렬의 역수성을 유지시키는 유일한 방법이 기하평균법이기 때문이다. 마지막으로 평가지표별 가중치를 단순평정결과에 적용한 평균을 산출하였다. AHP 계획, 과정 및 결과분석의 전 단계에 걸쳐 AHP 전문가의 검토와 자문과정을 거쳐 진행하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

간호서비스 R&D 과제에 대한 수요조사의 응답자는 실무자가 91명(93.8%), 교육 및 연구자가 6명(6.2%)으로 모두 여성이었다. 평균 연령은 실무자가 40.1세, 교육 및 연구자는 50.8세이며, 실무자들의 평균 실무경력은 15.2년, 교육 및 연구자의 평균 교육경력 18.9년이었다. 간호서비스 R&D에 대한 인식에서 ‘간호서비스 R&D에 대해 들어본 적이 있는가’라는 질문에 실무자의 75.8%와 교수의 16.7%에서 ‘들어본 적이 없다’라고 하여 간호서비스 R&D 정보에 대한 접근성이 실무자와 교수 간에 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of Participants on Needs Assessment for Nursing Service R&D

(N=97)

Variables	Content	n (%)	M±SD
Specialty	Educator or researcher	6 (6.2)	
	Clinical practitioner	91 (93.8)	
Age (year)			40.9±8.6
Career*			15.7±8.5
Gender	Female	97 (100.0)	
Education	Bachelor's degree	9 (9.3)	
	Master's course	21 (21.6)	
	Master	30 (30.9)	
	Doctor's course	17 (17.5)	
	Doctor	17 (17.5)	
	Non response and et cetera	3 (3.1)	
Workplace	Educator and researcher	University	6 (6.2)
	Clinician Hospital	Outpatient department	10 (10.3)
		General ward	17 (17.5)
		Special departments (ICU, ER, OR)	16 (16.5)
		Hospice or home nursing	10 (10.3)
		Administration and executive division	10 (10.3)
	Community	Government organization or public health center	3 (3.1)
		School	3 (3.1)
	Non response and et cetera	22 (22.7)	
Current position	Educator and researcher (n=6)	Professor	3 (3.1)
		Associate professor or assistant professor	2 (2.1)
		Research professor	1 (1.0)
	Clinician (n=91)	Position of team manager or above	20 (20.6)
		Department manager	27 (27.8)
		Charge nurse	6 (6.2)
		Staff nurse	22 (22.7)
		Professional nurse	10 (10.3)
		et cetera	6 (6.2)
Have heard of nursing service R&D	Yes (aware) [†]	25 (25.8)	2.1±1.2
	No	70 (72.2)	
	Non response	2 (2.1)	
Have participating in nursing service R&D	Yes (number of times participating)	5 (5.2)	2.8±2.1
	No	89 (91.8)	
	Non response	3 (3.1)	
Reason for not participating in nursing service R&D (n=89)	Did not know about the information procedures of nursing service R&D task.	55 (61.8)	
	Did not know about the possibility of R&D in the field of nursing service.	12 (13.5)	
	Did know about it, but could not participate due to excessive work.	5 (5.6)	
	Did not have interest in R&D.	9 (10.1)	
	Non response and et cetera	8 (9.0)	

*In the case of educator, calculation is done by clinical nursing practice career+career of education; [†]The degree of how much one knows about nursing service R&D is asked based on the 0~5 point measure, where 0 means 'completely knows nothing' and 5 means 'knows very well about it'; ICU=Intensive care Unit; ER=Emergency room; OR=Operation room; R&D=Research and development.

간호서비스 R&D 과제의 우선순위 결정을 위한 AHP 분석 대상자는 간호전문가 8명과 보건의료전문가 2명으로 평균 연령은 46.2세이었으며 여성이 80%(n=8)를 차지하였다.

2. 간호서비스 R&D 과제 도출

간호서비스 R&D 과제에 대한 수요조사 결과 총 354개의 과제가 제시되었는데 중심어를 기준으로 중복성, 유사성 등을 고려하여 범주화하여 목록을 작성한 후 이를 전문가 그룹이 검토한 결과 최종적으로 ‘신간호서비스 모델 개발’, ‘간호정보 및 기기개발’, ‘간호인력 훈련’, ‘간호서비스 경제성 평가’, ‘간호서비스 질 향상’, ‘공공/안전 간호서비스’의 6개 중점분야에 46개 간호서비스 R&D 과제가 도출되었다(Table 2).

3. 간호서비스 R&D 과제 우선순위

1) 평가지표의 가중치

3개 평가지표의 가중치 분석결과 간호전문가 그룹에서는 ‘공공성(0.453)’, ‘혁신성(0.301)’, ‘경제성(0.247)’의 순으로 나타났고, 보건의료전문가 그룹에서는 ‘혁신성(0.613)’, ‘공공성(0.222)’, ‘경제성(0.165)’의 순으로 나타났다. 간호전문가와 보건의료전문가의 종합적 의견을 분석한 결과 간호서비스 R&D 과제의 우선순위 결정 시에 ‘공공성(0.406)’을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 8개 평가지표의 가중치 분석결과 간호전문가는 ‘대상자 중심성(0.179)’을 가장 중요하게 생각하였고, 보건의료전문가는 ‘시의성(0.188)’을 가장 중요하게 생각하였으며, 전체적으로는 ‘대상자 중심성(0.184)’을 가장 중요하게 평가하였다. 다음으로 ‘시의성(0.171)’, ‘수행가능성(0.138)’, ‘실무체계개선(0.135)’, ‘독자성(0.109)’의 순으로 나타났다(Figure 1).

2) 평가지표 적용에 따른 간호서비스 R&D 과제 우선순위

46개 간호서비스 R&D 과제에 대하여 8개 평가지표를 단순 평정하였을 때, 3개 평가지표(혁신성, 경제성, 공공성)의 가중치를 적용하였을 때, 8개 평가지표(혁신성, 경제성, 공공성, 대상자중심성, 시의성, 수행가능성, 실무체계개선 및 독자성)의 가중치를 적용하였을 때의 상위 10개에 해당하는 간호서비스 R&D 과제의 우선순위를 비교한 결과는 Table 3과 같다. 8개 평가지표를 단순평정하였을 때와 8개 가중치 평가지표를 적용하였을 때 상위 10개 과제에 포함된 과제는 동일하였으나 ‘치매 노인을 위한 병원 안전간호서비스’, ‘영유아 보육시설 안

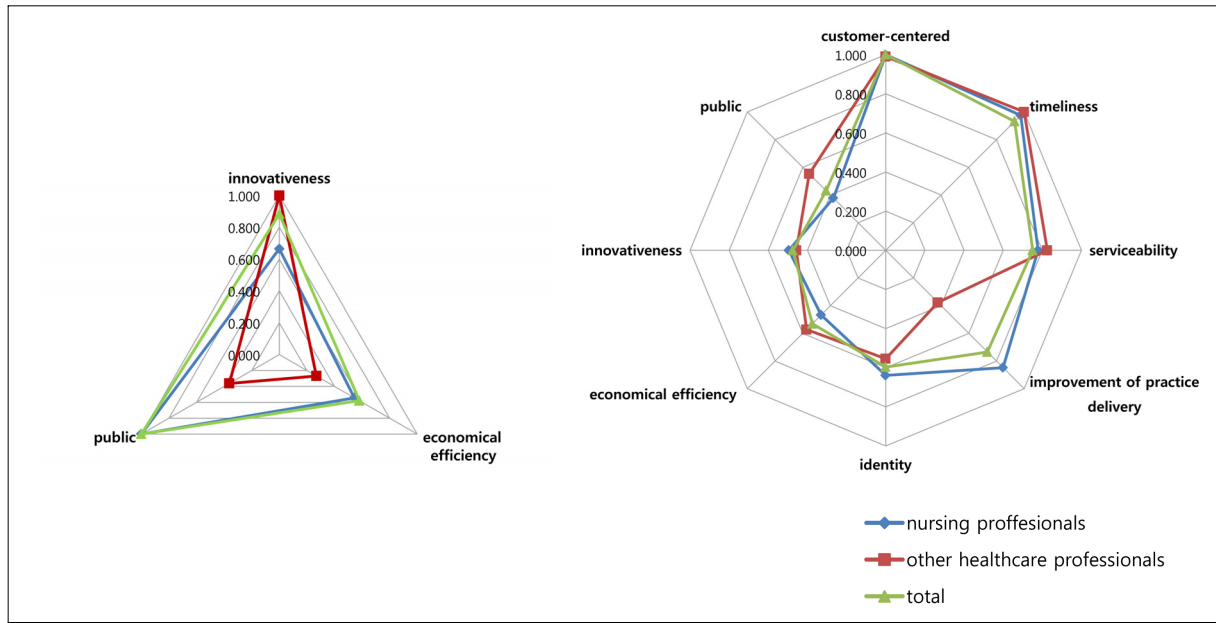
전간호서비스 모델’, ‘자가 간호 활성을 위한 건강 스마트 어플리케이션 개발’의 과제의 우선순위가 다르게 나타났으나 큰 차이는 없었다. 반면, 3개 평가지표의 가중치를 적용한 경우 상위 10개 과제에 포함되었던 ‘재난 대비 대국민 역량강화 프로그램’, ‘한국형 재난간호서비스 모델’ 및 ‘대상자관리 효율성/지속성 위한 병원-지역사회연계 모델’ 과제들은 8개 가중치 평가지표를 적용했을 때 그 우선순위가 낮아져 상위 10개 과제에 포함되지 않았다. 반면, ‘간호서비스 성과 지표 개발’, ‘치매 노인을 위한 병원 안전간호서비스’, ‘근거/지식 기반의 간호서비스 혁신 모델’ 등의 3개 과제는 3개 가중치 평가지표 적용 시에는 10위 안에 들지 못했으나, 8개 가중치 평가지표를 적용하였을 때 우선순위 상위 10개 과제에 포함되었다.

논 의

본 연구는 국가 차원의 간호서비스 R&D 추진을 위한 체계적 지원방안 수립의 기초자료를 제시하고자 간호서비스 R&D 분야에서의 우선순위 연구과제를 도출하기 위하여 시행되었다. 먼저, 간호연구자 및 실무자들을 대상으로 간호서비스 R&D 과제에 대한 수요조사를 실시한 결과 응답율이 43.3%로 낮게 나타났다. 간호서비스 R&D에 대한 인식 조사 결과에서 실무자의 75.8%가 간호서비스 R&D에 대해 들어본 적이 없다고 답하였고, 간호서비스 R&D 참여경험’에 대해서도 실무자의 94.5%와 연구자의 50.0%에서 ‘없다’라고 응답하였다. 이는 간호서비스 R&D 라는 용어가 기존에 흔하게 사용하던 개념이 아니기 때문에 개념에 대한 이해가 부족한 한편 그동안 간호연구가 거의 대학의 교수에 의해서 시행되어 왔음을 의미하고 있다고 본다. 즉, 간호관리학회지 게재논문의 연구동향 분석(2010~2012년)에서 실무자와 연구자의 연구주제에 대한 접근성이 다르게[19] 나타난 결과와도 맥락을 같이 하는 것으로 지금까지 실무중심의 간호연구가 활발하지 않았음을 반영하는 것으로 볼 수 있다. 따라서 추후 급변하는 보건의료환경에서 요구되는 수요를 빠르게 파악하고 대처할 수 있는 간호서비스 R&D 개발을 위해서는 간호실무자와 교육 및 연구자가 서로 협력하는 산학협력 모델을 활성화함으로써 간호연구자는 정부의 간호서비스 R&D 개발 과제가 언제 어떻게 공고가 되는지, 어떻게 간호서비스 R&D 과제에 참여할 수 있는지, 간호서비스 R&D를 과학적으로 수행하는 방법 등과 관련한 정보를 간호실무자에게 제공하고, 간호서비스 R&D 확대를 위한 실무인력 개발 등에 참여함으로써 실무현장에서 발생하는 간호서비스 R&D 수요가 간호서비스 R&D 과제로 연계될

Table 2. Agendas for Nursing Service R&D

NO	Agendas	Area
1	Establishment of eco environment for nursing service	Development of new nursing service models
2	Complementary Integrative nursing service model	
3	Voucher system for cancer patients' healthcare	
4	Nursing service model for foreign patients	
5	Management of genetic counseling	
6	Development of grading system for emergency nursing care	
7	Development of infection management system of primary care setting	
8	Nursing service model to overcome the low fertility	
9	Establish and management of community nursing service center	
10	Home-based care after discharge	
11	Korean nursing service model for export	
12	Development device and equipment for nursing	
13	Modeling for national/governmental smart care center	Development of nursing informatics and devices
14	Development of real-time translator for foreign patient	
15	Rental service for medical and nursing devices	
16	Improvement of medical/nursing information protection system	
17	Development of low cost simulator for clinical training	
18	Development of smart application to enhance self-care	
19	Development of support system for nurses to improve their productivity	Training of nursing work force
20	Training program of nursing workforce for digital hospital	
21	Training program of nursing workforce for internationalized hospital	
22	Modeling of propriety nursing workforce for excellent nursing service	
23	Development of management program applying new business paradigm	
24	Modeling of stable nursing workforce	
25	Training program for clinical research nurses	
26	Model for utilization of advanced practice nurses	
27	Management of effectiveness in home care service	Economic value analysis of nursing services
28	Modeling of nursing costs system and propriety	
29	Economic analysis of nursing service	
30	Analysis of cost-effectiveness of non-reimbursable medical service	
31	Development of safe nursing service model for the homeless	Nursing services for public/safety
32	Development of safe nursing service model for infant-toddler care center	
33	Gate-Keeper program for suicide prevention	
34	Program for strengthen competencies for the people to prepare disaster	
35	Program to enhancing adolescent's healthcare ability	
36	Development of safe nursing service for dementia patient in hospital	
37	Standardization of school health nursing service	
38	Development of Korean disaster nursing service model	
39	Development of family nursing service model	Quality improvement of nursing services
40	Development of evaluation model for nursing service outcome	
41	Evidence/ knowledge based nursing service model	
42	Standardization of nursing service in facilities for elders	
43	Development of hospital-community connection model for efficiency/consistency of patient management	
44	Development of risk management process	
45	System for improving communication between healthcare personnel	
46	System improvement for waiting time in hospital	



R&D=Research and development.

Figure 1. Weights of evaluation criteria for nursing service R&D.

수 있는 시스템을 구축함으로써 실무와 연구가 상생할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구결과 간호서비스 R&D 중점분야로는 신간호서비스 모델 개발, 간호정보 및 기기개발, 간호인력 훈련, 간호서비스 경제성 평가, 간호서비스 질 향상, 공공/안전 간호서비스가 도출되었다. 서비스 산업에서의 R&D를 새로운 혁신적인 서비스의 개발과 기존 서비스 전달 및 고객 인터페이스 방식의 개선을 목적으로 기술, 비즈니스모델, 휴먼측면에서의 고도의 지식을 활용하여 수행되는 연구개발 활동[20]이라 할 때 신간호서비스 모델 개발, 간호정보 및 기기개발, 간호인력 훈련 분야는 기술적인 측면과, 간호서비스 경제성 평가와 간호서비스 질 향상 분야는 비즈니스모델 측면과, 공공/안전 간호서비스는 휴먼측면의 연구개발 활동과 연계됨을 알 수 있다. 또한, Lee[1]가 보건의료서비스 R&D를 새로운 혁신적인 보건의료 서비스 개발, 보건의료서비스 전달체계개선, 사회안전망서비스 확립을 목적으로 창의적 지식을 활용하여 수행되는 기술, 인간, 사회, 문화 등의 측면에서의 연구개발 활동으로 정의한 것과도 부합하여 본 연구에서 도출된 6개의 간호서비스 R&D 중점분야는 국가 주도의 보건의료 R&D 정책 방향에 적합한 것으로 사료된다. 다만, 신간호서비스 모델과 간호인력 분야는 간호의 독자성이 두드러지는 분야인만큼 초기에는 보건의료 R&D 정책내에서 조화를 이루면서 간호서비스 R&D가 정착할 수 있도록 하는 전략이 필요하다.

중점분야에 따른 간호서비스 R&D 과제를 살펴보면 신간호서비스 모델 개발 분야에 11개로 가장 많았고, 간호인력 훈련, 간호서비스 질 향상, 공공/안전 간호서비스 분야에 각각 8개, 간호정보 및 기기 개발 분야에 7개, 간호서비스 경제성 평가 분야에 4개 과제가 포함되는 것으로 나타났다. 이는 간호서비스 R&D 과제 역시 서비스 R&D 중 가장 우선순위로 거론되는 신서비스 개발 측면이 많이 요구되고 있는 것을 반영하는 결과이다.

먼저, 신간호서비스 모델 개발 분야의 과제들을 살펴보면 ‘지역사회 간호서비스 센터’, ‘퇴원 후 가정연계 프로그램’, ‘의원급 의료기관 통합 감염관리체계’ 등 지역사회 기반의 간호서비스가 다수 포함되어 있다. 이는 동아시아 간호포럼(East Asian Forum of Nursing Scholars [EAFONS])에 발표된 논문들을 분석한 결과 건강문제, 건강위험, 건강증진의 영역 중 건강증진 영역이 43.0%로 가장 높게[21] 나타난 것과 유사한 결과로 간호서비스의 초점이 급성기의 질병치료 관련 간호로부터 지역사회 중심의 만성질환자 관리로 이동하고 있음을 반영하고 있다. 본 연구결과 구체적인 질병명이 제시된 과제로는 ‘암 환자 건강바우처제도’와 ‘치매 노인을 위한 병원 안전 간호서비스’가 도출되었는데, 이는 Choe 등[21]의 연구결과 건강문제영역에서 질병과 관련된 주제로 암과 치매의 빈도가 높게 나타난 것과 부합하는 것으로 추후 ‘암’과 ‘치매’와 관련된 간호서비스 개발에 집중해야 함을 반영한다고 하겠다.

Table 3. Priority of Nursing Service R&D Agendas by Different Criteria

Rank	8 criteria absolute	M	8 criteria weight	M	3 criteria weight	M
1	Model for utilization of advanced practice nurse	7.17	Model for utilization of advanced practice nurses	7.23	Gate-Keeper program for suicide prevention	6.90
2	Home-based care after discharge	7.09	Home-based care after discharge	7.20	Program for strengthen competencies for the people to prepare disaster	6.82
3	Establish and management of community nursing service center	7.06	Establish and management of community nursing service center	7.12	Development of Korean disaster nursing service model	6.82
4	Standardization of nursing service in facilities for elders	7.02	Standardization of nursing service in facilities for elders	7.11	Establish and management of community nursing service center	6.81
5	Development of evaluation model for nursing service outcome	6.92	Development of evaluation model for nursing service outcome	6.95	Model for utilization of advanced practice nurses	6.81
6	Development of safe nursing service model for infant-toddler care center	6.86	Development of safe nursing service for dementia patients in hospital	6.94	Development of smart application to enhance self-care	6.79
7	Development of smart application to enhance self-care	6.82	Development of safe nursing service model for infant-toddler care center	6.90	Development of hospital-community connection model for efficiency/ consistency of patient management	6.77
8	Development of safe nursing service for dementia patients in hospital	6.78	Development of smart application to enhance self-care	6.86	Development of safe nursing service model for infant-toddler care center	6.77
9	Evidence/ knowledge based nursing service model	6.78	Evidence/ knowledge based nursing service model	6.82	Home-based care after discharge	6.71
10	Gate-Keeper program for suicide prevention	6.75	Gate-Keeper program for suicide prevention	6.82	Standardization of nursing service in facilities for elders	6.63

간호인력 훈련 영역에서 도출된 과제들은 보건의료환경의 변화에 따라 새롭게 요구되는 역할에 따라 간호인력을 준비하고 안정적인 간호인력 수급과 유지를 위해 필요한 과제들로 간호서비스 R&D 영역 확대에 기여할 수 있는 과제들로 볼 수 있다. 그러나 Choe 등[21]의 연구에서 간호영역 중 교육 영역은 주로 대학에서의 간호교육을 주제로 하는 것으로 실무중심의 간호인력 교육과는 차이가 있는 것으로 나타나 추후 실무중심의 간호인력교육 및 훈련에 관한 연구개발이 활성화되어야 할 것이다.

간호서비스 질 향상 영역에서는 ‘근거기반 간호서비스’와 ‘의료인간의 의사소통 체계 개선’ 등 최근 보건의료인 교육 및 실무에서 이슈가 간호서비스 R&D에 그대로 반영되고 있음을

알 수 있다. 특히, ‘근거기반 간호서비스 혁신 모델’ 과제에 대한 요구는 여러 편의 연구동향 분석 결과[21-24]에서 추후 간호연구의 발전방향으로 강조하고 있는 과제로 간호서비스 R&D의 질 제고를 위해 반드시 필요한 과제임을 시사한다.

공공/안전 간호서비스 영역의 과제들은 영유아부터 노인에 이르기까지 다양한 연령대의 일반인을 대상으로 하는 간호서비스를 많이 포함하고 있는데 이는 Choe 등[21]의 EAFONS 연구동향 분석 결과 대상자의 특성이 건강한 아동, 청소년, 성인, 노인 등 일반인이 대상자의 63.8%를 차지하여 환자 뿐 아니라 일반인을 대상으로 하는 건강증진에 대한 관심이 높아지는 것을 잘 반영하고 있다. 또한, 재난 관련 간호서비스 과제 2개가 포함되어 있어 이에 대한 요구가 높아지고 있음을

알 수 있다.

간호정보 및 기기개발 분야의 과제로는 스마트기기를 활용한 간호서비스 개발이 포함되어 있고, 간호인력 훈련 분야에서도 ‘디지털 병원을 위한 간호인력 훈련’ 과제가 제시되어 최근의 IT 융합 보건의료기술 개발의 중요성을 잘 반영하고 있다고 본다. 따라서 간호서비스 R&D가 정착되고 활성화되기 위해서는 이러한 보건의료환경 및 기술의 변화에 맞추어 연구 영역을 확대시켜 나가는데 필요한 역량을 갖추는 것이 필요하겠다. 간호서비스 경제성 평가 영역의 과제는 간호수가체계, 간호서비스의 경제성 분석 등의 과제가 도출되었는데 이는 새로운 과제는 아니지만 정책이 미흡하여 여전히 활성화되지 않은 과제로 지속적이고 체계적인 노력이 필요한 과제로 보인다. 이를 종합하면 연구결과 도출된 간호서비스 R&D 과제는 변화되는 보건의료환경에 따라 새롭게 요구되고 있는 간호서비스가 다수 포함되어 있어 정책적인 지원 하에 체계적으로 추진된다면 간호서비스 산업이 지닌 성장 잠재력 및 역량을 극대화할 수 있는 과제로서 충분한 가치가 있다고 하겠다.

46개의 간호서비스 R&D 과제의 우선순위를 합리적으로 결정하기 위하여 평가지표에 대한 중요성을 쌍대비교한 결과 간호연구자와 타 보건의료인이 중요도를 다르게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 간호연구자들은 ‘대상자중심성’, ‘시의성’, ‘수행가능성’, ‘실무체계개선’ 과 ‘독자성’의 5개 평가지표가 차지하는 비중이 73.7%인데 비해 서비스 R&D의 보편적 평가지표인 ‘경제성’, ‘공공성’, ‘혁신성’ 지표의 중요도를 가장 낮게 평가하였다. 이는 간호연구자들은 기술·제조 중심의 R&D 개념과 간호서비스 R&D의 특성이 다르다고 인식하고 있으며 따라서 평가지표 또한 변화가 필요함을 시사한다고 볼 수 있겠다. 평가지표에 대한 중요성이 다르다는 것은 정책결정을 위한 관점이 다르다는 것을 의미한다. 따라서, 간호서비스 R&D 정책이 수립되고 정착되기 위해서는 국가의 보건의료서비스 R&D 방향과의 차별성에 대한 제안이 지속적으로 이루어지는 한편 독자적인 간호 영역만 고집할 것이 아니라 국가의 보건의료서비스 R&D 사업방향을 확인하고 간호서비스 R&D 사업과의 교집합부터 접근하는 전략이 필요하다.

본 연구결과 평가지표 적용 방법에 따라 상위 10개 과제 중 3개가 상이하게 나타났다. 3개 평가지표만 적용한 경우 상위 10개 과제에 포함되었던 ‘재난 대비 대국민 역량강화 프로그램’, ‘한국형 재난간호서비스 모델’ 및 ‘대상자관리 효율성/지속성 위한 병원-지역사회연계 모델’ 과제들은 8개 평가지표를 적용했을 때 그 우선순위가 낮아져 상위 10개 과제에 포함되지 않았다. 반면, ‘간호서비스 성과 지표 개발’, ‘치매 노인

을 위한 병원 안전간호서비스’, ‘근거/지식 기반의 간호서비스 혁신 모델’ 등의 3개 과제는 3개 평가지표 적용시에는 10위 안에 들지 못했으나, 8개 평가지표를 적용하였을 때 우선순위 상위 10개 과제에 포함되었다. 이 결과는 기존 연구에서 서비스 R&D의 공통적 핵심 평가지표인 ‘경제성’, ‘공공성’, ‘혁신성’의 3개 평가지표는 전체 중요도 중 26.3%만을 차지하는 반면, 간호서비스 R&D의 중요도를 평가하는 지표로는 ‘대상자중심성’, ‘시의성’, ‘수행가능성’, ‘실무체계개선’, ‘독자성’의 지표가 더 큰 설명력을 나타낸 결과에 의한 것으로 평가기준이 달라짐에 따라 의사결정의 결과 또한 달라질 수 있음을 보여주고 있다. 이는 기존에 국가정책에서 R&D 선정 및 성과평가에 적용해오던 ‘혁신성’, ‘경제성’, ‘공공성’의 평가지표를 모든 서비스 R&D에 획일적으로 적용하는 것은 적절하지 않으며, 특정 서비스 분야에서 중요하게 여기는 기준이 무엇인지를 탐색하고 이를 적용하는 것이 적절함을 시사한다고 보겠다. 따라서, 추후 간호서비스 R&D 정책을 추진하고 그 결과를 평가할 때에는 대상자중심성, ‘시의성’, ‘수행가능성’, ‘실무체계개선’ 및 ‘독자성’의 평가기준을 적용한 평가정책이 이루어질 수 있도록 제안한다.

본 연구는 간호학에서의 연구비 수혜 연구가 40% 정도로 해마다 증가하고 있으나 대부분은 연구재단과 교내연구비로 간호학의 연구비 수혜가 다양하지 못한[22] 상황에서 국가 차원의 정책개발 제안을 위해 실시된 간호서비스 R&D를 다룬 최초의 연구로써 의의가 있다고 하겠다. 그러나 수요조사와 AHP 방법에 적합한 대상자를 선정하기 위하여 간호교육 및 연구자, 간호실무자, 보건의료서비스 전문가 등을 다양하게 포함하고자 노력하였음에도 불구하고 간호서비스 R&D에 대한 인식이 보편화되지 않은 시점에서 대상자의 편이추출에 따른 편중 가능성이 고려되어야 하는 제한점이 있음을 밝혀둔다.

결론

본 연구는 간호서비스 R&D 과제를 도출하고 우선순위를 제시하기 위하여 간호연구자와 간호실무자를 대상으로 간호서비스 R&D 과제에 대한 수요를 파악한 후 전문가 집단을 대상으로 AHP 방법을 적용하였다. 연구결과 간호서비스 R&D 추진을 위한 6개의 중점분야와 46개의 과제가 도출되었다. 또한, 간호서비스 R&D 과제의 우선순위 설정의 기준이 되는 평가지표에 대한 중요도를 간호연구자와 타 보건의료인이 서로 다르게 인식하고 있으며, 평가지표를 어떻게 적용하느냐에 따라 과제의 우선순위가 달라지는 것을 확인하였다.

본 연구는 간호서비스 R&D를 다룬 최초의 연구로 국가 차원의 보건의료 R&D 정책 내 간호서비스 R&D에 관한 지원 및 체계가 전무한 상황에서 간호서비스 산업이 지닌 성장 잠재력과 역량을 극대화할 수 있는 간호서비스 R&D 과제를 도출함으로써 추후 간호서비스 R&D 추진을 위한 국가적 차원의 정책적 로드맵 수립 및 간호서비스 R&D 지원 및 평가 체계 구축을 위한 근거 및 가이드라인으로 활용할 수 있을 것이다. 또한, 본 연구결과를 바탕으로 국가의 R&D 사업방향을 확인하고 간호서비스 R&D사업과의 교집합부터 접근하는 전략 등을 통해 국가의 보건의료 R&D 정책과 연계한 간호서비스 R&D를 확대시켜 나갈 수 있을 것으로 기대한다. 이를 위해서는 먼저 국가 보건의료서비스 R&D 추진방향을 민감하게 인식하고 시의적절한 추진을 위해 간호계 내에서 산학협력체계 구축 등의 통합적인 노력을 통하여 간호서비스 R&D 추진 역량을 강화하기 위한 시스템을 개발하는 등 간호서비스 R&D의 양적 확장과 질적 개선을 위한 노력이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Lee YT. Development concept and research theme of health-care/public service. Seoul: Korea Health Industry Development Institute, 2011 October, No.: 2011-49.
2. Lee WJ. Present and future of health technology R&D. Paper presented at: The 11th health technology forum; 2011 May 13; Grand Hilton Hotel, Seoul.
3. Ministry of Health and Welfare. Healthcare R&D [Internet]. Seoul: The Ministry of Health and Welfare, 2013 [cited 2013 October 10]. Available from: http://www.mw.go.kr/front_new/jc/sjc0105mn.jsp?PAR_MENU_ID=06&MENU_ID=060502
4. Korea Health Industry Development Institute. A 2009 health industry white paper. Seoul: Korea Health Industry Development Institute, 2010 August, No.: 2010-43.
5. Ministry of Health and Welfare. Ministry of health and welfare year book 2010. Seoul: The Ministry of Health and Welfare, 2010 December, No.: 11-1351000-000048-10.
6. Oh EG. Support and implementation plan for the nursing service R&D. Seoul: Ministry of Health and Welfare, 2012 January, No.: A111240.
7. Jang BY, Kim EJ, Hwang SW. Global New Service R&D Strategy. Science and Technology Policy Institute, 2011 December, No.:2011-21.
8. Kim SP, Park JI. Trend of Knowledge Intensive Service R&D. Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, 2010 December, No.:2010-12.
9. Saaty, TL. How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 1990;48: 9-26.
10. Jin YC, Moon SH. Analysis on priority of healthcare policy of Jeju Special Self-Governing Province: based on the pending issues on introduction of commercial hospital. *Korean Journal of Policy Analysis and Evaluation* 2010;20(4):229-255.
11. Park SH, Choi MH. An derivation of the major factors for the healing-environment elements in women's hospital by the analysis of priority - focused on the cognitive comparison between medical related experts and patients. *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*. 2007;23 (3):73-82.
12. Park MB, Nam EW, Lee HJ, Shin TS. A study of priority setting of healthy city project indicators with the use of AHP model. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 2008; 25(3):139-151.
13. Lee JI, Cho KT, Chae JC. Priority setting for future core technologies in crops research using analytic hierarchy process. *Korean Journal of Crop Science*. 2004;49(6):546-551.
14. Yang CM. A study on new selection process of research proposals using AHP (Analytic Hierarchy Process). Daejeon: National Research Foundation of Korea; 2007.
15. Jung YH. The criteria and models of prioritisation on health related research programs. *Health-Welfare Policy Forum*. 2007;128:105-113.
16. Song HJ, Kang MS, Cho SJ, Chung SH, Oh JY. Comparative study on priority setting in healthcare of developed countries and implications. *The Korean Journal of Health Economics and Policy*. 2008;14(1):1-27.
17. Cho YG, Cho KT. Formulating R&D strategy for core technologies in biotechnology using the delphi and the AHP. *Proceedings of the Korean Operations Research and Management Science Society Conference*; 2004 February 21-22; Chonbuk University, Jeonju.
18. Aczel J, Saaty TL. Procedures for synthesising ratio judgments. *Journal of Mathematical Psychology*. 1983;27:93-102.
19. Jang KS, Kim BN, Kim YM, Kim JS, Jeong SH. Analysis of research articles published in the *Journal of Korean Academy of Nursing Administration* for 3 Years (2010-2012). *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2013;19(5):679-688. <http://dx.doi.org/10.1111/jkana.2013.19.5.679>
20. Jang PY, Kim S, Kang HJ. Services R&D strategy for the competitiveness of service industry. Seoul: Science and Technology Policy Institute, 2009 December, Report No.: 2009-20.
21. Choe MA, Bang KS, Kim NC, Kim SJ, Kim YS, Kim H, et al. Nursing research trends analysis using 2011 East Asian Forum of Nursing Scholars (EAFONS) abstract. *Journal of Korean Academy Society of Nursing Education*. 2012;18(2):332-344. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.332>
22. Kim KS. Trends and prospects of nursing research in Korea.

- Paper presented at: 40th anniversary nursing conference of Korean Society of Nursing Science; 2010 October 22; Managing the Science and Technology Center, Seoul.
23. Kim K, Chang SO, Kang HS, Kim KS, Kim JI, Kim H, et al. Trends in research studies published in Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing: 2009-2011. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2012;19(3): 383-391. <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.3.383>
24. Ryu HS, Tanaka M, Arita K, Cho JH. A review of community health nursing research in Korea and Japan. Journal of Korean Academy of Community Health Nursing. 2010;21(4):532-540. <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2010.21.4.532>