

진단방사선과 전문의 수급에 관한 연구¹

김 창 업 · 윤 석 준 · 김 선 민

목 적 : 2010년을 목표년도로 진단방사선과 의사인력의 공급 및 수요를 추계하여 장기적인 인력수급계획을 위한 정책자료로 활용하고자 하였다.

대상 및 방법 : 공급추계는 유입유출법을 주로 적용하였으며 수요추계는 보건의료 필요량(health need approach)에 의한 접근법과 인구대비 의사 비(physician population ratio) 방법을 적용하여 추계하였다.

결 과 : 진단방사선과 전문의 양성과 관련된 조건이 현재의 상황을 유지한다면, 2000년에는 약 790여명의 진단방사선과 전문의가 부족하고 2005년에는 370여명이 부족하나, 2010년에는 약 110여명의 진단방사선과 전문의가 과잉배출될 것으로 예측되었다.

결 론 : 2010년 이후에는 진단방사선과 전문의의 과잉공급이 예상되므로, 2010년을 기준으로 할 경우 현재의 인력양성 규모를 그대로 유지하여야 인력수급의 적정화를 기할 수 있을 것이다.

서 론

급증하는 의료수요를 충족시키기 위해서는 의료 인력의 공급이 적절한 수준으로 이루어져야 한다. 그러나 의료인력 특히 의사인력은 양성기간이 길어 빠른 수요의 증가가 있는 경우에도 신속한 공급이 이루어지지 못하는 경우가 많다. 또 경우에 따라서는 빠른 수요 증가시기에 이루어진 공급증가로 말미암아 수요 증가가 정제된 경우에도 계속 공급이 이루어져 공급과잉이 되기도 한다.

우리 나라에서도 1977년의 의료보험제도 도입과 1989년 전국민 의료보험제도의 완성 이후 의료수요가 급격한 증가양상을 보이고 있다. 또한 생활수준 향상과 인구의 노령화 등에 따른 보건의료 수요의 급증현상도 두드러지게 나타나고 있다. 그러나 최근 몇 년간은 그 동안의 증가속도가 둔화되고 일부 부문의 의료이용은 정체 현상을 보이는 것으로 파악되고 있다.

이와 같은 의료이용의 급속한 증가와 뒤이어서 나타나는 상대적 정체현상은 의사인력의 수요-공급에 불균형을 초래할 가능성이 많다. 따라서 이에 대처하기 위해서는 기존 의사인력의 활용방안과 앞으로의 수요변화에 대처하기 위한 종합적인 인력계획을 수립하는 것이 매우 중요하다고 하겠다.

의사인력의 적정 수급은 우선 전체적인 차원에서 중요한 과

제이지만 진료과별 의사인력의 수급계획도 이 못지 않게 중요하다. 진료과별 전문의는 수급의 불균형이 발생하더라도 다른 진료과의 전문의로 대체하거나 전환할 수 없기 때문이다(1). 실제로 전체 의사수급의 적정성여부와 관계없이 일부 진료과의 전문의는 공급과잉으로 인하여 비효율적으로 인력이 활용되고 있는 반면 일부 진료과에서는 수요에 비해 배출되는 인원이 부족한 형편이라는 의견도 나오고 있다. 이와 같은 상황에서 전체 의사인력의 수급계획과 함께 진료과별 의사인력의 수급계획이 적절하게 수립되어야 전문의 인력의 낭비를 방지하고 국민에게 적정수준의 의료서비스를 제공할 수 있을 것이다.

진단방사선과는 이러한 점에서 우리 나라 각 전문과목 중 선구적인 노력을 기울이고 있는 분야로 평가할 수 있다. 이미 1986년에 개별 전문과목으로서는 처음으로 인력수급 계획을 수립하여 정책건의를 한 바 있다(1). 그러나 그 간 우리 나라의 의료환경은 많은 변화가 있었으며 특히 진단방사선과와 관련 있는 각종 의료장비와 기술이 급속히 발전됨에 따라 새로운 인력계획을 수립할 필요가 커지고 있다. 이와 같은 상황을 반영하여 본 연구는 1995년을 기준년도로 하여 진단방사선과 의사인력의 공급상황을 분석하고, 향후 공급 및 수요를 추계하여 장기적인 인력수급계획을 수립하고자 시행되었다.

대상 및 방법

개 요

본 연구에서는 의사인력의 공급추계에서는 비교적 기존 국내

¹ 서울대학교 의과대학 의료관리학교실

본 논문은 대한방사선의학회의 연구비 보조로 이루어진 것임

이 논문은 1996년 11월 7일 접수하여 1996년 11월 28일에 채택되었음

연구에서 많이 사용되었으며 특히 1986년의 신영수 등의 연구에서도 활용된 바 있는 유입, 유출법을 주로 적용하였다. 또 여유인력 및 은퇴, 휴직 인력 등에 대해서는 기존 자료를 참고로 하여 추정하는 방식을 택하였다(1). 한편 수요추계에 있어서는 보건의료 필요량(health need approach)에 의한 접근방법을 기본 방법으로 하고 부분적으로 인구대 의사비(physician population ratio)에 의한 방법을 적용하였다(2-5).

공급추계

공급추계의 기본가정은 다음과 같다.

- (1) 공급추계는 1995년 3월 현재의 진단방사선과 전문의수를 기초로 하고 2010년까지의 예상 공급수를 추계한다.
- (2) 2010년까지의 의과대학 입학생수는 1995년 3월과 동일한 수준을 유지하는 것으로 가정하였다.
- (3) 의사면허 국가고시 응시자율과 합격률은 과거 15년간의 추세가 향후에도 계속 유지될 것으로 가정하였고, 의대생의 졸업비율, 전문의 자격시험 응시자율과 합격률, 전문의 합격자 중 진단방사선과 전문의 비율은 최근의 추세가 계속 유지되는 것으로 가정하였다.
- (4) 진단방사선과 전문의의 사망률은 의사 사망률과 같은 것으로 보았으며 65세 이상의 고령자는 은퇴인력으로 간주하였다.

공급의 증가요인을 추정하기 위한 식은 각 단계별로 다음과 같다.

- 연도별 의과대학 졸업예정자수 = 연도별 의과대학 입학생수 × 졸업비율
- 특정년도 신규의사면허취득자 수 = 특정년도 의대졸업예정자 수 × 의사면허 국가고시 응시자율 × 의사면허 국가고시 합격률
- 전문의자격취득자수 = 의사면허취득자수 × 전문의 자격시험 응시자율 × 전문의 자격시험 합격자율
- 특정년도 전문의 취득자수 = 특정년도 전문의 자격취득자수 × 전문의 자격취득자중 진단방사선과 전문의 비율

수요추계

수요추계는 본 연구진이 임의로 단계를 구분하여 단계마다 직선회귀방정식을 구해 2000년 이후 2010년까지의 진단방사선과 의사에 대한 수요추계를 실시하였다. 본 연구에서 수요추정을 위해 적용한 단계는 1) 수련병원별 병상수 대비 진단방사선과 전문의수 2) 인구수대 종합병원 병상수 3) 인구수대 병원 병상수 4) 종합병원 · 병원 근무 진단방사선과 전문의수 5) 인구수대 의원 근무 진단방사선과 전문의수이며 그밖에 기타부문 인력 및 여유수요 추계는 기존의 자료를 활용하여 추정하는 방식을 택하였다(1).

기타인력 및 여유수요의 추계

진단방사선과 전문의로서 기타부문 종사자는 공공기관인 보건소, 보건의료원과 결핵협회, 연구기관 및 기타 보건관련기관에 근무하는 인력, 그리고 우리 나라의 특수한 상황이라 할 수 있는 군복무 인력이 포함된다(4). 또 보건복지부 및 각 지방자치단체가 운영하는 특수병원(결핵병원, 정신병원, 소아병원, 나병원 등)은 본 연구의 추계에서 사용된 종합병원 및 병원 근무인력으로 포함되지 않아 기타 인력으로 분류하였다. 이 인력에 대한 비율은 대한의사협회가 조사한 전국회원실태조사보고서를 참조하여 보건소 및 기타로 분류된 비율인 2.1%를 기타 인력으로 판단하여 연도별로 추산하였다(6).

아울러 의사인력 수요 추계에서는 여유수요라는 개념이 필요하다. 특히 우리 나라와 같이 국가의 개입이 적고 민간주도의 자유방임형 의료제도를 택하고 있는 나라에서는 인력수급이 완전균형을 이룰 것을 기대하기가 힘들다는 점을 감안하여 여유수요를 고려하는 것이 불가피하다(1, 4). 본 연구에서는 선행연구를 따라 연도별 진단방사선과 전문의 수요의 0.5%를 여유수요로 계산하였다(1).

공급과 수요의 보정

이상의 단순한 공급과 수요의 추계는 현재의 진단방사선과 전문의의 생산성(productivity)이 장래에도 그대로 적용된다는 전제 하에 추정된 것이다. 생산성과 관련된 요인 중에 고려되어야 할 것은 근무시간과 근무내용의 변화이다.

이 연구의 목표년도인 2010년에는 현재의 주 6일 근무에서 주 5일 근무로 변화될 확률이 높다. 이로 인한 진료생산성 저하(약 10%, 40시간/44시간)는 약 10%의 새로운 수요증가 요인으로 해석하였다(7-13).

현재보다 비진료부문에 사용하는 시간이 늘어날 것이라는 점도 생산성 저하의 한 요인이다. 미국의 GMENAC 보고서는 의과대학에 재직하는 진단방사선과 전문의는 자신의 근무시간 중 약 50%를 진료이외에 쓰게 될 것이며 비수련병원 진단방사선과 전문의는 약 12%를 비진료부문에 쓰게 될 것이라는 예측을 한 바 있다(11-12). 이를 바탕으로 본 연구를 위해 별도로 조사된 진단방사선과 전문의의 근무내용에서 추정한 결과 전체적으로 약 20%의 비진료부문 근무 비율을 적용하였다.

자료

인력추계를 위하여 다음과 같은 자료를 활용하였다.

자 료	자 료 원
의과대학 입학정원	의과대학교육현황(한국의과대학 학장협의회)
학교별 의대 졸업자수	의과대학교육현황(한국의과대학 학장협의회)
수련년차별 전공의 수	병원표준화심사결과 및 전공의 정원책정 보고서(대한병원협회)
과목별 전공의 수	병원표준화심사결과 및 전공의 정원책정 보고서(대한병원협회)
수련형태별 전공의 수련기관수	병원표준화심사결과 및 전공의 정원책정 보고서(대한병원협회)
시도별 의사분포	보건사회통계연보(보건복지부)
의사면허시험	보건사회통계연보(보건복지부)
의사면허등록자수	보건사회통계연보(보건복지부)
전문의자격 등록자수	보건사회통계연보(보건복지부)
의사중 전문의 분율	보건사회통계연보(보건복지부)
의료기관별 의사분포	보건사회통계연보(보건복지부)
보건소 의사수	보건사회통계연보(보건복지부)
국가별 의사 1인당 인구수	OECD health data(OECD)
국가별 전문의 수	OECD health data(OECD)
국가별 전문의 비율	OECD health data(OECD)

결 과

공급추계

진단방사선과 전문의 인력의 공급은 1995년부터 1998년까지는 현재의 전공의 정원에 따라 일정하게 증가한다는 것(1995년 11월 현재 전국의 진단방사선과 전공의 수는 4년차 137명, 3년차 161명, 2년차 180명, 1년차 181명이다)과 1999년 이후는 1995년 현재의 전공의 1년차 정원인 181명이 일정하게 유지될 것이라는 점을 전제로 하였다.

이러한 가정에 따를 경우 1995년부터 1998년 사이에 매년 인력 공급의 규모는 식 1과 같이 나타낼 수 있다.

$$(137 \times 0.8) - 8.61 = 101.0 \dots\dots\dots (\text{식 1})$$

이는 1995년의 경우 진단방사선과 전문의 응시자수인 137명 중 1987년 이후 1994년까지의 평균 진단방사선과 전문의 시험 합격률인 80%를 곱하고 손실률을 빼는 방법으로 구해진 것이다. 여기에서 손실률 8.61은 사망 및 해외이주율은 별 변화가 없을 것이라는 가정하에 그대로 적용하고 은퇴비율은 증가되는 전문의 수가 과거에 배출되는 수의 약 2배에 이름을 감안하여 $1.4 \times 2 = 2.8$ 값을 대입한 결과이다.

같은 방법으로 1999년 이후 진단방사선과 전문의 합격자수를 추계하면 식 2와 같다.

$$(193 \times 0.8) - 8.61 = 145.79 \dots\dots\dots (\text{식 2})$$

여기에서 193이란 값은 4년차 정원인 181명에 이전의 전문의 시험 불합격등의 이유로 인한 추가 지원자수인 12명을 더한 값이다. 이 값은 1988년 이후 진단방사선과 4년차 정원과 실제 응시자수간 단순직선회귀식인 식 3에 근거한 것이다.

$$Y(\text{응시자수}) = 1.02 \times (\text{진단방사선과 4년차 수}) + 12.63 \dots\dots\dots (\text{식 3})$$

이상의 결과를 종합하여 연도별 공급수를 추계한 결과는 다음과 같다(Table 1). 목표 연도인 2010년의 진단방사선과 전문의 수는 3,266명으로 예측되었다.

Table 1. Projected Number of Diagnostic Radiologists (1995-2010)

Year	Number of Diagnostic Radiologists	Year	Number of Diagnostic Radiologists
1995	1,160	2003	2,246
1996	1,261	2004	2,391
1997	1,381	2005	2,537
1998	1,517	2006	2,683
1999	1,663	2007	2,829
2000	1,808	2008	2,975
2001	1,954	2009	3,120
2002	2,100	2010	3,266

수요추계

의료수요를 예측하기 위해 본 연구에서는 다음과 같은 절차를 따랐다.

1) 종합병원 및 병원의 진단방사선과 전문의 수요
1994년 현재 전국 병원의 진단방사선과 전문의 수와 병상수의 관계를 나타내는 단순회귀식을 구하면 식 4와 같다.

$$Y = 0.010525 \times X - 1.604800 \dots\dots\dots (\text{식 4})$$

(X: 병상수, Y: 전문의수, $R^2 = 0.6826$)

한편 1980년부터 1992년 사이에 인구와 병상수의 추이는 Table 2와 같고, 이를 바탕으로 인구수 대 종합병원 병상수에 관한 회귀방정식을 구하면 식 5와 같다.

Table 2. Increase of Hospital Bed Number and Total Population

Year	Total Bed Number of General Hospitals	Total Bed Number of Hospitals	Total Population (unit : 1,000)
1980	20,386	17,269	37,407
1985	49,394	17,965	40,420
1987	57,863	Not Available	41,622
1988	60,554	Not Available	42,031
1989	62,832	18,804	42,449
1990	66,625	19,425	43,390
1991	71,275	20,917	43,268
1992	76,619	22,423	43,663

Source : 1992 Medical Insurance Statistical Yearbook. National Federation of Medical Insurance, 1993.

Social Indicator of Korea. National Statistical Office, 1994.

$$Y = 0.008332X - 289911 \dots\dots\dots(\text{식 } 5)$$

(X : 전체 인구수, Y : 종합병원 총 병상수, $R^2 = 0.99$)

통계적 유의수준을 높이기 위하여 인구를 로그함수로 변환하여 구한 식은 다음과 같다.

$$Y = 337687\log X - 586715 \dots\dots\dots(\text{식 } 5')$$

(X : 전체 인구수, Y : 종합병원 총 병상수, $R^2 = 0.98$)

같은 방법으로 인구수대 병원 병상수에 관한 회귀방정식을 구하면 식 6, 6'와 같다.

$$Y = 0.00063X - 7001.8 \dots\dots\dots(\text{식 } 6)$$

(X : 전체 인구수, Y : 병원 총 병상수, $R^2 = 0.650$, $P > 0.056$)

$$Y = 25437\log X - 426849 \dots\dots\dots(\text{식 } 6')$$

(X : 전체 인구수, Y : 병원 총 병상수, $R^2 = 0.640$)

이상에서 구한 회귀방정식을 이용하여 추계한 장래의 종합병원 · 병원의 병상수는 다음과 같다(Table 3).

Table 3. Projected Bed Number of General Hospital and Hospital(2000-2010)

Year	Bed Number of General Hospital	Bed Number of Hospital	Total Population*
2000	99938.1	22476.6	46789374
2005	113641.9	23512.5	48434102
2010	124051.4	24299.6	49683433

* Projection of Future Population(1990-2010). National Statistical Office.

이와 같이 추계된 2000-2010년 종합병원 · 병원의 병상수를

식 4에 대입하여 종합병원, 병원의 진단방사선과 전문의 수를 추계하면 Table 4와 같다.

Table 4. Projected Demand for Diagnostic Radiologists in General Hospitals and Hospitals(2000-2010)

Year	Demand for Diagnostic Radiologists in General Hospitals	Demand for Diagnostic Radiologists in Hospitals
2000	1050.2	234.9
2005	1194.5	245.9
2010	1304.0	254.1

2) 의원 근무 진단방사선과 전문의의 수요

1986년부터 1992년까지의 의원수와 인구변화는 Table 5와 같고, 이를 바탕으로 의원수와 인구수 사이의 관계를 구하면 식 7과 같다.

Table 5. Increase of Clinics and Total Population

Year	Number of Clinics *	Total Population (unit : 1,000)
1986	8,826	41,214
1987	9,228	41,622
1988	9,802	42,031
1989	10,580	42,449
1990	11,491	42,869
1991	12,270	43,268
1992	12,629	43,663

$$Y = 0.00143X - 49910 \dots\dots\dots(\text{식 } 7)$$

(X : 전체 인구수, Y : 의원수, $R^2 = 0.9577$)

1994년 현재 의원당 진단방사선과 전문의수는 0.01889였다. 이 값을 식 7에 대입하여 의원근무 진단방사선과 전문의 수요를 추계하면 Table 6과 같다.

3) 기타 인력 및 여유수요

기타 인력에 대한 비율은 연도별 인력의 2.1%이다. 또한 군 의관 인력은 매년 큰 변동은 보이지 않아 약 40명이 추계에 포함되었다. 아울러 여유 수요는 연도별 인력의 0.5%이다.

공급과 수요의 비교

현재의 의과대학 입학정원이 큰 변화 없이 유지될 것이라는 가정하에 유입유출법으로 추계한 공급 결과를 보건의료 필요량에 의해 추정된 수요와 비교하면 Table 7과 같다. 2000년에는 수급이 비교적 균형을 이룰 것으로 예상되지만, 2005년에는 약 600명, 그리고 2010년에는 약 1,200명의 진단방사선과 의사가 과잉공급될 것으로 예상된다.

Table 7. Comparison of Projected Supply of Demand for Diagnostic Radiologists(2000-2010)

	2000	2005	2010
Supply	1,808	2,537	3,266
Demand	1,688	1,892	2,048

그러나 연구방법에서 설명한 생산성 저하요인을 고려하여 단순 추계를 보정한 결과 약 54.3%가량의 수요증가 요인이 추가되었다. 이를 종합한 보정된 의사수급 결과는 Table 8과 같다.

Table 8. Adjusted Projection of Supply of and Demand for Diagnostic Radiologists(2000-2010)

	2000	2005	2010
Supply	1,808	2,537	3,266
Demand	2,600	2,914	3,154

따라서 2000년에 약 790여명, 2005년에 약 370여명의 진단방사선과 전문의가 부족하나, 2010년에는 약 110여명의 진단방사선과 전문의가 과잉공급될 것으로 추계하였다.

고 찰

본 연구에서는 의사인력 계획과 관련된 현재의 상황이 유지된다면 2010년에 약 110여명의 진단방사선과 전문의가 과잉 공급될 것이라는 결과를 얻었다. 이는 현재 배출되는 진단방사선과 전문의수를 유지할 경우 적어도 2010년까지는 과잉공급될 가능성은 적고 2010년 경 수급의 균형을 이룰 수 있음을 의미한다. 그러나 이것은 의료인력계획과 관련된 모든 요인이 안정되어 있다는 것을 전제로 한다. 우리 나라의 경우 특히 정책요인에 의하여 인력계획이 영향을 받는 일이 많기 때문에 수요와 공급 양면에서 신뢰성 있는 예측을 하기가 쉽지 않다.

본 연구에서는 수요추계를 위해 인구, 병상수, 의료기관수 등을 최근 몇 년간의 자료를 통해 외삽(extrapolation)하는 방법을 사용하였다. 또한 병상이나 의료기관 대비 인력의 수는 현재의 비율이 변화하지 않는다는 가정을 하고 있다. 당연하지만 이러한 방법은 의료이용의 최근 변화 추세나 현재의 의료기관 인력 분포가 미래에도 지속될 것이라는 전제에서만 의미를 가진다. 그러나 이러한 전제는 경제사회적 변화, 의료제도의 변화, 기술의 발전 등 수요에 영향을 미치는 요인이 바뀔 경우 타당성이 크게 훼손될 수밖에 없다.

먼저 인력의 수요와 관련된 요인 중에 신중하게 고려하여야 할 것은 기술의 발전이다. 초음파, 전산화단층촬영, 자기공명영상 등의 예에서도 보듯이 새로운 기술발전은 진단방사선과 분야의 의료이용 뿐 아니라 전문의에 대한 수요도 크게 증가시킨다. 이러한 점에서 보면 현재 거론되고 있는 원격진단이나 중재적 기술의 발전은 어떤 형태로든 수요에 영향을 미칠 것으로 판

단된다. 그러나 기술발전에 의해서 반드시 수요가 증가되는 것만은 아니다. 다른 인력의 참여, 진단 지원기술의 발전 등으로 말미암아 오히려 전문의에 대한 수요가 감소할 가능성도 있다. 이러한 이유로 본 연구에서는 기술발전에 의한 수요의 증감은 서로 상쇄되는 것으로 판단하였다.

진단방사선과 전문의에 대한 수요에 큰 영향을 미칠 수 있는 또 하나의 요인은 의료제도의 변화이다. 그 중에서도 가장 중요한 것은 진료보수지불 방식의 변화로, 현재 거론되고 있는 포괄수가제가 도입될 경우 수요가 결정적인 영향을 받게 될 것이다. 그러나 현재 시점에서 영향의 정도를 추정하기 힘들뿐더러 현재로서는 포괄수가제가 도입되더라도 그 시기가 상당히 늦어질 것으로 예상되는 만큼 이로 인한 수요변화는 고려하지 않았다.

원칙적으로 의료수요의 추계는 현재의 상황에 따른 변화추세를 토대로 한 연구보다는 의료체계의 구조(의사와 여타 보건의료인력의 대비, 의사의 취업기관에 따른 분포 및 지역별 분포 등), 의료이용양상, 의료행태, 의료비 등을 종합적으로 고려하는 것이 바람직할 것이다. 그러나 그러한 경우에도 극히 다양한 여러 요인에 의하여 영향을 받고 있는 의료수요를 정확하게 예측한다는 것은 거의 불가능하다.

뿐만 아니라 의사의 생산성 변화를 정확하게 예측한다는 것도 매우 어렵다. 흔히 장래에 바람직하다고 생각되는 생산성 수준을 임의로 적용하는 일이 흔하나(3, 4), 이를 객관적으로 정확한 지표라고 보기 힘들다.

이러한 사정을 고려하면 구체적인 수치로 나타나는 수급추계는 크게 의미를 두기 어려울 수도 있다. 예를 들어 2010년에 진단방사선과 전문의가 처리하는 업무량을 50건으로 가정하는 경우와 60건으로 가정하는 경우(생산성 가정의 차이)에 인력의 수요는 10%나 차이를 보이게 된다.

양적인 추계가 가지는 이러한 문제점 때문에 최근에는 양적인 지표의 구체적인 내용에 집중하기보다 포괄적인 정책적 접근이 더욱 필요하다는 주장이 제기되고 있다(14). 이러한 주장에 따르면 진단방사선과 전문의도 구체적인 수치로 표현되는 인력 수급계획보다는 필요한 경우 유연한 대응이 가능한 인력체계를 갖추는 것이 더욱 중요하다고 하겠다. 인력수요의 증감에 가장 효율적으로 대응할 수 있는 체계가 현실적인 인력수급계획의 목표가 될 수 있다.

또한 단순히 수급을 추계하여 정원을 얼마나 늘리고 줄이고 할 것인지를 결정하는 것이 아니라 현재의 상황, 즉 전공의 교육이나 전문의 자격부여, 전문의 자격의 유지 등에 대해 올바르게 판단하고 장기적인 계획수립을 시도하는 것이 선결과제일 것이다(15).

그러나 양적인 측면에서는 2010년 이후에는 진단방사선과 전문의의 과잉공급이 예상되므로, 2010년을 기준으로 할 경우 현재의 인력양성 규모를 그대로 유지하여야 인력수급의 적정화를 기할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. 신영수, 성익제. 진단방사선과 의사수급에 관한 연구. 서울대학교병

- 원부설 병원연구소, 1986:21-52
2. Hall TL, Mejia A. *Health manpower planning*. Geneva:WHO, 1978:31-56
3. 박현애, 최정수, 류시원. 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구. *한국보건사회연구원*, 1990:14-44
4. 한림대학교 사회의학연구소. *의사인력정책의 전개방향*. 1993:18-44
5. 송진용, 최정수, 김동규, 김태정. 2010년의 의사인력 수급 전망. *한국보건사회연구원*, 1994:62-71
6. 대한의사협회. *전국회원실태조사보고서*. 1995:88-90
7. Brogdon BG. The radiology manpower equation: a new look. *AJR* 1990;154:1111-1115
8. Rosenquist CJ. How many radiologists will be needed in the years 2000 and 2010? Projections based on estimates of future supply and demand. *AJR* 1995;164:805-809
9. Willis J. The supply of and requirements for diagnostic and therapeutic radiologists. *Radiology* 1984;151:9-14
10. Evans RG. The supply of radiologists: planning for the future. *Radiology* 1984;1512:253-254
11. Smith WS. Factors affecting the future numbers of diagnostic radiologists. *AJR* 1984;163:777-779
12. Sunshine JH. How accurate was GMENAC?-A retrospective review of supply projections for diagnostic radiologists. *Radiology* 1992;182:365-368
13. Deitch CH. Recruiting radiologists: the 1991 hiring survey. *Radiology* 1992;185:47-51
14. Bankowski Z, Mejia A. *Health manpower out of balance*. Geneva:CIOMS, 1987:198-203
15. 김병익. 의사인력의 적정수급. *한국보건행정학회 전기 학술대회연제집*, 1995: 10-25

J Korean Radiol Soc 1997;36:343-348

Future Supply of and Demand for Diagnostic Radiologists in Korea¹

Chang-Yup Kim, M.D., Seok Jun Yoon, M.D., Sunmean Kim, M.D.

¹Department of Health Policy and Management, Seoul National University College of Medicine

Purpose: To project the supply and demand of diagnostic radiologists in Korea.

Materials and Methods: With the year 2010 in mind, the 'in-and-out moves' method was applied in order to estimate the supply of diagnostic radiologists. We also used the health need approach and the physician population ratio method for the projection of demand. As sources of information, administrative and demographic statistics were analyzed.

Results: If the current situation in terms of the supply of newly qualified diagnostic radiologists is maintained, the projected number will be in short supply by as many as 790 in 2000 and by 370 in 2005. There will, however, be an oversupply of about 110 in 2010.

Conclusion: To accomplish a balanced state of supply and demand in 2010, the numbers of newly qualifying diagnostic radiologists should be maintained at the current level.

Index Words: Radiology and Radiologist

Address reprint requests to: Chang-Yup Kim, M.D., Department of Health Policy and Management,
Seoul National University College of Medicine, # 28 Yongon-dong, Chongno-gu, Seoul 110-799 Korea.
Tel 82-2-760-3124, Fax 82-2-743-2009