

우리나라 간호사 인력수급 전망에 관한 연구

오영호

한국보건사회연구원

현재 정부는 노인인구 및 만성질환자의 증가 등에 대응하여 장기요양시설 및 서비스 확충, 가정간호제도의 활성화 등을 적극 추진하고 있다. 이러한 정책적 노력이 성공적으로 수행되기 위해서는 간호사 인력의 양성과 효율적 활용이 무엇보다 중요하다. 따라서 본 연구는 이와 같은 간호사 인력의 중요성을 감안하여 간호사인력 공급 및 수요 분석을 통해 향후 간호사 인력의 수급전망을 추계하여 간호사 인력계획 수립에 필요한 정책자료를 제공하는 것을 목적으로 한다. 간호사 공급은 기초추계(baseline projection) 모형에 근거한 인구학적 방법(demographic method)을 이용하여 추계하였으며, 간호사 수요는 간호사가 제공하는 의료이용량 기준 방법을 이용하여 추계하였다.

전반적인 간호사 인력수급 추계결과는 근무일수는 255일로 하고, 1일 담당환자수는 의료법규 기준으로 할 때 환자조사기준으로 간호사 수요추계 했을 때 발생한 간호사 공급과잉문제는 거의 사라졌고, 2020년까지 간호사공급이 부족할 것으로 전망된다. 그러나 공급부족규모는 가용간호사의 8% 정도로 크지는 않는 것으로 나타나 유휴간호인력을 노동시장으로 끌어 낼 수만 있다면 총량적인 측면에서는 크게 문제가 되지 않는다고 판단된다. 그러나 우리나라 간호사 양적인 수준을 외국과 동일한 GDP수준에서 비교할 때 2004년 우리나라 인구 1,000명당 간호사 수는 1.8명으로 OECD평균인 7.9명보다 크게 부족한 것으로 나타났다. 향후 간호사 수요는 간호관리사등제의 정착, 법정정원 충족률 증가, 장기요양제도 확대, 보건간호사제도 도입, 보건의료시장 개방에 따른 간호사 해외진출 확대 등으로 증가할 것으로 전망된다. 따라서 정부는 입학정원 조정정책과 더불어 가용간호사를 적극 활용할 수 있는 정책을 수립해야 할 것이다.

주요용어 간호사 인력, 간호사 수요, 간호사 공급, 인력수급정책

I. 서론

우리나라는 경제수준의 향상과 인구의 급속한 고령화와 함께 급성질환에서 만성질환 중심으로의 질병구조 전환 등 사회경제적인 환경과 보건의료환경이 크게 변화되면서 질병예방 및 건강증진, 만성퇴행성 질환관리 등을 위한 보건의료수요의 증가와 장기요양서비스에 대한 욕구증가 등이 예상되고 있다. 또한 세계화에 따른 사회전반에 걸친 급격한 변화도 조만간 보건의료분야에 상당한 영향을 미칠 것이 예상되고 있다. 한정된 보건의료자원으로 이러한 변화에 대처하면서 국민의 다양한 보건의료요구를 충족시키기 위한 방안 중의 하나로는 보건의료자원의 적정수급을 통한 보건의료공급체계의 효율성을 증진시키는 일이라 할 수 있다. 이는 국가가 보건의료 자원을 국민의 보건의료 요구에 맞게 배분하고 이용하여야 함을 시사한다고 할 수 있다(오영호, 2006).

보건의료서비스산업은 다른 산업에 비해 노동집약적인 특성을 지니고 있어, 보건의료서비스의 적정화를 위하여 적절한 보건의료인력 관리가 필요하다. 즉, 보건의료인력이 충분히 공급되고, 잘 훈련되고, 적절히 분포되고, 그리고 효율적으로 활용될 수 있도록 보건의료인력계획이 수립되고 관리되어야 한다(Confrey, 1973). 그러나 이러한 취지를 충분히 살린 보건의료인력 수급은 현실화되지 않고 있으며, 현재 인력의 정책적 관심은 수요와 공급의 불균형에 집중되어 있고, 특히 총량적인 수급불균형, 지리적 수급불균형, 그리고 인력 직종간 수급불균형이 문제가 되고 있다(Ray, 1987; 송건용, 1993). 보건의료시장의 특성상 보건의료인력의 수급 불균형은 심각한 문제를 초래하며, 특히 인력공급과잉은 유인수요(supply induced demand) 및 과다경쟁을 창출하여 국민의료비 증가 등 사회적 비용을 유발하며, 인력공급부족은 의료시장의 경쟁저하 및 의료이용의 접근성 저하를 초래한다. 따라서 보건의료인력자원의 적정수급과 효율적인 활용은 보건의료정책의 가장 중요한 과제중의 하나이며, 보건의료인력의 양성에는 막대한 비용과 시간이 투입되기 때문에 수요에 맞게 필요한 만큼만 공급되는 것이 바람직하다.

보건의료인력 중 큰 비중을 차지하는 간호인력은 보건의료기관 운영과 보건의료공급체계의 효율성을 증진시키고, 더 나아가 국민의 건강수준을 증진시키는데 크게 기여하고 있다. 현재 정부는 노인인구 및 만성질환자의 증가 등에 대응하여 장기요양시설 및 서비스 확충, 가정간호제도의 활성화 등을 적극 추진하고 있다. 이러한 정책적 노력이 성공적으로 수행되기 위해서는 보건의료 공급 체계에서 중요한 역할을 담당하는 간호사 인력의 양성과 효율적 활용이 무엇보다 중요하다(조재국, 2005).

따라서 본 연구에서는 이와 같은 간호사 인력의 중요성을 감안하여 간호사인력 공급 및 수요 분석을 통해 향후 간호사 인력의 수급전망을 추계하여 간호사 인력계획 수립에 필요한 기초적인 정책자료를 제공하고자 한다.

II. 연구자료 및 분석 방법

1. 연구자료

간호사 인력공급을 추계하기 위하여 보건복지부, 건강보험심사평가원, 교육인적자원부, 대한간호협회, 국가고시원 등으로부터 연도별 입학정원, 졸업자수, 면허등록현황, 국가고시 합격자 수 및 재응시자 수, 취업자 수 등의 자료를 수집하였다. 수요추계를 위한 자료 중 의료이용자료는 건강보험심사평가원의 내부자료를 이용하였으며, 장래인구 추계치와 사망률은 통계청으로부터 수집하였다. 그리고 주요국가의 간호사 인력에 대한 자료는 OECD 통계DB에서 수집하였다.

2. 추계모형

간호사 인력수요는 임상부문과 비임상부문으로 구분할 수 있다. 먼저 임상부문 간호사 인력의 공급을 추계하기 위한 방법으로 공급추계유형은 기초추계방법(baseline projection method)을 사용하였으며, 추계방법으로는 유입유출법(method of in-and-out moves)과 인구학적 방법(demographic method)을 사용하였다. 기초추계는 현재의 인력양성체계를 변화시키지 않는다는 가정 하에서 장래의 인력을 추정하는 것이고, 유입·유출방법은 인력의 재생과정(renewal process)에 근거를 둔 방법으로서, 변화의 과정을 유입과 유출이라는 두 구성요소로 나누어 추정한다. 인구학적방법은 공급추계 출발연도의 간호사총수와 이들의 연령구조, 그리고 출발연도와 목표 연도 간 신규증가 및 손실의 연령구조에 관한 정보를 이용하여, 목표연도의 공급수를 연령별로 추계하고, 이들 연령별 공급추계치를 합산함으로써 추정된다. 수요추계방법으로는 Hall & Mejia(1978)는 다음과 같은 4가지 방법을 제시하였는데, 첫째, 의료필요량 계측에 의한 방법(health needs method), 둘째, 목표량 설정에 의한 방법(service target method), 셋째, 의료수요 계측에 의한 방법(health demands method), 넷째, 인력 대 인구비(manpower/population ratio)에 의한 방법 등이 있다. 따라서 수요추계방법은 수요추계에 사용되는 자료의 가용성에 따라 달라지는데, 본 연구에서는 의료수요에 근거한 인력수요 추계방법론 중 미국의 보건자원 및 서비스국(HRSA: Health Resources and Services Administration)의 BHPr(Bureau of Health Professions)에서 사용한 의료수요에 근거한 인력수요 추계방법론을 근간으로 하였다. 이 모형은 인구규모 및 인구구조의 변화와 의료보장적용의 변화, 그 밖에 의료이용에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인들이 고려될 수 있도록 고안되었다.

그림 1. 간호사인력 공급체계모형

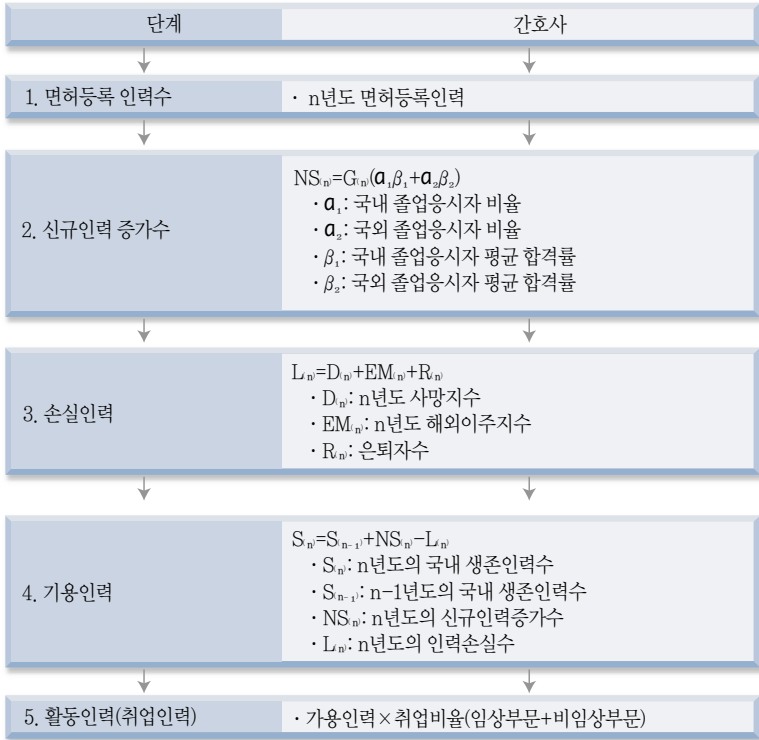
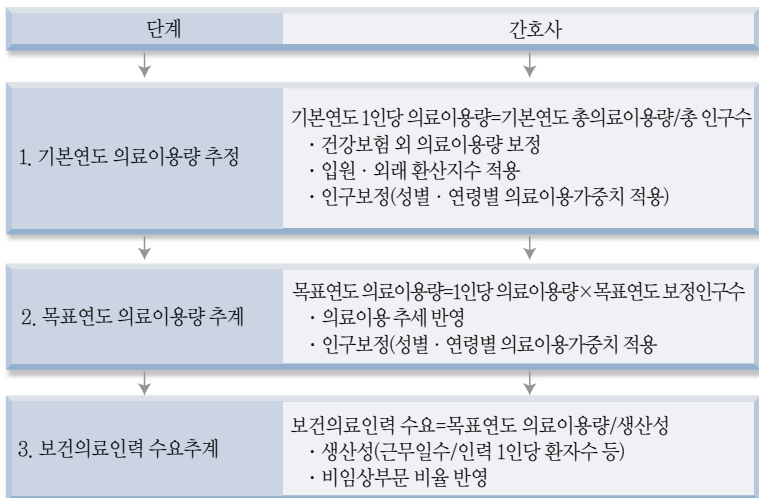


그림 2. 간호사인력 수요체계식



3. 추계가정 및 추계방법

공급추계에서 적용한 가정은 다음과 같았다. 첫째, 신규 배출 간호사는 n년도의 간호대학 졸업자 수, 응시자비율, 간호사국가고시 합격률을 곱한 후 이를 신규 간호사에 적용하여 구하였다. 둘째, 간호사 국가시험 합격률은 1987년부터 2004년까지 전체 응시자 수 중 합격자 수가 차지하는 비율로 계산하였다. 계산 결과 18년간의 간호사 국가시험 평균 합격률은 92.6%였다. 응시율의 경우 간호사 국가시험 불합격자가 다음 해에 재응시한다고 가정하여 1.071로 하였다. 셋째, 손실간호사 수는 사망자, 은퇴자, 해외이주자를 합한 수로 계산된다. 본 연구에서는 간호사의 사망률은 간호사협회 내부자료를 사용하여 여자 25세 이상 (2005: 0.52%, 2010: 0.54%, 2015: (0.60%, 2020 :0.65%) 사망률을 적용하여 산출하였다. 그리고 은퇴비율은 7.6%¹⁾로 가정하였고, 간호사의 해외이주율은 1.2%²⁾를 적용하여 손실간호사 수를 산출하였다. 본 연구에서는 면허등록 간호사 수, 가용간호사 수, 임상부분 취업간호사 수와 비임상부분 간호사 수를 추계하였다. 가용간호사 수는 면허등록 간호사수에서 손실간호사수를 제외하여 산출하였으며, 가용간호사 중에서 활동 간호사(임상부분과 비임상부분 간호사)의 비율은 63.2%를 적용하였다(대한간호정책연구소, 2006). 이러한 가정 하에 n년도의 간호사 인력은 n-1년도의 간호사 인력수에 n년도의 간호사 인력 증가 수를 더하고 n년도의 간호사 인력수를 제외하면 된다.

수요를 추계하는데 사용된 가정은 다음과 같았다. 첫째, 2001~2004년의 연평균 의료이용증가율이 지속될 것으로 가정하였다. 둘째, 장래추계인구수는 2005년 4월 통계청에서 발표한 자료를 이용하였고, 의료이용가증치는 2002년을 기준으로 하여 산출하였다. 셋째, 간호사 1일 환자진료량은 최은영(의료인력의 수급전망과 정책과제, 한국보건사회연구원, 1998)에서 사용한 입원환자 4명, 외래환자 45명(환자조사), 입원환자 2.5명 외래환자 30명(의료법규) 두 가지 가정을 사용하였다. 넷째, 간호사의 연간진료일수는 간호사의 1인당 환자진료량을 사용하여 연간 환자진료량을 산정하는데 필요하다. 법정 공휴일, 일요일, 토요일, 등을 감안할 경우 연간 진료일수는 약 265일이며, 박현애 외(1990)의 연구에서도 이 수치를 사용하였다. 문혁수(1994)는 여기에 학술대회나 학회 참석 등의 휴진일수를 감안하였는데, 본 연구에서는 최은영 외(1998)와 같이 265일과 255일 두 가지를 사용하였다.

간호사 인력 수요추계 시 입원환자의 서비스 수요량을 외래환자 서비스 수요량으로 환산하는 데 있어서는 입원환자와 외래환자에 투입되는 의료인력의 노력과 시간의 상대적 비율을 고려하여야 한다. 본 연구에서는 이 비율을 고려하여 입원 대비 외래의 환산지수를 2:1로 설정하였다. 내원일수

1) 간호사의 경우 55세를 은퇴연령으로 보고 2004년 55세 이상 간호사의 비율임.

2) 해외이주자 비율은 박현애(1998)연구에서 교육기관을 대상으로 실시한 설문조사 자료를 이용하여 추정된 신규면허자의 해외이주율임.

단위로 추정된 총 의료수요량을 간호사의 수요량으로 환산하기 위해서는 간호사가 시간단위당 몇 명의 환자를 간호할 수 있는가에 대한 판단이 필요하다. 여기에 대해서는 시간단위당 간호사의 실제진료량과 적정진료량을 기준으로 하는 두 가지 방법을 생각해 볼 수 있다. 우선 실제진료량을 기준으로 하는 방법은 보다 현실적인 기반을 토대로 한다는 장점이 있다. 그러나 실제진료량은 사회·경제적 변화와 환자수의 변화 등에 따라 가변적이기 때문에 현재의 실제진료량을 장기간에 걸친 미래에 그대로 적용한다는데 문제가 있다. 반면, 적정진료량을 사용할 경우 이런 문제점은 피할 수 있으나 적정성의 기준이 무엇이나는 문제와, 실제 간호사들이 적정진료량에 따라 진료를 할 것인가 하는 현실성의 문제가 발생한다. 이중 어느 것이든 완벽한 기준은 없다. 이에 따라 인력수급과 관련된 연구들에서는 각자 나름대로의 가정을 사용해 오고 있는데, 간호사 1일 환자진료량은 최은영(의료인력의 수급전망과 정책과제, 한국보건사회연구원, 1998)에서 사용한 입원환자 4명, 외래환자 45명과(환자조사), 입원환자 2.5명 외래환자 30명(의료법규) 두 가지 가정을 사용하였다. 그리고 각 의료기관별 간호사가 차지하는 비율은 종합병원이 86%, 병원이 69%, 의원이 18%, 치과병의원이 6%, 한방병의원이 17%로 나타났으며, 이 수치를 적용하여 수요추계 하였다. 상대적으로 의원과 치과병의원, 한방병의원의 간호사가 차지하는 비율이 낮음을 알수 있다. 간호사의 연간진료일수는 간호사의 1인당 환자진료량을 사용하여 연간 환자진료량을 산정하는데 필요하다. 법정 공휴일, 일요일, 토요일, 등을 감안할 경우 연간 진료일수는 약 265일이며, 박현애 외(1990)의 연구에서도 이 수치를 사용하였다. 문혁수(1994)는 여기에 학술대회나 학회 참석 등의 휴진일수를 감안하였는데, 본 연구에서는 최은영 외(1998)와 같이 265일과 255일 두 가지를 사용하였다. 다음으로 비임상부문 간호사인력 수요추계는 임상간호사인력 수요에 비임상 간호사비율을 적용하여 추계하였다.

표 1. 임상간호사 1인당 1일 담당 환자 수

(단위: 명)

구분	1일 담당 환자 수		연간 근무 일수
	입원	외래	
가정 1: 환자조사	4	45	255 265
가정 2: 의료법규	2.5	30	255 265

Ⅲ. 연구결과

1. 공급추계

가. 간호사면허등록 현황

간호사 인력의 공급은 간호학을 전공하는 대학 또는 전문대학을 졸업한 자 또는 보건복지부장관이 인정하는 외국의 학교를 졸업하고 외국의 간호사 면허를 취득한 자가 의료법 제9조의 규정에 의한 간호사국가고시에 합격한 다음 면허를 취득하는 방식으로 이루어진다. 현재 간호교육기관의 교육체계는 4년제 교육과정과 3년제 전문대학과정으로 이원화되어 있다. 2004년 현재 면허등록 간호사수는 203,287명으로 최근 10년 동안 약 2배가량 증가한 것으로 나타났다.

표 2. 연도별 면허등록 간호사 수 및 신규등록 간호사 수

(단위: 명)

연도	면허등록 간호사 수	신규등록 간호사 수
1987	69,829	5,559
1988	76,143	6,314
1989	82,657	6,514
1990	89,032	6,357
1991	95,335	6,303
1992	101,140	5,800
1993	107,833	6,743
1994	114,320	6,437
1995	120,415	6,095
1996	127,145	6,730
1997	133,920	6,775
1998	141,094	7,174
1999	150,067	8,973
2000	160,295	10,228
2001	170,852	10,557
2002	181,785	10,993
2003	192,458	10,673
2004	203,287	10,829

자료: 보건복지부, 보건복지통계연보, 각 연도, 대한간호협회 내부자료, 2005.

나. 인력양성 현황

간호대학 학생수와 졸업생의 변화 추이를 살펴보면, 1987년부터 2004년까지 간호대학 입학생수와 졸업생수의 변화는 다음과 같다. 학생수와 졸업생수는 큰 변화없이 일정 수준을 유지하고 있다가 2003년도 학생수가 다소 감소했음을 알 수 있다. 간호대학 입학생 중 졸업생의 비율은 기준년도인 2004년의 상황이 향후 유지된다고 가정하였다.

표 3. 연도별 간호대학 입학정원 및 졸업생 수

(단위: 명)

연도	입학생 수	졸업생 수
1987	6,487	5,465
1988	6,363	6,291
1989	6,365	6,483
1990	6,625	6,439
1991	6,625	6,214
1992	6,665	6,050
1993	6,935	6,374
1994	7,125	6,411
1995	8,575	6,450
1996	9,935	6,497
1997	10,725	6,778
1998	11,225	7,972
1999	11,205	9,275
2000	11,053	10,306
2001	11,013	10,856
2002	11,013	11,097
2003	12,245	11,349
2004	12,475	11,968

자료: 교육인적자원부, 교육통계연보, 각 연도.
 보건복지부, 보건복지통계연보, 각 연도.
 보건의료인국가시험원, 국시원 연보, 각 연도.

다. 간호사 국가고시 합격률 및 응시율

신규 간호사 배출 수는 간호대학 졸업생 수와 국가고시 합격률에 의해 결정된다. 간호사 국가시험 합격률은 1987년부터 2004년까지 전체 응시자 수 중 합격자의 수가 차지하는 비율로 계산하였으며, 그 결과 92.6%이었다. 응시율의 경우 간호사 국가시험 불합격자가 다음 해에 재응시 한다고 가정하여 1.071로 하였다.

표 4. 연도별 간호사국가고시 합격률

(단위: 명, %)

연도	회수	응시자	합격자	합격률(%)
1987	27	5,698	5,550	97.4
1988	28	6,436	6,311	98.1
1989	29	6,640	6,508	98.0
1990	30	6,617	6,373	96.3
1991	31	6,507	6,300	96.8
1992	32	6,361	5,794	91.1
1993	33	6,889	6,739	97.8
1994	34	6,617	6,436	97.3
1995	35	6,647	6,096	91.7
1996	36	7,124	6,741	94.6
1997	37	7,219	6,774	93.8
1998	38	8,440	7,166	84.9

표 4. 계속

연도	회수	응시자	합격자	합격률
1999	39	10,601	8,947	84.4
2000	40	11,519	10,232	88.8
2001	41	11,973	10,546	88.1
2002	42	12,344	10,924	89.1
2003	43	11,887	10,671	89.8
2004	44	12,025	10,829	90.1

자료: 보건복지부, 보건복지통계연보, 각 연도.
한국보건의료인 국가시험원, 2004.

라. 취업 현황

간호협회의 자료를 통하여 연령별 취업현황을 살펴보면, 의료기관에서 직접간호를 담당하는 임상간호 분야, 보건기관 분야, 산업보건 분야, 학교보건분야 등으로 다양하게 나타났다. 연령별로 보면 20대 후반이 가장 많고 그 다음이 30대 초반으로서 이들이 4만 명 정도를 차지하고 있다. 한편 연령별·기관별 취업현황을 살펴보면 20, 30대 연령층에서는 병의원에 많이 취업하는 것으로 나타났으며, 35세 이후의 경우에는 보건소 및 보건지소 등의 보건기관에서 근무하는 비율이 높았다. 55세 이상 연령에서는 상대적으로 교육기관, 군대 및 행정기관 취업률이 가장 높았고, 기관별로 살펴보면 산업보건 분야에 취업하고 있는 간호사 인력이 가장 낮은 비율을 차지하고 있다.

표 5. 간호사의 연령별 취업현황, 2003년

(단위: 명, %)

구분	계	의료기관				보건* 기관	산업 보건	학교 보건	기타†
		3차 전문	종합병원	병원	의원				
계	74,001	20,886 (28.2)	27,177 (36.7)	14,687 (19.8)	1,632 (2.2)	4,219 (5.7)	579 (0.8)	1,831 (2.5)	2,990 (4.0)
20~24세	10,839	2,465 (22.7)	5,123 (47.3)	2,890 (26.7)	224 (2.1)	13 (0.1)	10 (0.1)	-	114 (1.1)
25~29세	27,486	8,666 (31.5)	11,403 (41.5)	5,853 (21.3)	594 (2.2)	80 (0.3)	172 (0.5)	50 (0.2)	668 (2.4)
30~34세	13,970	4,853 (34.7)	5,001 (35.8)	2,401 (17.2)	411 (2.9)	331 (2.4)	136 (1.0)	274 (2.0)	563 (4.0)
35~39세	9,677	2,367 (24.5)	3,005 (31.1)	1,942 (20.1)	233 (2.4)	1,064 (11.0)	119 (1.2)	470 (4.9)	477 (4.9)
40~44세	5,713	1,412 (24.7)	1,505 (26.3)	883 (15.5)	100 (1.8)	1,023 (17.9)	54 (0.9)	331 (5.8)	405 (7.1)
45~49세	3,764	720 (19.1)	750 (19.9)	449 (11.9)	44 (1.2)	989 (26.3)	47 (1.2)	429 (11.4)	336 (8.9)
50~54세	1,845	306 (16.6)	303 (16.4)	212 (11.5)	23 (1.2)	577 (31.3)	28 (1.5)	171 (9.3)	225 (12.2)

표 5. 계속

구분	계	의료기관				보건* 기관	산업 보건	학교 보건	기타 [†]
		3차 전문	종합병원	병원	의원				
55세 이상	707	97 (13.7)	87 (12.3)	57 (8.1)	3 (0.4)	142 (20.1)	13 (1.8)	106 (15.0)	202 (28.6)

주: (*) 보건소, 보건지소, 보건진료소 근무 포함.

(†) 교육계, 군종사, 행정기관 근무 포함.

자료: 대한간호협회, 내부자료, 2005.

마. 공급추계결과

앞서 언급한 추계가정들을 적용한 2020년까지의 간호사 인력의 추계결과는 다음과 같다. 2010년 가용간호사 수는 248,864명, 이들 중 임상부분과 비임상부분을 포함한 취업간호사 수는 157,257명으로 추계되었으며, 2020년 가용간호사 수는 356,038명, 이들 중 임상부분과 비임상부분을 포함한 취업간호사 수는 224,980명으로 전망된다.

표 6. 간호사 공급추계결과

(단위: 명)

연도	면허인력	손실인력	가용인력	취업인력
2010	274,502	25,496	248,864	157,257
2015	333,848	31,239	302,467	191,129
2020	393,194	37,014	356,038	224,980

2. 수요추계

전체 간호사 인력의 수요는 환자의 의료수요에 근거하여 추계한 임상간호인력 수요와 보건간호, 산업보건, 학교보건, 교육, 행정·연구, 보험, 사회복지시설에 종사하는 비 임상간호사 인력 수요를 합산하여 산출된다. 먼저 종합병원, 병원, 의원 등의 의료기관에 종사하는 임상간호인력이 제공하는 의료수요로부터 파생되는 간호사 인력의 수요를 추계하고자 한다.

가. 이용증가율 및 의료이용 가중치

간호사의 2001~2004년까지의 의료이용증가율은 의사, 치과의사, 한의사 각각의 평균 증가율을 적용하였으며, 의사는 입원 0.0372, 외래 0.0234, 치과의사는 입원 0.0239, 외래 0.0146, 한의사는 0.027를 적용하였다. 수요추계에서 사용된 인구추계치는 통계청에서 추계한 장래인구에 의료이용가중치를 적용하여 산출한 보정된 인구이다. 보정된 인구를 산출하기 위해 사용된 의료이용 가중치는 2002년도 환자조사자료를 이용하여 성별, 연령별 상대적 의료이용도를 고려한 인구계층별

입원의료이용 가중치로서, 즉 k 번째 성별, 연령별 인구계층의 가중치는 그 인구계층의 의료이용률을 전 인구의 의료이용률에 대한 상대적인 비율을 의미한다. 환자조사자료는 2002년도 9월 한 달 동안 전국의 모든 의료기관(의원포함)에서 퇴원한 환자의 의료이용 자료이다. 인구 계층별 의료이용 가중치 산출식 및 산출된 의료이용 가중치는 다음과 같다.

$$W_k = \frac{U_k / P_k}{\sum_k U_k / \sum_k P_k} = \frac{k\text{성별} \cdot \text{연령별 인구계층의 의료서비스 이용률}}{\text{전체인구의 의료서비스이용률}}$$

* P: 총 인구수, U: 의료서비스이용량

표 7. 성별 연령별 인구계층별 의료이용 가중치

연령군(남)	인구(명)	의료이용가중치	연령군(여)	인구(명)	의료이용가중치
0~4	1,570,132	0.76	0~4	1,427,868	0.80
5~14	3,574,940	0.28	5~14	3,152,592	0.28
15~24	3,834,803	0.51	15~24	3,571,176	0.40
25~34	4,377,516	0.70	25~34	4,115,780	0.93
35~44	4,310,062	1.10	35~44	4,130,521	0.85
45~54	2,962,426	1.52	45~54	2,895,609	1.18
55~64	1,913,864	1.92	55~64	2,038,911	1.54
65~74	1,083,541	2.37	65~74	1,483,759	2.40
75+	393,480	3.19	75+	818,152	3.29

자료: 보건복지부, 환자조사자료(2002) 재분석.

나. 임상 간호사 수요추계결과

2020년까지 임상간호사 의료서비스의 수요량을 추계한 결과는 아래와 같다. 간호사의 입원외래 환산지수는 2로 가정하여 총 의료이용량을 추계하였는데, 그러한 가정 하에서 추계된 2010년 입원 총의료이용량은 66,734,027이고, 외래 총의료이용량은 243,138,791이고, 2020년 입원 총의료이용량은 101,462,516이고, 외래 총의료이용량은 343,604,067이었다.

진료생산성 가정별로 수요추계한 결과는 아래의 표와 같다. 먼저 진료가능일수는 255일을 기준으로 한 수요추계결과를 살펴보면, 생산성이 입원이 4명 외래를 45명일 경우 2010년에는 86,614명, 2020년에는 127,417명의 임상간호사가 필요할 것으로 전망되었고, 생산성이 입원이 2.5명 외래가 30명일 경우 2010년에는 136,464명, 2020년에는 204,072명의 임상간호사가 필요할 것으로 추계되었다. 두 번째로 진료가능일수는 265일을 기준으로 한 수요추계결과를 살펴보면, 생산성이 입원이 4명 외래를 45명일 경우 2010년에는 83,346명, 2020년에는 124,533명의 임상간호사가 필요할 것으로 추계되었고, 생산성이 입원이 2.5명 외래가 30명일 경우 2010년에는

131,314명, 2020년에는 196,372명의 임상간호사가 필요할 것으로 추계되었다.

표 8. 임상간호사 수요추계결과

(단위: 명)

년도	목표년도의 의료이용량		255일 기준		265일 기준	
	입원	외래	환자조사 기준	의료법규 기준	환자조사 기준	의료법규 기준
2010	66,734,029	243,138,791	86,614	136,464	83,346	131,314
2015	83,429,226	291,722,787	107,216	169,003	103,170	162,626
2020	101,462,516	343,604,067	129,417	204,072	124,533	196,372

다. 비 임상 간호사 수요추계결과

임상분야를 제외한 비 임상분야로는 보건간호, 산업보건, 학교보건, 교육, 행정·연구, 의료보험, 사회복지시설 등을 들 수 있다. 비 임상분야의 간호사 인력을 추계하기 위해서는 각 분야별 법 규정인 보건의료법, 학교보건법, 산업안전보건법 등의 규정에 근거하여 수요를 추계해야 하지만 산업안전보건법 등의 경우 법규에 적용되는 사업장 수를 파악하는 것이 현실적으로 어려워 각 분야에서 근무하고 있는 현재의 비율을 수요로 가정하여 장래 추계에 사용하였다.

먼저 임상 간호사 수요추계결과에 비 임상간호사 비율³⁾인 19.2%(대한간호정책연구소, 2006)를 적용한 비임상 간호사 수요추계결과는 다음 표와 같다. 임상 간호사추계에서 사용한 진료가능일수 255일을 기준으로 2010년에 적게는 16,630명에서 많게는 26,201명의 비임상간호사가 필요할 것으로 나타났고, 2020년에는 적게는 24,848명에서 많게는 39,182명의 비임상간호사가 필요할 것으로 전망된다. 그리고 활동일수가 265일 기준으로 추계한 임상간호사수요 기준으로 2010년에 적게는 16,002명에서 많게는 25,212명의 비 임상간호사가 필요한 것으로 전망되었으며, 2020년에는 적게는 23,910명에서 많게는 37,703명의 비 임상간호사가 필요할 것으로 전망되었다.

표 9. 비 임상간호사 수요추계결과

(단위: 명)

년도	255일 기준		265일 기준	
	최소치	최대치	최소치	최대치
2010	16,630	26,201	16,002	25,212
2015	20,585	32,449	19,809	31,224
2020	24,848	39,182	23,910	37,703

주: 최소치는 환자조사를 기준으로 한 임상간호사 수요추계치에 적용한 결과이며, 최대치는 의료법규를 기준으로 추계한 임상간호사 수요추계치에 적용한 추계치임.

3) 비임상분야는 의료계를 제외한 학교 및 산업보건, 교육기관, 행정, 보건복지시설, 기타 및 비 간호계직종을 포함함.

3. 수급비교

간호사 인력공급은 2004년 현재의 간호교육기관 116개와 입학정원인 12,475명으로 고정한 공급추계결과와 간호사 인력수요는 간호사 1인당 서비스를 제공하는 환자수에 대한 두 가지 가정(환자조사기준과 의료법 기준)과 근무일수에 대한 두 가지 가정(255일, 265일)에 의해 추계된 임상간호사인력 수요추계결과와 임상간호사 수요추계치에 비임상간호사 비율을 적용한 비임상간호사인력 수요추계치를 합한 전체 간호사 인력수요추계치와 이들을 비교한 결과는 다음 표와 같다. 환자조사 결과를 기준으로 할 경우 2010년에서 2020년까지 간호사 초과공급이 예상되는데, 근무일수에 따라서 2010년에 적게는 54,013명에서 많게는 57,909명, 2015년에 적게는 63,327명에서 많게는 68,150명, 2020년에 70,715명에서 많게는 76,537명 공급과잉으로 나타났다. 그러나 환자법규를 기준으로 한 간호사 수요추계치는 진료가능일수 265일 기준으로 한 2010년을 제외한 모든 연도에서 공급이 부족한 것으로 나타났다. 2010년에는 5,408명 공급이 부족하고, 2015년에는 적게는 2,721명에서 많게는 10,323명, 2020년에는 적게는 9,095명에서 18,273명 정도 간호사 공급이 부족한 것으로 전망되었다.

표 10. 간호사수급 추계결과 분석(2010~2020)

(단위: 명)

연도	진료가능일수(255일)			진료가능일수(265일)		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020
공급						
면허등록	274,502	333,848	393,194	274,502	333,848	393,194
가용	248,864	302,467	356,038	248,864	302,467	356,038
활동(임상+비임상)(A)	157,257	191,129	224,980	157,257	191,129	224,980
수요(임상+비임상)(B)						
저위추계(4/45)	103,244	127,801	154,265	99,348	122,979	148,443
고위추계(2.5/30)	162,665	201,452	243,254	156,526	193,850	234,075
수급차(A-B)						
저위추계(4/45)	54,013	63,327	70,715	57,909	68,150	76,537
고위추계(2.5/30)	△ 5,408	△ 10,323	△ 18,273	731	△ 2,721	△ 9,095

IV. 고찰 및 결론

본 연구에서 간호사 공급추계에 적용한 간호사 취업률은 가장 최근의 실태조사결과인 63.2%(대한간호정책연구소, 2006)를 사용하였다. 이 수치는 간호사 전체 인력을 대상으로 한 취업률로 간호사협회에 등록된 회원만을 대상으로 한 취업률을 사용한 것보다 공급추계결과와

정확성과 신뢰성이 증가되었다고 사료된다.

임상간호사 수요추계에서 사용한 HRSA 의료수요추계모형은 현재 또는 미래의료이용률이 적정한 수준인가 또는 적절한 의료이용수준은 어느 정도인가에 대해서는 판단하지 않는다. 따라서 의료수요모형을 근거로 추정된 간호사 수요가 적정한 수준이라고는 확실할 수 없을⁴⁾ 뿐만 아니라 HRSA 의료수요추계모형 하에서는 의료인력들 간 업무의 위임 또는 의료인력의 대체(substitution)로 인한 영향을 고려하지 못하기 때문에 의료인력의 수요를 과대 또는 과소평가할 가능성이 있다(Traxler, 1994). 또한 본 연구에서는 여러 보건의료정책의 변화가 임상간호사 수요의 근간인 의료수요에 미치는 영향을 고려하지 못하였다. 원래 HRSA 수요추계모형에서는 의료수요에 영향을 미치는 의료수가의 변화, 의료보장 적용, 인구규모의 변화, 그 밖에 비경제적 요인 등 여러가지 요인을 고려할 수 있도록 고안되었지만(Greenberg & Cultice, 1997), 우리나라에서는 의료수가의 변화, 지불보상제도의 변화 그리고 여러 비경제적인 요인들이 의료수요에 미치는 영향에 대한 기초연구가 부족하여 이를 반영하기가 어려웠다.

이 외 간호사의 수요는 현재 간호관리료 차등지급제⁵⁾에 크게 영향을 받을 것이다. 그러나 본 연구에서는 간호등급 가산제와 관련된 기초자료와 연구가 부족하여 생산성 기준으로 삼지 못하였지만, 간호등급 가산제는 현재보다 간호인력의 수요를 증가시키는 요인으로 작용할 것이다. 따라서 간호사 간호등급 가산제를 고려하지 않은 간호사 수요추계치는 과소추계 되었을 가능성이 있다. 이외에 간호사 수요에 영향을 미치는 요인으로는 노인요양제도의 확대와 보건담당간호사제도의 도입 등을 들 수 있는데, 이러한 요인에 대해서도 아직 구체적인 기초자료와 계량화된 연구결과들이 없기 때문에 본 간호사 수요추계에 반영하지 못하였다. 또한 본 연구에서는 간호사 수요추계에서 간호조무사와 간호사의 역할관계를 보완적인 관계로 보지 않고 대체적인 관계로 설정하였다. 즉, 간호사의 간호업무를 간호조무사가 담당하고 있는 것으로 가정하였다. 현재 병원에서 활동하는 간호인력 중 병원종별에 따라 간호조무사의 비율이 적게는 14%에서 많게는 94%로 나타났다. 이는 간호업무의 적지 않은 부분을 간호조무사들이 담당하고 있다는 것을 의미한다. 그러나 일반적으로 간호사와 간호조무사의 역할관계는 대체적인 관계라기보다는 보완적인 관계로 정립되어 있다. 따라서 현재 간호조무사가 담당하는 간호업무를 간호사가 담당토록 하게하고, 간호조무사는 간호사를 보조하는 보완적인 역할만 담당토록 한다면 간호사의 수요추계치는 크게 증가할 것으로 예상된다.

전반적인 간호사 인력수급 추계결과는 향후 주 5일제 근무제도의 정착 등으로 265일보다 255일이 더 타당하다고 사료되며, 또한 간호등급 가산제제도의 시행 등으로 간호사의 1일 담당환자수가 감소할 것으로 전망되어 간호사 생산성은 환자조사 기준보다는 의료법규기준이 더

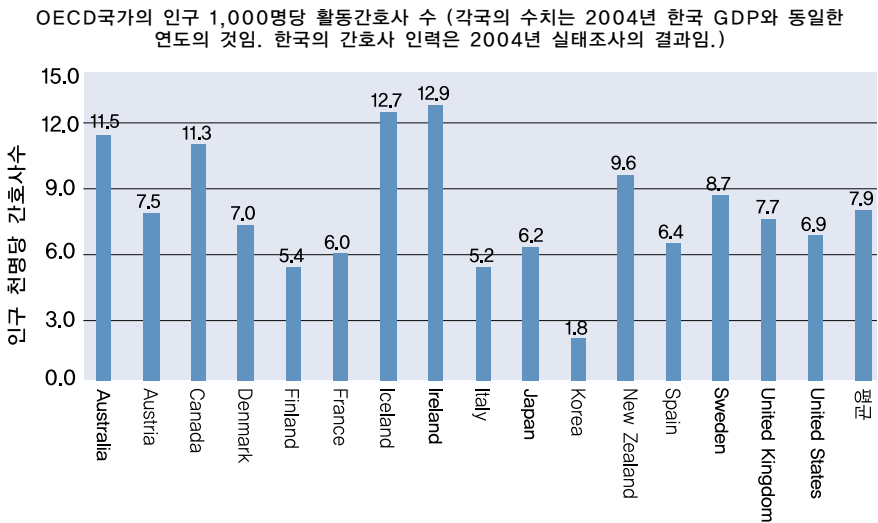
4) 적정성 판단은 GMENAC 연구와 같이 의료요구(health need)에 근거한 수요추계모형에서는 가능하다. 그러나 HRSA와 GMENAC 수요추계결과에 큰 차이가 없다고 나타났다(Politzer et al., 1996).

5) 최종 개정된 간호관리료 차등지급제는 입원환자 간호관리료의 소정 금액에 간호인력 확보 수준에 따라 1등급의 경우는 200%, 2등급 160%, 3등급 120%, 4등급 80%, 5등급 40%를 가산 지급하며, 6등급은 입원료를 감액하여 지급하는 것을 말한다.

타당할 것으로 사료된다. 따라서 근무일수는 255일로 하고, 1일 담당환자수는 의료법규 기준으로 설정하여 환자조사기준으로 간호사 수요추계 했을 때 발생한 간호사 공급과잉문제는 거의 사라졌고, 2020년까지 간호사공급이 부족할 것으로 전망된다. 그러나 공급부족규모는 가용간호사의 8% 정도로 크지는 않는 것으로 나타나 유희간호인력을 노동시장으로 끌어 낼 수만 있다면 총량적인 측면에서는 크게 문제가 되지 않는다고 판단된다. 문제는 간호사 수급불균형 문제는 지역적인 불균형이 더 큰 문제로 인식되고 있다. 왜냐하면 간호사 인력의 지리적 분포는 결국 간호사 인력의 활용성과도 연관이 되는 문제로, 간호사 인력의 지리적 불균형 등으로 인해 간호사 인력의 활용성이 낮을 수 있기 때문이다.

마지막으로 우리나라 간호사의 양적인 수준을 외국과 비교함으로써 간호사 수급수준의 적정성을 가늠할 수 있다. 우리나라와 OECD국가의 보건의료인력 비교는 GDP(PPP기준)를 고려하여 한국의 2004년 GDP(\$ 20,668)와 동일한 연도의 인력과 비교하였는데, 우리나라 인구 1,000명당 간호사 수는 1.8명(2004년)으로 OECD평균인 7.9명보다 크게 부족한 것으로 나타났다. 수급추계결과 2010년을 기준으로 한 총량에서는 수급에 큰 문제가 없는 것으로 전망되지만 국제비교 결과를 보면 우리나라 간호사 인력의 양적수준이 아주 낮은 것으로 나타났다.

그림 2. OECD국가의 인구 천명당 활동 간호사 수



향후 간호사 수요는 간호관리차등제의 정착, 법정정원 충족률 증가, 장기요양제도 확대, 보건간호사제도 도입, 보건의료시장 개방에 따른 간호사 해외진출 확대 등으로 증가할 것으로

전망된다. 특히 향후 보호자 없는 병동정책이 도입되면 간호사 수요는 더욱 크게 증가할 전망이다. 따라서 정부는 입학정원 조정정책과 더불어 가용간호사를 적극 활용할 수 있는 정책을 수립해야 할 것이다. 가용간호사를 적극 활용하기 위해서는 가용간호사에 대한 동태 파악이 선행되어야 하며, 간호사의 이직을 방지하고 유휴 간호사의 취업을 유도해 내야 한다. 이를 위해서는 다음과 같은 근무조건 개선정책이 추진되어야 한다. 이를 위해 우선적으로 간호사 업무량과 업무한계에 대한 설정이 시급하다. 이는 곧 직업에 대한 만족도와 직결되기 때문이다. 그리고 간호사 임금수준 개선, 직장 내 육아시설 설치 확대 및 육아를 병행할 수 있는 근무형태 변화 등이 필요하다. 의료소비자의 안전을 위해서는 계속 변화하는 의료 환경과 지식, 신기술에 대한 능력이 재충전되어야 한다. 따라서 이직 후 원활한 재취업을 위해서는 일정수준의 재교육이 필요하다. 따라서 정부는 인적자원의 효율적 활용을 위해 이러한 프로그램을 개발하고 운영해야 함은 물론 의료기관에서 조기 퇴직한(40,50대) 간호사들을 건강증진 분야나, 노인시설, 요양시설 등에서 활용할 수 있도록 이들을 위한 훈련 프로그램 개발 및 운영에도 관심을 가져야 한다. 이는 곧 향후 수요가 발생할 분야에 대한 재교육 및 훈련을 통해 증가되는 보건의료 수요에 탄력적으로 대응할 수 있는 비용-효과적인 방법이다(오영호 외, 2006).

오영호는 미국 오하이오 주립대학교에서 박사학위를 받았으며, 현재 한국보건사회연구원에서 연구위원으로 재직 중이다. 주요관심분야는 보건정책 및 보건경제이며, 현재 보건의료자원 정책 특히 보건의료인력수급계획 및 수급정책 등을 연구하고 있다(E-mail: ohyho@khasa.re.kr).

참 고 문 헌

- 대한간호정책연구소(2006). 분야별 활동간호사 및 유휴간호사 현황분석 연구. 대한간호정책연구소.
- 문혁수(1994). 치과의사수급의 적정성에 관한 연구. *대한구강보건학회지*, 18(1): pp.339-366
- 박현애(1997). 간호인력공급 적정화 방안. 의료정책과제자료집.
- 송건용(1993). 의료인력의 수요와 공급. 대한의학협회 27차 종합학술대회 연제집.
- 오영호, 조재국, 최병호, 이신호, 이상영, 박재용 외(2006). 의료공급증장기추계. 요양급여비용연구기획단, 한국보건사회연구원.
- 조재국, 이상영, 김은정, 송현중, 윤강재(2005). 간호사인력 수급추계와 정책과제. 한국보건사회연구원.
- 최은영, 조재국, 김진수, 이우백(1998). 의약인력의 수급전망과 정책과제. 한국보건사회연구원.
- Confrey, E.A. (1973). The Logic of a Shortage of Health Manpower. *International Journal of Health Services*, Vol.3, No.2.
- Greenberg, L., Cultice, J.M. Forecasting the Needs for Physicians in the United States: The Health Resources and Services Administration's Physicisan Requirement Model. *Health Services Research* 31(6): pp.723-737.
- Hall, T.L., Mejia A. (1978). Health Manpower Planning: Principles, Methods, Issues, Geneva, WHO.
- Politzer, RM., Gamlicl, SR., Cultice, JM., Bazell, CM., Rivo, ML., Mullan, F. (1996). Matching the physician supply and requirements: Testing policy recommendations. *Health Affairs* 33(2): pp.181-194.
- Ray, D. (1987). Indicators for the measurement of health manpower imbalances. *World Health Statistics Quarterly* 40(4).
- Traxler, H. (1994). Physician supply modelling and in the United States of America and its use in assisting policy making. *World Health Statistics Quarterly*, 3(4): pp.118-125.

The Demand and Supply of Registered Nurses in Korea and Policy Recommendations

Young-ho Oh

Korea Institute for Health and Social Affairs

With an recognition of increases in the older population and chronic disease patients, the Korean government has been actively promoting the expansion of long-term care facilities and the revitalization of long-term and home-care services. The successful implementation of these policies, however, necessitates an effective national workforce planning which can assure adequate training and supply of registered nurses. Therefore, this study aims to forecast the supply and demand for registered nurses through a supply and demand analysis and provide preliminary data for policy development in adjusting the supply of registered nurses.

Baseline Projection model combined with demographic method is adopted as the supply forecasting method and so is a derivative demand method called Health Resources and Services Administration's demographic utilization-based model as the demand forecasting method. Under the most appropriate scenario for registered nurses with 255 working days per year and the number of patients per day set by current medical law, the supply and demand for active registered nurses are estimated to be 224,980 and 243,254 in 2020, respectively. Therefore, there will be an undersupply of 18,273 registered nurses in 2020. However, the seemingly supply shortage can be resolved if we succeeds in attracting available unemployed nurses into labor market since the size of the nursing shortage is just 8 percent of the total number of available registered nurses. When compared with other OECD countries with the same levels of GDP per capita, the number of registered nurses per 1,000 population in Korea is 1.8 in 2004 while the average number in other OECD countries is 7.9 at the same year, 4 times higher than that of Korea.

The demand and supply for registered nurses will be influenced by various factors such as the stabilization of differential management price policy of nurses, the implementation of medical law standards for the number of patient per nurse, the expansion of long-term care system, the

introduction of public health nurses and so on. Therefore, further studies will be necessary concerning public health environmental and institutional factors which can affect the demand for registered nurses. In addition, the Korean government should develop policies that can better utilize available unemployed nurses and increase the entrance quota of nursing colleges.

KEY WORDS

Registered Nurse Workforce, Registered Nurse Demand, Registered Supply, Health Workforce Policy