

의료기관 규모에 따른 마취전문간호사의 직무관련 특성, 직무 및 직무요소의 수행빈도 차이 비교*

배 정 심¹ · 윤 혜 상²

¹ 동아대학교 보건소, ² 가천대학교 간호대학

* 본 연구는 2010년 마취전문간호사회의 연구비 지원으로 수행되었음.

* This research was supported by the Korea Nurse Anesthetist Association in 2010.

Comparison of Job Tasks and Task Elements of Korean Nurse Anesthetists by Type of Medical Institution: Hospital, General Hospital and Higher General Hospital*

Bai, Chungsim¹ · Yoon, Haesang²

¹ Health Care Center, Dong A University

² College of Nursing, Gachon University

주요어

마취전문간호사, 전문간호사, 직무기술, 업무분석

Key words

Nurse anesthetist, Nurse practitioner, Job description, Task analysis

Correspondence

Yoon, Haesang
Department of Nursing,
Gachon University
Younsoodong 534-2,
Younsoogu, Incheon 406-812,
Korea
Tel: 82-32-820-4212
Fax: 82-32-820-4201
E-mail: yoonhs@gachon.ac.kr

투 고 일: 2012년 11월 13일

수 정 일: 2012년 12월 23일

심사완료일: 2013년 2월 14일

Abstract

Purpose: This study was done to identify job tasks and task elements of Korean nurse anesthetists according to type of medical institution. **Methods:** A job task scale which consisted of 9 job tasks and 40 task elements was developed. Data were collected from December, 2009 to February, 2010 from 182 nurse anesthetists who were working in medical institutions (response rate: 75.8%). **Results:** Forty-eight percent of nurse anesthetists were independent from anesthesiologists in anesthetic practice. Preanesthetic nursing assessment was much more frequent in small hospitals than in general hospitals ($p < .05$), and anesthetic nursing intervention, administering the anesthetics, monitoring the patient's status during anesthesia, and provision of safety and compliance with anesthetic ethics were much more frequent in general hospitals than medical centers ($p < .001$). There were no differences among the medical institutions for job tasks in post-anesthetic nursing interventions ($p = .229$), administering anesthetics ($p = .354$) and monitoring patients' status during anesthesia ($p = .099$), providing safe anesthetic environment ($p = .896$), and management of ancillary personnel/equipment ($p = .617$). **Conclusion:** Results indicate that nurse anesthetists contribute significantly to anesthetic practice in small hospitals and general hospitals. Therefore, it recommended that nursing leaders make efforts to enact legal nurse anesthetist-related policies for safe and high quality anesthetic nursing care.

서 론

1. 연구의 필요성

마취간호사제도는 수술집도 의사의 지시 및 감독 하에 마취간

호사에게 마취 시술을 허용하는 제도로써 1973년 마취분야별 간호원 자격에 관한 의료법 시행규칙 제 54조에 의해 1년 이상의 마취간호원 수습과정이 개설된 후 현재까지 거의 35년이나 지속되어 왔다. 마취분야별 간호원 제도는 간호사 면허 외에 별도의 간호업무 자격을 인정한 첫 번째 법률적 제도적 장치로써 마취

전문의 부족과 무자격자에 의한 마취시술 문제를 해결하기 위해 도입하였다(Ryoo, 2008). 마취분야별 간호원 자격에 관한 의료법 시행규칙 제 54조에 의해 1975년부터 국립의료원, 전주예수병원, 부산 메리놀 병원과 왈레스 기념 침례병원은 1년 이상의 마취간호원 수습과정을 개설하였고, 이 과정의 교육을 받은 간호원은 별도의 자격시험 없이 “마취분야별 간호원”이 되어 마취간호 업무를 수행할 수 있었다(Ryoo, 2008). 간호원의 명칭이 간호사로 변경되면서 마취분야별 간호원은 마취분야별 간호사가 되었고, 2000년 전문간호사 제도가 도입되면서 마취분야별 간호사의 명칭이 마취전문간호사로 변경되었다(Ryoo, 2008) 발전되었다. 그후 2003년 의료법 개정으로 전문간호사의 교육이 대학원의 석사과정으로 지정되어(Ryoo, 2008) 마취전문간호사의 교육이 의료기관에서 교육기관으로 이관되었다.

보건복지가족부는 마취간호사가 단독으로 마취행위를 할 수 없으나 의사의 지시 및 감독 하의 마취행위는 적법하며(보사부 의정 01254-10878), 마취간호사가 집도여사의 지시 감독하에 마취시술 등의 진료보조 행위를 하는 것은 의료법상 적법한 행위(보사부 의정 01254-039803) 규정하고 있다(Ryoo, 2008). 이와 같이 보건복지가족부는 마취전문간호사가 외과 의사의 지시 및 감독 하에 마취시술을 할 수 있는 것으로 인정해 오고 있었으나 2010년 대법원은 마취전문간호사의 마취시술을 무면허 의료행위로 판결하였다(Sin, 2010). 대법원이 마취전문간호사의 마취시술을 무면허 의료행위로 판결을 한 이후에도 마취과 의사를 확보할 수 없는 의료기관에서는 여전히 마취전문간호사가 마취시술을 하고 있어 법적 문제가 발생할 우려가 크다. 한편 간호협회에서는 마취전문간호사의 마취시술을 무면허 의료행위로 간주하는 대법원의 판결을 전문간호사의 역할 및 업무를 위축시키는 상황으로 판단하고 2011년에는 전문간호사 법적 지위 확보를 위한 업무법제화 소위원회를 구성하여 전문간호사의 법적 지위 확보를 위해 총력을 기울이고 있다.

마취전문간호사의 마취시술이 무면허 의료행위로 판결을 받게 된 배경은 마취간호의 업무 범위 또는 마취전문간호사의 의료행위에 대한 법제화가 되어있지 않기(Korean Statue Book for Health Care for Advanced Nurse Practitioner, 2012) 때문이라고 생각한다. 의료법 제 24조는 가정간호의 범위를 명시하고, 농어촌 특별조치법 시행령 제 14조는 보건진료원의 의료행위 범위를 명시하며(Korean Statue Book for Health Care for Advanced Nurse Practitioner, 2011) 또한 형의 집행 및 수용자 처우에 대한 법률 제 54조는 간호사의 의료행위를 구체적으로 명시하고 있다(Korean Statue Book for Health Care for Advanced Nurse Practitioner, 2011). 100여년 전부터 마취전문간호사 제도를 발전시켜온 미국은 주에 따라 내용이 조금씩 다

르기는 하지만 마취실무의 표준 및 업무 범위와 관련한 법제화가 되어 있어(Matsusaki & Sakai, 2011) 법적 보호를 받고 있다. 2005년의 전문간호사에 대한 의료법 제 56조에 따른 전문간호사 자격인정 등에 관한 규칙 제 1조부터 12조는 전문간호사의 자격 구분, 자격인정 기준, 교육과정, 자격시험의 응시자격 및 절차를 명시하고 있을 뿐 전문간호사의 업무 범위에 대해 언급하고 있지 않다(Korean Statue Book for Health Care for Advanced Nurse Practitioner, 2012).

1975년 이후 2002년까지 1년 과정의 마취간호사 교육과정으로 500여명의 마취전문간호사가 배출되었고(Shin & Oh, 2004), 석사과정의 전문간호사 프로그램 과정으로 전환이후 2006년부터 2012년 까지 50 여명의 마취전문간호사가 배출되어 전체 550명 정도가 되나 현재 240명 정도가 병원, 종합병원 또는 상급종합병원과 같은 의료기관에서 마취전문간호사로 활동하고 있다(Korea Nurses Association, 2012). 한편 가정간호사, 중앙전문간호사와 노인 전문간호사의 직무 실태 조사가 이루어졌고(Kim et al., 2011; Kim, Park, & Lim, 2008; Ryu et al., 2006) 중환자간호사의 역할에 조사연구도 수행되었다(Sung, Yi, Kwon, & Cho, 2006). 그러나 1975년 이후 거의 40년 정도 활동해온 마취전문간호사의 역할, 직무와 직무요소에 대해 알려진 것은 거의 없다.

마취전문간호사의 직무 및 직무요소는 병원, 종합병원 또는 상급종합병원과 같은 의료기관의 규모는 물론 의료기관의 마취전문의 상주 여부에 따라 차이가 있을 것으로 추측된다. 간호협회의 전문간호사 업무 표준화 및 법제화 활동과 관련하여 마취전문간호사의 직무 및 직무요소에 대한 구체적인 기초자료가 시급한 실정이지만 마취전문간호사의 직무 및 직무요소와 관련된 선행연구는 찾아보기 어렵다. 이에 본 연구자들은 마취전문간호사의 인구사회학적 특성 및 직무관련 특성을 조사하고, 의료기관 수준에 따른 직무 및 직무요소 수행 빈도의 차이를 분석하여 마취전문간호사의 역할 규정, 업무 표준화 및 직무관련 법제화에 필요한 기초자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 다음과 같다.

- 1) 의료기관 규모에 따른 마취전문간호사의 인구사회학적 특성을 비교한다.
- 2) 의료기관 규모에 따른 마취전문간호사의 직무관련 특성을 비교한다.
- 3) 의료기관 규모에 따른 마취전문간호사 직무를 비교한다.
- 4) 의료기관 규모에 따른 마취전문간호사의 직무요소 수행빈도

를 비교한다.

3. 용어 정의

1) 마취전문간호사

간호사 면허증 소지자로 2004년 이전 보건복지부 장관의 인정을 받은 의료기관에서 1년 이상의 마취간호과정을 이수하여 마취분야별 간호사 자격증을 받았거나, 2004년 이후 보건복지부장관이 지정하는 석사과정 교육기관에서 2년 이상의 마취전문간호사 교육과정을 이수하고 자격시험에 합격하여 마취전문간호사 자격증을 발급받은 자를 뜻한다.

2) 마취전문간호사의 직무

직무란 특정 직업 집단이 수행하는 임무와 작업으로 본 연구에서는 우리나라 마취전문간호사의 40항목 직무요소를 미국 마취간호사회의 표준직무(American Association of Nurse Anesthetists, 2010)를 토대로 분류한 것으로 마취전 간호사정, 마취전 간호중재, 마취시술관련 간호중재, 마취후 간호중재, 마취관련 약물투약, 마취 중 환자감시, 마취관련 안전한 환경관리, 생명유지관련 간호, 행정관리 및 자기개발의 9개 직무를 뜻한다. 마취전 간호사정 직무는 4항목, 마취전 간호중재 직무는 4항목, 마취시술관련 간호중재 직무는 11항목, 마취후 간호중재 직무는 2항목, 마취관련 약물투약 직무는 4항목, 마취 중 환자감시 직무는 5항목, 마취관련 안전한 환경관리 직무는 4항목, 생명유지관련 간호 직무는 2항목, 그리고 행정관리 및 자기개발직무는 4항목의 직무요소로 구성되어 있다.

직무요소란 특정 집단이 수행하는 임무와 작업을 구성하는 구체적인 내용으로 본 연구에서는 우리나라 마취전문간호사가 수행하는 구체적인 직무 내용을 분석하여 한국간호교육평가원의 전문간호사 직무기술서(Korean Accreditation Board of Nursing, 2009)를 토대로 정리한 40 항목의 직무요소를 뜻한다.

3) 의료기관

본 연구에서 의료기관은 의료법 제 3조에서 명시하고 있는 병원, 종합병원과 상급종합병원으로 분류하였다(Korean Statute Book for Health Care for Advanced Nurse Practitioner, 2012).

병원: 장기입원이 필요한 환자를 대상으로 의료행위를 하기 위해 30개 이상의 병상을 갖춘 병원으로 병원·치과병원·한방병원 및 요양병원을 뜻한다.

종합병원: 100개 이상의 병상을 갖춘 병원으로 100병상 이상 300병상 이하의 규모를 가진 병원은 내과·외과·소아청소년과·산부인과 중 3개 진료과목, 영상의학과, 마취통증의학과와

진단검사의학과 또는 병리과를 포함한 7개 이상의 진료과목을 갖추고 각 진료과목의 전속 전문의가 상주해야하며, 300병상을 초과하는 경우에는 내과, 외과, 소아청소년과, 산부인과, 영상의학과, 마취통증의학과, 진단검사의학과 또는 병리과, 정신건강의학과 및 치과를 포함한 9개 이상의 진료과목을 갖추고 각 진료과목마다 전속하는 전문의가 상주하는 병원을 뜻한다.

상급종합병원: 중증질환에 대하여 난이도가 높은 의료행위를 전문적으로 하는 종합병원으로 20개 이상의 진료과목을 갖추고 각 진료과목의 전속 전문의가 상주하며 또한 전문의를 수련시키는 의료기관을 뜻한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 의료기관 규모와 전속 마취전문 의 유무에 따른 마취전문간호사의 직무 및 직무요소 수행빈도를 비교하는 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 2009년 12월 1일을 기준으로 마취간호사회에 의료기관에서 마취전문간호사로 활동하고 있는 것으로 등록된 간호사 182명을 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

마취간호 직무측정 도구는 구조화된 자가보고형 설문지로 연구자들이 개발하였고 도구개발 과정의 구체적인 절차는 다음과 같다.

1) 마취전문간호사의 직무측정 도구개발 절차

- 2차 및 3차 의료기관에서 마취과 의사의 지시 및 감독 하에 마취관련 업무를 수행하고 있는 근무경력 6년 이상의 마취전문간호사 각각 2명씩 모두 4명의 간호사를 선정하였다.
- 2009년 9월 1일에서 9월 31일까지 4명의 마취전문간호사에게 직무수행 내용을 일지형식으로 구체적으로 기술하도록 요청하였다.
- 본 연구자들은 4인의 마취전문간호사가 기술한 직무 내용을 분석하여 48항목의 마취간호 직무요소 목록을 작성한 후 한국간호교육평가원의 전문간호사 직무기술서(Korean Accreditation Board of Nursing, 2009)를 토대로 43항목의

마취간호 직무요소로 정리하였다. 43항목의 직무요소 목록을 4인의 마취전문간호사에게 보내어 내용을 재차 검토하도록 요청하였다.

- 4인의 마취전문간호사가 검토한 43항목의 직무요소 목록을 또 다른 마취전문간호사 2인과 성인간호학 교수 2인이 각 직무 요소간의 중복 및 추가 여부 등을 검토하여 내용타당도를 검토하였다. 중복되는 2항목과 마취간호전문사의 직무수행 가능성이 현저히 낮은 1개 항목(지속적 인명구조 시행)을 삭제하고 마취전문간호사 직무측정도구를 40항목의 직무요소로 구성하였다. 또한 마취전문간호사 직무요소를 미국 마취간호사회의 표준직무(American Association of Nurse Anesthetists, 2010)를 토대로 마취전 간호사정(4개 직무요소), 마취전 간호중재(4개 직무요소), 마취시술관련 간호중재(11개 직무요소), 마취후 간호중재(2개 직무요소), 마취관련 약물투약(4개 직무요소), 마취 중 환자감시 간호(5개 직무요소), 마취관련 안전한 환경유지(4개 직무요소), 생명유지 관련간호(2개 직무요소)와 행정관리 및 자기개발(4개 직무요소)의 9개 직무로 분류하였다.

2) 마취간호직무 측정도구의 타당도 검토

- 병원(24명), 종합병원(24명) 및 상급종합병원(23명)에서 마취전문간호사로 활동하고 있는 71명을 대상으로 40항목의 직무요소 각각에 대해 마취전문간호사 직무로의 타당성, 수행빈도, 중요도와 난이도에 대해 평가해 주도록 요청하였다.
- 직무의 타당성은 40항목의 직무요소가 마취전문간호사 직무로서의 적절성에 대한 평가로써 매우 타당하다(4점), 대체로 타당하다(3점), 약간 타당하다(2점), 그리고 타당하지 않다(1점)의 4점 척도로 점수가 높을수록 타당도가 높음을 의미한다. 수행빈도는 마취전문간호사가 각각의 직무요소를 얼마나 자주 수행하는지에 대한 평가로 매우 자주 수행한다(4점), 자주 수행한다(3점), 드물게 수행한다(2점), 그리고 전혀 수행하지 않는다(1점)로 점수가 높을수록 수행빈도가 높은 것을 의미한다. 직무의 중요도는 40항목의 직무요소가 마취전문간호사의 직무로써 얼마나 중요한가에 대한 것으로 매우 중요하다(4점), 대체로 중요하다(3점), 약간 중요하다(2점), 그리고 중요하지 않다(1점)로 점수가 높을수록 중요도가 높음을 의미한다. 난이도는 마취전문간호사가 40항목의 직무요소를 수행할 때 느끼는 어려움 정도를 뜻하는 것으로 매우 어렵다(4점), 대체로 어렵다(3점), 쉽다(2점), 그리고 매우 쉽다(1점)로 점수가 높을수록 난이도가 높음을 의미한다.
- 마취전문간호사 직무로의 타당성, 수행빈도, 중요성과 난이도의 평가에 참여한 마취전문간호사의 평균 연령은 38.3

(±10.9)세, 임상경험은 13.3 (±9.7)년이었다. 직무요소의 타당도는 3.17에서 4.0, 수행빈도는 2.07에서 3.90, 중요도는 3.06에서 3.96, 그리고 난이도는 1.83에서 2.90의 범위를 보여주었다(Table 1).

3) 마취간호 직무측정도구의 신뢰도 검증

40항목의 직무 요소 각각에 대해 수행하는 것으로 답하면 1점, 그리고 수행하지 않는 것으로 답하면 0점을 부여하였으며 최대 40점으로 점수가 높을수록 직무 범위가 넓은 것을 의미한다. 마취전문간호사의 직무측정도구에 대한 신뢰도 검증은 39명의 마취전문간호사를 대상으로 검사 및 재검사법을 이용하였으며 Spearman's Rho 상관계수는 .923 ($p < .001$)으로 나타났다.

4. 자료 수집 방법

2009년 12월 1일을 기준으로 마취간호사회에 의료기관에서 활동하고 있는 것으로 등록된 240명의 마취전문간호사에게 서울, 경기, 인천, 충청, 호남, 경북, 부산 및 경남의 8개 마취간호사 지회에서 이메일로 설문지를 발송하였다. 설문지에는 성, 나이, 학력, 근무부서 및 근무하고 있는 의료기관의 소재지에 대한 인구사회학적 특성과 마취전문 의 상주 여부, 근무형태와 같은 직무관련 특성과 마취전문간호사의 직무측정도구를 포함시켰다. 연구목적을 설명하고 연구에 참여하는 것으로 동의하는 경우 설문지를 받은 후 14일 이내에 이메일 또는 팩스로 응답해 주도록 요청하였다. 이메일을 확인하지 않는 회원은 전화를 통해 설문지에 응답해 주도록 요청하였다. 2010년 2월 20일까지 보내온 응답지 188부 중 부적합 자료 6부를 제외하고 최종 182부(응답율: 75.8%)의 자료를 분석하였다.

5. 자료 분석 방법

수집한 자료는 SPSS 통계프로그램(19 Version)을 이용하여 의료기관 규모에 따른 인구학적 특성 및 직무관련 특성은 빈도와 백분율, χ^2 test, Mann-Whitney U test와 Kruskal-Wallis test로 분석하였다. 의료기관 규모와 전속 마취전문 의 유무에 따른 직무의 비교는 Kruskal-Wallis test와 χ^2 test, 그리고 집단간 다중 비교는 Mann-Whitney U test로 분석하였다. 의료기관 규모와 전속 마취전문 의 유무에 따른 직무요소의 수행빈도 비교는 χ^2 test로 분석하였다.

Table 1. Degree of Frequency, Importance, and Difficulty of Task Elements (N=71)

Task	Task elements	Validity (M±SD)	Frequency (M±SD)	Importance (M±SD)	Difficulty (M±SD)
Preanesthetic nursing assessment	Take pre-anesthetic health history	3.94±0.23	3.90±0.30	3.96±0.26	2.08±0.58
	Perform pre-anesthetic physical examination	3.94±0.23	3.79±0.53	3.89±0.46	2.18±0.57
	Assess mental status	3.87±0.38	3.66±0.65	3.80±0.50	2.18±0.62
	Evaluate laboratory studies	3.93±0.31	3.89±0.36	3.87±0.48	2.00±0.56
Preanesthetic nursing intervention	Teach pre-operative NPO	3.93±0.31	3.85±0.40	3.89±0.43	1.83±0.68
	Administer pre-anesthetic drugs prescribed	3.94±0.29	3.90±0.35	3.93±0.39	1.94±0.58
	Get informed consent	3.35±1.01	3.35±1.01	3.58±0.87	2.28±0.76
	Provide advice and suggestion to patients	3.77±0.51	3.77±0.51	3.68±0.60	2.32±0.69
Anesthetic nursing intervention	Practice anesthesia on the basis of patient status	3.89±0.43	3.75±0.58	3.85±0.44	2.39±0.75
	Induce general anesthesia under supervision of medical doctor	3.63±0.82	3.72±0.68	3.61±0.84	2.34±0.77
	Insert a tube into the trachea under supervision of medical doctor	3.62±0.83	3.61±0.82	3.58±0.91	2.28±0.80
	Extubate tube out of trachea under supervision of medical doctor	3.58±0.91	3.58±0.91	3.56±0.91	2.34±0.84
	Perform spinal anesthesia under supervision of medical doctor	3.42±0.58	2.38±1.19	3.18±1.18	2.70±0.98
	Perform epidural anesthesia under supervision of medical doctor	3.46±0.58	2.24±1.15	3.17±1.19	2.82±0.95
	Perform caudal anesthesia under supervision of medical doctor	3.39±0.68	2.07±1.03	3.07±1.24	2.90±0.97
	Perform brachial plexus nerve block under supervision of medical doctor	3.42±0.58	2.18±1.21	3.18±1.18	2.79±0.97
	Perform intravenous regional nerve block supervision of medical doctor	3.17±0.72	2.10±1.14	3.06±1.24	2.69±0.94
	Perform intravenous general anesthesia supervision of medical doctor	3.39±0.99	3.03±1.23	3.39±0.99	2.51±0.88
	Perform lumbar epidural analgesia for labor supervision of medical doctor	3.44±0.63	2.13±1.03	3.11±1.23	2.83±0.93
	Provide pre/post anesthetic nursing care	3.96±0.26	3.86±0.39	3.83±0.59	2.31±0.94
Post-anesthetic nursing intervention	Manage pain control postoperatively under prescription of medical doctor	3.92±0.33	3.83±0.51	3.82±0.54	2.18±0.89
	Administer intravenous anesthetic drugs as prescribed	3.85±0.55	3.75±0.67	3.79±0.63	2.10±0.73
Administering the anesthetics	Administer inhalation anesthetic drugs as prescribed	3.83±0.56	3.58±0.91	3.77±0.66	2.11±0.77
	Administer muscle relaxants as prescribed	3.83±0.56	3.79±0.65	3.77±0.66	2.10±0.76
	Administer local anaesthetics as prescribed	3.65±0.85	3.30±1.15	3.56±0.94	2.23±0.78
	Monitor intravascular volume continuously	3.97±0.17	3.87±0.34	3.89±0.40	2.31±0.73
Monitoring the patient's status during anesthesia	Monitor acid-base balance continuously	3.89±0.40	3.79±0.45	3.86±0.46	2.42±0.81
	Monitor ventilation continuously	4.00±0.00	3.86±0.39	3.90±0.38	2.24±0.78
	Monitor cardiovascular status continuously	3.99±0.12	3.99±0.12	3.94±0.29	2.13±0.88
	Record intraoperative anesthesia	3.99±0.12	3.97±0.17	3.93±0.39	2.00±0.81
Providing safe anesthetic environment,	Comply with anesthetic ethics	3.97±0.17	3.87±0.38	3.92±0.41	2.10±0.78
	Inspect general anesthesia machine	3.94±0.29	3.89±0.32	3.92±0.41	2.04±0.78
	Manage an anesthetic case	3.96±0.20	3.92±0.28	3.89±0.43	2.28±0.81
Providing life support	Manage safe environment related to anesthesia	3.99±0.12	3.90±0.35	3.93±0.39	2.18±0.83
	Provide basic life support	3.90±0.38	3.69±0.69	3.85±0.50	2.54±0.86
	Provide secondary life support	3.79±0.58	3.52±0.84	3.77±0.61	2.62±0.88
Management of ancillary personnel, equipment, document, & self-development	Manage documents related to anesthesia	3.77±0.52	3.58±0.79	3.70±0.66	2.23±0.74
	Staff nursing and ancillary personnel	3.63±0.91	3.34±1.08	3.65±0.76	2.46±0.86
	Manage anesthetic material and equipment	3.80±0.50	3.59±0.73	3.79±0.58	2.18±0.72
	Participate in continuing education and academic conference for self-development	3.92±0.33	3.82±0.57	3.86±0.52	2.00±0.74

Table 2. Demographic Characteristics of Nurse Anesthetists

(N=182)

Variables	Hospital bed	Higher general hospital (n=33) n (%)	General hospital (n=79) n (%)	Hospital (n=70) n (%)	Total n (%)	x ² or t	p
Gender							
Female		32 (97.0)	59 (74.7)	55 (78.6)	146 (80.2)	7.48	.024
Male		1 (3.0)	20 (25.3)	15 (21.4)	36 (19.8)		
Age (yr)		38.6±5.32	44.6±6.87	45.0±6.12	43.7±6.74	21.44	<.001
30-39		20 (60.6)	23 (29.1)	13 (16.4)	56 (30.8)		
40-49		12 (36.4)	38 (48.1)	41 (59.0)	91 (50.0)	20.83	<.001
50-59		1 (3.0)	18 (22.8)	16 (24.6)	35 (19.2)		
Education							
Diploma		4 (12.9)	28 (35.4)	27 (38.6)	59 (32.4)	13.94	.008
Bachelor's degree		17 (51.6)	35 (44.3)	36 (51.4)	88 (48.4)		
Master's degree		12 (35.5)	16 (20.3)	7 (10.0)	35 (19.2)		
Location of work place							
Seoul		8 (24.2)	1 (1.3)	3 (4.3)	12 (6.6)		
Busan		2 (6.1)	30 (38.0)	17 (24.3)	49 (26.9)		
Daegu		-	-	3 (4.3)	3 (1.6)		
Daejeon		-	-	-	-		
Kwangju		-	2 (2.5)	3 (4.3)	5 (2.7)		
Ulsan		-	-	-	-		
Incheon		15 (45.5)	3 (3.8)	4 (5.7)	22 (12.1)		
Kangwon Prov.		-	-	5 (7.1)	5 (2.7)		
Kyunggi Prov.		4 (12.1)	21 (26.6)	9 (12.9)	34 (18.7)		
Chungcheongbuk Prov.		-	-	5 (7.1)	5 (2.7)		
Chungcheongnam Prov.		2 (6.1)	1 (1.3)	4 (5.7)	7 (3.8)		
Kyungsangbuk Prov.		-	1 (1.3)	6 (8.6)	7 (3.8)		
KyungsangnamProv.		2 (6.1)	14 (17.7)	10 (14.3)	26 (14.3)		
Chullabuk Prov.		-	5 (6.3)	-	5 (2.7)		
Chullanam Prov.		-	1 (1.3)	-	1 (0.5)		
Jeju Prov.		-	-	1 (1.4)	1 (0.5)		
Beds							
100 <		-	-	70 (100.0)	70 (38.5)		
100-299		-	67 (85.5)	-	67 (36.8)		
303-499		-	12 (14.5)	-	12 (6.6)		
500-699		11 (33.3)	-	-	11 (6.0)		
700-899		6 (18.1)	-	-	6 (3.3)		
900≥		16 (48.5)	-	-	16 (8.8)		
Practice area							
Anesthetic unit		28 (84.8)	74 (93.7)	55 (78.6)	157 (86.3)		
Postanesthetic room		4 (12.1)	1 (1.3)	-	5 (2.7)		
Pain clinic		-	2 (2.5)	-	2 (1.1)		
Operating room		-	2 (2.5)	12 (17.1)	14 (7.7)		
Others		1 (3.1)	-	3 (4.3)	4 (2.2)		
Duty type							
Shift		18 (54.5)	20 (25.3)	22 (31.4)	60 (33.0)		
Day only		15 (45.5)	3 (3.8)	-	15 (8.2)		
Day+on call (1-3days/w)		-	27 (34.2)	2 (2.9)	30 (16.6)		
Day+on call (4-5days/w)		-	12 (15.2)	4 (5.7)	16 (8.8)		
Day+on call (6-7days/w)		-	17 (21.5)	42 (60.0)	59 (32.4)		

연구 결과

1. 마취전문간호사의 인구사회학적 특성

응답자 182명중 여자는 146명(80.2%), 남자는 36명(19.8%)으로 여성이 많으며($p=.024$), 33명(18.2%)은 상급종합병원, 79명(43.4%)은 종합병원, 그리고 70명(38.4%)은 100병상 미만의 병원에서 활동하고 있는 것으로 응답했다(Table 2). 응답자 중 40세 미만이 56명(30.8%)인 반면 40-49세가 91명(50.0%) 그리고 50-59세가 35명(19.2%)을 차지하고 있었으며 40세 미만은 주로 상급종합병원에서 활동하며 40세 이상은 종합병원 또는 병원에서 활동하는 경향이 있었다($p<.001$). 상급종합병원과 비교하여 종합병원 또는 병원에서 활동하고 있는 마취전문간호사의 전문학사 비율이 높은 것으로 나타났다($p=.008$).

응답자 중 49명(26.9%)은 부산광역시, 34명(18.7%)은 경기도, 26명(14.3%)은 경상남도, 22명(12.1%)은 인천광역시에서 활동하고 있는 것으로 응답했다. 응답자 중 157명(86.3%)이 마취과에서 근무하고 있으며, 14명(7.7%)이 수술실에서 근무하고 있는 것으로 응답했다.

2. 대상 의료기관의 일반적 특성

마취전문간호사 중 95명(52.3%)은 전속 마취전문의가 상주하고 있는 곳에서 근무하고 있으나 87명(47.7%)은 전속 마취전문의가 상주하고 있지 않은 곳에서 근무하고 있는 것으로 나타났다. 상급종합병원과 대부분의 종합병원에는 전속 마취전문의가 상주하고 있으나 대부분의 100병상 미만 병원에는 전속 마취전문의가 상주하지 않는 것으로 나타났다($p<.001$). 응답자 182명 중 91명(50.0%)은 마취전문의, 66명(36.3%)은 집도의, 19명(10.4%)은 병원장 그리고 6명(3.3%)의 마취전문간호사가 약물 처방전에 서명하고 있는 것으로 나타났다(Table 3).

3. 의료기관 규모에 따른 마취전문간호사의 직무비교

마취후 간호중재($p=.234$), 마취관련 약물투약($p=.990$)과 행정관리 및 자기개발($p=.160$) 영역의 직무 수행은 의료기관 규모에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 4). 그러나 마취전 간호사정($p=.020$), 마취전 간호중재($p<.001$), 마취시술관련 간호중재($p<.001$), 마취중 환자 감시($p<.001$), 마취관련 안전한 환경유지($p=.001$)와 생명지지($p<.001$) 직무는 의료기관의 규모에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다. 다중비교 결과 마취전 간호사정 직무는 병원이 종합병원 및 상급종합병원과 비교하여 직무 범위가 넓은 것으로 나타났다($p<.05$). 반면 마취전 간호중재, 마취시술관련 간호중재, 마취중 환자감시, 마취관련 안전환경유지와 생명지지의 직무범위는 병원 및 종합병원이 상급종합병원과 비교하여 넓은 것으로 나타났다($p<.001$).

마취후 간호중재($p=.229$), 마취관련 약물투약($p=.354$), 안전환경 유지($p=.896$), 마취중 환자감시($p=.099$)와 행정관리 및 자기개발($p=.617$) 영역의 직무는 전속 마취전문의 유무에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 4). 그러나 마취전호사정($p=.001$), 마취전간호중재($p=.001$), 마취시술관련 간호중재($p<.001$)와 생명지지 직무범위($p<.001$)는 전속 마취전문의가 상주하지 않는 병원이 전속 마취전문의가 상주하는 병원과 비교하여 넓은 것으로 나타났다.

4. 마취전문간호사의 직무요소 수행빈도

마취전문간호사 40개 직무요소의 수행빈도 순위는 Table 5에 제시되어 있다. 40개 직무요소 중 90% 이상의 수행빈도를 보여준 직무요소는 14개로써 전신마취기 점검하기(98.9%), 마취윤리 준수하기(98.4%), 마취중 마취기록하기(97.8%), 처방된 근이완제 투여하기(97.8%), 처방된 흡입마취제 투여하기(96.7%), 마취전 건강력 수집하기(96.2%), 마취중 심혈관계 상태 감시하기(95.6%),

Table 3. Characteristics of Type of Medical Institution

(N=182)

Variable	Higher general hospital (n=33) n (%)	General hospital (n=79) n (%)	Hospital (n=70) n (%)	Total n (%)	χ^2	p
Hiring anesthesiologist						
Yes	33 (100.0)	55 (69.6)	7 (10.0)	95 (52.3)	80.67	<.001
No	-	24 (31.1)	63 (90.0)	87 (47.7)		
Prescription of anesthetics						
Anesthesiologist	33 (100.0)	51 (64.6)	7 (10.0)	91 (50.0)		
Superintendent of hospital	-	2 (2.5)	17 (24.3)	19 (10.4)		
Surgeon	-	21 (26.6)	45 (64.3)	66 (36.3)		
Nurse anesthetist	-	5 (6.3)	1 (1.4)	6 (3.3)		

Table 4. Comparison of Job Task of Nurse Anesthetists by Medical Institution Scale and Residence of Anesthesiologist (N=182)

Task	Task elements	HG hospital (n=33) ^a		G hospital (n=79) ^b		Hospital (n=70) ^c		H	p	Anesthesiologist		Z	p	
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	Yes	No							
Preanesthetic nursing assessment	Take pre-anesthetic health history													
	Perform pre-anesthetic physical examination	3.24±0.99	3.15±0.98	3.76±0.62	0-4	3.99		.020			3.35±1.05	3.77±0.64	-3.38	.001
	Assess mental status							c)a,b*						
	Evaluate laboratory studies													
Preanesthetic nursing intervention	Teach pre-operative NPO													
	Administer pre-anesthetic drugs prescribed	2.12±1.36	3.04±1.11	3.21±0.83	0-4	12.58		<.001			2.63±1.26	3.27±0.83	-3.43	.001
	Get informed consent							b)a+						
	Provide advice and suggestion to patients							c)a#						
Anesthetic nursing intervention	Practice anesthesia on the basis of patient status													
	Induce general anesthesia under supervision of medical doctor													
	Insert a tube into the trachea under supervision of medical doctor													
	Extubate tube out of trachea under supervision of medical doctor													
	Perform spinal anesthesia under supervision of medical doctor													
	Perform epidural anesthesia under supervision of medical doctor													
	Perform caudal anesthesia under supervision of medical doctor	3.12±3.56	7.59±3.36	7.49±2.91	0-11	25.43		<.001			5.61±3.93	7.97±2.82	-4.05	<.001
	Perform brachial plexus nerve block under supervision of medical doctor							b)a+						
	Perform intravenous regional nerve block supervision of medical doctor							c)a#						
	Perform intravenous general anesthesia supervision of medical doctor													
Perform lumbar epidural analgesia for labor supervision of medical doctor														
Post-anesthetic nursing intervention	Provide pre/post anesthetic nursing care													
	Manage pain control postoperatively under prescription of medical doctor	1.67±0.54	1.82±0.42	1.80±0.44	0-2	1.46		.234			1.74±0.48	1.80±0.41	-1.20	.229
Administering the anesthetics	Administer intravenous anesthetic drugs as prescribed													
	Administer inhalation anesthetic drugs as prescribed													
	Administer muscle relaxants as prescribed	3.73±0.52	3.73±0.61	3.74±0.50	0-4	0.01		.990			3.69±0.62	3.78±0.46	-0.93	.354
	Administer local anaesthetics as prescribed													

Table 4. Comparison of Job Task of Nurse Anesthetists by Medical Institution Scale and Residence of Anesthesiologist (Continued) (N=182)

Task	Task elements	HG hospital (n=33) ^a		G hospital (n=79) ^b		Hospital (n=70) ^c		H	P	Anesthesiologist		Z	P	
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	Yes	No							
Monitoring the patient's status during anesthesia	Monitor intravascular volume continuously													
	Monitor acid-base balance continuously													
	Monitor ventilation continuously	3.93±1.71	4.75±0.57	4.80±0.46	1-5	12.87					4.45±1.17	4.81±0.44	-1.65	.099
	Monitor cardiovascular status continuously													
Providing safe anesthetic environment.	Record intraoperative anesthesia													
	Comply with anesthetic ethics													
	Inspect general anesthesia machine	4.12±1.36	4.87±1.19	5.17±0.87	2-5	9.99					3.48±0.76	3.51±0.64	-0.13	.896
	Manage an anesthetic case													
Providing life support	Manage safe environment related to anesthesia													
	Provide basic life support	0.82±0.81	1.29±0.82	1.67±0.56	0-2	15.87					1.05±0.85	1.67±0.54	-5.15	<.001
Management of ancillary personnel, equipment, & self-development	Provide secondary life support													
	Manage documents related to anesthesia													
	Staff nursing and ancillary personnel													
	Manage anesthetic material and equipment	3.30±0.81	3.58±0.68	3.50±0.68	2-4	2.32					3.03±1.09	3.03±0.96	-0.50	.617
Anesthetic task of nurse Korea anesthetist	Participate in continuing education and academic conference for self-development													
	40 task elements of Korean Nurse Anesthetist	25.38±6.57	33.32±6.64	33.52±4.12	13-40	21.1					1.05±0.85	1.67±0.54	-1.20	.229

HG hospital=Higher general hospital; G hospital=General hospital.

*p<.05; †p<.01; ‡p<.001.

처방된 정맥마취제 투여하기(95.6%), 보수교육 및 학회 참석하기(95.6%), 마취 중 환기상태 감시하기(95.1%), 마취전 금식교육 및 확인하기(94.5%), 마취후 간호제공하기(92.9%), 검사결과 확인하고 평가하기(92.9%)와 환자상태 고려하여 마취간호 제공하기(90.1%)의 순서로 나타났다.

80-90% 미만의 수행빈도를 보여준 직무요소는 마취관련 안전환경 관리하기(88.5%), 의사 지시에 의한 수술후 통증 관리하기(85.7%), 마취전 정신건강상태 사정하기(84.6%), 마취 중 혈장상태 감시하기(84.1%), 처방된 국소 마취제 투여하기(83.5%), 마취관련 물품 및 장비 관리하기(83.0%), 마취 중 산-염기 균형 감시하기(81.9%), 마취전 신체검진하기(81.9%)와 기본적 인명구조 시행하기(80.2%)의 9개 요소로 나타났다.

70-80% 미만의 수행빈도를 보여 준 직무요소는 집도의 지시 및 감독 하에 기관내 삽관하기(77.5%), 마취대상자에게 자문해 주기(75.8%), 집도의 지시 및 감독 하에 전신마취 유도하기(75.8%), 마취관련 문서 정리하기(74.7%), 집도의 지시 및 감독 하에 기관내튜브 발관하기(73.6%), 마취전 투약하기(73.1%)와 집도의 지시 및 감독 하에 정맥성 전신마취 시행하기(71.4%)의 7개 요소로 나타났다.

50-70% 미만의 수행빈도를 보여준 직무요소는 집도의 지시 및 감독 하에 척추마취 시행하기(66.5%), 마취간호대상자 사례관리하기(64.3%), 집도의 지시 및 감독 하에 경막외마취 시행하기(55.5%), 2차적 인명 구조 시행하기(54.9%)와 마취 동의서 받기(50.5%)의 5개 요소로 나타났다. 50% 미만의 수행율을 보여준 직무요소는 집도의 지시 및 감독 하에 정맥성 부위마취 시행하기(49.5%), 마취관련 인력관리하기(48.4%), 집도의 지시 및 감독 하에 상완총마취 시행하기(45.6%), 집도의 지시 및 감독 하에 무통분만을 위한 경막외마취 시행하기(42.3%)와 집도의 지시 및 감독 하에 미추마취 시행하기(26.4%)의 5개 직무요소로 나타났다.

5. 의뢰기관 규모와 전속 마취전문의 유무에 따른 직무요소 수행빈도 비교

병원, 종합병원과 상급종합병원간에 수행빈도에 차이가 없는 것으로 나타난 마취전문간호사의 직무요소는 전신마취기 점검하기($p=.319$), 마취윤리 준수하기($p=.664$), 처방된 근이완제 투여하기($p=1.0$), 마취 중 마취기록하기($p=.221$), 처방된 흡입마취제 투여하기($p=.946$), 마취전 건강력 수집하기($p=.053$), 처방된 정맥마취제 투여하기($p=.507$), 보수교육 및 학회 참석하기($p=.210$), 마취전 금식 교육하기($p=.153$), 마취후 간호 제공하기($p=.051$), 마취관련 안전환경 관리하기($p=.142$), 마취전 정신 건강상태 사

정하기($p=.164$), 처방된 국소마취제 투여하기($p=.423$), 마취관련 물품 및 장비 관리하기($p=.627$), 마취전 신체검진하기($p=.457$), 마취관련 문서정리하기($p=.234$)와 마취간호대상자 사례관리하기($p=.108$)의 17개 요소이다(Table 5).

반면 병원, 종합병원과 상급종합병원 간 수행빈도에 차이가 있는 것으로 나타난 마취전문간호사의 직무요소는 마취 중 순환상태 감시하기($p<.001$), 마취 중 환기상태 감시하기($p<.001$), 검사결과 확인하고 평가하기($p<.001$), 환자상태 고려하여 마취간호 제공하기($p<.001$), 의사지시에 의한 수술후 통증 관리하기($p=.019$), 마취중 혈장상태 감시하기($p<.001$), 마취 중 산-염기 상태 감시하기($p=.043$), 기본적 인명구조 시행하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 기관내 삽관하기($p<.001$), 마취대상자에게 자문해주기($p=.002$), 집도의 지시 및 감독 하에 전신마취 유도하기($p<.001$), 기관내 튜브 발관하기($p<.001$), 마취전 투약하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 정맥성 전신마취 시행하기($p<.001$), 척추마취 시행하기($p<.001$), 경막외마취 시행하기($p<.001$), 이차적 인명 구조 시행하기($p<.001$), 마취동의서 받기($p=.002$), 집도의 지시 및 감독 하에 정맥성 부위마취 시행하기($p=.001$), 마취관련 인력관리하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 상완총 마취시행하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 무통분만을 위한 경막외마취 시행하기($p<.001$)와 집도의 지시 및 감독 하에 미추마취 시행하기($p<.001$)의 23개 요소로 나타났다(Table 5).

전속 마취전문의 유무에 따른 수행빈도에 차이가 없는 것으로 나타난 직무요소는 전신마취기 점검하기($p=.137$), 마취윤리 준수하기($p=.950$), 처방된 근이완제 투여하기($p=.929$), 마취중 마취 기록하기($p=.095$), 처방된 흡입마취제 투여하기($p=.913$), 처방된 정맥마취제 투여하기($p=.899$), 보수교육 및 학회 참석하기($p=.551$), 마취전 금식 교육하기($p=.070$), 마취관련 안전환경 관리하기($p=.091$), 의사지시에 의한 수술후 통증 관리하기($p=.809$), 처방된 국소마취제 투여하기($p=.083$), 마취관련 물품 및 장비 관리하기($p=.349$), 마취 중 산-염기 상태 감시하기($p=.285$), 마취전 신체검진하기($p=.066$), 마취관련 문서정리하기($p=.736$)와 마취간호대상자 사례관리하기($p=.550$), 마취동의서 받기($p=.233$), 마취관련 인력관리하기($p=.052$), 집도의 지시 및 감독 하에 상완총 마취시행하기($p=.322$)와 미추마취 시행하기($p=.598$)의 20개 요소이다(Table 5).

전속 마취전문의 유무에 따라 수행빈도에 차이가 있는 것으로 나타난 직무요소는 마취전 건강력 수집하기($p=.010$), 마취중 순환상태 감시하기($p=.006$), 마취중 환기상태 감시하기($p=.024$), 마취후 간호 제공하기($p=.025$), 검사결과 확인하고 평가하기($p=.003$), 환자상태 고려하여 마취간호 제공하기($p<.001$), 마취전

Table 5. Comparison of Task Elements in Nurse Anesthetists According to Medical Institution Scale (N=182)

Rank	Task elements	HG hospital (n=33)		G hospital (n=79)		Hospital (n=70)		Total n (%)	χ ²	ρ	Anesthesiologist		Total n (%)	χ ²	ρ
		Yes n (%)	No n (%)	Yes n (%)	No n (%)	Yes n (%)	No n (%)				Yes n (%)	No n (%)			
1	Inspect general anesthesia machine	33 (100.0)	-	79 (100.0)	-	68 (97.1)	2 (2.9)	180 (98.9)	2.29	.319	95 (100.0)	85 (97.7)	180 (98.9)	2.20	.137
		No				2		2 (1.1)			2 (2.3)	2 (1.1)			
2	Comply with anesthetic ethics	33 (100.0)	-	77 (97.5)	2 (2.5)	70 (100.0)	-	179 (98.4)	1.81	.664	94 (98.9)	85 (97.5)	180 (98.9)	0.04	.950
		No		2				2 (1.1)			2 (2.5)	2 (1.1)			
3	Administer muscle relaxants prescribed	33 (100.0)	-	77 (97.5)	2 (2.5)	68 (97.1)	2 (2.9)	178 (97.8)	0.66	1.00	93 (96.8)	85 (97.5)	178 (97.8)	0.01	.929
		No		2		2		4 (2.2)			2 (2.5)	4 (2.2)			
4	Record intra operative anesthesia	33 (100.0)	-	75 (94.9)	4 (5.1)	70 (100.0)	-	178 (97.8)	2.71	.221	92 (96.8)	87 (100.0)	179 (98.4)	2.79	.095
		No		4				3 (1.6)			3 (3.2)	3 (1.6)			
5	Administer inhalation anesthetic drugs as prescribed	32 (97.0)	1 (3.0)	76 (96.2)	3 (3.8)	68 (97.1)	2 (2.9)	176 (96.7)	0.11	.946	92 (96.8)	84 (96.6)	176 (96.7)	0.01	.913
		No		3		2		3 (3.4)			3 (3.2)	6 (3.3)			
6	Take pre-anesthetic health history	32 (97.0)	1 (3.0)	73 (92.4)	6 (7.6)	70 (100.0)	-	175 (96.2)	5.70	.053	88 (92.6)	87 (100.0)	175 (96.2)	6.67	.010
		No		6				7 (7.4)			7 (7.4)	7 (3.8)			
7	Monitor cardiovascular status continuously	25 (75.8)	8 (24.2)	79 (100.0)	-	70 (100.0)	-	174 (95.6)	24.59	<.001	87 (91.6)	87 (100.0)	174 (95.6)	7.66	.006
		No						8 (4.4)			8 (8.4)	8 (4.4)			
8	Administer intravenous anesthetic drugs as prescribed	33 (100.0)	-	75 (94.9)	4 (5.1)	66 (94.3)	4 (5.7)	174 (95.6)	1.89	.507	91 (95.8)	83 (95.4)	174 (95.6)	0.02	.899
		No		4		4		4 (4.6)			4 (4.2)	4 (4.6)			
9	Participate in continuing education and academic conference for self-development	33 (100.0)	-	73 (92.4)	6 (7.6)	68 (97.1)	2 (2.9)	174 (95.6)	3.03	.210	90 (94.7)	84 (96.6)	174 (95.6)	0.36	.551
		No		6		2		8 (4.4)			5 (5.3)	8 (4.4)			
10	Monitor ventilation continuously	25 (75.8)	8 (24.2)	78 (98.7)	1 (1.3)	70 (100.0)	-	173 (95.1)	21.55	<.001	87 (91.6)	86 (98.9)	173 (95.1)	5.11	.024
		No		1				9 (4.9)			1 (1.1)	9 (4.9)			
11	Teach pre-operative NPO	29 (87.9)	4 (12.1)	75 (94.9)	4 (5.1)	68 (97.1)	2 (2.9)	172 (94.5)	3.76	.153	87 (91.6)	85 (97.5)	172 (94.5)	3.27	.070
		No		4		2		10 (5.5)			8 (8.4)	2 (2.5)	10 (5.5)		
12	Provide post anesthetic nursing care	33 (100.0)	-	75 (94.9)	4 (5.1)	69 (98.6)	1 (1.4)	169 (92.9)	4.97	.051	85 (89.5)	85 (97.5)	170 (93.4)	4.99	.025
		No		4		1		12 (6.6)			10 (10.5)	2 (2.5)	12 (6.6)		
13	Evaluate laboratory studies	25 (75.8)	8 (24.2)	74 (93.7)	5 (6.3)	70 (100.0)	-	169 (92.9)	20.14	<.001	83 (87.4)	86 (98.9)	169 (92.9)	9.03	.003
		No		5				13 (7.1)			12 (12.6)	1 (1.1)	13 (7.1)		
14	Practice anesthesia on the basis of patient status	18 (54.5)	15 (45.5)	76 (96.2)	3 (3.8)	70 (100.0)	-	164 (90.1)	42.93	<.001	77 (81.1)	87 (100.0)	164 (90.1)	18.34	<.001
		No		3				18 (18.9)			18 (18.9)	18 (9.9)			
15	Manage safe environment related to anesthesia	17 (51.5)	16 (48.5)	56 (70.9)	23 (29.1)	44 (62.9)	26 (37.1)	161 (88.5)	3.91	.142	81 (85.3)	81 (93.1)	162 (89.0)	2.85	.091
		No		23		26		20 (11.0)			14 (14.7)	6 (6.9)	20 (11.0)		
16	Manage pain control postoperatively under prescription of medical doctor	25 (75.8)	8 (24.2)	74 (93.7)	5 (6.3)	57 (81.4)	13 (18.6)	156 (85.7)	7.81	.019	82 (86.3)	74 (85.1)	156 (85.7)	0.95	.809
		No		5		13		26 (14.3)			13 (13.7)	13 (14.9)	26 (14.3)		
17	Assess mental status	25 (75.8)	8 (24.2)	66 (83.5)	13 (16.5)	63 (90.0)	7 (10.0)	154 (84.6)	3.62	.164	75 (78.9)	79 (90.8)	154 (84.6)	4.91	.039
		No		13		7		28 (15.4)			20 (21.1)	8 (9.2)	28 (15.4)		
18	Monitor intravascular volume continuously	25 (75.8)	8 (24.2)	75 (94.9)	4 (5.1)	68 (97.1)	2 (2.9)	153 (84.1)	15.77	<.001	83 (87.4)	85 (97.5)	168 (92.3)	6.83	.011
		No		4		2		14 (7.7)			12 (12.6)	2 (2.5)	14 (7.7)		
19	Administer local anesthetics as prescribed	25 (75.8)	8 (24.2)	67 (84.8)	12 (15.2)	60 (85.7)	10 (14.3)	152 (83.5)	1.79	.423	75 (78.9)	77 (88.5)	152 (83.5)	3.01	.083
		No		12		10		30 (16.5)			20 (21.1)	10 (11.5)	30 (16.5)		
20	Manage anesthetic material and equipment	26 (78.8)	7 (21.2)	67 (84.8)	12 (15.2)	58 (82.9)	12 (16.5)	151 (83.0)	0.93	.627	77 (81.1)	75 (86.2)	152 (83.5)	0.88	.349
		No		12		12		30 (16.5)			18 (18.9)	12 (13.8)	30 (16.5)		
21	Monitor acid-base balance continuously	22 (66.7)	11 (33.3)	68 (86.1)	11 (13.9)	59 (84.3)	11 (15.7)	149 (81.9)	6.36	.043	75 (78.9)	74 (85.1)	149 (81.9)	1.14	.285
		No		11		11		33 (18.1)			20 (21.1)	13 (14.9)	33 (18.1)		

HG hospital=Higher general hospital; G hospital=General hospital.

Table 5. Comparison of Task Elements in Nurse Anesthetists According to Medical Institution Scale (Continued) (N=182)

Rank	Task elements	HG hospital (n=33)		G hospital (n=79)		Hospital (n=70)		Total n (%)	χ ²	p	Anesthesiologist		Total n (%)	χ ²	p	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	Yes n (%)	No n (%)									
22	Perform pre-anesthetic physical examination	Yes	25 (75.8)	64 (81.0)	60 (85.7)	149 (81.9)	73 (76.8)	76 (87.4)	149 (81.9)	1.57	.457	Yes	73 (76.8)	149 (81.9)	3.38	.066
		No	8 (24.2)	15 (19.0)	10 (14.3)	33 (18.1)	22 (23.2)	11 (12.6)	33 (18.1)							
23	Provide basic life support	Yes	18 (54.5)	61 (77.2)	67 (95.7)	146 (80.2)	62 (65.3)	84 (96.6)	146 (80.2)	24.73	(<.001	Yes	62 (65.3)	146 (80.2)	28.14	(<.001
		No	13 (45.5)	18 (22.8)	3 (4.3)	36 (19.8)	33 (34.7)	3 (3.4)	36 (19.8)							
24	Insert a tube into the trachea under supervision of medical doctor	Yes	16 (48.5)	62 (78.5)	63 (90.0)	141 (77.5)	61 (64.2)	80 (92.0)	141 (77.5)	22.34	(<.001	Yes	61 (64.2)	141 (77.5)	20.10	(<.001
		No	17 (51.5)	17 (21.5)	7 (10.0)	41 (22.5)	34 (35.8)	7 (8.0)	41 (22.5)							
25	Provide advice and suggestion to patients	Yes	19 (57.6)	57 (72.2)	62 (88.6)	138 (75.8)	60 (63.2)	78 (89.7)	138 (75.8)	12.82	.002	Yes	60 (63.2)	138 (75.8)	17.37	(<.001
		No	14 (42.4)	22 (27.8)	8 (11.4)	44 (24.2)	35 (36.8)	9 (10.3)	44 (24.2)							
26	Induce general anesthesia under supervision of medical doctor	Yes	14 (42.4)	61 (77.2)	63 (90.0)	138 (75.8)	77 (81.1)	87 (100.0)	164 (90.1)	27.79	(<.001	Yes	77 (81.1)	164 (90.1)	18.29	(<.001
		No	19 (57.6)	18 (22.8)	7 (10.0)	18 (9.9)	18 (18.9)	-	18 (9.9)							
27	Manage documents related to anesthesia	Yes	23 (69.7)	64 (81.0)	49 (70.0)	136 (74.7)	70 (73.7)	66 (75.9)	136 (74.7)	2.92	.234	Yes	70 (73.7)	136 (74.7)	0.11	.736
		No	10 (30.3)	15 (19.0)	21 (30.0)	46 (25.3)	25 (26.3)	21 (24.1)	46 (25.3)							
28	Extubate tube out of trachea under supervision of medical doctor	Yes	14 (42.4)	60 (75.9)	60 (85.7)	134 (73.6)	58 (61.1)	76 (87.4)	134 (73.6)	22.01	(<.001	Yes	58 (61.1)	134 (73.6)	16.19	(<.001
		No	19 (57.6)	19 (24.1)	10 (14.3)	48 (26.4)	37 (38.9)	11 (12.6)	48 (26.4)							
29	Administer pre-anesthetic drugs as prescribed	Yes	14 (42.4)	60 (75.9)	59 (84.3)	133 (73.1)	59 (62.1)	74 (85.1)	133 (73.1)	20.11	(<.001	Yes	59 (62.1)	133 (73.1)	12.18	(<.001
		No	19 (57.6)	19 (24.1)	11 (15.7)	49 (26.9)	36 (37.9)	13 (14.9)	49 (26.9)							
30	Perform intravenous, general anesthesia under supervision of medical doctor	Yes	13 (39.4)	61 (77.2)	56 (80.0)	130 (71.4)	56 (58.9)	74 (85.1)	130 (71.4)	20.39	(<.001	Yes	56 (58.9)	130 (71.4)	15.17	(<.001
		No	20 (60.6)	18 (22.8)	14 (20.0)	52 (28.6)	39 (41.1)	13 (14.9)	52 (28.6)							
31	Perform spinal anesthesia under supervision of medical doctor	Yes	7 (21.2)	63 (79.7)	51 (72.9)	121 (66.5)	53 (55.8)	68 (75.9)	121 (66.5)	37.88	(<.001	Yes	53 (55.8)	121 (66.5)	10.16	.001
		No	26 (78.8)	16 (20.3)	19 (27.1)	61 (33.5)	42 (44.2)	21 (24.1)	61 (33.5)							
32	Manage an anesthetic case	Yes	26 (78.8)	73 (92.4)	63 (90.0)	117 (64.3)	63 (66.3)	54 (62.1)	117 (64.3)	4.53	.108	Yes	63 (66.3)	117 (64.3)	0.36	.550
		No	7 (21.2)	6 (7.6)	10 (10.0)	65 (35.7)	32 (33.7)	33 (37.9)	65 (35.7)							
33	Perform epidural anesthesia under supervision of medical doctor	Yes	4 (12.1)	55 (69.6)	42 (60.0)	101 (55.5)	42 (44.2)	59 (67.8)	101 (55.5)	32.10	(<.001	Yes	42 (44.2)	101 (55.5)	10.22	.001
		No	29 (87.9)	24 (30.4)	28 (40.0)	81 (44.5)	53 (55.9)	28 (32.2)	81 (44.5)							
34	Provide secondary life support	Yes	9 (27.3)	41 (51.9)	50 (71.4)	100 (54.9)	38 (40.0)	62 (71.3)	100 (54.9)	18.19	(<.001	Yes	38 (40.0)	100 (54.9)	17.91	(<.001
		No	24 (72.7)	38 (48.1)	20 (28.6)	82 (45.1)	57 (60.0)	25 (28.7)	82 (45.1)							
35	Get informed consent	Yes	8 (24.2)	48 (60.8)	36 (51.4)	92 (50.5)	44 (46.3)	48 (55.2)	92 (50.5)	12.54	.002	Yes	44 (46.3)	92 (50.5)	1.43	.233
		No	25 (75.8)	31 (39.2)	34 (48.6)	90 (49.5)	51 (53.7)	39 (44.8)	90 (49.5)							
36	Perform intra venous regional nerve block under supervision of medical doctor	Yes	7 (21.2)	47 (59.5)	36 (51.4)	90 (49.5)	39 (41.1)	51 (58.6)	90 (49.5)	13.81	.001	Yes	39 (41.1)	90 (49.5)	5.61	.018
		No	26 (78.8)	32 (40.5)	34 (48.4)	92 (50.5)	56 (58.9)	36 (41.4)	92 (50.5)							
37	Staff nursing and ancillary personnel	Yes	15 (45.5)	52 (65.8)	22 (31.4)	88 (48.4)	53 (55.8)	36 (41.4)	89 (48.9)	17.82	(<.001	Yes	53 (55.8)	89 (48.9)	3.78	.052
		No	18 (54.5)	27 (34.2)	48 (68.6)	93 (51.1)	42 (44.2)	51 (58.6)	93 (51.1)							
38	Perform brachial plexus nerve block under supervision of medical doctor	Yes	4 (12.1)	51 (64.6)	28 (40.0)	83 (45.6)	40 (42.1)	43 (49.4)	83 (45.6)	27.24	(<.001	Yes	40 (42.1)	83 (45.6)	0.98	.322
		No	29 (87.9)	28 (35.4)	42 (60.0)	99 (54.4)	55 (57.9)	44 (50.6)	99 (54.4)							
39	Perform lumbar epidural analgesia for labor under supervision of medical doctor	Yes	4 (12.1)	33 (41.8)	40 (57.1)	77 (42.3)	26 (27.4)	51 (58.6)	77 (42.3)	18.59	(<.001	Yes	26 (27.4)	77 (42.3)	18.22	(<.001
		No	29 (87.9)	46 (58.2)	30 (42.9)	105 (57.7)	69 (72.6)	36 (41.4)	105 (57.7)							
40	Perform caudal anesthesia under supervision of medical doctor	Yes	2 (6.1)	32 (40.5)	15 (21.4)	48 (26.4)	24 (25.3)	51 (58.6)	49 (26.9)	15.79	(<.001	Yes	24 (25.3)	49 (26.9)	0.28	.598
		No	31 (93.9)	47 (59.5)	55 (78.6)	133 (73.1)	71 (72.6)	36 (41.4)	133 (73.1)							

HG hospital=Higher general hospital; G hospital=General hospital.

정신 건강상태 사정하기($p=.039$), 마취중 혈장상태 감시하기($p=.011$), 기본적인명구조 시행하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 기관내 삽관하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 마취대상자에게 자문해주기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 전신마취 유도하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 기관내 튜브 발관하기($p<.001$), 마취전 투약하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 정맥성 전신마취 시행하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 척추마취 시행하기($p=.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 경막외마취 시행하기($p=.001$), 이차적 인명 구조 시행하기($p<.001$), 집도의 지시 및 감독 하에 정맥성 부위마취 시행하기($p=.018$)와 집도의 지시 및 감독 하에 무통분만을 위한 경막외 마취 시행하기($p<.001$)의 20개 요소로 나타났다(Table5).

논 의

본 연구를 통해 마취전문간호사의 80%가 병원 및 종합병원에서 그리고 마취전문간호사의 약 50%정도가 전속 마취전문의를 확보하고 있지 않은 의료기관에서 활동하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 마취전문간호사가 마취전문의 및 마취전공의 확보가 어려운 병원 및 종합병원에서 마취관련 업무를 수행하고 있음을 뜻하는 것으로 병원 및 종합병원과 같이 규모가 작은 의료기관에서 마취전문간호사가 마취관련 의료활동에서 중요한 역할을 담당하고 기여하는 바가 크다는 것을 의미한다고 볼 수 있겠다.

마취후 간호중재, 마취약물투약, 마취환자감시와 마취인력, 물품 및 문서관리는 모든 의료기관의 마취전문간호사들이 수행하는 일반적이고 공통적 직무로 자리잡고 있는 것으로 생각된다. 병원 및 종합병원의 마취전문간호사는 상급종합병원과 비교하여 마취전 간호사정, 마취전 간호중재, 마취시술관련 간호중재, 마취중 환자 감시, 마취관련 안전 환경관리와 인명구조시행 등의 6개 직무 영역에서 활발한 활동을 하고 있는 것으로 나타났다. 전속 마취전문의가 없는 일부 종합병원 및 병원급 의료기관의 마취전문간호사가 마취전 간호사정, 마취후 간호중재, 마취시술관련 간호중재와 인명구조시행 등의 4개 직무 영역에서 활발한 활동을 하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구의 이러한 결과는 마취시술관련 간호중재, 마취전 간호사정, 마취로부터 회복을 도와주기 위한 마취후 간호중재와 위기 상황에 대처하기 위한 인명구조 시행의 4개 영역 직무가 서로 불가분의 관계에 있음을 보여주고 있다.

마취전 간호사정과 마취중 환자감시는 상급종합병원 보다는 종합병원과 병원의 마취전문간호사에게 중요한 직무가 되고 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 마취전 간호사정과 마취중 환자

감시업무가 상급종합병원과 비교하여 종합병원과 병원에서 마취전문간호사의 직무범위가 현저히 넓은 이유는 종합병원과 100병상 미만의 병원이 마취전문의 및 마취전공의 확보가 용이하지 않으며, 이들 병원에서 마취전문간호사가 필요하다는 의료기관의 현실이 반영된 것을 시사하는 결과로써 주목해야 한다고 생각한다.

의료기관의 규모에 따라 마취전문간호사 40개 직무요소의 수행율이 26-99%로 다양하기는 하지만 마취전문간호사는 40개의 직무요소를 모두 수행하고 있는 것으로 나타났다. 마취전문간호사 직무요소 중 90% 이상의 수행빈도를 보여 준 전신마취기 점검하기(98.9%), 처방된 근이완제 투여하기(97.8%), 마취 중 마취 기록하기(97.8%), 처방된 흡입마취제 투여하기(96.7%), 마취 전 건강력 수집하기(96.2%), 처방된 정맥마취제 투여하기(95.6%)와 마취전 금식교육 및 확인하기(94.5%)의 수행빈도가 의료기관 규모에 따른 차이가 없다는 현상은 상급종합병원, 종합병원과 병원에 관계없이 마취전문간호사의 일반적이며 공통적인 직무요소로 볼 수 있겠다. 그러나 마취 중 심혈관계 상태 감시하기(95.6%), 마취 중 환기상태 감시하기(95.1%), 임상검사결과 평가하기(92.9%)와 환자상태 고려하여 마취간호 제공하기(90.1%)는 주로 종합병원 및 병원에서는 마취전문간호사의 수행빈도가 높으나 상급종합병원에서는 수행빈도가 저하되는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 상급종합병원은 마취전문의 및 전공의를 확보하고 있어 마취 중의 환자상태 감시는 물론 마취전의 환자상태 평가 및 준비를 의사들이 수행하지만 마취전공의 및 마취전문의의 충분한 확보가 어려운 일부 병원 및 종합병원급의 의료기관에서는 마취전문간호사들이 수행하고 있기 때문이라고 생각한다.

직접적인 마취시술과 관련된 마취전문간호사의 직무요소는 집도의 지시 및 감독 하의 기관내 삽관(77.5%), 집도의 지시 및 감독 하의 전신마취 유도(75.8%), 집도의 지시 및 감독 하의 기관내 튜브 발관(73.6%), 집도의 지시 및 감독 하의 정맥성 전신마취 시술(71.4%), 집도의 지시 및 감독 하의 척추마취 시술(66.5%), 집도의 지시 및 감독 하의 경막외마취 시술(55.5%), 집도의 지시 및 감독 하의 정맥성 부위마취 시술(49.5%), 집도의 지시 및 감독 하의 상완총마취 시술(45.6%)와 집도의 지시 및 감독 하의 무통분만을 위한 경막외마취 시술(42.3%)과 집도의 지시 및 감독 하의 미추마취 시술(26.3%)의 10항목이다. 그런데 전속 마취전문의가 상주하고 있는 의료기관에서 활동하고 있는 마취전문간호사가 기관내관 삽관(64.2%), 전신마취유도(81.1%), 기관내관 발관(61.1%)과 같은 마취시술에 필수적인 직무요소를 수행하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 마취전문간호사와 함께 일하고 있는 마취전문의가 마취시술관련 직무요소를 마취전문간호사에게 위임하고 있다는 것을 의미한다. 의료법상 간

호사의 업무범위는 간호 또는 진료의 보조행위이지만 마취시술 행위는 진료행위로 분류하고 있다(Ryoo, 2008). 의료법 제 54조의 의료법 시행규칙에서 전문간호사에게 간호사 면허 이외에 별도의 자격 인정을 부과하고 있다는 것(Korean Statute book for Health Care for Advanced Nurse Practitioner, 2012)은 일반 간호사와 비교하여 마취전문간호사의 의료행위가 가능하다는 것을 전제로 하고 있기 때문에 마취전문의가 마취전문간호사에게 위임하여 수행하는 직무요소에 대해 적법한 것으로 인정을 해주어야 한다고 생각한다.

미국의 경우 2009년에 마취전문의사의 감독없는 마취전문간호사의 독립적 마취시술이 법제화 되었지만(Downey, 2010; Matsusaki & Sakai, 2011) 마취전문간호사와 마취전문의가 함께 협력하여 발전시켜 온 Anesthesia Care Team (ACT) 모델을 도입하고 있는 병원이 적지 않다(Dulisse & Cromwell, 2010; Henrichs et al., 2009). ACT 모델에는 지시 모델과 감독 모델이 있으며(Cromwell & Snyder, 2000; Jones & Fitzpatrick, 2009; Shumway & Del Risco; 2000) 프랑스, 영국을 포함한 유럽연합국과 타이완에서도 ACT 모델을 도입하고 있다(Dai, Chao, Kuo, Liang, & Chen, 2009; Erie, McHugh, Warner, & Erie, 2011; Meeusen, et al., 2010). 외과의 감독 하에 수행한 마취전문간호사의 척추마취 시술에 대한 대법원의 무면허 불법의료 행위 판결과 같은 어려움을 해결하고 의료보험관리 공단의 재정 경제성 등을 고려한다면 마취전문의 1인과 마취전문간호사 5-6인이 팀을 구성하는 ACT 지시모델이 건강소비자에게 안정적이며 의료비용도 최소화할 수 있다는 점에서(Hogan, Seifert, Moore, & Simonson, 2010) 우리나라에서도 도입을 고려해 볼만하다고 생각한다.

결 론

본 연구를 통해 마취후 간호중재, 약물투약과 마취관련 인력, 장비 및 문서관리는 병원, 종합병원 및 상급종합병원과 같은 의료기관에서 마취전문간호사가 공통적으로 수행하는 직무로 보인다. 반면 마취전 간호사정, 마취전 간호중재, 마취시술관련 간호중재, 마취중 환자감시와 마취관련 안전환경유지 등의 직무는 전속 마취의를 확보하지 못한 일부 병원과 종합병원에서 마취전문간호사가 빈번하게 수행하는 직무로 나타났다. 이러한 연구결과는 마취전문간호사의 직무 영역이 상급종합병원보다는 전속마취의를 확보하지 못한 일부 종합병원 및 병원급의 의료기관에서 보다 넓고 활발하며, 의료현장의 현실적 요구에 대한 마취전문간호사의 업무 기여도가 높다는 것을 의미하는 것으로 풀이된다. 따라서 양질의 마취간호결과를 확보하고, 마취전문간호사의

활동을 뒷받침하고 촉진시키기 위해 본 연구를 통해 조사된 마취전문간호사 직무에 대한 법적 및 제도적 보장이 절실하다고 생각한다.

REFERENCES

- American Association of Nurse Anesthetists. (2010). *Scope and standards for nurse anesthesia practice*. Park Ridge, IL: Author.
- Cromwell, J., & Snyder, K. (2000). Alternative cost-effective anesthesia care teams. *Nursing Economic\$, 18*, 185-193.
- Dai, W. J., Chao, Y. F., Kuo, C. J., Liang, K. M., & Chen, T. L. (2009). Analysis of manpower and career characteristics of nurse anesthetists in Taiwan: Results of a cross-sectional survey of 113 institutes. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica, 47*, 189-195. [http://dx.doi.org/10.1016/S1875-4597\(09\)60053-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1875-4597(09)60053-9)
- Downey, P. M. (2010). Achieving the opt out for medicare physician supervision for nurse anesthetists. *AANA Journal, 78*, 96-100.
- Dulisse, B., & Cromwell, J. (2010). No harm found when nurse anesthetists work without supervision by physicians. *Health Affairs (Millwood), 29*, 1469-1475. <http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.2008.0966>
- Erie, A. J., McHugh, R., Warner, M., & Erie, J. C. (2011). Model of anesthesia care that combines anesthesiologists and registered nurses during cataract surgery. *Journal of Cataract and Refractive Surgery, 37*, 481-485. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrs.2010.09.021>
- Henrichs, B. M., Avidan, M. S., Murray, D. J., Boulet, J. R., Kras, J., Krause, B., et al. (2009). Performance of certified registered nurse anesthetists and anesthesiologists in a simulation-based skills assessment. *Anesthesia and Analgesia, 108*, 255-262. <http://dx.doi.org/10.1213/ane.0b013e31818e3d58>
- Hogan, P. F., Seifert, R. F., Moore, C. S., & Simonson, B. E. (2010). Cost effectiveness analysis of anesthesia providers. *Nursing Economic\$, 28*, 159-169.
- Jones, T. S., & Fitzpatrick, J. J. (2009). CRNA-physician collaboration in anesthesia. *AANA Journal, 77*, 431-436.
- Kim, D. S., Kim, S. H., Kim, K., S., Jun, M. H., Kim, J. H., & Lee, H. J. (2011). The real picture of the care costs paid to Korean oncology advanced practice Nurse. *Journal of Korean Oncology Nursing, 11*, 155-162. <http://dx.doi.org/10.5388/jkon.2011.11.2.155>
- Kim, K. S., Park, Y. H., & Lim, N. Y. (2008). Task analysis of the job description of gerontological nurse practitioners based on DACUM. *Journal of Korean Academy of Nursing, 38*, 853-865. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.6.853>
- Korean Accreditation Board of Nursing. (2009, December). *Job description of nurse practitioners in Korea*. Seoul: Author.
- Korea Nurses Association. (2012, March 20). *Korea Anesthetist Nurse Association*. Retrieved December 10, 2012, from <http://www.korea-ana.co.kr/k7>

- Korean Statute Book for Health Care for Advanced Nurse Practitioner. (2012, March 19). *Office of legislation*. Retrieved July 10, 2012, from <http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&p1=&subMenu=1&nwYn=1&query=%EC%A0%84%EB%AC%B8%EA%B0%84%ED%98%B8%EC%82%AC+%EC%9E%90%EA%B2%A9%EC%9D%B8%EC%A0%95+%EB%93%B1%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EA%B7%9C%EC%B9%99&x=43&y=14#liBgcolor0>
- Korean Statute Book for Health Care for Rural Area. (2011, July 20). *Office of legislation*. Retrieved March 25, 2012, from <http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&p1=&subMenu=1&nwYn=1&query=%EB%86%8D%EC%96%B4%EC%B4%8C+%EB%93%B1+%EB%B3%B4%EA%B1%B4%EC%9D%98%EB%A3%8C%EB%A5%BC+%EC%9C%84%ED%95%9C+%ED%8A%B9%EB%B3%84%EC%A1%B0%EC%B9%98%EB%B2%95&x=40&y=14#liBgcolor0>
- Korean Statute Book for Medical Law for Medical Institution. (2012, August 2). *Office of legislation*. Retrieved September 3, 2012, from <http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&p1=&subMenu=1&nwYn=1&query=%EC%9D%98%EB%A3%8C%EB%B2%95&x=18&y=20>
- Korean Statute Book for Treatment for a Prisoner. (2011, October 19). *Office of legislation*. Retrieved March 25, 2012, from <http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&p1=&subMenu=1&nwYn=1&query=%ED%98%95%EC%9D%98+%EC%A7%91%ED%96%89+%EB%B0%8F+%EC%88%98%EC%9A%A9%EC%9E%90%EC%9D%98+%EC%B2%98%EC%9A%B0%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0&x=20&y=12#liBgcolor4>
- Matsusaki, T., & Sakai, T. (2011). The role of certified registered nurse anesthetists in the United States. *Journal of Anesthesia*, 25, 734-740. <http://dx.doi.org/10.1007/s00540-011-1193-5>
- Meeusen, V., van Zundert, A., Hoekman, J., Kumar, C., Rawal, N., & Knape, H. (2010). Composition of the anaesthesia team: A European survey. *European Journal of Anaesthesiology*, 27, 773-779. <http://dx.doi.org/10.1097/EJA.0b013e32833d925b>
- Ryoo, H. J. (2008, April). *Specific practice scope of nurse anesthetist*. Report presented at the 8th meeting of the Korean Nurse Anesthetists Association, Incheon, Korea: Author.
- Ryu, H., Jo, H., Kim, Y., Yoon, Y., Song, J., Lim, J. Y., et al. (2006). Working conditions in home health care nursing: A survey of home care nurses in hospitals in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 1229-1237.
- Shin, S. R., & Oh, P. J. (2004). A study on the demand for Nurse Anesthetists in Korea. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing*, 11, 195-202.
- Shumway, S. H., & Del Risco, J. (2000). A comparison of nurse anesthesia practice types. *AANA Journal*, 68, 452-462. March 25, 2012, from <http://www.lawissue.co.kr/news/articleView.html?idxno=8892>
- Sung, Y. H., Yi, Y. H., Kwon, I. G., & Cho, Y. A. (2006). The roles of critical care advanced practice nurse. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 1340-1351.