

우리나라 종합병원과 일반병원의 마취 전문간호사 수요분석

신 성 레¹⁾ · 오 복 자¹⁾

서 론

연구의 필요성

21세기 중반에 들어 최첨단 의료기기와 기술의 발전은 다양한 외과적 수술을 통해 신체적인 문제 개선의 가능성을 증가시켰으며 아울러 마취과학의 발달을 촉진시키는 계기가 되었다. 1970년대 이후 마취전문간호사가 법적인 자격을 가지고 마취를 하게 되면서 국내 의료에 끼친 영향은 매우 크다. 그 당시 마취의사만으로는 전체 마취수요를 충족할 수 없었을 뿐 아니라 무자격 마취사들의 의료행위로 많은 위험과 불편이 있었다. 그러나 마취 전문간호사가 양성되면서 전문적인 마취서비스를 받기 어려웠던 지방에서도 마취를 요하는 수술을 할 수 있게 되며 마취전문간호사의 필요성을 인정받기 시작하였고 그 양성이 활성화되었다(Korean Nurses Association, KNA 2001).

1990년 이후, 의과대학 신설로 인한 의사 수의 전반적인 증가와 함께 의사 부족난이 해결되면서 마취간호사 양성 기관이 점차 줄어들게 되었다. 그러나 최근 마취과가 야간 응급수술로 인한 열악한 근무조건, 의료사고에 크게 노출되어 있다는 점, 또한 의약분업 이후 마취과의 보험 수가가 인하되어 실제 수가가 삭감되었다는 점(Medical Observer, July, 29, 2002) 등으로 인해 마취과로 지원하는 수련의 수가 줄고 있는 실정이며, 최근에는 병원의 마취과 전문의들도 통증클리닉을 개설하는 등 실제 마취업무에서 대다수 이탈하고 있는 실정이다. 따라서 향후 수술과 분만을 포함한 다양한 마취요구에

대한 서비스 분배에 문제가 있을 것으로 예측되고 있다. Park 등(2000)은 전문간호사의 향후 수급전망연구에서 마취간호사의 공급부족을 예측한 바 있다. Korea Health Industry Development Institute(2002)도 2015년 우리나라 마취 전문의의 수요 대비 공급 비율은 51%에 불과할 것이라고 추계 한 바 있으며, 실제로 마취과 의사 공급 부족난에 대한 기사가 언론에 보도되면서(Chosun Ilbo July, 17, 2002; Medical Observer July, 29, 2002) 마취인력의 부족현상에 대한 문제가 사회적으로 크게 대두되고 있다.

미국의 경우 마취간호사(Certified Registered Nurse Anesthetist, CRNA)는 마취가 의학의 한 영역으로 자리 매김을 하지 못함에 따른 마취의 부족현상에 대한 대안으로 1877년에 시작되었으나 자격시험제도를 가장 먼저 도입하여 마취간호사의 질 관리에 선도적인 역할을 하였다. CRNA는 미국 전역에 걸쳐 환자 마취의 65% 이상을 담당하고 있고, 농촌에 위치한 병원에서는 마취간호사가 85%의 마취를 담당하며 마취를 제공할 수 있는 유일한 보건전문요원으로 인정받고 있다(American Association of Nurse Anesthetists, AANA, 2002). 반면 우리나라에서는 과거에는 14개 기관에서 마취전문간호사를 양성한바 있으나 2002년도에는 1개 기관으로 감소되었으며 8명만이 마취전문간호사 교육을 받고 있는 실정이다(Anesthesia Nurses Association, ANA, 2002).

최근 삶의 질적인 측면과 안위의 중요성이 강조되며 마취 영역이 수술실 환자에 국한되지 않고 급 만성 통증관리, 스트레스 상황의 검사 및 치료 과정에까지 확대되고 있는 실정이며 간호사의 포괄적인 교육적 배경과 비용-효과적인 면을 고

주요어 : 마취간호사, 전문간호사, 수요추계

1) 삼육대학교 간호학과 교수(교신저자 신성레 E-mail: shinsr@syu.ac.kr)

투고일: 2004년 4월 21일 심사완료일: 2004년 8월 16일

려할 때 마취전문간호사 양성은 계속적으로 장려되어야 할 것으로 보이며 국내의 마취전문간호사 양성프로그램의 활성화 를 위해 정부의 제도적 지원이 필요로 되고 있다.

또한 계속적으로 새로운 기술이 도입되는 현실에서 마취전 문간호사들로 하여금 특수교육과 실습을 통해 전문지식과 기 술을 겸비하도록 하고 마취전문의들과 상호보완적으로 업무를 수행하도록 돕기 위해서는 마취전문간호사 교육과정의 강화와 전국적으로 분포되어 있는 마취전문간호사들의 계속교육이 필 수적이다. 따라서 먼저, 현재 확보된 인력의 수가 적절할지를 알아보기 위하여 마취전문간호사들의 공급현황을 파악할 필요 가 있으며 앞으로 필요로 되는 인력이 어느 정도인지를 분석 하므로 사회경제적 측면을 고려한 적정 규모의 정책 및 교육 적 계획이 이루어 질 필요가 있다고 사료된다.

따라서 본 연구는 우리나라 마취전문간호사의 공급현황과 수요를 분석하기 위하여 실시되었으며 이를 통하여 우리나라 마취 인력수급 및 교육개선을 위한 정책에 기초 자료를 제공 하고자 한다.

연구목적

본 연구의 목적은 마취전문간호사의 인력 수급정책의 기초 자료를 제공함에 있으며 구체적 목표는 다음과 같다.

- 우리나라 마취전문인력(마취전문의 및 마취전문간호사) 현 황을 파악한다.
- 우리나라 마취전문간호사 수요를 향후 약 10년 후인 2015 년까지 분석한다.

용어의 정의

- 마취전문간호사 : 우리나라 마취인력 현황에서의 마취전문 간호사는 간호사면허증을 소지한 후 1,500시간의 임상실습 을 포함한 1년의 교육과정을 이수한 자로 보건복지부장관 으로부터 마취전문간호사 자격증을 발급 받은 자 이다. 수 요분석에서의 마취전문간호사는 해당분야 경력 3년 이상 된 간호사가 보건복지부에서 인정한 대학원에서 마취전문 간호사 교육과정을 이수하고 마취전문간호사 시험에 합격 한 자를 의미한다.
- 종합병원 : 의사 및 치과의사가 의료를 행하는 곳으로서, 100인 이상을 수용할 수 있는 시설을 갖추고 의료를 행할 목적으로 개설하는 의료기관을 말한다(의료법 제 1장, 제3 조). 본 연구에서는 보건복지부에서 매년 제공되는 ‘보건복 지부 통계연보’의 의료기관 종류별 병원입원 진료병상 수 에 나타난 우리나라 종합병원수를 가리킨다(Ministry of Health & Welfare, MOHW, 1993, 1994, 1995, 1996, 1998,

2000, 2002).

- 병원 : 의사 및 치과의사가 의료를 행하는 곳으로서, 30인 이상을 수용할 수 있는 시설을 갖추고 의료를 행할 목적 으로 개설하는 의료기관을 말한다(의료법 제 1장, 제3조). 본 연구에서는 보건복지부에서 매년 제공되는 ‘보건복지부 통계연보’의 의료기관 종류별 병원입원 진료병상 수에 나 타난 우리나라 병원수를 가리킨다(MOHW, 1993, 1994, 1995, 1996, 1998, 2000, 2002).

연구의 제한점

본 연구에서는 우리나라 마취전문간호사의 수요를 추계하기 위하여 200여개 수련병원의 100병상 당 수술건수와 마취건수 그리고 마취가 요구되는 수술의 평균 비율을 보건복지부 통 계연보에서 제공하는 우리나라 종합병원과 일반병원의 총 병 상 수에 대입하여 환산한 값을 이용하였다. 이는 일반외과, 산부인과, 성형외과와 같이 마취를 요하는 소규모 의원은 고 려되지 않았기 때문에 실제로 필요로 되는 마취인력은 본 연 구결과보다 다소 많을 수 있다. 또한 본 연구는 2000년대 초 반까지의 우리나라 분만건수 그리고 제왕절개 비율을 2015년 까지 적용하였으므로 미래 분만건수와 제왕절개비율의 차이에 따라 필요로 되는 마취전문인력의 수에 영향을 줄 수 있다. 본 연구에서는 마취전문간호사의 역할규명과 간호사 배치 기 준 등을 고려하지 못하였으므로 미래 이러한 요인들을 포함 시켜 추계 할 경우 본 연구결과와 다소 차이가 있을 수 있다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 우리나라 마취전문인력의 현황을 파악하고 우리 나라 종합병원과 일반병원에서 필요로 되는 마취전문간호사의 수요를 분석한 조사 분석 연구이다.

자료수집방법

우리나라 마취전문의와 마취전문간호사의 인력현황은 ‘한국 보건산업진흥원의 중장기 전문의 수급방안과 전공의 수련과정 질적개선연구’(KHIDI, 2002)와 우리나라 ‘마취전문간호사 현황 자료’(Park, 2000)를 통하여 파악하였다. 또한 현재의 수요추계 를 위해 필요한 우리나라의 수술, 마취, 분만건수와 마취가 요구되는 수술의 비율 그리고 마취전문인력의 업무량은 대한 병원협회, 한국병원경영연구원 그리고 보건사회연구원에서 공 동으로 발간하는 각 년도 ‘병원경영통계’를 이용하였다. 분만

과정 중 마취건수는 국민건강관리보험공단의 내부 자료를 이용하였으며 평균 마취소요시간은 서울시내 소재 4개 종합병원의 1년 마취소요시간을 분석하여 건당 마취소요시간의 평균값을 구하여 이용하였다. 마지막으로 외국의 마취전문간호사 현황은 각 나라 마취간호사회 홈페이지를 통하여 자료를 수집하였다.

자료분석방법

● 수요분석 및 추계

본 연구는 우리나라 병원환경에서 필요로 되는 마취전문인력을 건강수요(need)의 관점에서 분석하였다. 이를 위하여 연간 종합병원과 일반 병원에서 수행되어지는 총 수술 및 분만 건수를 이용하였고 부가적인 자료 즉, 마취인력의 업무량, 수술평균소요시간, 연간 근무 시간등을 고려하여 분석하였다. 본 연구에서 이용된 추계공식은 미국 마취전문간호인력 추계 연구(Cromwell, Rosenbach, Pope, Butrica & Pitcher, 1991)에서 사용한 공식으로 실제로 자료를 구할 수 없는 마취전문간호사의 수술 전, 후 환자평가, 교육, 연구, 외래환자관리활동을 제외하고 마취 혹은 분만평균소요시간과 마취인력의 연간근무 시간 및 마취가 요구되는 수술 및 분만 비율 등을 공식에 대입하여 예상되는 마취인력을 추계 하였다.

먼저 총 마취인력수요를 추계한 후<Box 1> 마취전문간호사의 현재 마취 담당 분율로 파악된 7.6%를 적용하여 마취전문간호사의 수요를 계산하였다(KHIDI, 2004).

<Box 1> 마취인력 수요추계 공식

$$AWF_t = A_t \times O_t / WL_t + (1-r_t) \times A_{bt} \times B_t / WL_{bt}$$

AWF_t(Anesthetic Work Force) = t 해의 필요하다고 예상되는 마취인력의 수

A_t, A_{bt} = t 해의 총 수술건수에 대한 마취가 요구되는 수술의 비율 및 t해의 총 분만건수에 대한 마취가 요구되는 분만(무통분만)의 비율

O_t = t 해의 예상되는 총 수술건수

B_t = t 해의 예상되는 총 분만건수

WL_t, WL_{bt} = t 해의 예상되는 마취인력의 업무량(workload)
 (WL_t, WL_{bt} = HR_t/LANES_t
 HR_t = t 해의 예상되는 마취인력의 연간 근무시간
 LANES_t, LANES_{bt} = 예상되는 매 수술의 마취 혹은 분만 평균 소요시간)

r_t = t 해의 예상되는 총 분만건수 대비 제왕절개수술건수 비율

연구 결과

우리 나라 마취인력 현황

2002년 현재 우리 나라의 등록된 마취전문의 및 마취전문간호사의 수는 마취전문의 2,481명, 마취전문간호사 543명으로 나타났다<Table 1>.

<Table 1> Registered anesthesia manpower by year

year	anesthesiologist	nurse anesthetist
1975	113	2
1980	264	93
1985	555	186
1990	962	336
1995	1,384	457
2000	2,219	517
2002	2,481	543

data source> Korean Medical Association, KMA (2001)
 Ministry of Health & Welfare, MOHW(2000,2002)
 Korean National Statistical Office, KNSO(2002)
 Korea Health Industry Development Institute, KHIDI (2004)

2002년도의 마취과전문의는 그 숫자상으로는 2,481명이지만 실제로 은퇴한 원로의사, 일반의 개업, 그리고 500-600명 정도로 추정되고 있는 통증치료에 전념하는 마취전문의 등 1,000여 명을 제외하면 마취과 전문의의 60%정도에 해당하는 1,195명만이 수술현장을 지키고 있는 것으로 발표되고 있다 (KHIDI, 2004; Medial Observer, 2002. 7. 29).

마취전문간호사 역시 2002년 총 543명으로 집계되고 있지만 실무에서 일하는 마취전문간호사는 147명에 불과하였으며 2002년에는 국립의료원 1개 기관에서 8명만이 마취전문간호사 수련을 받는 실정이었다.

최근 KHIDI(2002)은 ‘중장기 전문의 수급 및 전공의 수련과정 질적 개선방안 연구’에서 2010년 마취과의 수요대비 공급 비율이 0.53, 2015년 0.51로 낮아져 우리나라의 마취과 전문의 수요가 2010년 4,363-5,353명, 2015년 4,851-5,939명이나 현행 전문의 정원을 유지할 경우 2010년 2,832명, 2015년 3,028명이 공급될 것으로 추계한바 있다. 그러나 우리나라 마취전문간호사들의 공급추계는 마취전문간호사 양성기관에서 수련 받는 간호사가 매우 적을 뿐 아니라 2002년 11개 영역에서 전문간호사제도가 인정된 후 석사학위과정에서 마취전문간호사 교육을 제공하도록 인가받은 기관이 아직은 없기 때문에 마취전문간호사 공급추계는 당분간 실시하기 어려운 실정이다.

마취전문간호사 수요분석

● 수술건수 및 마취가 요구되는 수술의 비율

마취전문간호사 수요분석을 위해 마취가 요구되는 수술의 비율, 마취가 요구되는 분만의 비율, 총 수술건수, 총 분만건

<Table 2> Number of operations & anesthesia

	Total number of beds ^{a)}	No. of operations per 100 bed ^{b)}	Total operations*	No. of anesthesia per 100 bed ^{c)}		No. of anesthesia**		Number of anesthesia***	Ratio (%)****
				general	local	general	local		
91	105,462	1,112.9	1,173,687	696.7	279.9	734,754	295,188	1,029,942	88
92	99,042	1,072.3	1,062,027	680.6	310.2	674,080	307,228	981,308	92
93	107,797	1,072.8	1,156,446	669.0	297.9	721,162	321,127	1,042,289	90
94	121,333	1,048.2	1,271,813	673.5	306.0	817,178	371,279	1,188,457	93
95	130,230	1,080.1	1,406,614	655.4	308.6	853,527	401,890	1,255,417	89
98	153,492	1,059.4	1,626,094	615.3	355.6	944,436	545,818	1,490,254	92
2000	176,392	933.9	1,647,325	574.2	332.0	1,012,843	585,621	1,598,464	97

data source> a) MOHW(each year)

b), c) KIHM(1997, 2000)

* total number of operations = total number of beds × number of operations per 100 beds / 100

** total number of anesthesia = total number of beds × number of anesthesia per 100 beds / 100

*** total number of anesthesia = number of general anesthesia + number of local anesthesia

**** anesthesia ratio = total number of anesthesia/total number of operations × 100

수, 마취인력 업무량, 그리고 총 분만건수 대비 제왕절개 수술건수 비율에 대한 자료를 수집하고 분석하였다.

우리나라의 수술건수, 마취건수, 그리고 마취가 요구되는 수술의 비율(마취건수 비율)이 실수로 제시되어 있는 자료가 없어 Korean Institute of Hospital Management(1997, 2000, 2003)에서 나타난 우리나라 200여개 수련병원의 100병상당 수술건수와 마취건수 그리고 마취가 요구되는 수술의 비율을 우리나라 종합병원과 일반병원의 총 병상수에 대입하여 환산한 값으로 수술건수와 마취건수를 계산하였다.

1991년부터 2000년까지 우리나라의 총 수술건수는 1991년 1,173,687건, 2000년 1,647,325건으로 약 40%가 증가하였으며 총 수술건수 대비 마취건수의 비율은 평균 91%였다<Table 2>.

분만과정 중 마취건수

일반 수술 외에 마취를 필요로 하는 경우는 분만과정 중 제왕절개와 무통분만시술의 경우이다. 먼저 본 연구에서 사용한 제왕절개 건수는 우리나라 총 분만건수에 제왕절개비율을 적용하여 계산하였다. 우리나라 분만건수는 1990년 648,953건에서 1995년 662,761건까지 증가하다가 그 이후로는 감소하는 추세로 2000년에는 605,000건이었다. 국민건강보험공단에서 매 5년마다 조사한 제왕절개수술비율은 1990년에는 전체분만 건수의 6%에 불과했으나 1999년에는 세계최고 수준인 43%까지 상승하였다(National Health Insurance Corporation, NHIC, 2001). 이는 세계보건기구(World Health Organization, WHO)의 제왕절개비율 권고 수준인 10%의 4배가 넘는 수치였으나 그 이후부터 제왕 절개율이 감소하기 시작하여 2000년에는 38.6%에 머물렀다. 국민건강보험공단은 앞으로 같은 수준으로 감소할 경우 제왕절개건수가 연간 2만 6천명씩 감소할 것으로 전망했다. 그러나 2001년 우리나라 전체 분만건수 대비 제

왕절개비율은 39.6%로 전년도보다 1% 증가하였으며(NHIC, 2002) 이와 같은 제왕절개비율은 쉽게 감소되지 않을 것으로 보인다. 본 연구에서는 우리나라 제왕절개비율이 39.6%를 유지할 것을 가정하여 2015년까지의 마취전문간호사 수요를 예측하였다. 다음은 우리나라 분만건수 대비 제왕절개비율이다 <Table 3>.

<Table 3> Number of delivery & caesarean section(C/S)

year	number of delivery ^{a)}	C/S ratio(%) ^{b)}	number of C/S*
1990	648,953	6.0	38,937
1995	662,761	21.3	141,168
1999	611,264	43.0	262,844
2000	605,000	38.6	233,530
2001	자료부족	39.6	자료부족

data source> a) NHIC(each year).

b) NHIC(2001, 2002).

* number of C/S = a) × b) / 100

분만과정에서 제왕절개 뿐 아니라 무통분만 시에도 마취가 필요하므로 무통분만 비율이나 무통분만 시 필요로 되는 간호사의 업무량을 파악할 필요가 있었다. 그러나 우리나라의 무통분만 비율이나 평균 수술시간등에 대한 공식적인 자료를 구할 수가 없어 마취간호사협회의 자문을 구하였다. 그 결과 3차 병원에서는 10%정도, 준 종합 및 일반의원에서는 90%정도가 무통분만을 시행하고 있음을 알 수 있었다. 우리나라는 최근 무통분만에 대한 의료보험수가가 책정되기 시작하여 앞으로 무통분만 건수가 증가할 수 있겠으나 무통분만의 합병증 등에 대한 우려로 크게 상승되지는 않을 것으로 보인다. 따라서 본 연구에서는 전체 분만건수 대비 무통분만건수 비율을 현재 실시하는 10%~90% 비율을 감안하여 중간 값인 50%로 책정하였다. 미국의 경우 정상 분만 시 무통분만을 위

한 마취비율이 50%였다(Cromwell et al., 1991).

마취전문인력의 업무량(workload)

마취간호사의 업무량을 파악하기 위하여 마취인력의 연간 근무시간과 각각의 수술, 및 분만 소요시간을 파악할 필요가 있었다. 마취과 전문의들의 근무시간, 진료시간에 대한 직접적인 자료는 찾을 수가 없어 마취전문의의 업무시간이 외과계 전문의들과 동일하다는 가정하에 외과계 전문의들의 평균 근무시간, 진료시간을 이용하여 마취과 전문의의 업무시간을 파악하였다. 외과계 전문의의 주 평균 근무시간은 57.9시간이며, 이 중 직접 진료시간은 63.5%에 해당되어(KHIDI, 2002) 이들이 연간 49주 동안 근무한다고 했을 때 마취과 전문의들은 연간 1,801시간을 직접 마취업무에 사용하고 있음을 알 수 있다.

미국의 경우 마취간호사는 주당 40시간, 매년 46주를 근무하므로 연간 1,840시간정도 근무하며 2000년에는 근무시간의 20%, 2010년에는 근무시간의 15%를 마취업무 외 근무시간으로 파악한 바 있다(Cromwell et al., 1991). 미국의 경우 평균 수술소요시간이 1988년 80.7분, 2010년 101.4분이며, 수술 전후로 마취에 관여되는 시간이 50분으로 총 마취소요시간은 1988년 130.7분, 2010년 151.4분으로 예측하였다(Cromwell et al., 1991). 우리나라의 경우 평균 수술소요시간에 대한 자료를 수집할 수가 없어 본 연구에서 임의로 서울시내에 소재하

고 있는 4개의 종합병원을 대상으로 평균수술건당 마취소요시간을 구한 결과 최소 2시간, 최대 2시간 30분정도가 소요되는 것으로 나타났다. 이를 공식에 각각 대입하여 마취전문인력수요의 최소값과 최대값을 구하였다.

평균분만시간은 미국과 같을 것으로 가정하여 Cromwell 등(1991)의 연구결과를 이용, 무통분만과 제왕절개수술시간 모두 2시간이 소요된다고 가정하였다.

중 단기 마취전문간호사 수요추계(2005-2015)

<Table 4>의 우리나라의 총 병상 수는 우리나라 총 인구증가율과 1979년에서 2001년까지의 종합병원과 병원의 총 병상수 증가비율을 이용하여 지수방정식 $y=6534.1x + 22505$ 으로 구하였다(연도= $x-1978$, $R^2=0.9832$). 총 수술 건수는 <Table 2>에서 제시된 100병상 당 수술건수를 참고로 하여 100병상 당 1,000건을 적용하여 추계 하였다. 마취건수의 비율은 과거 10년간의 마취건수의 평균비율과 큰 변화가 없는 것으로 가정하여 1991년부터 2001까지의 우리나라 수술건수에 대한 마취건수의 평균비율인 91%를 대입시켰다.

위의 공식에 대입하여 나타난 우리나라 총 수술건수는 2005년 198,926건, 2015년 264,267건으로 추계 되었다. 또한 총 마취건수는 2005년 1,810,227건, 2015년 2,404,830건으로 나타났다.

예상되는 총 분만건수는 우리나라 미래 출생 수를 이용하

<Table 4> Estimated number of anesthesia

Year	Number of total beds	No. of operations per 100 bed	Total operations	ratio of anesthesia/total operations	Total number of anesthesia
2005	198,926	1,000	1,989,260	91%	1,810,227
2010	231,596	1,000	2,315,960	91%	2,107,524
2015	264,267	1,000	2,642,670	91%	2,404,830

<Table 5> Estimated need of nurse anesthetist(2005-2015)

year	Number of anesthesia ¹⁾	WL _t ²⁾	r _t ³⁾	A _{bt} ⁴⁾	B _t ⁵⁾	WL _{bt} ⁶⁾	AWF _t ⁷⁾	need of nurse anesthetist ⁸⁾
2005	1,810,227	1,801/2	0.396		513,380		2,184 - 2,685	166 - 204
		=900		0.5				
2010	2,107,524	1,801/2.5	0.396		485,395	1,801/2	2,505 - 3,088	190 - 235
		=720.4				=900		
2015	2,404,830		0.396		429,425		2,816 - 3,482	214 - 265

$AWF_t = \text{number of anesthesia} / WL_t + (1-r_t) \times A_{bt} \times B_t / WL_b$

1) number of anesthesia = total number of operations × the average ratio of anesthesia

2), 6) WL_t, WL_{bt} = predicted workload of anesthesiologist

3) r_t = ratio of C/S

4) A_{bt} = ratio of delivery requiring anesthesia

5) B_t = total number of delivery

7) AWF_t = Anesthesia Work Force

8) demand of nurse anesthetist = AWF_t × 0.076(ratio of CRNAs' workload(7.6%) in total anesthesia)

여 추계 하였다. <Table 3>에서 제시된 우리나라 분만전수와 총 출생 수(MOHW, 1993, 1994, 1995, 1996, 1998, 2000, 2002)를 비교해 본 결과, 분만전수는 총 출생 수의 96.5%를 차지하는 것으로 나타났다. 이에 따라 미래의 추계 된 총 출생수에 96.5%의 비율을 적용하여 미래의 분만전수를 구하였다. 이 중 제왕절개 수술의 비율은 앞서 언급하였듯이 계속해서 39.6%를 유지할 것으로 가정하였다. 또한 무통분만의 비율은 50%, 마취인력의 업무량은 현재와 같이 연간 근무시간 중 실제 마취에 임하는 1,801시간을 기준으로 평균분만시간은 무통분만, 제왕절개수술시간 2-2.5시간을 적용하였다.

다음은 2015년까지의 마취전문간호사 수요추계 결과이다 <Table 5>. 2005년 필요로 되는 마취전문인력은 2,184-2,685명으로 나타나 여기에 마취전문간호사의 마취담당분율인 7.6%를 적용하여 추계한 결과 필요로 되는 마취전문간호사는 모두 166-204명인 것으로 나타났다. 2015년에는 214-265명의 마취전문간호사가 필요로 되는 것으로 나타났다.

논 의

2000년 Shin, Shim과 Kim은 우리나라에서는 모든 전문의가 과다 배출되고 있으며 마취과 역시 전문의가 과잉 공급되고 있고 그 정도가 해가 갈수록 심화될 것이라고 예측한 바 있다. 그러나 최근 마취영역이 수술실 환자에 국한되지 않고 급, 만성 통증관리와 치료과정에 까지 확대되어가는 실정이므로 KHIDI(2002)은 '중장기 전문의 수급 및 전공의 수련과정 질적 개선방안 연구'에서 2010년에는 마취전문의 4,363-5,353명, 1015년 4,851-5,939명이 필요로 되어 2010년에는 1,531-2,521명, 2015년에는 1,823-2,911명의 마취 전문의가 오히려 부족할 것으로 예측한바 있다.

본 연구에서는 2010년 2,505-3,088명, 2015년 2,816-3,482명의 마취전문인력이 필요한 것으로 분석되었으며 이는 KHIDI(2002)의 결과에 미치지 못하는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 본 연구에서 미래 마취전수를 분석함에 있어 우리나라 급성 병상이 과잉 공급되어 앞으로 크게 증가되지 않을 것으로 추계 한 KHIDI(2000-a)의 자료를 근거로 하였기 때문이다. 분석 된 마취인력 수에서 현재 우리나라 마취전문간호사의 마취담당분율로 나타난 7.6%를 적용한 결과 2005년 166-204명, 2015년 214-265명의 마취전문간호사가 필요할 것으로 나타났다. 이는 KHIDI(2004)에서 '전문간호사 종별 수요추계 및 관리체계개발' 연구결과 나타난 마취전문간호사 수요 즉, 2010년 154명, 2015년 164명보다 다소 많이 추계된 것을 알 수 있다. 이는 한국보건산업진흥원 연구에서는 병원수준의 기관을 고려하지 않았고 본 연구에서는 제왕절개 수술이 많은 우리나라 특성을 고려하여 30인 이상을 수용할 수 있는 병원

수준의 기관을 모두 포함시켜 그 수요를 추계하였기 때문이라 사료된다.

1931년에 마취간호사 협회가 창설된 이후 마취전문간호사 제도가 계속적으로 발전해 온 미국은 2002년 현재 27,000여명에 달하는 마취전문간호사가 있으며 이들은 미국에서 시행되는 마취의 65%를 담당하고 있다(AANA, 2002). 그러나 우리나라의 경우 현재까지 그 역할에 대한 인식과 홍보가 결여되어 마취전문간호사 제도가 활성화되지 못하고 있는 실정이다. 이러한 두 나라를 비교하였을 때 2000년 현재 전체 가용간호사 수 대비 마취전문간호사 비율이 미국 1.2%, 우리나라 0.1%로 우리나라가 미국의 1/10에도 미치지 못하는 것을 알 수 있다. 인구 10만 명당 마취전문간호사의 수 비교에서도 미국은 9.6명, 우리나라는 2000년 0.31명, 2015년 0.42-0.52명으로 나타나 미국에는 훨씬 못 미치지만 그 수가 점진적으로 증가할 것임을 알 수 있다.

앞서 언급했듯이 마취전문간호사의 경우 실제 등록된 마취전문간호사 중 28.2%만이 임상에서 활동하고 있는 것을 볼 때 본 연구에서 분석된 숫자보다 더 많은 간호사가 배출되어야 할 것으로 보인다. 보다 더 중요한 것은 마취전문간호사가 수술현장에서 떠나지 않도록 마취전문간호사의 근무환경, 사회적 인식의 개선 및 마취전문간호사의 역할에 대한 적극적 홍보를 통하여 고도의 교육을 받은 전문인력이 최대로 활용될 수 있도록 할 필요가 있다.

또한 우리나라의 일부 건강요원들은 수술현장에서 활용될 수 있는 저렴한 의료인력 수급에만 급급하여 마취간호사의 수급기간이 너무 짧다는 것과, 이러한 과정을 수료한 마취간호사들에게 마취의 특수성 및 위험성을 고려하지 않고 독립적인 마취를 허용하는데 대한 우려를 표명한바 있다(Korean Society of Anesthesiologists, 2000). 따라서 우리나라도 미국과 같이 석사과정에서 체계적인 교육과정을 거친 마취전문간호사를 배출시키고자 하고 있으며 앞으로 이를 위하여 표준화된 교육과정, 자격인증시험제도 및 마취간호사 교육 프로그램 인정 평가제도를 통하여 교육의 질과 전문성의 발전을 계속적으로 증진시켜야 하겠다.

결론 및 제언

본 연구는 현재와 향후 15년간 우리나라의 마취전문간호사 수요를 분석하기 위한 조사분석 연구이다.

관련 선행연구 및 문헌고찰, 국내외 인터넷 검색, 관련기관 방문 및 전화조사를 통하여 자료 수집을 실시하였으며 간호사 수요분석결과는 다음과 같다.

- 2000년 마취전문간호사의 수는 543명이었다. 그 중 임상에서 마취전문간호사로 근무하는 간호사의 수는 147명이었다.

- 2015년 우리나라의 필요한 마취전문인력의 수요는 2,816-3,482명이며 마취전문간호사 수요는 214-265명인 것으로 나타났다.

우리나라에 마취간호사 양성프로그램이 정식으로 승인되었던 1975년 이후 500여명이 넘는 마취간호사들이 양성되었으나 현재에는 이 중 약 30%정도만이 실무에서 마취를 수행하고 있다는 점을 감안할 때 본 연구에서 추계된 마취 전문간호사 숫자보다 더 많은 수의 인력을 양성해야 할 것이다. 아직 전문대학원 수준에서 이들을 교육시키는 기관이 없음을 고려할 때 체계적인 이론과 임상적 의사결정을 훈련시키는 전문교육기관 선정이 시급히 요구되고 있다. 본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 한다.

전문간호사는 일반간호사와는 달리 석사수준의 고급인적자원으로서 사회경제적 측면을 고려할 때 수요에 따라 적정 수준에서 공급배분이 이루어져야만 효율성을 증대시키고 자원의 낭비를 방지할 수 있다. 정부 및 마취 관련 간호전문단체는 본 연구에서 분석된 마취전문간호사 수요를 바탕으로 마취 전문간호사의 공급을 시행할 필요가 있으며 마취전문간호사 교육에 필요한 행정적, 재정적, 교육적 기반을 마련할 필요가 있다.

References

- American Association of Nurse Anesthetists (2002). *New anesthesia standards for office-based surgeries emphasize patient safety*. Retrieved August 20, 2002, from http://www.aana.com/patients/hafa/office_anes.asp
- Anesthesiologist are leaving from operation room. (2002. July. 29). *Medical Observer*, p.1,4.
- Anesthesia Nurses Association (2002). *Educational status of anesthesia nurses*. Unpublished manuscript.
- Cromwell J., Rogenberg M. L., Pope G. C., Butrica B., & Pitcher J. D. (1991). CRNA manpower forecasts: 1990-2010. *Medical care*, 7(29), 628-644.
- Korea Health Industry Development Institute (2000-a). *Demand and supply of health & medical manpower and the management system*. Seoul: Korea Health Industry Development Institute.
- Korea Health Industry Development Institute (2000-b). *Demand & supply management plan for professional nurses*. Seoul: Korea Health Industry Development Institute.
- Korea Health Industry Development Institute (2002). *A Study on the supply and demand planning of the medical specialists manpower and the policy development of quality improvement for post graduate training program*. Seoul: Korea Health Industry Development Institute.
- Korea Health Industry Development Institute (2004). *Demand and Supply Planning for the Advanced Practice Nurses*. Seoul: Korea Health Industry Development Institute.
- Korean Institute of Hospital Management (1997, 2000). *Statistics for hospital management*. Seoul: Korea Institute of Hospital Management.
- Korean Medical Association (2001). *A report on national membership survey*. Seoul: Korean medical Association.
- Korean National Statistical Office (2001). *Population projections for Korea: 2000-2050*. Seoul: Korean National Statistical Office .
- Korean National Statistical Office (2002). *Number of anesthesiologist*. Retrieved September, 23, 2002, from <http://www.kosis.go.kr>
- Korean Nurses Association (2001). Association of Anesthesia Nurses. *Daehan Ganho*, 40(4), pp. 34-36.
- Korean Nurses Association (2002). Estimated demand for advanced nurses practitioners on 11 Specialities. Unpublished manuscript.
- Korean Society of Anesthesiologists (2000). *Demand & supply of anesthesiologists*. In *Conference for Advanced Medical Environment*(pp. 231-246). Seoul: Korean Society of Anesthesiologists.
- Ministry of Health & Welfare (1993, 1994, 1995, 1996, 1998, 2000, 2002). *Yearbook of MOHW Statistics*. Seoul: Ministry of Health & Welfare.
- Ministry of Health & Welfare (2002). *Statistical data*. Retrieved September 22, 2002, from <http://www.mohw.go.kr>
- National Health Insurance Corporation (1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000) *National Health Insurance Statistical Yearbook*. Seoul: National Health Insurance Corporation.
- National Health Insurance Corporation (2001). *A rapid decrease in number of C/S*. Retrieved October 6, 2002, from <http://www.nhic.or.kr/web/search.jsp>
- National Health Insurance Corporation (2002). *2001 national hospital C/S ratio*. Retrieved October 6, 2002, from <http://www.nhic.or.kr/web/search.jsp>
- Park, H. A., Park, J. H., Park, S. A., Yoon, S. N., Oh, H. S., Kim, J. I. & Han, H. L. (2000). Outlook for advanced nursing practice. *Daehan Ganho*, 37(4), p.51-66.
- Park, J. S. (2000). *Practical experience of anesthesia nurses*. Unpublished doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul.
- Shin, Y. S., Shim, Y. H., & Kim Y. B. (2000). *Excessive supply of anesthesia manpower & registered anesthesia nurses*. In *Conference for Advanced Medical Environment* (pp. 247-248). Korean Society of Anesthesiologist.
- U. S. Census Bureau (2002). *2000 Census of population and Housing*. Retrieved October 3, 2002 from <http://www.census.gov/prod/cen2000/doc/sfl.pdf>
- United States Department of Health & Human Services (2001). *National Sample Survey of Registered Nurses*. Retrieved June 25, 2002, from <http://bhpr.hrsa.gov/dn/survey.htm>
- Urgently needed! anesthesiologist. (2002. July. 17). *Chosun Ilbo*, p.31.

A Study on the Demand for Nurse Anesthetists in Korea

Shin, Sung-Rae¹⁾ · Oh, Pok-Ja¹⁾

1) Professor, Department of Nursing, Sahmyook University

Purpose: This descriptive study was conducted to project the number of nurse anesthetists needed in hospital settings, up to the year 2015. **Method:** Necessary data and information were collected from various funded reports, professional literature, web sites and personal visits to national and private institutions. The number of nurse anesthetists needed was projected after considering the total number of cases requiring anesthesia including deliveries, workload ratio for caesarean section to total number of deliveries, and percent of deliveries requiring and anesthesia. **Result:** The projected number of nurse anesthetists needed for hospital settings are as follows: 1. The number of registered anesthesia personnel in Korea in 2002 was 2,481 anesthesiologists and 543 nurse anesthetists but only 60% of anesthesiologists and 30% of nurse anesthetists (147) were actually practicing in the field of surgery. 2. By the year 2015, the total number of projected nurse anesthetists needed in hospital settings will be between 214 and 265. **Conclusion:** In order to match the supply to the need, the professional organizations should direct efforts towards enacting legislation. Educational systems should identify strategies to initiating an adequate number of nurse anesthetist programs at the master's level as well as standardizing curriculums across programs.

Key words : Nurse anesthetists, Nurse specialist, Projection

- Address reprint requests to : Shin, Sung-Rae
Department of Nursing, Sahmyook University
Cheongnyangni P.O.Box 118, Seoul 130-650, Korea
Tel: +82-2-3399-3640 Fax: +82-2-3399-3647 E-mail: shinsr@syu.ac.kr