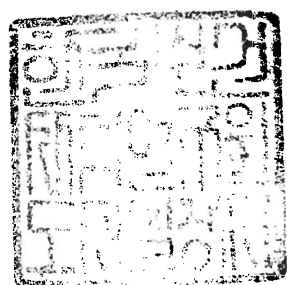


장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구Ⅱ

－ 간호사, 간호조무사, 약사, 의료기사
(임상병리사, 방사선사, 물리치료사)－

1991

韓國保健社會研究院



提 出 文

韓國保健社會研究院長 貴下

貴 研究院으로부터 依頼 받은 「장단기 보건의료 인력 수급에 관한 연구Ⅱ -간호사, 간호조무사, 약사, 의료기사(임상병리사, 방사선사, 물리치료사)-」가 完了되었기에 이 報告書を 提出합니다.

1991. 12. 20.

延世大學校 保健大學院 院長 金 駟 舜

研 究 者

연구책임자 : 김 의 숙

책임연구원 : 조 원 정
조 우 현
이 정 렬

연 구 원 : 고 일 선
지 선 하
정 낙 수
손 태 용

목 차

제 1 장 서 론

1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구목적	3
3. 연구내용	3
4. 연구방법	5

제 2 장 간호사 인력 수급

1. 서 론	13
2. 공급분석	15
3. 공급추계	23
4. 수요분석	30
5. 수요추계	35
6. 간호사 인력 수급 비교	48
7. 결 론	53
8. 참고문헌	59

제 3 장 간호조무사 인력 수급

1. 서 론	63
2. 공급분석	65
3. 공급추계	70
4. 수요분석	72
5. 수요추계	74

6. 간호조무사 인력 수급비교	79
7. 결 론	80
8. 참고문헌	82

제 4 장 약사 인력 수급

1. 서 론	85
2. 약사인력현황	85
3. 공급추계	89
4. 수요추계	92
5. 약사 인력 수급비교	97
6. 결 론	98
7. 참고문헌	99

제 5 장 임상병리사 인력 수급

1. 서 론	101
2. 임상병리사 인력현황	102
3. 공급추계	104
4. 수요추계	109
5. 임상병리사 인력 수급비교	114
6. 결 론	115
7. 참고문헌	116

제 6 장 방사선사 인력 수급

1. 서 론	119
2. 방사선사 인력현황	120

3. 공급추계	124
4. 수요추계	129
5. 방사전사 인력 수급 비교	132
6. 결 론	133
7. 참고문헌	134

제 7 장 물리치료사 인력 수급

1. 서 론	135
2. 공급분석	136
3. 공급추계	141
4. 수요추계	147
5. 물리치료사 인력 수급 비교	151
6. 결 론	153
7. 참고문헌	154

표 목 차

표 1- 1	각 인력별 수요분석시 분석분야	11
표 1- 2	각 인력별 수요추계에 사용된 기본요소	12
표 2- 1	년도별 간호사 면허발급 현황	16
표 2- 2	년도별 신규면허취득자 연령분포	17
표 2- 3	전체 면허발급자의 연도별 연령분포	18
표 2- 4	년도별 간호사 손실인력 및 가용인력현황	21
표 2- 5	년도별 간호사 취업 현황 분포	22
표 2- 6	년도별 간호사 취업율	23
표 2- 7	간호교육기관의 인력양성 현황 및 추이	25
표 2- 8	대학 및 전문대학 간호학과 졸업생의 국가고시 응시 합격 및 재응시 현황	26
표 2- 9	전체 면허취득자의 연도별 연령분포 추계	27
표 2-10	년도별 간호사 손실인력수 및 가용인력수 추계	29
표 2-11	의료보장 상태별 병의원 의료이용 추이	31
표 2-12	의료보장 상태별 병의원 재원일수 및 내원일수 추이	36
표 2-13	년도별 병의원 간호사 수요추계	38
표 2-14	년도별 보건분야 간호사 수요추계	39
표 2-15	년도별 각급학교수 추이	41
표 2-16	년도별 각급학교수 증가율 및 학교보건간호사 수요추계	42
표 2-17	근로자수별 산업장수 추계공식	43
표 2-18	년도별 산업장 유형에 따른 산업보건간호사 수요추계	44
표 2-19	년도별 공공분야 간호사 수요추계	46

표 2-20	년도별 분야별 간호사 수요추계 요약	47
표 2-21	간호사 인력 수급비교 요약	48
표 2-22	인구 10,000명당 간호사수	49
표 2-23	의사 : 간호사 비율	50
표 2-24	외국의 인구 10,000명당 간호사수	50
표 2-25	외국의 의사 : 간호사 비율	50
표 2-26	분야별 간호사 구성비	51
표 2-27	4년제 대학졸업 간호사 수요추계	57
표 2-28	간호사 인력수급 계획안	58
표 3- 1	간호조무사 자격증 취득현황	66
표 3- 2	추정된 간호조무사의 연령별 자격증 소유자, 해외이주, 사망 및 국내가용인력수	67
표 3- 3	의료기관별 간호조무사 취업현황	69
표 3- 4	간호조무사 연령별 취업분포 현황	69
표 3- 5	2010년까지의 간호조무사 인력 공급추계	71
표 3- 6	3가지 대안에 따른 2010년까지의 병의원 간호조무사 수요추계	75
표 3- 7	간호조무사 수요추계	78
표 3- 8	간호조무사의 수급 비교	79
표 4- 1	연도별 약사의 면허발급 현황	86
표 4- 2	약사정기신고현황	87
표 4- 3	약사취업현황	88
표 4- 4	약사교육기관의 인력양성 현황 및 추이	89
표 4- 5	약사 졸업자의 국가고시 응시 및 합격현황	90
표 4- 6	연도별 약사사망 및 은퇴자 추계	91
표 4- 7	약사인력 공급추계	92
표 4- 8	인구추계	93
표 4- 9	연도별 약국약사 수요	94

표 4-10	연도별 환자수 추계	95
표 4-11	약사업무량에 의한 약사수요 추계	96
표 4-12	각국별 의사, 약사수와 의사대 약사비	96
표 4-13	의사 수대비에 의한 약사수요 추계	97
표 4-14	연도별 약사 인력수요 및 공급비교	98
표 5- 1	연도별 면허발급상황	102
표 5- 2	임상병리사 취업현황	103
표 5- 3	임상병리사 양성기관추이	104
표 5- 4	임상병리사 졸업자의 국가고시 응시 및 합격현황	106
표 5- 5	국가고시 응시자 및 합격자추계	106
표 5- 6	연도별 사망수 및 은퇴자 추정	108
표 5- 7	임상병리사 인력 공급추계	108
표 5- 8	의료기관별 의사수 및 임상병리사수	110
표 5- 9	국가별 의사1명당 임상병리사수	110
표 5-10	의사수대 임상병리사수를 이용한 임상병리사 수요추계	111
표 5-11	임상병리사 1명당 연간 검사건수	112
표 5-12	회귀모형을 이용한 대상병원의 연간 검사건수 추계	113
표 5-13	검사건수를 이용한 임상병리사 수요추계	114
표 5-14	임상병리사 인력 수급비교	115
표 5-15	임상병리사 인력 수급차이	116
표 6- 1	방사선사 면허발급 현황	120
표 6- 2	연도별, 성별 면허발급자수	121
표 6- 3	의료기관별 방사선사수	122
표 6- 4	연도별 방사선사 취업율	123
표 6- 5	교육기관(방사선과 설치대학) 현황	124
표 6- 6	방사선사 졸업자의 국가고시 응시 및 합격현황	126

표 6- 7	국가고시 응시자 및 합격자 추계	126
표 6- 8	연도별 사망수 추정	127
표 6- 9	방사선사 해외이주 현황	128
표 6-10	방사선사 인력 공급추계	129
표 6-11	의료기관별 의사수 및 방사선사수	130
표 6-12	방사선사 수요추계	130
표 6-13	연도별 방사선사 취업수와 환자수	131
표 6-14	환자수를 이용한 방사선사 수요추계	132
표 6-15	방사선사 인력 수급 비교	132
표 6-16	방사선사 인력 수급 차이	133
표 7- 1	년도별 물리치료사 면허발급현황	137
표 7- 2	전체 면허발급자의 성별, 연령별 분포	138
표 7- 3	물리치료사 해외이주 현황	139
표 7- 4	물리치료사 연도별 취업율	140
표 7- 5	의료기관별 취업물리치료사수	141
표 7- 6	물리치료사 교육기관 현황	142
표 7- 7	물리치료사 교육기관의 인력양성 추이	143
표 7- 8	졸업자의 국가고시응시 및 합격추이	144
표 7- 9	국가고시 응시자 및 합격자 추계	145
표 7-10	손실물리치료사 추계	146
표 7-11	년도별 물리치료사 추계	147
표 7-12	의사대 물리치료사수 비에 의한 물리치료사 수요추계	148
표 7-13	미국의 국민소득 신장에 따른 인구대 물리치료사 인력비	149
표 7-14	미국의 국민소득과 비교한 인구대 물리치료사 비에 의한 물리치료사 수요추계	149
표 7-15	년도별 물리치료사 취업수와 재원일수, 내원일수	150

표 7-16	환자수를 이용한 물리치료사수 수요추계	151
표 7-17	물리치료사 인력 수급비교	151
표 7-18	의사대 물리치료사비	152
표 7-19	인구 10,000명당 물리치료사수	152

도 목 차

도 1-1	Hornby(1980)에 의한 보건의료 인력계획의 단계	4
도 1-2	의료인력 공급의 구성요소	6
도 1-3	인력 수요 추계의 4가지 방법에 대한 개요 모델	9
도 1-4	연구내용 및 방법	10
도 2-1	간호사 인력 수급 비교	52
도 2-2	연도별 학제별 학교 및 입학생수 변화	56

제 1 장 서 론

1. 연구의 배경 및 필요성

세계보건기구가 “2000년대까지는 모든 사람에게 건강을”이라는 선언을 채택하고 모든 사람들이 사회 경제적으로 생산적인 생활을 영위할 수 있는 건강수준을 유지하여야 함을 강조한 이래 우리나라도 이를 국가정책으로 받아들여 건강을 인간의 기본권으로 인식하고 경제개발보다는 사회개발면으로 더 치중하여 노력하고 있다.

또한 최근 현격한 경제발전과 함께 국민소득의 증대와 생활수준의 향상, 의료기술의 발전, 인구구조의 변화, 전국민 의료보험 실시 및 도서지역의 일차 보건의료 인력 배치등은 국민들의 건강에 대한 기대의 상승과 함께 보건의료 수요의 급증현상을 야기시키고 있다. 이러한 보건의료 수요의 증가는 보건의료 서비스의 양적인 증가이외에도 서비스 종류의 양상에도 변화를 가져와 새로운 보건인력이 요구되거나 현존하는 보건인력의 공급 변화도 요청하고 있다.

이와같은 변화에 대응하고 균등한 양질의 보건의료서비스를 보다 효율적으로 제공하기 위하여는 장래의 사회 변화와 함께 보건의료 수요의 변화를 예측하고 이에 기초한 보건의료인력의 적절한 수급계획에 대한 종합적인 연구가 우선적으로 필요하다.

장래의 사회 변화와 보건의료 수요 변화를 감안한 보건의료인력 수급 준비는 계획적인 인력의 공급뿐 아니라 앞으로의 보건정책 방향의 지침이 되므로써 보건정책의 급격한 변화를 방지하여 원활한 보건의료 정책의 수행에 도움이 될 수 있다. 또한 보건의료 서비스는 여러 보건관련 분야간의 협력에 의한 팀접근으로 이루어지고 있으므로 보건의료인력의 수급계획은 각각의 인력에 대한 개별적인 접근보다는 관련 보건의료인력간의 적

합한 비율을 감안함으로써 균형된 보건의료 서비스를 제공할 수 있도록 해야 한다. 즉 보건의료 수요의 변화와 인력간의 적합한 비율을 감안한 보건의료인력 수급계획은 효율적인 서비스를 제공할 수 있게 하여 보건의료서비스에 대한 소비자의 만족도를 높일 수 있을 뿐 아니라 인력의 낭비와 비효율적인 공급을 방지함으로써 비용을 절감하고, 공급된 인력은 효율적으로 관리하게 되어 전반적으로는 국가의 보건의료비를 절감하게 된다.

이와같은 필요성에 입각하여 정부에서도 1977년 제5차 경제개발 5개년 계획부터 보건의료 수급 문제를 정책과제로 다루어 왔으며 관련단체나 학자들에 의하여 각 인력별 수급을 위한 연구들이 시행되어 왔다. 특히 보건사회연구원에서는 계속적인 보건의료인력 장기 수급 계획에 관한 연구를 진행하여 제6차 경제사회발전 5개년 계획에 반영한 바 있으며 이미 1992-1996년 제7차 경제사회발전 5개년 계획에 반영할 보건의료인력 수급에 관한 일차연구를 의료법과 기타 관련법에 명시된 보건의료 인력중 의사, 치과의사, 한의사, 치과기공사, 치과위생사를 대상으로 1990년에 실시한 바 있다.

본 연구는 일차연구의 연속으로써 일차연구에서 다루어지지 않은 간호사, 간호조무사, 약사 및 의료기사 인력 수급에 관한 장기계획을 다루고있다. 의료기사의 경우 의료법에 명시된 의료기사의 종류는 임상병리사, 방사선사, 물리치료사, 작업치료사, 의무기록사, 치과기공사, 치과위생사의 6가지가 있으나 이미 일차연구에서 다루어진 치과기공사와 치과위생사 그리고 수적으로 매우 적거나 보건정책의 영향을 적게 받는 작업치료사와 의무기록사를 제외한 임상병리사, 방사선사, 물리치료사의 세분야만을 다루었다.

본 연구는 보건사회연구원에서 1990년에 실시한 일차 보건의료인력 수급에 관한 연구의 연속인 만큼 전반적인 개념틀이나 접근방법을 일차연구와 거의 유사하게 시도하였다. 연구진에 의하여 이론적으로 접근된 연구 결과는 각 인력내의 전문가와 전반적인 보건계 지도자들로 구성된 자문회의와 보건정책 및 각 인력단체등 실제적인 인력 수요 예측에 관련이 되는

기관의 전문가들과 2회에 걸친 workshop을 통하여 의견을 수렴, 보완하였다.

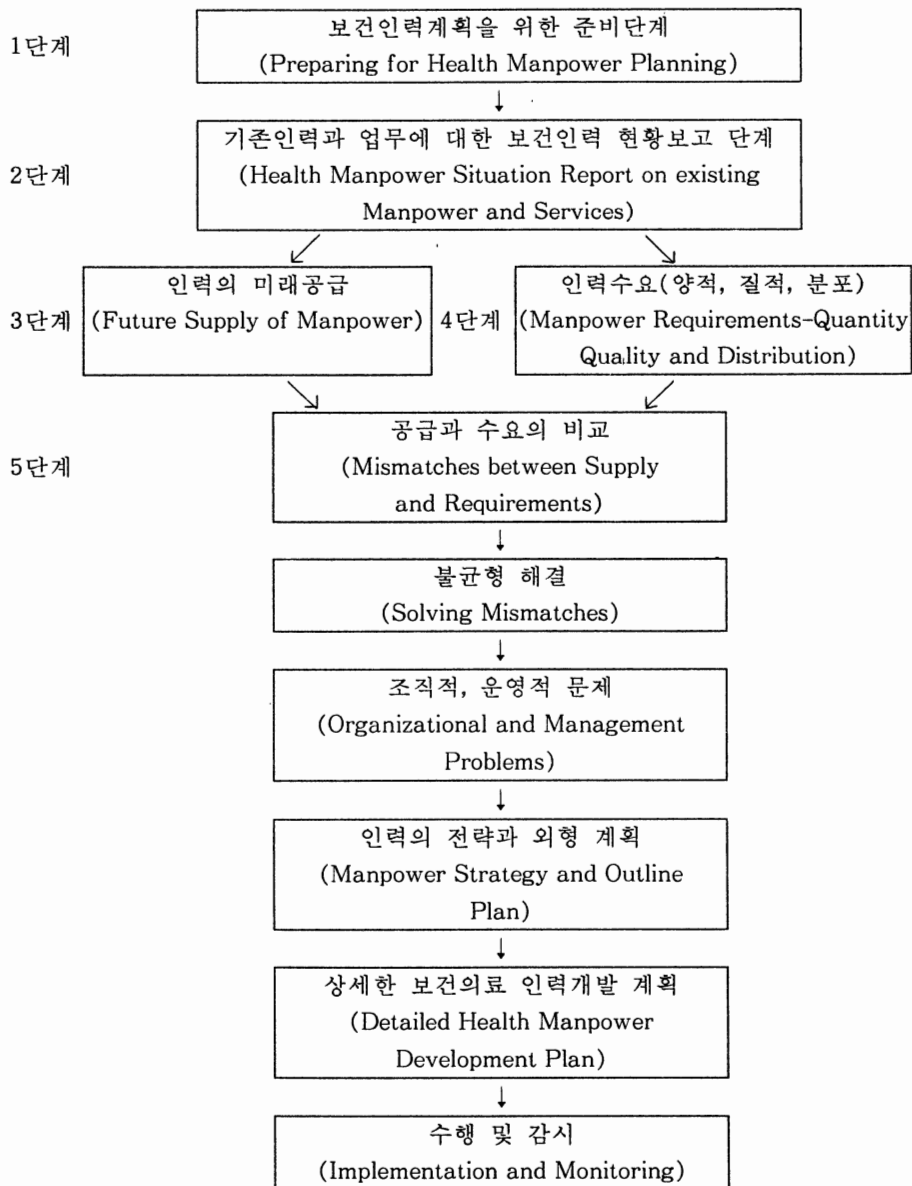
2. 연구목적

본 연구의 목적은 보건의료 인력중 간호사, 간호조무사, 약사 및 의료기사의 1990년까지 공급 및 수요분석을 기반으로 2010년까지의 공급 및 수요를 추계하여 의료 인력 공급계획안을 제시함으로써 정부의 제7차 경제사회발전 5개년 계획의 일환인 보건사회 부문 계획중 의료 인력 계획 수립에 필요한 정책자료를 제공함과 아울러 2000년대의 종합적인 보건의료 인력 수급계획에 기초자료를 제공하는데 있다.

3. 연구내용

Hornby(1980)가 제시한 보건인력 계획 단계에 따라(도 1-1) 연구를 진행하였다. Hornby에 의하면 첫번째 단계로서 인력 계획의 준비를 위하여 국가의 정치적 상황, 장기 경제사회발전 계획의 우선순위, 보건정책의 방향, 보건 및 사회정책의 현황문제 파악, 교육정책과 계획, 인구의 변화, 보건자원 및 압력단체들의 의견등 전반적인 상황이 미리 파악되어야 하며, 그 단계로서 인력의 주요업무에 대한 현황을 파악한 후 공급과 수요의 분석과 추계를 해야 한다고 하였다.

본 연구에서는 문헌고찰, 전문가 및 각 인력단체와의 의견교환등을 통하여 1, 2단계를 준비한 후 공급과 수요를 분석, 비교하는 5단계까지 시행하였다.



도 1-1 Hornby(1980)에 의한 보건의료 인력계획의 단계

수요와 공급에 대한 구체적인 연구내용은 다음과 같다.

(1) 공급분석

- 취업현황 분석(영역별, 연령별)
- 양성실태 파악(성별)

(2) 공급추계

- 양성 및 공급능력
- 장래 탈락을 추계(사망, 은퇴, 해외이주, 미취업)

(3) 수요분석

- 의료이용율
- 생산성

(4) 수요추계

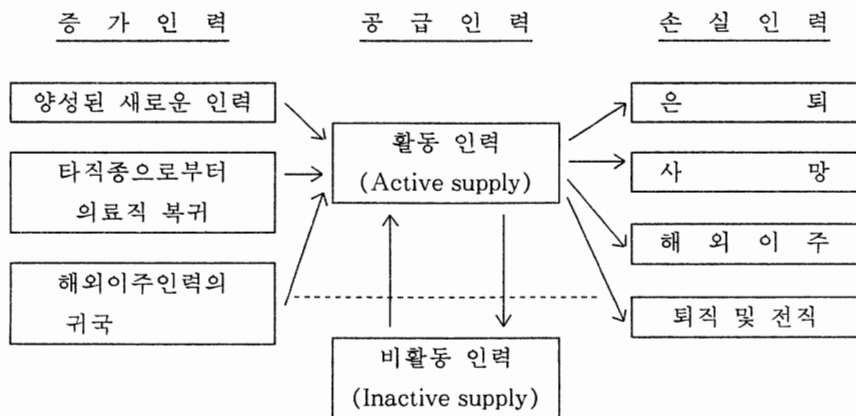
- 의료이용율 추계(분야별)
- 인구추계 및 환자수 추계
- 생산성 추계
- 인력으로의 변환

4. 연구방법

(1) 공급분석

공급에 대한 사항은 Hall(1978 p.92)이 제시한 모형에 따라 인력의 증가, 손실 그리고 현 공급의 세가지 요소로 분류하였다.

현 의료공급인력은 의료분야에 종사하고 있는 활동 인력(Active supply)과 현재 다른 직종에 종사하고 있거나 취업하고 있지 않은 비활동 인력(Inactive supply)으로 구분된다.



도 1-2 의료인력 공급의 구성요소(Hall, 1978)

본 연구에서는 일차연구에서와 마찬가지로 군복무자는 비활동 공급인력으로 취급하고 현재 의료분야에 취업하고 있는 인력만을 활동 공급인력으로 하였다.

인력증가는 신규면허발급자수와 해외이주 인력의 복귀, 타 직종에 종사하던 인력의 의료직 복귀 등이 원인이 된다. 그러나 본 연구에서 다루고 있는 보건인력은 타직종에 종사하던 인력의 복귀는 거의 가능치 않으며 해외이주 인력의 복귀도 상당히 미미한 숫자이므로 인력증가는 신규면허발급자수만을 사용하였다.

인력의 손실은 은퇴, 사망, 해외이주, 미취업 및 다른 직장으로의 전직을 들 수 있다. 본 연구에서는 사망, 은퇴, 해외이주 숫자는 보건사회부, 관련협회 및 학교를 통하여 파악하였으며, 거의 파악이 어려운 미취업이나 전직의 경우는 가용인력과 현재 취업인력의 차이로서 사용하였다.

즉, 공급분석에서의 기본틀은 아래와 같다.

$$\begin{aligned}
 & \boxed{\text{전체면허발급자수}} - \boxed{\text{손실인력수}} \left(\boxed{\text{해외이주}} + \boxed{\text{사망}} + \boxed{\text{은퇴}} \right) \\
 & = \boxed{\text{가 용 인 력}}
 \end{aligned}$$

$$\boxed{\text{가 용 인 력}} - \boxed{\text{미취업, 전직}} = \boxed{\text{현재 취업인력}}$$

(2) 공급추계

공급추계를 위해서는 현재의 인력체계를 변화시키지 않는다는 가정하에서 장래의 인력을 추정하는 기초추계(Baseline projection)방법과 과거의 유입과 유출자의 연령분포를 이용하여 장래 인력 공급을 연령별로 추계하는 인구학적 방법(Demographic method)을 사용하였다.

인력공급에 대한 추계는 가용인력수에 취업율을 추계하여 적용하였고 인력의 증가는 신규면허자수를 추계하기 위하여 양성기관의 졸업예정자수와 면허시험 응시율과 합격율을 추계하여 계산하였다. 졸업예정자수는 1990년도 현 입학정원이 앞으로 동일한 것으로 가정하고 탈락율을 적용하여 계산하였다. 면허시험 응시율과 채용시율 그리고 합격율은 각 인력의 특징에 따라 최근 5년간 또는 3년간의 평균을 계산하여 적용하였다. 장래 신규면허발급자 연령분포는 최근 5년간의 신규면허발급자의 연령분포를 적용하였다.

손실인력수는 장래탈락율을 예측하기 위하여 일 기준년도의 연령분포를 확인한 후 표준사망표를 적용, 특정시기의 연령별 사망율을 이용하여 계산한 사망자수 추정과 년도별 은퇴년령 변화에 따른 은퇴자수를 추정하였다. 해외이주율은 최근 5년간의 평균이주율을 적용하였다.

현재의 인력수와 장래의 인력증가 및 인력손실을 고려하여 추정된 인력수는 특정시기의 국내가용 인력수가 되며 국내취업인력수는 국내가용인력수에 추정된 취업률을 적용하여 추정하였다.

즉, 공급추계를 위한 기본틀은 아래와 같다.

$$\boxed{\text{전년도가용인력수}} + \boxed{\text{신규인력수}} - \boxed{\text{손실인력수}} \\ = \boxed{\text{가용인력수}}$$

$$\boxed{\text{가용인력수}} \times \boxed{\text{취업율}} = \boxed{\text{취업할 인력수}}$$

* 신규인력수={졸업생수+(전년도 국가고시 불합격자수×재응시율)}
×합격율

(3) 수요분석

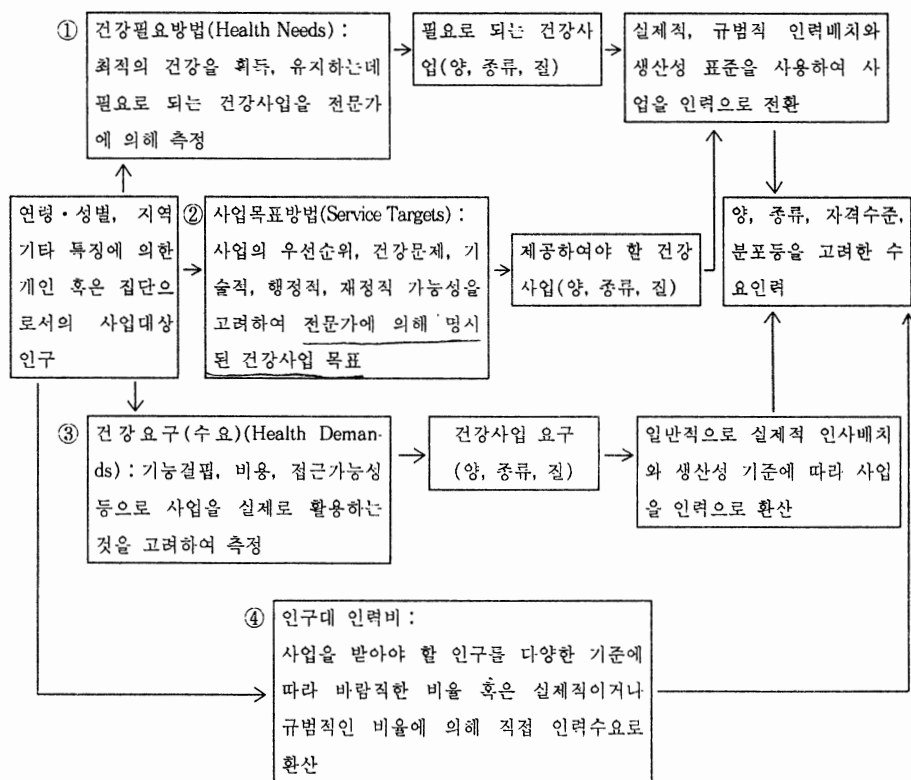
의료인력 수요는 의료수요와 인력의 생산성의 두 요소를 기본으로 계산하였다. 본 연구에서는 일차연구에서와 같이 의료이용도를 기준으로 하는 유효수요 계측에 의한 방법(Health demand method)을 사용하여 의료수요를 의료이용율과 같은 개념으로, 실제 사용한 서비스의 총량으로 정의하였다. 의료수요는 인력의 특징에 따라 년 환자수, 검사량, 인구수 등이 사용되었다.

의료인력의 생산성은 인력 일인이 단위시간당 진료 가능한 환자수로서 인력의 특징에 따라 일인당 취급환자수, 검사건수를 사용하였다.

(4) 수요추계

Hall(1978)이 분류한 4가지 수요추정방법을 기본으로 하여(도 1-3) 인구대 인력비를 결정하는 인력-인구대비 방법과 의료수요와 이에 영향을 미치는 경제적 변수 및 인구학적 변수와의 관계를 파악하여 추계하는 경제-인구학적 방법을 주로 사용하였다.

의료이용율에 대한 추계는 의료보장상태, 연령, 성별, 지역별, 분야별 특성을 감안한 환자수를 추계하였고, 생산성은 의료법규에 지정되어 있는 조항이나 적정 진료량에 대한 연구결과 및 현재 담당량을 중심으로 추계하였다.



도 1-3 인력 수요 추계의 4가지 방법에 대한 개요 모델

(자 료 : Hall & Mejia A., Health Manpower Planning, W.H.O., 1978, p.62.)

년간 총 환자수에 대한 추계는 일차연구에서 추정한 방법을 그대로 적용하여 사용하였다.

즉, $TP(n) = U(n) * P(n)$

$TP(n)$ = n년도의 총환자수

$U(n)$ = n년도의 1인당 내(재)원 일수

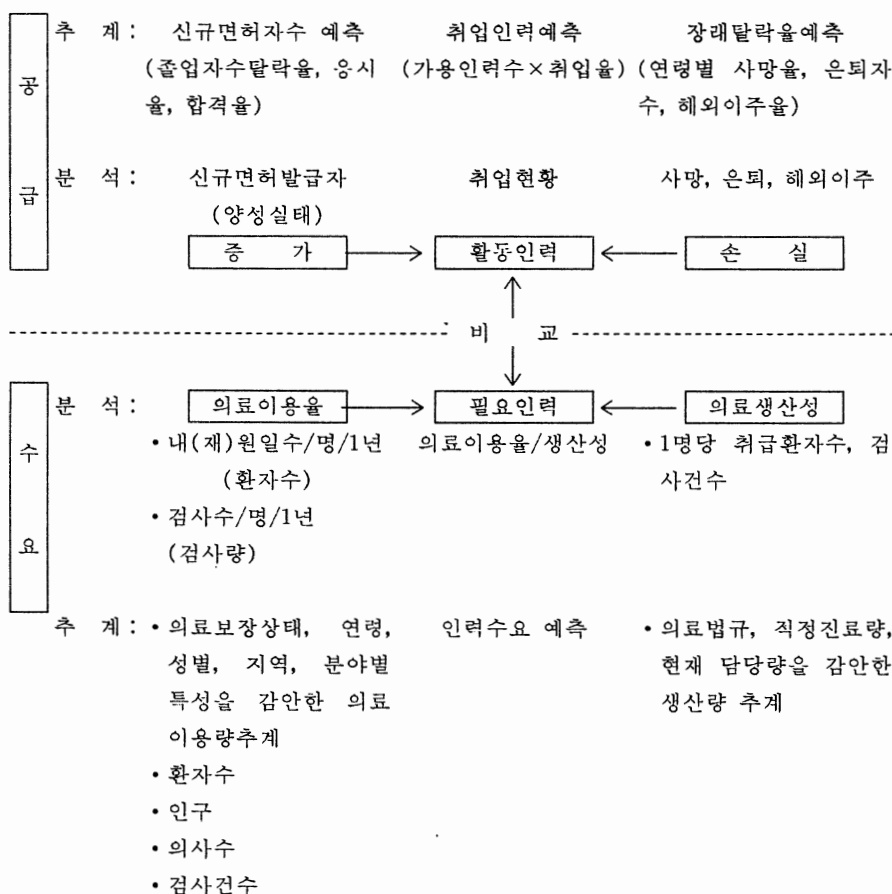
$P(n)$ = n년도의 인구수

일인당 내(재)원 일수는 이에 영향을 미치는 독립변수로 구성된 회귀방

정식에 의하여 추정된 것이며 인구수는 경제기획원에서 발표한 인구추계를 사용한 것이다.

그 이외에 환자수나 의료이용율 자체의 분석이 불가능한 인력의 경우는 검사건수 대비, 의사수 대비, 인구 대비등 적합한 인력대비 지수를 이용하여 추계하였다.

이상의 연구방법과 내용을 간단하게 도식하면 아래와 같다(도 1-4).



도 1-4 연구내용 및 방법

각 인력에 대한 분야별 수급분석은 주로 병원, 의원, 공공분야로 크게 나누었으며 각 인력의 특징에 따라 분야를 세분하였다(표 1-1).

표 1-1 각 인력별 수요 분석 분야

간호사	간호조무사	약사	임상병리사	방사선사	물리치료사
1)병 원	1)병 원	1)병의원	1)병의원	1)병의원	1)병의원
2)의 원	2)의 원	2)개업약국			
3)공공분야 :	3)공공분야 :	3)기타	2)공공분야 :	2)공공분야 :	
①보건소	①보건소		보건기관	보건기관	
보건진료소					
②학교보건	②기 타				
③산업보건					
④교육기관					
⑤기 타					
가.행정,					
연구					
나.의료보험					
다.사회 복지					
시설					
4)조산소					

각 인력에 따라 수요추계에 사용된 기본요소들은 아래와 같다(표 1-2).

표 1-2 각 인력별 수요추계에 사용된 기본요소

인력	간 호 사	간호조무사	약 사	임상병리사	방사선사	물리치료사
기본틀						
의료이용율	• 병의원환자수 (분류체계 비율)	• 병의원환자수 (분류체계 비율)	1)개업약국 : 약국방문 환자수 2)병의원 : 입원환자수 외래환자수	• 총검사건수 • 환자수	• 환자수	• 환자수
생산성	• 1일취급 환자수 (환자분류 체계 및 평균 간호시간)	• 1일취급 환자수 (간접간호의 30%)	• 1일취급환자 수	• 1연당검사 건수 • 1인당 취급 환자수	• 1인당취급 환자수	• 1인당 취급환자수
인구대비	보건인력 : 인구증가율		의사대비	의사대비	의사대비	의사대비
기 타	1)학교보건, 산업 보건, 교육기관인 력은 관련법규 및 기준적용 2)의원, 기타인력 은 현재수준이 그 대로 유지되는 것 으로 적용	공공분야는 현 재수준이 그대 로 유지되는 것 으로 적용		공공분야는 현 재수준이 그대 로 유지되는 것 으로 적용	공공분야는 현 재수준이 그대 로 유지되는 것 으로 적용	

제 2 장 간호사 인력 수급

1. 서 론

의료인력 가운데 동·서양을 막론하고 가장 많은 수를 점유하고 있을 뿐 아니라 그 활동영역이 넓고 또 보건의료체계내에서의 업무나 역할면에서도 가장 중요한 위치를 차지하고 있는 것은 간호사 인력이라고 할 수 있다.

또한 세계적인 보건의료 관리의 추세나 사회의 변화, 또한 2000년대까지는 모든 사람에게 기본적인 건강을 부여하겠다는 일차보건의료 정책과 관련된 사회의 요구와 주민들의 건강요구 및 건강행위를 여러 면에서 간호사의 인력은 좀 더 전문화되고 또 활동영역이 광역화될 가능성을 가지고 있다.

미래의 사회적 변화나 건강관리의 변화를 예측할 때 간호인력은 그 수나 업무 및 활동영역 그리고 주로 여성으로만 구성된 인력내의 복합성 등으로 인하여 특별한 관심이 요구되는 인력이며, 성공적인 간호인력관리는 곧 성공적인 보건서비스 개선과 함께 의료인력 관리의 지름길이 된다고 할 수 있다. 의료법 제2조는 간호사는 상병자 또는 해산부의 요양상의 간호 또는 진료의 보조 및 대통령령이 정하는 활동에 종사함을 임무로 하는 의료인으로 간호학을 전공하는 대학 또는 전문대학을 졸업한 자로서 국가시험에 합격한 후 보건사회부장관의 면허를 받아야 한다고 규정하고 있다. 또한 의료법은 간호사의 보건활동으로 보건진료원으로서 하는 보건활동, 모자보건요원 또는 가족계획요원, 결핵관리 요원으로서 하는 보건활동 등을 제시하고 있다.

간호사는 활동영역에 따라 크게 병원(임상)간호사와 지역사회(보건)간호사로 대별할 수 있는데 임상간호사의 경우 대규모 종합병원에서 의원급

에 이르기까지 또 지역사회간호사는 보건소와 보건진료소, 그 이외에도 학교, 산업체, 행정기관, 연구기관, 보험단체 및 기타 보건관련단체 등 다양한 기관들과 조산사로 개업하는 등의 여러 영역에서 활동하고 있다. 간호사의 업무도 보건사회부 훈령인 업무규정 및 각종 지침에 명시되어 있는 공공분야 업무이외에도 각 분야에서 수행하고 있는 업무는 매우 다양하며, 통합적인 접근으로서 몇가지로 정의 내리기가 매우 어려운 실정이다.

미국 선교사에 의해 간호양성소로 시작된 현대 간호교육은 1957년 간호고등기술학교로, 1962년에 초급대학에 준하는 간호학교로, 다시 3년제 과정의 전문대학으로 개편되어 오늘에 이르렀고, 동시에 1955년에 정규대학 간호학과 교육과정이 설립되어 현재 3년제와 4년제 과정이 병행된 이원화된 교육구조를 취하고 있다. 또한 조산사, 보건진료원, 가정간호사 등 면허후 일정 기간동안 특별훈련과정을 거치는 전문간호사 과정과 정규석·박사학위과정이 있어 계속적으로 사회가 요구하는 전문화되거나 다양한 업무능력의 간호사를 배출하고 있다. 따라서 이와같이 다양한 분야에서 다양한 교육 및 훈련과정을 거쳐 배출되어 여러가지 업무로 활동하고 있는 간호인력의 수급에 관한 현황을 분석하고 추계하는 것은 용이하지 않다.

특히 몇번의 제도 변경 및 간호사 면허관계의 정리작업, 여성을 주 인력으로 하는 직종으로서 결혼과 함께 퇴직하는 사회적 구조, 해외이주 등 많은 변화와 기록보관의 부족현상은 간호사 인력 수급계획을 더욱 어렵게 하는 요인이 되고 있다.

그러므로 본 연구에서는 보건사회부 면허제, 보건사회 통계년보, 문교통계년보, 각 협회자료, 동창회 및 학교의 자료, 각 병원의 년보, 의료보험연합회, 외무부 해외이주과 자료, 88년 환자조사자료, 한국보건사회연구원 조사 자료, 기타 기존연구등의 가능한 모든 자료를 비교, 검토하여 최대한으로 정확도를 기하려고 노력하였다. 또한 추계에 있어서도 현재의 수준이 그대로 유지되는 것과 학문적 접근을 통하여 분석하는 방법등 여러가

지 가능한 방법을 시도하여 대안으로 제시함으로써 목적에 따라 자료를 비교활용할 수 있도록 하였다.

2. 공급분석

가. 전체 면허발급자

간호사의 면허발급은 1914년 총독부령에 의하여 산파양성제도와 시험을 통한 면허제도가 규정되면서부터 시작되었는데 여기에는 자격 검정시험을 거쳐 면허 취득을 하는 경우와 양성소 졸업자의 무시험 면허 취득이 다 포함되었다.

1952년 국민의료법이 시행되면서 간호사를 포함한 의사, 치과의사, 한의사의 면허가 1차 갱신되었고 1962년 의료법이 개정되면서 간호사 자격 검정고시제가 폐지되고 정규 교육과정을 끝마친 뒤 보건사회부가 매년 시행하는 국가고시 합격자에 한해 면허를 발급하게 되면서 2차 면허 갱신이 있었다. 또한 이때부터 취업현황에 대한 정기신고제도를 실시하여 정기신고를 하지 않은 자의 면허가 말소되었는데 이 제도는 1982년까지 시행되었다. 1974년 3차 의료인 면허 갱신을 실시하며 이때에도 면허 갱신을 하지 않은 간호사의 상당수가 면허를 상실하였다. 그리고 1987년 11월 의료법 개정에 의해 '간호원'이 '간호사'라는 명칭으로 변경됨에 따라 면허증에 표기되어 있는 명칭을 변경하여야 하는 것이 제기되어 면허 갱신에 대한 요구가 다시 일어나고 있다. 이같은 3차에 걸친 면허 갱신으로 인하여 간호사의 전체 면허발급수에 대하여 정확히 파악하는 데에는 어려움이 있다.

본 연구에서는 과거 10년간의 면허발급 현황을 이용 가능한 자료를 기반으로 파악한 결과를 제시하면 표 2-1과 같다.

표 2-1 년도별 간호사 면허발급 현황

년 도	국가고시 합격 현황 ¹⁾		신규면허 발급 현황 ²⁾		보 사 부 ¹⁾ 면 허 등 록 상 황
	응시자수	합격자수	신규발급수	발급수누계	
1981	3,518	3,208	3,241	43,619*	43,605*
1982	3,277	3,018	3,048	46,667	46,651
1983	3,328	2,921	2,936	49,603	49,603
1984	4,531	4,475	4,496	54,099	54,081
1985	5,262	5,008	5,026	59,125	59,104
1986	5,361	5,160	5,167	64,292	64,270
1987	5,698	5,550	5,559	69,851	69,829
1988	6,436	6,311	6,314	76,165	76,143
1989	6,640	6,508	6,515	82,680	82,657
1990	6,617	6,373	6,377	89,057	89,032

자 료 : 1) 보건사회 통계연보자료

2) 보건사회부 면허제 면허등록 대장자료-면허 갱신자수 포함

* 1981년전까지의 발급수 및 면허등록 상황 누계

표 2-1에 나타나지는 않았지만 3차 면허 갱신과정동안의 면허 상실자들이 매년 면허 갱신을 하여 1981년 33명, 1982년 30명, 1983년 15명, 1984년 21명, 1985년 18명, 1986년 7명, 1987년 9명, 1988년 3명, 1989년 7명, 1990년 4명으로 신규면허발급자에 포함되고 있다. 1981년부터 10년 동안 신규면허발급자는 1983년까지 연간 3,000명 정도 이었으나 1984년에는 전년도에 비해 1,560명이 급속히 증가하여 그후 연간 4,500-5,500명 정도 배출되다가 1988년부터는 연간 거의 6,500명에 이르고 있다.

보건사회부 면허등록 간호사 수가 전체 신규면허발급수보다 적은 것은 전체 면허발급 간호사중에서 보건사회부 면허제에 사망신고를 한 간호사 및 면허취소자를 제외한 간호사 수를 나타냈기 때문이다. 즉 1990년까지의 전체 면허발급자는 89,057명이고 보건사회부에 면허 등록한 전체 간호

사는 89,032명으로 그 차이인 25명은 보건사회부 면허계에 사망신고를 한 사람과 면허 취소된 자로 간주할 수 있다. 그러나 간호사의 사망신고율이 매우 저조할 뿐 아니라 해외이주에 따른 간호사 수가 반영되지 않아 이 자료를 기반으로 국내가용간호사 수를 파악하는 데에는 한계가 있었다.

나. 전체 면허발급자의 연령분포

전체 면허발급자의 연령분포는 이를 파악하는 데 이용할 수 있는 자료가 미비하였으므로 제6차 경제사회개발 5개년 계획에 이용하기 위하여 실시된 정책연구인 송건용(1986)의 자료를 기반으로 추정하였다.

우선 간호사의 년도별 신규면허취득자의 연령분포는 표 2-2와 같다.

표 2-2 년도별 신규면허취득자 연령분포

년 도 연령	1949	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985 ¹⁾	1990 ²⁾
		1954	1959	1964	1969	1974	1979	1984	1989	
-24	740	398	1,509	3,348	4,034	10,938	15,412	16,464	27,704	6,246
25-29	427	158	204	231	193	393	388	490	825	117
30-34	177	66	94	45	22	76	48	22	37	9
35-39	111	39	34	33	14	10	13	9	15	5
40-44	52	28	26	10	6	2	-	-	-	-
45+	42	13	10	-	-	2	-	-	-	-
계	1,549	702	1,877	3,667	4,269	11,421	15,861	16,985	28,581	6,377

* 1984년까지는 송건용 자료

1) 1985년 이후 신규면허취득자의 연령별 분포는 보건사회부 면허 등록대장의 신규면허취득자 총수에 1980-1984년 연령분포의 비율을 그대로 적용함.

2) 1990년 면허등록자 명부를 기초로 수작업한 결과임.

간호사 신규면허 취득시의 연령이 24세미만이 1950년대 초반까지는 57% 정도를 차지하던 것이 1960년대에 들어서면서부터 90% 이상을 나타내기 시작하여 1980년대부터는 97% 정도를 차지하는 것으로 나타났다.

이상의 표 2-2를 기반으로 추정한 전체 면허발급자의 년도별 연령분포는 표 2-3과 같다.

표 2-3 전체 면허발급자의 년도별 연령분포

년도 연령	1949	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1980*	1985	1986**
		1954	1959	1964	1969	1974	1979	1984	1984	1989	1990
	(교정수치)										
-24	740	398	1,509	3,348	4,034	10,938	15,412	16,464	15,812	27,704	28,409
25-29	427	898	602	1,740	3,541	4,427	11,326	15,902	15,272	16,637	18,968
30-34	177	493	992	647	1,762	3,617	4,475	11,348	10,898	15,309	15,583
35-39	111	216	527	1,025	661	1,772	3,630	4,484	4,306	10,913	11,797
40-44	52	139	242	537	1,031	663	1,772	3,630	3,486	4,306	5,628
45-49	42	65	149	242	537	1,033	663	1,772	1,702	3,486	3,650
50-54		42	65	149	242	537	1,033	663	637	1,702	2,059
55-59			42	65	149	242	537	1,033	992	637	850
60-64				42	65	149	242	537	516	992	921
65-69					42	65	149	242	232	516	611
70+						42	107	256	246	478	581
계	1,549	2,251	4,128	7,795	12,064	23,485	39,346	56,331	54,099	82,680	89,057

비 고 : 1984년까지는 송건용 자료

* 송건용자료에서 1984년까지의 면허취득자 수가 보건사회부 면허계 등록대장 자료와 차이가 있어 여기에서는 보건사회부 면허계 등록대장 자료를 송건용 자료의 각 연령구분의 비율과 같은 비로 교정함.

** 1985-1989년까지의 각 연령군에서 20%가 그 다음 연령군으로 옮겨가고 1990년의 신규면허취득자 연령분포를 적용한 수치

전체 면허발급자의 연령분포를 살펴보면 85%이상이 39세미만이며 24세미만이 가장 높은 비율을 나타내고 그 다음으로 25-29세군, 30-34세군, 35-39세군으로 나타났다.

다. 손실인력

1) 해외이주자

해외이주자에는 영구적으로 해외에 이주하고자 하는 해외이민자와 일시적으로 취업을 하고자 하는 해외취업자 또는 해외에서 교육을 받고자 하는 해외유학자의 세가지 유형으로 생각할 수 있다.

본 연구에서는 해외에 영구적으로 이주한 자 즉 해외이민자만을 해외이주자로 간주하였다.

해외이주자 파악을 위해 외무부 해외이주과, 각 대학 및 전문대학 동창회, 국제협력단, 대한간호협회 자료등이 있으나 각 자료의 제한성을 고려하여 대한간호협회의 해외지부 현황에 대한 자료를 이용하였다.

대한간호협회 해외지부 회원수는 1981년까지 2,450명, 1989년까지는 2,741명으로 나타나 1982년부터 1989년까지 8년간 291명의 증가를 나타내고 있다. 이 결과를 기반으로 신규면허자를 분모로 하여 산출된 해외이주율인 0.007을 적용하여 연도별 해외이주자 수를 추정하였다(표 2-4 참조).

2) 사망자

간호사 면허발급자 중 사망자에 대해서도 해외이주자와 마찬가지로 신고를 하도록 규정되어 있지 않아 그 파악에 어려움이 있다.

보건사회부 면허계를 신고한 사망자는 1990년까지의 전체 면허발급자 89,057명 가운데 18명 밖에 없는 실정이다. 그래서 본 연구에서는 표 2-3에서 제시한 전체 면허발급자의 연도별 연령분포를 기반으로 한국인

사망율을 적용하여 사망자수를 추정하였다. 추정한 결과는 표 2-4에 제시되어 있는데 생명표를 이용하여 추정된 사망자수는 1949년부터 1981년까지는 총1,497명이었고 1981년부터 1990년까지 추정된 사망자수는 1,178명이었다.

3) 은퇴자

본 연구에서 은퇴자는 전체 면허발급 간호사중 정년퇴임으로 인한 은퇴자만을 계산하였다. 간호사 정년퇴임 연령은 공무원 인사관리 규정에 의하면 1986년까지는 55세, 1987-1991년까지는 58세이며, 1992년에는 59세, 1993년부터는 60세로 조정되는 것으로 되어있다.

따라서 이를 년도별 전체 면허발급자의 연령별 분포에 적용하였는데 각 연령별 분포에서 우선 사망수를 제외시킨 후 년도별 은퇴자수를 추정하였다.

이 결과는 표 2-4에 제시되어 있는데 1989년까지의 총 은퇴자수는 2,287명이고 1981년부터 1989년까지의 은퇴자수는 1,014명으로 추정되었다.

라. 가용인력

본 연구에서는 전체 면허 발급자 중에서 해외이주자, 사망자, 은퇴자를 제외시킨 것을 가용인력으로 간주하였다. 년도별 간호사 가용인력을 제시하면 표 2-4와 같다.

간호사 가용인력 추이를 살펴보면 전체 면허발급 대상자에 대해 1981년에는 89.1%에 해당하던 것이 점차 증가하여 1988년부터는 90.5%로 약간 증가하였는데 이는 1987년부터 은퇴 연령이 55세에서 58세로 연장되고 평균수명이 연장된 것에 기인한 것으로 여겨진다.

표 2-4 년도별 간호사 손실인력 및 가용인력 현황(추계)

년 도	신 규 면 허 발 급 자 누 계	손 실 인 력 수				가 용 인 력 수 누 계
		해 외 이 주 자	사 망 자	은 퇴 자	계	
1981	43,619*	2,450**	1,497**	1,273**	5,220**	38,399
1982	46,667	30	117	179	326	41,121
1983	49,603	30	117	179	326	43,731
1984	54,099	31	117	180	328	47,899
1985	59,125	35	142	298	475	52,450
1986	64,292	36	142	100	278	57,339
1987	69,851	39	142	26	207	62,691
1988	76,165	44	142	26	212	68,793
1989	82,680	46	142	26	214	75,094
1990	89,057	45	156	29	230	81,241
누 계	89,057	2,786	2,714	2,316	7,816	81,241

* 1981년까지의 전체 면허발급자수

** 1981년까지의 누계

마. 취업인력 현황

취업현황에 대해 파악할 수 있는 자료로는 1982년까지 보건사회부에서 실시한 의료인 정기 신고자료가 있으나 신고를 하지 않는 자가 많아 신뢰성이 낮았다.

또 대한간호협회의 회원자료도 전체 면허발급 간호사중 회원으로 등록된 자는 40% 정도였으므로 사용할 수 없었다.

그러므로 본 연구에서는 보건사회부, 대한간호협회 자료 및 84년 송건용 등에 의해 실시된 의료인력 센서스 자료, 88년 의료기관 조사자료등을 중심으로 비교할 수 있는 것은 비교한 후 병·의원과 보건소, 조산소 취업인력은 보건사회통계연보, 학교보건 취업인력은 문교통계연보, 산업보건

표 2-5 연도별 간호사 취업 현황 분포

연도 분야		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	비	고
병 의	원 *	10,994 12,845 14,235 16,107 18,116 19,365 21,219 23,505 26,580										보건사회통계연보
	원 **	276 1,054 962 1,346 947 1,122 1,306 1,861 2,595										보건사회통계연보
공 공	보 건 소	1,766 1,584 1,550 2,167 2,740 3,104 3,159 3,280 3,359										1985년 이후 자료는 간호조무사에 의하여 충원된 간호직수가 포함된 수치임. 보건사회통계연보
	보 건진료소	1,163 1,533 1,943 2,038 2,038 2,038										보건사회통계연보
공 공	소 계	1,766 1,584 1,550 3,330 4,273 5,047 5,197 5,318 5,397										
	학 교 보 건	1,897 2,078 2,268 2,632 2,775 2,950 3,036 3,216 3,440										문교통계연보
공 공	산 업 보 건	710 848 934										노동부 자료
	교 진 문 대 학	466 496 538 501 397 532 560 528 528										대한간호협회의 간호교육기관 실태조사 자료
공 공	대 학 교	196 173 241 182 241 207 230 230 225										
	소 계	662 669 779 638 638 739 790 758 753										
공 공	행 정 연 구											대한간호협회 대의원 총회 자료
	의 료 보 험	153 189 210 269 268 317 437										의료보험 연합회 내부자료
공 공	사 회 복 지 시 설	129										전국 장애인 복지기관 편람
	소 계	153 189 210 269 497 395 559										
조 산 소		609		696	503	504	486	514	470	420	보건사회통계연보	

* 조산사, 치과병원, 한방병원 취업자 포함

** 조산사, 치과의원, 한방의원 취업자 포함

취업인력은 노동부자료, 교육기관 및 행정연구기관 취업인력은 대한간호협회 자료, 의료보험분야 취업인력은 의료보험연합회 자료를 중심으로 10년간의 추이를 파악하였다(표 2-5).

표 2-5에 제시된 바와 같이 병원에 대부분의 간호사가 취업하고 있었으며 학교보건과 보건소에는 비슷한 분포로 취업하고 있었다. 보건진료원 인력배치가 시작되고 산업장 간호사의 파악이 가능한 1984년부터의 간호사 취업율을 살펴보면 산업간호사의 경우 1987, 1988년 취업자수를 파악할 수 없어 1986년과 1989년 자료를 기반으로 1162명, 1390명으로 추정하였고 행정연구분야는 1988년 취업자 78명이 1984년부터 그대로 유지된 것으로 추정하고 또한 사회복지시설 근무자에 대해서는 1979년 96명이 1987년 129명으로 증가된 것을 기반으로 1980년부터 매년 4명씩 증가된 것으로 추정하여 취업율을 산출하였다. 표 2-6에 나타난 바와 같이 취업자수는 꾸준히 증가하고 있으나 가용인력에 대한 취업율은 거의 변화하지 않고 있음을 알 수 있다.

표 2-6 년도별 간호사 취업율

구 분	1984	1985	1986	1987	1988	1989
가용간호사수	47,899	52,450	57,339	62,691	68,793	75,094
취업자수	25,649	28,509	31,114	33,699	37,042	41,492
취업율(%)	53.5	54.4	54.3	53.8	53.8	55.3

3. 공급추계

본 연구의 공급추계에 사용된 기본 공식은 다음과 같다.

$$T(n) = T(n-1) + G(n) - L(n)$$

$T(n)$: n년도 국내 가용간호사수

$T(n-1)$: (n-1)년도 국내 가용간호사수

G(n) : n년도 신규간호사수

L(n) : n년도 손실간호사수

가. 신규 간호사수

신규간호사수 추계에 사용된 공식은 다음과 같다.

신규간호사수 = {신규졸업자수 × 합격율 + (전년도 국가고시 불합격자수
× 재응시율)}

* 신규졸업자수 = 입학정원 × (1 - 탈락율)

이상에서 제시된 공식에 사용한 변수들을 파악하기 위해 간호교육기관의 인력양성 현황 및 추이, 국가고시 응시와 합격 현황 및 추이를 살펴보았다.

1) 간호교육기관의 인력 양성 현황 및 추이

현재 간호교육기관은 크게 3년제 전문대학과정과 4년제 대학과정으로 이원화되어있다. 지난 10년간의 간호교육기관의 수 및 입학생, 졸업생수를 살펴보면 표 2-7과 같다.

표 2-7에 의하면 입학생 현황은 전문대의 경우 1982년도에 전년도 비해 54%로 큰 폭으로 증가한 후 1984, 1985년도에 각각 약 12%, 14% 증가한 것을 제외하면 나머지 년도는 그 증가폭이 3% 미만이다. 1987년도 부터는 2개 전문대학이 4년제 간호학과로 변경됨으로써 오히려 숫자가 감소되었다. 입학생의 탈락율은 전문대의 경우 7년간(1984-1990년) 최저 0.0238에서 최고 0.0876로 평균 0.0618으로 나타났다.

또한 대학의 경우 탈락율은 6년간(1985-1990년) 최저 0.0241에서 최고 0.1407로 평균 0.0726으로 나타났는데 대학의 경우 탈락율이 높은 것은 졸업정원제에 기인한 것으로 생각된다. 대학의 경우 1988년에 졸업정원제가 폐지되고 입학정원제가 적용되었으나 1992년부터 이 제도에 적용되지 않는 졸업생이 배출될 전망이다. 따라서 본 연구에서 대학 및 전문

대 탈락율의 변화가 크지 않은 1988년부터의 3년 평균치를 산출한 결과 대학 0.0356, 전문대학 0.0337이며 가중치는 0.0339로 나타나 이를 간호대학 및 전문대학의 졸업생수를 추계하는데 적용하였다.

앞으로의 간호대학 및 전문대학의 졸업생수는 1990년 1개 간호전문대학이 신설되어 1989년보다 입학생이 약간 증가하여 1990년도 입학생인 6,630명이 그대로 유지되는 것으로 가정하고 탈락율 0.0339를 적용하여 6,405명으로 추계되었다.

표 2-7 간호 교육기관의 인력양성 현황 및 추이

년 도	교 육 기 관 ¹⁾			입 학 생 ²⁾			졸 업 생 ²⁾		
	전문대	대 학	계	전문대	대 학	계	전문대	대 학	계
1981	39	15	54	3,819	881	4,700	—	660	—
1982	40	15	55	4,758	845	5,603	2,347	669	3,016
1983	40	15	55	4,486	885	5,371	2,502	623	3,125
1984	44	15	59	4,963	906	5,869	3,507	615	4,122
1985	45	15	60	5,557	910	6,467	4,341	757	5,098
1986	45	15	60	5,899	873	6,772	4,028	776	4,804
1987	43	17	60	5,634	853	6,478	4,665	800	5,465
1988	43	17	60	5,560	803	6,363	5,425	866	6,291
1989	44	18	62	5,500	865	6,365	5,608	875	6,483
1990	44	18	62	5,780	850	6,630	5,476	852	6,328

1) 대한간호협회 간호교육기관 실태 조사자료, 1981-1990

2) 문교통계연보, 1981-1990

2) 국가고시 응시자 합격 현황 및 추이

국가고시 응시자의 합격을 및 재응시율을 파악하기 위하여 전문대학 및 4년제 대학과정 졸업생의 국가고시 응시 및 합격 현황에 대한 10년간의 추이를 살펴보면 표 2-8과 같다.

표 2-8 대학 및 전문대학 간호학과 졸업생의 국가고시 응시
합격 및 재응시 현황

년 도	졸업자수 ¹⁾	응시자수 ²⁾	합격자수 ²⁾ (합격율)	불합격자수	재응시자수
1981	—	3,518	3,208(91.2)	310	—
1982	3,016	3,277	3,018(92.1)	259	261
1983	3,125	3,328	2,921(87.8)	407	203
1984	4,122	4,531	4,475(98.8)	56	409
1985	5,098	5,262	5,008(95.2)	254	164
1986	4,804	5,361	5,160(96.3)	201	557
1987	5,465	5,698	5,550(97.4)	148	233
1988	6,291	6,436	6,311(98.1)	125	145
1989	6,483	6,640	6,508(98.0)	132	157
1990	6,328	6,617	6,373(96.3)	244	287

1) 문교통계연보, 1981-1990

2) 보건사회통계연보, 1981-1990

표 2-8에 제시된 국가고시 응시 및 합격자 현황을 기반으로 1986-1990년까지 5년간 국가고시 합격율은 평균 97.2%이며 국가고시 불합격자는 평균 170명이고 재응시율은 평균 155.4%로 나타났다. 이상을 기반으로 1991년부터의 신규간호사수는 6,482명으로 추계되었다.

1990년 신규 면허발급자의 연령분포 비율을 그대로 적용하여 1991-1995년까지의 신규 면허취득자 연령분포를 살펴보면 24세미만 31,744명, 25-29세 595명, 30-34세 46명, 35-39세 25명으로 2010년까지 같은 수로 구성되는 것으로 추계하였다.

이 신규 면허취득자의 연령분포를 표 2-3과 연결시켜 1991-2010년까지의 전체 면허취득자 연령 분포를 추계하여 제시하면 표 2-9와 같다. 즉 2010년도 전체면허 취득자는 218,697명으로 추계되었다.

표 2-9 전체 면허취득자의 년도별 연령분포 추계

년 도 연 령	1995	2000	2005	2010
-24	31,744	31,744	31,744	31,744
25-29	29,004	32,339	32,339	32,339
30-34	19,014	29,050	32,385	32,385
35-39	15,608	19,039	29,075	32,410
40-44	11,797	15,608	19,039	29,075
45-49	5,628	11,797	15,608	19,039
50-54	3,650	5,628	11,797	15,608
55-59	2,059	3,650	5,628	11,797
60-64	850	2,059	3,650	5,628
65-69	921	850	2,059	3,650
70+	1,192	2,113	2,963	5,022
계	121,467	153,877	186,287	218,697

나. 손실간호사수

$$L(n) = D(n) + E(n) + R(n)$$

D(n) : n년도 사망간호사수

(국내 간호사 면허취득자의 연령계층별 사망수)

E(n) : n년도 해외이주 간호사수

(신규 면허간호사수 $\times$ 0.007)

R(n) : n년도 은퇴 간호사수

(n년도 전체 면허취득자 중 은퇴연령이상인 자수)

1) 해외이주 간호사 추계

그 동안 억제되어 왔던 간호사 해외이주가 특히 미국의 경우 해외간호

사의 요구도가 높아지고 있고 국내에서 실시되고 있는 CGFNS 시험 대형 기관수도 2개소에서 3개소로 증가하였으며 미국의 L. A.에도 이를 실시하는 기관 1개소가 있어 증가할 전망이다. 정확히 예측하기는 어려운 실정이다.

본 연구에서는 공급분석의 해외이주자에서 추정 한 5년간의 해외유출을 0.007을 그대로 적용하여 해외이주자를 추계하였다. 해외이주자는 1991년부터 2010년까지 매년 45명으로 추계되어 총 900명으로 추산된다(표 2-10).

2) 사망간호사 추계

표 2-9을 기반으로 하여 사망간호사수를 추계하면 1991년부터 2010년까지 총 10,055명으로 추계되었다(표 2-10).

3) 은퇴간호사 추계

표 2-9를 기반으로 전체 면허취득자의 각 연령별 분포에서 우선 사망을 제외시킨 후 공급분석에서 적용한 공무원 인사관리 규정을 기반으로 1991년까지는 58세, 1992년 59세, 1993년이후는 60세를 은퇴 연령으로 하여 추정된 은퇴자수는 1991년-2010년까지 총 13,225명으로 추계되었다(표 2-10).

이상을 종합하여 년도별 손실인력수는 1991년부터 2010년까지 총 24,180명으로 추정되었다(표 2-10).

다. 가용인력

가용인력은 전체 면허취득자에게 손실인력을 제하여 산출한 결과 2010년에는 간호사 가용인력이 총 183,496명으로 추계되었는데 이는 전체 면허취득자의 약 85.6%에 해당되는 것으로 추정되었다(표 2-10).

표 2-10 년도별 간호사 손실인력수 및 가용인력수 추계

년 도	신규면허 발급수 누	손 실 인 력 수 누 계			가용인력	
		계	해외이주자	사망자*	은퇴자	계 누 계
1995	121,467	3,011	3,924	3,459	10,394	111,073
2000	153,877	3,236	5,724	7,135	16,095	137,782
2005	186,287	3,461	9,284	10,407	22,152	164,135
2010	218,697	3,686	12,989	15,541	31,216	187,481
누 계	218,697	3,686	12,989	15,541	31,216	187,481

* 1989년도 한국인 생명표 적용

라. 취업인력

취업인력은 가용인력에서 미취업자를 제외시킨 것을 말한다. 그러나 미취업자를 파악할 수 있는 자료는 거의 없는 실정이었으므로 가용인력에 취업율을 곱하여 산출하였다.

간호사 취업율에 대해서는 자료마다 차이가 많고 기존연구들은 전체를 대상으로 연구된 것이 거의 없는 실정이지만, 김모임(1985)이 1983년 총면허자중 은퇴자, 해외취업자를 제외한 면허등록자에 대한 취업율을 59.2%로 제시하였고 송건용(1986)이 '84의료인력센서스를 통해 가용인력에 대한 취업율을 54.5%로 제시하였다. 이것을 본 연구에서 산출한 취업율과 비교하면 김모임의 연구에서는 사망자수를 고려한 가용인력대비 취업율을 산출한다면 이보다 약간 낮아져 본 연구의 1985년 취업율 54.4%와 크게 차이가 나지 않을 것으로 여겨진다. 또한 1984년 송건용이 제시한 54.5%와 본 연구의 산출결과 53.5%도 크게 차이가 나지 않는 것으로 나타났다.

그래서 본 연구에서는 1984년부터 1989년까지의 취업율이 약간씩 증가하는 현상을 보여 단순회귀모형을 사용한 회귀방정식 $Y=53.5+0.19X$

(Y : 취업율 X : 년도로 1984년은 1로 시작)로 취업율을 산출하였다. 따라서 1995년은 취업율이 55.8%로 61,979명, 2000년은 취업율이 56.7%로 78,122명, 2005년은 취업율이 57.7%로 94,706명, 2010년은 취업율이 58.6%로 109,864명이 취업할 것으로 추계되었다.

4. 수요분석

가. 병의원 간호사

병의원 간호사 수요는 간호사의 생산성 즉, 1인당 취급 환자수에 기반을 두고 의료이용자들의 의료서비스 활용정도 즉 의료이용으로 측정하였다.

의료이용은 의료보험연합회의 의료보험 진료실적 자료를 이용하여 파악하였다. 1988년 국민개보험이 실시되어 모든 인구에 대한 의료보험 적용연한이 3년정도 밖에 되지 않았고 요양취급기관으로 지정되지 않은 병의원도 있을 뿐 아니라 요양취급기관이라 하더라도 의료보험을 취급하지 않는 병의원도 있어 이 자료를 이용하는 데 제한점은 있으나 가장 좋은 자료로 판단되어 사용하였다. 자료이용이 가능하고 의료보험이 시작된 지 6년이 지나 의료보험 인구의 의료이용이 안정된 시점으로 간주할 수 있는 1984년부터 1990년까지의 의료이용 추이를 파악하였다. 의료보험 적용 인구의 병의원 의료이용 추이를 제시하면 표 2-11과 같다.

의료보장상태별 의료이용을 살펴보면 병원의 경우 의료이용이 입원, 외래 모두에 있어 공무원 사립학교직원(이하 공교)의 의료보험인구에서 높게 나타났다. 의원에 대한 의료이용도 입원, 외래 모두 공교 의료보험인구에서 높게 나타났다. 병원과 의원에 대한 의료이용을 보면 병원의 경우 의원에 비해 입원의료이용이 높고 외래의료이용은 의원이 높은 것으로 나타났다.

표 2-11 의료보장 상태별 병의원 의료이용 추이

의료 기관		보험 종별 / 년도	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
병 원	입원	공교	0.47	0.50	0.50	0.53	0.50	0.56	0.57
		직장	0.42	0.44	0.43	0.45	0.46	0.47	0.48
		지역	0.33	0.31	0.33	0.43	0.27	0.25	0.53
		직종	0.37	0.38	0.40	0.41	0.45	—	—
		의료보호	—	—	—	—	—	—	1.21
	외래	공교	1.30	1.34	1.16	1.11	0.98	1.10	1.05
		직장	1.23	1.26	1.01	0.95	0.90	0.94	0.94
		지역	0.54	0.57	0.47	0.46	0.25	0.34	0.76
		직종	1.08	1.10	0.95	0.92	0.96	—	—
		의료보호	—	—	—	—	—	—	0.70
의 원	입원	공교	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10
		직장	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09
		지역	0.05	0.05	0.05	0.08	0.06	0.05	0.11
		직종	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	—	—
		의료보호	—	—	—	—	—	—	0.02
	외래	공교	5.24	5.42	5.02	5.50	5.30	6.01	6.30
		직장	4.94	5.08	4.54	4.76	4.99	5.51	5.94
		지역	2.47	2.30	2.23	2.72	2.09	2.24	4.93
		직종	4.68	4.86	5.54	4.83	5.19	—	—
		의료보호	—	—	—	—	—	—	2.10
(총인구대 적용 인구비)									
총 인 구 (천명)		40,513	40,806	41,184	41,575	41,975	42,380	42,793	
적 용 인 구 비		계	49.89	51.50	57.00	60.00	78.45	104.22	102.71
	공 교		10.11	10.32	10.51	10.50	10.74	10.55	10.69
	직 장		28.75	29.93	32.28	36.01	38.76	38.96	37.89
	지 역		0.97	0.92	0.82	0.76	16.15	44.69	44.95
	직 종		2.02	2.34	2.74	3.17	2.58	—	—
	의료보호		8.04	7.99	10.65	10.55	10.22	10.02	9.18

* 의료이용 = 의료보장상태별 보험인구의 재원일수나 내원일수/의료보장상태별 보험인구수

또한 1989년 보건의료전달체제가 적용된 이후 의원의 외래 의료이용이 많이 증가하였다. 1990년 우리나라 전체 인구중 의료보험 적용인구는 93.53%이고 의료보호인구는 9.18%로 의료보험적용인구와 의료보호인구가 100%를 넘는 것으로 나타났는데 이는 의료보험 적용인구 중 두개의 보험에 동시에 가입된 사람이 있어 100%가 넘게 나타난 것으로 설명할 수 있겠다.

1989년 수요분석에 있어 공교, 직장, 지역 의료보험인구에 대한 병원과 의원의 의료이용에 대한 자료는 있으나 의료보호인구에 대한 자료가 없어 1990년 의료보호환자의 병원과 의원의 재원일수 및 내원일수를 그대로 박현애등(1990)이 산출한 1989년의 병의원 환자의 내원일수, 재원일수에 적용하여 의료보호인구의 병원과 의원의 재원일수, 내원일수를 산출한 후 전체 인구에 대한 병원과 의원환자 각각의 재원일수, 내원일수를 산출하였다. 1989년도 병원 재원일수는 공교보험인구가 2,518,571일이고, 직장보험인구는 7,764,327일, 지역보험인구는 4,762,001일로 나타났다. 병원의 내원일수는 공교보험인구가 4,916,335일이고 직장보험인구는 15,474,544일, 지역보험인구는 6,372,314일로 나타났다. 또한 1989년도 의원 재원일수는 공교보험 인구가 407,821일, 직장보험인구가 1,440,762일, 지역보험인구는 981,186일로 나타났다. 의원 내원일수는 공교보험인구가 26,885,893일, 직장보험인구는 90,904,884일, 지역보험인구가 42,408,424일로 나타났다.

의료보험인구의 병원 재원일수는 28,527,555일, 의원 재원일수는 3,052,573일로 총 31,580,128일이었다. 또 병원 내원일수는 47,960,170일이고 의원 내원일수는 223,790,132일로 총 271,750,302일 이었다.

1989년도 병의원의 1일 평균 입원환자수는 119,170명이고 1일 평균 외래환자수는 1,025,472명으로 외래환자의 입원환자 환산비인 12를 용한 결과 85,456명으로 총 1일 평균 입원환자수는 204,626명으로 추정되었다.

간호사 1명당 취급환자수에 대한 기준은 현행 의료법 시행령(제24조 1항)으로서 “간호사는 1일 평균 입원환자 5명에 대해 2명을 기준으로 하고 외래환자 12명을 입원환자 1명으로 환산한다”로 간호사 1명당 취급환자수는 2.5명으로 되어 있다. 실제로 간호사 1명당 취급환자수는 이 기준과

상당한 차이가 있다. 그래서 현실적인 간호사 1명당 취급환자수를 우선 의료이용량을 기반으로 산출하였는데 의료이용량에 의한 간호사 1명당 취급환자는 1989년도 병의원 입원환자수를 1989년도 병의원 취업간호사수로 나누어 산출하였다. 이때 간호사 1명이 공휴일을 제외하고 265일 동안 환자간호를 하는 것으로 하여 1일 평균 입원 및 외래환자를 산출하였다.

따라서 1989년도 간호사 1명당 취급환자수는 약 7.0명으로서 의료법을 기준으로 한 간호사 1명당 취급환자 2.5명과는 약 4.5명의 차이가 있는 것으로 나타나 간호사 1명이 의료법에 명시된 것보다 약 3배의 환자를 간호하는 것으로 볼 수 있겠다.

또한 1989년 병의원 간호사 수요분석을 병원간호사와 의원간호사로 나누어 파악하였다. 병원의 경우 1989년도 1일 평균 입원환자수는 107,651명, 외래환자는 180,982명으로 외래환자의 입원환자 환산비 12를 적용한 결과 총 1일 평균 입원환자는 122,733명으로 추정되어 1989년도 병원 간호사 1명당 취급환자수는 4.6명으로 나타났다.

환자분류체계에 의한 방법을 적용하여 병원간호사 1명당 취급환자수를 산출할 수 있는데, 우리나라에서도 환자분류체계를 이용하여 병원간호 인력 적정수요를 추정한 연구들이 진행되어 왔다(박정호 1975, 1982, 라명희 1984, 송영선 1984, 황보수자 1986, 장현숙 1990).

본 연구에서는 이들 연구에서 제시된 결과들을 기반으로 하여 환자분류체계에 의한 간호사 1명당 취급환자수를 산출하였다. 이상 6편의 연구를 기반으로 환자분류체계에 있어 1군(경환자), 2군(중등 환자), 3군(중환자)의 비를 3.4 : 2.4 : 1로 추정하였고 1군에 제공되는 직접간호시간은 평균 72분, 2군의 경우 평균 120분, 3군의 경우는 평균 192분으로 추정하여 적용하였다.

1989년도 병원의 1일 평균 입원환자수는 107,651명이고 1일 평균 외래환자수는 180,982명으로 입원환자 환산비인 12로 나누면 15,082명으로 총 122,733명으로 추정되었다. 이를 환자분류체계에 의하여 분류할 때 입원

환자의 경우는 1, 2, 3군으로 분류되고 외래환자의 경우는 입원환자 환자비인 12로 나눈 총수가 1군 환자에 해당되는 것으로 추정하면 1군 68,908명, 2군 37,994명, 3군 15,831명으로 분류되었다.

환자에게 제공된 총 직접간호시간은 다음과 같이 산출하였다.

총 직접간호시간 = (1군 환자수 × 직접간호시간) +

(2군 환자수 × 직접간호시간) + (3군 환자수 × 직접간호시간)

따라서 총 직접간호시간은 12,560,208분 즉 209,336.8시간으로 나타났다. 8시간동안의 간호시간은 직접간호시간과 그 이외의 병동관리, 환자회전등의 간접간호시간으로 구분되며 그 비율은 앞에서 제시한 연구들의 결과에 의하면 직접간호시간 : 간접간호시간은 평균 31.3% : 68.7%로 나타났다. 산출된 직접간호시간을 기반으로 간접간호시간수를 계산하면 459,470.9시간으로 총 간호시간은 668,807.7시간으로 추정되어 환자분류체계에 의해 간호를 제공하는 데 필요로 되는 간호사 수는 83,601명으로 나타났다.

산출된 간호사를 기반으로 간호사 대 환자비를 구하면 1 : 1.5로 의료법에 제시된 1 : 2.5보다는 그 비가 낮아야 하는 것으로 나타났다. 1989년 병원 취업간호사는 26,580명으로 환자 분류체계에 의해 추정된 수요에 비해 57,021명이 부족한 것으로 나타났다.

의원의 경우를 살펴보면 1989년에 10,457개 의원에 취업하고 있는 간호사는 총 2,595명으로 의원당 0.248명의 간호사가 취업하고 있는 것으로 나타났다. 의원간호사 1명당 취급환자수를 산출하기 위하여 1989년도 의원환자의 재원일수 및 내원일수를 산출한 결과 재원일수는 3,052,573일, 내원일수는 223,790,12일로 나타났다. 의원도 병원과 마찬가지로 간호사가 265일 근무하는 것은 간주하면 의원 1일 평균 입원환자 11,519명 외래환자 844,491명으로 외래환자의 입원환자 환산비 12를 적용한 결과 70,374명으로 총 1일 평균 입원환자는 81,893명으로 추정되었다. 이를 1989년도 의원 취업간호사 2,595명으로 나누면 간호사 1명당 취급환자수는 31.9명으로 나타났다.

나. 공공분야 간호사

본 연구에서는 공공분야 간호사는 지역사회에서 주민들에게 보건 활동을 수행하고 있는 보건분야와 학교보건, 산업보건분야에서 일하고 있는 간호사, 교육기관에 근무하는 간호사 이외에 기타 분야로 구분한다. 각 분야마다 수요분석을 위한 기준이 다르므로 수요추계에서 함께 논하였다.

5. 수요추계

가. 병원 간호사

병원 간호사는 수요분석에서 산출된 결과를 기반으로 추계하였다. 우선 1988년 국민개보험이 시작되어 1988, 1989년의 의료이용이 지난 년도보다 변화가 많지만 2-3년이 지나면 의료이용이 예전상태로 회복되어지는 점을 감안하고 의료보호에 대한 자료도 1990년 1개년도만 이용가능하여 수요분석에서와 마찬가지로 방법으로 박현애등(1990)의 연구에서 사용한 환자수 추이를 기반으로 1990도의 병원에 대한 의료보장상태별 의료이용 비율이 그대로 유지되는 것으로 하여 병원 환자수 추이를 추계하였다(표 2-12).

병원 간호사 수요추계에는 다섯가지 대안적 방법이 적용되었다. 대안 I 은 1989년도 병원과 의원간호사 1명당 취급환자수(병원간호사 : 환자수 = 1 : 4.6, 의원간호사 : 환자수 = 1 : 31.9)가 그대로 유지되는 것으로 하여 추계하였고 대안 II 은 병원 간호사의 1명당 취급환자수를 의료법에 제시된 2.5명을 그대로 적용하여 추계하였다. 대안 IV 은 병원간호사 1명당 취급환자수는 의료법에 제시된 2.5명을 적용하고 의원간호사는 1989년도 1명당 취급환자 31.9명이 그대로 유지되는 것으로 하여 추계하였다.

표 2-12 의료보장상태별 병의원 재원일수 및 내원일수 추이

년도 의료기관 의료보장		1995		2000		2005		2010	
		병 원	의 원	병 원	의 원	병 원	의 원	병 원	의 원
재원일수	직장공교	12,045,437	2,166,446	13,602,260	2,446,450	14,962,494	2,691,096	16,094,169	2,894,635
	지 역	9,444,346	1,959,408	10,835,641	2,248,058	12,057,053	2,501,463	13,083,687	2,714,458
	의료보호	20,259,312	334,865	34,668,585	573,034	60,452,943	999,222	86,554,064	1,430,646
	소 계	41,749,095	4,460,719	59,106,486	5,267,542	87,472,490	6,191,781	115,731,920	7,039,739
	총 계	46,209,814		64,374,028		93,664,271		122,771,659	
내원일수	직장공교	24,845,126	155,778,941	29,607,218	185,637,258	32,928,906	206,464,240	35,392,680	221,912,106
	지 역	18,592,413	120,664,763	21,633,756	140,403,073	24,312,760	157,789,813	26,580,726	172,508,910
	의료보호	10,834,509	32,503,527	12,664,071	37,992,213	14,505,940	43,517,820	16,165,881	48,497,642
	소 계	54,272,048	308,947,231	63,905,045	364,032,544	71,747,606	407,771,873	78,139,287	442,918,658
	총 계	363,219,279		427,937,589		479,519,479		521,057,945	

대안 Ⅲ와 V는 환자분류체계를 이용하여 추계한 것으로 대안 V에서는 병원 간호사 추계에만 환자분류체계를 이용하였는데 입원환자의 경우 1, 2, 3군 환자의 비는 3.4 : 2.4 : 1이고 외래환자는 입원환자 환산비인 12를 적용하여 1군 환자에 해당되며 각군 환자에게 제공되는 평균직접간호시간은 1군 72분, 2군 120분, 3군 192분이며, 직접간호시간대 간접간호시간비는 31.3 : 68.7로 수요분석에서 사용한 것을 그대로 적용하였다. 이를 적용하는데 있어 환자에게 제공되는 직접간호는 완전히 간호사에 의해서 제공되어야 하지만 간접간호중 일부는 간호사이외의 인력에 의해서 제공되어지는 활동도 있다는 것을 감안하였다. 그래서 앞의 수요분석에서 제시한 연구결과를 종합하면 간호간호 활동의 30%정도가 간호사 다른 인력에 의해 제공되어질 수 있음을 나타내고 있다. 그래서 본 연구에서도 그대로 간접간호활동의 70%를 간호사가 제공하는 것으로 간주하여 병원 간호사는 직접간호활동 100%와 간접간호활동의 70%를 수행하는 것으로 추계하였다. 또 의원간호사는 1989년도 1명당 취급환자 31.9명이 그대로 유지되는 것으로 하여 추계하였다.

대안 Ⅲ는 병의원 간호사 모두에게 환자분류체계를 이용한 것으로 병원 간호사는 대안 V와 동일한 방법으로 추계하고 의원간호사의 경우는 의원을 방문하는 환자들을 현재의 보건의료전달체계내에서는 전부 1군에 속하는 경환자로 간주하여 병원간호사 추계에 이용한 1군 환자에게 제공되는 평균 직접간호시간 72분과 직접간호시간대 간접간호시간비가 31.3 : 68.7인 것을 그대로 적용하고 의원간호사가 병원간호사와 마찬가지로 직접간호활동 100% 및 간접간호활동의 70%를 수행하는 것으로 하여 추계하였다. 이와같은 방법에 위하여 2010년까지 추정 한 병의원간호사 수요는 표 2-13과 같이 추계방법에 따라 많은 차이를 나타내었다.

표 2-13 년도별 병의원 간호사 수요추계

대안	년 도 의료기관	1995	2000	2005	2010
I	병 원	37,959	52,856	76,662	100,282
	의 원	3,573	4,212	4,752	5,199
	소 계	41,532	57,068	81,414	105,481
II		115,439	150,996	201,697	250,858
III		130,985	184,387	252,176	318,426
IV	병 원	69,844	97,256	141,059	184,518
	의 원	3,573	4,212	4,752	5,199
	소 계	73,417	101,468	145,811	189,717
V	병 원	87,618	133,271	194,500	255,327
	의 원	3,573	4,212	4,752	5,199
	소 계	91,191	137,483	199,252	260,526

나. 공공분야 간호사 수요분석 및 추계

공공분야 간호사 수요분석 및 추계는 각 분야별로 기준을 정하여 이를 적용하였는데 간호사 수요를 분석·추계한 결과는 다음과 같다.

1) 보건분야 간호사 수요분석 및 추계

① 보건소 간호사 수요분석 및 추계

보건소 간호사 수요분석 및 추계를 위하여 농어촌 및 도시인구 5000명 당 1명의 간호사가 필요한 것으로 그 기준을 정하였다. 1989년 현재 우리나라 전체 인구는 42,380,000명으로 이 기준을 적용하면 8,566명의 간호사 수요가 있다. 1989년 현재 보건소에 근무하고 있는 간호인력은 3,359명으로 이 인력에는 간호사 자리에 간호조무사가 취업하고 있는 경우도 포함되어 있어 숫자를 제외시키면 간호사 수는 더 작아질 것으로 보여진

다. 그러나 이 자리도 전부 간호사가 배치되어야 할 것이므로 그대로 간호사 인력으로 간주하면 39.2%가 충원되고 있다. 그리고 간호사 1명이 인구 12,616.85명을 담당하고 있는 것으로 나타났다.

2010년까지 보건소 간호사 수요 추계를 현재 간호사 1명이 담당하고 있는 인구수가 앞으로도 그대로 유지되는 것(대안Ⅰ)과 농어촌 및 도시인구 5000명당 1인이 필요한 것을 기준으로 정한 것(대안Ⅱ)을 적용하여 제시하면 표 2-14와 같다.

② 보건진료소 간호사 추계

현재 농어촌 벽지에 2,038개의 보건진료소가 설치되어 1명의 보건진료원이 상주하고 있으며 앞으로 180개의 보건진료소를 증설할 정부의 계획을 감안하여 2010년까지 현재 2,038명에서 180명이 증가된 2,218명의 간호사 필요한 것으로 추계하였다. 이를 종합하면 보건분야에서는 2010년까지 대안Ⅰ에 의하면 6,140명, 대안Ⅱ에 의하면 12,115명의 보건분야 간호사가 필요한 것으로 추계 되었다(표 2-14).

표 2-14 년도별 보건분야 간호사 수요추계

년 도	인구추이	보건소간호사 수요		보건진료소 간호사 수요	계	
		대안Ⅰ	대안Ⅱ		대안Ⅰ	대안Ⅱ
1995	44,870,448	3,556	8,974	2,218	5,774	11,192
2000	46,827,776	3,712	9,366	2,218	5,930	11,584
2005	48,407,264	3,837	9,681	2,218	6,055	11,899
2010	49,486,952	3,922	9,897	2,218	6,140	12,115

2) 학교보건 간호사 수요분석 및 추계

우리나라에서 간호사가 학교보건 활동을 실시하기 시작한 시기는 정확하지 않지만 1953년에 공포된 교육공무원법에 의하여 제도화되므로써 간호사가 학교보건을 담당하는 전문인력으로서의 길이 열리게 되었다.

그리고 1956년에 간호사에게 양호교사 자격이 주어지면서 1961년부터 각급학교에서 양호교사를 채용하기 시작하였다. 각급학교의 간호사 수요는 학교보건법 시행령에 제시된 국민학교, 중학교, 고등학교에 각각 1명의 양호교사를 두며 기술학교, 고등기술학교, 공민학교, 고등공민학교, 특수학교, 유치원 및 각종학교에도 각각 양호교사 1명을 두게 되어 있는 것을 기준으로 하였다.

1989년도 학교보건 인력중 간호사의 수요를 분석하면 현재 양호교사로 근무하고 있는 간호사 수는 총 3,440명이며, 국민학교 6,396개교, 중학교 2,450개교, 고등학교 1,672개교로 총 10,518개교인데 양호교사는 3,319명만 재직하고 있어 수요의 31.6%만 충원된 실정이다. 또한 기술학교, 고등기술학교, 공민학교, 고등국민학교, 특수학교, 유치원 및 각종 학교는 총 8,429개 인데 121명의 양호교사가 재직하고 있어 수요의 1.4%만 충원된 실정이다. 각급학교별로 근무하고 있는 양호교사를 살펴보면 국민학교의 경우 6,396개교에 2,019명으로 학교당 0.32명이 근무하고 있는 것으로 나타났다. 중학교의 경우 2,450개교에 694명으로 학교당 0.28명, 고등학교의 경우 1,672개교에 606명으로 학교당 0.36명이 근무하고 있는 것으로 나타났다.

앞으로의 학교보건간호사 수요추계는 각급 학교의 학교수 추이에 따라 매년 수요가 달라지게 된다. 1981년부터 1990년까지의 각급학교수 추이를 살펴보면 국민학교는 1985년 이후 약간씩 감소하고 중고등학교는 1981년 이후 계속 증가추세에 있다. 또한 유치원의 경우는 1984, 85, 86년에는 1000여개소 이상 증가하다가 1987년이후에는 100-200여개 증가하는 현상을 보이며 공민학교, 기술학교, 각종학교 등은 감소하고 특수학교는 증가하는 추세에 있다(표 2-15).

표 2-15 년도별 각급학교수 추이

년 도 \n 각급학교	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90
국 민 학 교	6,517	6,501	6,500	6,528	6,519	6,535	6,531	6,463	6,396	6,335
중 학 교	2,174	2,213	2,254	2,325	2,361	2,412	2,424	2,429	2,450	2,474
인문계고등학교	781	810	855	905	967	996	1,030	1,063	1,084	1,096
실업계고등학교	621	626	639	644	635	631	595	590	588	587
소 계	10,093	10,150	10,248	10,402	10,482	10,574	10,580	10,545	10,518	10,492
유 치 원	2,958	3,463	4,276	5,183	6,242	7,233	7,792	8,030	8,246	8,354
유치원(40명이상)*	2,145	2,014	2,407	2,915	3,505	3,702	4,001	4,041	3,753	3,905
공 민 학 교	5	5	4	3	1	1	1	1	1	1
고등공민학교	97	67	48	40	27	24	21	13	16	11
기 술 학 교	23	12	4	3	3	2	1	1	1	1
고등기술학교	41	38	37	36	36	33	33	30	28	28
각종학교(중학)	14	10	9	10	9	8	7	7	7	7
각종학교(고교)	68	65	71	78	39	37	32	31	30	31
특 수 학 교	61	65	71	78	86	90	94	97	100	104
소 계	3,267	3,711	4,490	5,397	6,443	7,428	7,981	8,210	8,429	8,537
총 계	13,360	13,861	14,738	15,799	16,925	18,002	18,061	18,755	18,947	19,029

* 유치원수에 이미 포함된 수치임

따라서 2010년까지 학교보건간호사 수요추계는 과거 10년간의 추이를 기반으로 하여 공민학교, 고등학교, 기술학교, 고등기술학교, 각종학교는 앞으로 감소되어 폐교되는 것으로 간주하였다. 그리고 나머지 학교는 증가추세를 감안하여 5년간 평균 증가율을 적용하였는데 유치원의 경우는 1989년에 8,246개에 8명의 양호교사가 근무하고 있어 양호교사 충원율이 1%미만인 것을 그대로 학교보건법 시행령을 적용하면 2010년까지 17,277명의 양호교사가 필요한 것으로 추계되어 현실적으로 너무 차이크므로 적어도 원아 40명이상에는 양호교사를 두는 것이 타당하다고 간주하여 원아 40명이상인 곳만을 감안하였다.

현재의 각급학교별로 근무하는 양호교사수가 앞으로도 그대로 유지되는 것(대안Ⅰ)과 학교보건법 시행령에 제시된 대로 각급학교에 양호교사 1명을 두는 것(대안Ⅱ)으로 기준을 정하여 추계하였다. 2010년까지 대안Ⅰ에 의하면 3,461명, 대안Ⅱ에 의하면 15,385명의 학교보건간호사가 필요한 것으로 추계되었다(표 2-16).

표 2-16 년도별 각급학교수 증가율 및 학교보건간호사 수요추계

구 분	증가율	1995		2000		2005		2010	
		대안Ⅰ	대안Ⅱ	대안Ⅰ	대안Ⅱ	대안Ⅰ	대안Ⅱ	대안Ⅰ	대안Ⅱ
국 민 학 교	-0.0077	1,950	6,095	1,876	5,864	1,805	5,642	1,737	5,428
중 학 교	0.0064	715	2,554	738	2,637	762	2,722	787	2,811
고 등 학 교	0.0088	633	1,758	661	1,837	691	1,919	7,822	2,005
유 치 원 (40명 이상)	0.0117	9	4,139	10	4,387	10	4,649	11	4,928
특 수 학 교	0.0368	119	124	143	149	171	178	204	213
학 교 보 건 간 호 사 수		3,426	14,670	3,428	14,874	3,439	15,110	3,461	15,385

2) 산업보건간호사 수요분석 및 추계

산업보건간호사는 산업안전보건법 시행령에 규정된 것을 기반으로 하여 근로자수가 300명이상 499명이하 산업장에는 간호사 1명, 500명이상 999명이하 산업장에는 간호사 2명, 1000명이상 산업장에는 간호사 3명을 두는 것으로 가정하였다.

1989년 산업보건간호사의 수요를 위의 기준을 적용 분석하였는데 근로자 수가 300명이상 499명이하 산업장이 1,025개소로 1,025명의 산업보건간호사가 요구되고 500명이상 999명 이하 산업장이 677개소로 산업보건간호사 1,354명이 필요하며 1,000명이상 산업장은 416개소로 1,248명의 산업보건간호사가 요구되어 총 3,627명의 수요가 있는 것으로 나타났다.

그런데 1989년도 산업장에 근무하고 있는 산업보건간호사는 1,619명으로 수요의 44.6%가 충원된 실정이다. 또한 1989년 근로자 300명 이상의 산업장은 총 2118개소로 산업장 1개소당 0.76명의 산업간호사가 근무하는 것으로 나타났다. 산업보건간호사 수요추계를 위하여 1981년부터 1989년까지의 근로자수별 산업장 증가수 경향을 고려하여 다음 방정식에 의하여 2010년까지의 산업장 증가추이를 산출하였다.

표 2-17 근로자수별 산업장수 추계공식

산 업 장 유 형	추 계 공 식
근로자수 300명이상 499명이하	$Y = 613.4 + 175.3 \log X$
근로자수 500명이상 999명이하	$Y = 445.4 + 93.1 \log X$
근로자수 1000명이상	$Y = 285.4 + 45.3 \log X$

Y : 해당 n년도 산업장수

X : 해당 n년도로 1981년부터 1로 시작

이를 기반으로 년도별 산업보건간호사 수요추계를 1989년 현재 산업장에 근무하고 있는 수가 그대로 유지되는 것(대안 I)과 본 연구에서 가정한 기준(대안 II)을 적용한 결과 2010년에는 대안 I에 의하면 1,833명, 대안 II에 의하면 4,051명의 산업보건간호사가 필요한 것으로 추계되었다(표 2-18).

표 2-18 년도별 산업장 유형에 따른 산업보건간호사 수요추계

산업장유형 \ 년도	1995		2000		2005		2010	
	대안 I	II	대안 I	II	대안 I	II	대안 I	II
근로자수 300명이상 499명이하	827	1,088	866	1,139	895	1,178	920	1,210
근로자수 500명이상 999명이하	530	1,396	550	1,448	566	1,490	579	1,524
근로자수 1000명이상	310	1,224	320	1,263	328	1,293	334	1,317
계	1,667	3,708	1,736	3,850	1,789	3,961	1,833	4,051

4) 교육기관에 근무하는 간호사 수요분석 및 추계

교육기관에서의 간호인력 수요분석 및 추계를 위하여 대학 및 전문대학의 설치기준령과 교육법 시행령에 제시된 학생정원에 따른 교수수를 적용하였다. 1989년 교육기관에서의 간호사 수요를 분석하면 전문대학의 경우 교수수요는 973명인데 489명이 근무하고 있어 50%가 충원된 실정이다. 1989년 전문대학의 재학생수는 16,464명으로 교수대 학생비는 1 : 33.7로 나타났다. 또한 대학의 경우에도 요구되는 교수수요는 254명인데 178명이 근무하고 있어 70.1%가 충원되어 대학이 전문대학보다 높은 충원율을 나타내었다. 1989년 대학의 재학생수는 3,398명으로 겨수대 학생비는 1 : 19.1로 나타났다.

2010년까지 교육기관에서 필요로 되는 교수수를 추계하는데 있어 1990년도 입학생이 그대로 유지되는 것으로 간주하였기 때문에 현재 교수대 학생비가 그대로 유지되는 것(대안 I)과 대학 및 전문대학 설치기준령을 적용한 경우(대안 II) 2010년에 대안 I에 의하면 대학 178명, 전문대학 515명으로 총 693명이 필요하고 대안 II에 의하면 대학 254명, 전문대학 973명으로 총 1,227명이 필요한 것으로 추계 되었다.(참고: 대학의 경우 교육법 시행령 제45조 1항 및 대학 설치기준령 제3조 2,3항에 의하면 학과당 학생정원이 160명 이하인 경우 전임강사이상 9명 이상을 배치하고

그 초과하는 인원 40명마다 1명씩 더하고 의학계열인 경우 이외에 4명 이상을 더한다. 전문대학의 경우 전문대학 설치기준령에 의하면 학생정원 80명 이하인 경우 전임강사이상 5명 이상을 배치하고 그 초과하는 인원 40명마다 2명씩 더하고 교육연한이 2년이상인 경우 6개월 초과시마다 1명씩 더한다.)

다. 기타 분야 간호사 수요추계

1) 행정 연구분야 간호사 추계

1990년 현재 122명으로 이것이 그대로 2010년까지 유지되는 것으로 추계하였다.

2) 의료보험분야 간호사 추계

의료보험분야 간호사는 1983년 의료보험연합회 97명, 공무원 사립교원 관리공단에 56명으로 총 153명이 근무하던 것이 1984년 189명, 1985년 210명, 1986년 269명, 1987년 268명으로 증가하였으며 1988년 두 기관이 통합하여 317명, 1989년 437명이 되어 이 숫자가 1991년까지 그대로 유지되고 있다. 1991년 현재 437명이 앞으로도 2010년까지 그대로 유지되는 것으로 추계되었다.

3) 사회복지시설분야 간호사 추계

1989년 사회복지시설은 675개로 2010년까지 이것이 그대로 유지되면서 기관마다 1명의 간호사가 필요한 것으로 간주하여 675명의 간호사가 필요한 것으로 추계되었다.

이상을 종합하여 년도별 공공분야 간호사 수요추계를 각분야별로 1989년도 근무자수가 앞으로도 그대로 유지되는 것을 기준(대안Ⅰ)을 정한 것과 관련법규를 기준(대안Ⅱ)으로 한 것과 보건소 간호사의 경우 1989년

현재 담당인구수가 앞으로도 그대로 유지되고 나머지 분야는 관련법규를 기준 (대안Ⅲ)으로 설정한 세가지 방법으로 추계하였다(표 2-19). 따라서 2010년까지 대안 I 에 의하면 13,361명, 대안Ⅱ에 의하면 34,012명, 대안Ⅲ에 의하면 28,037명의 간호사가 필요한 것으로 추정되었다.

표 2-19 년도별 공공분야 간호사 수요추계

년도	분야 대안	보건분야		학교보건		산업보건		교육기관		기타분야	계		
		간호사수요		간호사수요		간호사수요		간호사수요		간호사수요			
		I	Ⅱ	I	Ⅱ	I	Ⅱ	I	Ⅱ		I	Ⅱ	Ⅲ
1995		5,774	11,192	3,426	14,670	1,938	4,191	693	1,227	1,234	12,794	32,031	26,613
2000		5,930	11,584	3,428	14,874	2,223	4,754	693	1,227	1,234	13,021	32,769	27,115
2005		6,055	11,899	3,439	15,110	2,507	5,314	693	1,227	1,234	13,210	33,431	27,587
2010		6,140	12,115	3,461	15,385	2,788	5,879	693	1,227	1,234	13,361	34,012	28,037

5) 조산사 수요추계

대부분 많은 간호사가 조산사의 면허를 함께 취득하고 있고 이들중 많은 사람이 간호사로 근무하고 있기 때문에 조산소에 대한 자료는 자료마다 많은 차이가 있다. 본 연구에서는 보건사회통계연보 자료를 기반으로 하여 지난 5년간 조산소 평균수 507개가 2010년까지 그대로 유지되고 조산소에 1명의 간호사가 있는 것으로 하여 507명이 추계되었다.

간호사 수요추계를 종합하여 요약하면 표 2-20과 같다.

표 2-20 년도별 분야별 간호사 수요추계 요약

년 도		1995					2000					2005					2010				
대 안		I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V
병 의 원*		41532	115439	130985	73417	91191	57068	150996	184387	101468	137483	81414	201697	252176	145811	199252	105481	250858	318426	189717	260526
공공분야**		12794	32031	26613			13021	32769	27115			13210	33431	27587			13361	34012	28037		
조 산 소		507					507					507					507				
계	대안*** I	54833					70596					95131					119349				
	Ⅱ	147977					184272					235635					285377				
	Ⅲ	163523					217663					286113					352945				
	Ⅳ	105955					134744					179749					224236				
	V	100537					129090					173905					218261				
	Ⅵ	123729					170759					233190					295045				
	Ⅶ	118311					165105					227346					289070				

대안 * I : 병원, 의원에 현재(1989) 근무하는 간호사의 1명당 취급환자수(병원 : 4.6명, 의원 : 31.9명)가 앞으로도 그대로 유지되는 것으로 적용
 II : 병의원 간호사는 의료법에 제시된 1명당 취급환자수 2.5명을 기준으로 적용
 III : 병의원 간호사는 환자분류체계를 적용하여 직접간호의 100%와 간접간호의 70% 수행하는 것을 기준으로 적용
 IV : 병원간호사는 의료법에 제시된 1명당 취급환자수 2.5명 의원 간호사는 현재 1명당 취급환자수 31.9명이 그대로 유지되는 것으로 적용
 V : 병원간호사는 환자분류체계를 적용하여 직접간호의 100%와 간접간호의 70% 수행, 의원간호사는 현재 1명당 취급환자수 31.9명이 그대로 유지되는 것으로 적용

** I : 공공분야의 현재(1989년)근무자수가 앞으로도 그대로 유지되는 것으로 적용
 II : 공공분야의 각 분야별에 따라 관련법규를 기준으로 적용
 III : 보건간호사는 현재(1989년) 간호사 1명당 담당인구 12,617명 나머지분야는 관련법규를 기준으로 적용

*** I : 병의원 I + 공공분야 I
 II : 병의원 II + 공공분야 II
 III : 병의원 III + 공공분야 III
 IV : 병의원 IV + 공공분야 II
 V : 병의원 IV + 공공분야 III
 VI : 병의원 V + 공공분야 II
 VII : 병의원 V + 공공분야 III

6. 간호사 인력 수급비교

간호사 인력 공급 및 수요추계 결과를 요약 비교하면 표 2-21과 같다.

표 2-21 간호사 인력 수급비교 요약

구 분 \ 년 도		1995	2000	2005	2010
공 급	전체 면허 소지자수	121,467	153,877	186,287	218,697
	가용 간호사수	111,073	137,782	164,135	187,481
	취업 간호사수	61,979	78,122	94,706	109,864
수 요	대 안 I	54,833	70,596	95,131	119,349
	대 안 II	147,977	184,272	235,635	285,377
	대 안 III	163,523	217,663	286,113	352,945
	대 안 IV	105,955	134,744	179,749	224,236
	대 안 V	100,537	129,090	173,905	218,261
	대 안 VI	123,729	170,759	233,190	295,045
	대 안 VII	118,311	165,105	227,346	289,070

간호사 인력 수급비교에 있어 공급은 현재의 대학, 전문대학의 입학정원이 그대로 유지되고 취업율은 회귀분석하여 계속 증가하는 것으로 공급을 추계하였다. 추계된 가용간호사수를 기반으로 인구 10,000명당 간호사수는 1995년 24.8명, 2000년 29.4명, 2005년 33.9명, 2010년 37.9명으로 나타났다. 또한 추계된 의사수대 간호사수비를 보면 1995년 1 : 2.48, 2000년 1 : 2.48, 2005년 1 : 2.40, 2010년 1 : 2.34로 점차 의사수대 간호사수비가 감소하는 것으로 나타났다.

간호사 수요는 병원 뿐만 아니라 공공분야 간호인력을 어떻게 추계하는가에 따라 많은 차이가 있었다. 환자분류체계를 병원에 적용하여 간호생산성에 따라 추계하고 공공분야는 관련법규를 적용한 방법(대안 III)

이 가장 많은 간호사 수요를 보였으며, 병의원을 구분하지 않고 환자수 추이에 따라 의료법에 제시한 간호사 1명당 취급환자수를 적용하고 공공분야도 관련법규를 적용하여 추계한 방법(대안 II)이 그 다음으로 높은 수요추계를 나타내었다. 그리고 병원에는 환자분류체계를, 의원은 1989년 간호사 1명당 취급환자수를 그대로 적용하고 공공분야에는 관련법규를 적용하여 추계한 방법(대안 VI)이 공공분야에서 보건소 간호사 1명당 담당인구수 12,617명, 나머지 분야는 관련법규를 적용하여 추계한 방법(대안 VIII)보다 높은 수요추계를 나타냈다.

현재의 근무자수가 앞으로도 그대로 유지되는 것으로 하여 추계한 방법(대안 I)이 가장 적은 수요를 보여 대안 III에 의한 추계는 대안 I에 의한 추계에 비하여 3배정도나 높은 수를 나타내었다. 대안 I 이외에는 앞으로 취업간호사수와 비교하여 볼 때 공급부족으로 나타났다. 그러나 현재 병원에서의 간호 인력의 문제나 앞으로 응급체계의 변화, 인구의 노령화, 의료요구의 변화 및 의료의 고도기술화등의 사회적 변화를 감안할 때 대안 I에 따른 수요추계방법은 바람직하다고 할 수 없다.

대안 I, II, III, IV, V, VI, VII의 방법으로 추계된 간호사 수요를 제안된 의사 수요추계와 비교하여 그 비를 비교한 것과 인구 10,000명당 간호사수를 외국과 비교하여 보면 (표 2-22, 23, 24, 25)

표 2-22 인구 10,000명당 간호사수

년 도	1995	2000	2005	2010
대 안 I	12.2	15.1	19.7	24.2
II	33.0	39.4	48.7	57.7
III	36.4	46.5	59.1	71.3
IV	23.6	28.8	37.1	45.3
V	22.4	27.8	35.9	44.1
VI	27.6	36.5	48.2	59.6
VII	26.4	35.3	45.9	58.4

표 2-23 의사 : 간호사 비율

년 도	1995	2000	2005	2010
의사추계수	44,822	55,612	68,390	80,237
대 안 I	1 : 1.22	1 : 1.27	1 : 1.39	1 : 1.49
II	1 : 3.30	1 : 3.31	1 : 3.45	1 : 3.56
III	1 : 3.65	1 : 3.91	1 : 4.18	1 : 4.40
IV	1 : 2.36	1 : 2.42	1 : 2.63	1 : 2.79
V	1 : 2.24	1 : 2.32	1 : 2.54	1 : 2.72
VI	1 : 2.76	1 : 3.07	1 : 3.41	1 : 3.68
VII	1 : 2.64	1 : 2.97	1 : 3.32	1 : 3.60

표 2-24 외국의 인구 10,000명당 간호사수

년 도	1977	1981	1982	1984	1985	1986	1988
나 라							
일 본							63.4*
미 국				83.0			135.1
영 국		32.5	36.6				
스 웨 덴				84.6			
덴 마 아 크			57.7				
프 랑 스	66.0					75.0	90.1

*보건부, 조산부, 간호부, 준간호부 포함한 수치임

표 2-25 외국의 의사 : 간호사 비율

년 도	1982	1984	1986	1988
나 라				
일 본				1 : 3.60
미 국		1 : 3.88		1 : 6.40
영 국	1 : 2.61			1 : 5.08
프 랑 스			1 : 2.35	1 : 2.88

대안 Ⅲ을 제외하고는 2010년도의 간호사의 수요추계는 1988년 일본의 비율인 63.4에도 미치지 않는 수준이며 미국의 1984년 83.0의 경우는 가장 많은 수를 추계한 대안 Ⅲ에 의한 추계로도 못 미치는 수준이다.

또한 1990년 박현애등이 의사수요를 추계하여 제안한 것을 중심으로 의사대 간호사 수를 비교하여 볼 때 일본의 1988년 비율인 1 : 3.6이나 미국의 1984년도 비율인 1 : 3.9와 2010년에 비슷하여지는 것은 대안 Ⅵ과 가장 많은 수를 추계한 대안 Ⅲ이다.

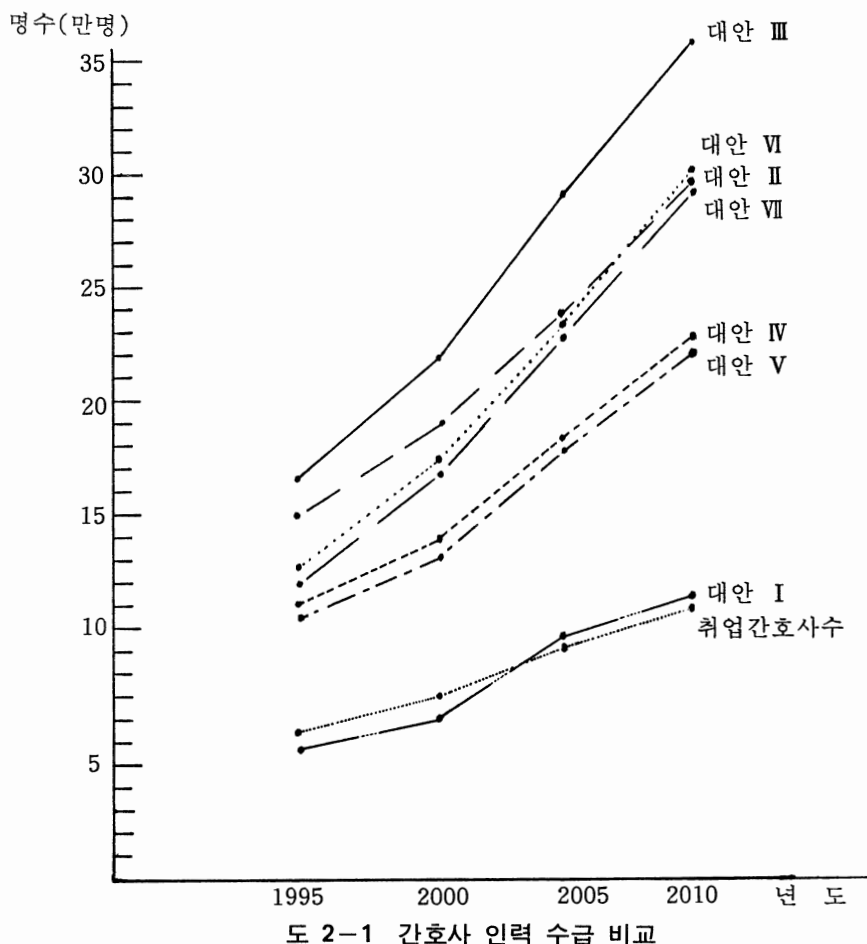
간호사 인력의 병의원과 공공분야의 구성비를 1989년 수요분석을 기반으로 살펴보면 병의원 분야 72.0%, 공공분야 28.0%로 나타났고 취업간호사를 기반으로 분석하면 병의원 분야 70.6%, 공공분야 29.4%의 비를 이루는 것으로 나타나 병의원 분야보다 공공분야의 수요에 대한 충원율이 높음을 알 수 있다. 그리고 간호사 수요추계 방법에 따른 병의원과 공공분야의 구성비를 살펴보면 병의원 환자수 증가가 인구 증가나 학교수, 산업장수의 증가보다 급격하기 때문에 2010년으로 갈수록 병의원 분야가 공공분야보다 구성비가 높아지는 것으로 나타났다(표 2-26).

표 2-26 분야별 간호사 구성비

년 도 분 야 대안	1995		2000		2005		2010	
	병의원	공공분야	병의원	공공분야	병의원	공공분야	병의원	공공분야
I	75.7	24.3	80.8	19.2	85.6	14.4	88.3	11.7
II	78.0	22.0	81.9	19.1	85.6	14.4	87.9	12.1
III	80.1	19.9	84.7	15.3	88.1	11.9	90.2	9.8
IV	69.3	31.7	75.3	24.7	81.1	18.9	84.6	15.4
V	73.0	27.0	78.6	21.4	83.8	16.2	86.9	13.1
VI	73.7	26.3	80.5	19.5	85.4	14.6	88.3	11.7
VII	77.1	22.9	83.3	16.7	87.6	22.4	90.1	9.9

이상에서 살펴본 대로 외국의 인구 만명당 간호사수, 의사대 간호사수 뿐만 아니라 현재(1989년)의 병의원과 공공분야별 간호사 구성비를 감안한 앞으로의 그 구성비를 비교하여 대안 VI가 간호사 수요를 추계하는 방안으로 제안될 수 있다.

대안 VI을 바람직한 앞으로의 수요로 보고 공급예측과 비교할 때 취업 간호사 뿐아니라 가용간호사수와 비교하여도 1995년부터 2010년까지 많은 공급부족을 나타낼 것으로 추계되었다.



7. 결 론

결론을 쓰기에 앞서 인력인구에서 사용할 수 있는 자료의 이용성, 정확성 및 신뢰성에 대해서 언급하고 지나고자 한다. 같은 속성의 자료에 대해 여러 출처가 있는데 출처마다 자료에 차이가 있었으며 이미 폐기되어 이용할 수 없는 자료도 있어 어려움을 겪었다. 앞으로도 체계적이고 과학적인 인력계획 및 관리를 위해서는 이와 관련된 정확한 자료의 축적이 요구된다.

본 연구의 제한점에 대해서는 관련되는 부분에서 이미 언급하였다. 본 란에서는 간호사의 인력수급을 추계하는데 있어 중요하게 고려되어야 할 점이나 본 연구기간이 너무 짧았기 때문에 고려하지 못한 사항에 대해 밝히고자 한다.

1. 간호사는 90%이상이 여성으로 이루어진 인력이기 때문에 결혼이나 출산과 함께 퇴직의 가능성이 높고 개인 의료기관의 경우는 결혼과 함께 퇴직을 강요하거나 법에 정해진 은퇴연령과는 다르게 은퇴연령을 적용하므로 법에 정해진 은퇴연령이전에 퇴직하게 되는 경우도 많다. 그래서 연령별 퇴직을 및 취업율을 고려하는 것이 중요하다.

2. 국제사회 변화 추세에 따른 해외의 인력유출에 대한 예측 예를 들면 1970년대에 미국등지에 대량 유출되었던 간호사 인력이 미국이민정책의 변화로 1980년대에 억제되어 오다가 최근 미국뿐만 아니라 호주등지에서 한국 간호 인력의 요구량이 다시 증가하는 추세에 있어 대량 인력유출에 대한 고려가 있어야 하겠다.

3. 간호사 인력의 지리적 분포 다시 말하면 간호사 인력의 총수보다는 지리적으로 편중되어 분포하는 지리적 불균형에 대해서도 고려하여야 한다.

4. 앞으로의 사회 및 인구구조의 변화에 따른 질병의 발생 및 질병의 종류도 증가할 추세이므로 이에 대비한 응급실 및 중환자실, 심장센터, 노

인센터 등의 특별병동이 증가할 전망이다므로 의원보다는 병원의료이용량이 증가할 것이므로 이점도 고려되어야 한다.

5. 4에서 언급한 사회변화 추세에 대비하기 위하여 우리 정부에서도 간호사 인력에 있어 전문분야 인력 즉 기존의 마취간호사, 정신간호사, 보건간호사, 보건진료원이외에 가정간호사 제도를 도입하였고 앞으로 응급간호사 제도등도 고려하고 있어 새로운 전문분야 인력이 생겨날 전망으로 이 전문분야 인력에 대해서도 고려해야 한다.

6. 산업장 및 양로원등의 사회복지기관 뿐만 아니라 유치원을 비롯한 교육기관의 사회 및 교육정책에 따른 변화 추세를 감안하여야 한다.

7. 간호사 생산성 산출에 있어서 간호사의 준비도에 따라 환자분류체계 중 어느 군에 속하는 환자의 간호를 담당할 것인지 다시 설명하면 환자상태에 따라 경환자, 중등환자, 중환자의 3군으로 분류할 경우 중등환자에서부터 중환자에 이르기까지는 고도의 간호기술을 요하는 간호행위들이 경환자에 비해 많아질 것이므로 이런 간호를 담당할 수 있는 간호사는 그들이 어떻게 교육을 받고 준비되었느냐에 따라 달라질 수 있으므로 이것도 고려하여야 한다.

그러나 본 연구의 기간이 이상의 사항을 포함하기에는 너무 짧았을 뿐 아니라 기존자료의 불충분으로 인하여 고려되지 못하였다. 특히 자료의 부재, 미비, 그리고 같은 속성의 자료에 대해 출처마다 상이한 부적확성때문에 많은 어려움이 있었으며 정확한 수요추계에 가장 큰 장애가 되었다. 앞으로도 체계적이고 과학적인 인력계획 및 관리를 위해서는 이와 관련된 정확한 자료의 축척이 요구된다고 하겠다.

본 연구에 있어 현재의 교육기관에서의 입학정원을 그대로 유지하는 것으로 하여 추계된 공급의 가용간호사수 및 취업간호사와 수요추계와의 차이를 살펴보면 대안 I의 경우 가용간호사수와 비교한 경우 2010년까지 공급과잉이고 취업간호사수와 비교한 경우 2000년이후는 공급부족현상을 보일 것으로 전망된다. 그러나 1989년 현재 병원 간호사의 경우 간호사 1명당 취급환자수가 4.6명이고 의원의 경우 간호사 1명당 31.9명으로 의료

법에서 규정하고 있는 취업환자수 2.5명을 훨씬 상회하고 있고 보건분야의 경우도 법으로 규정한 것보다 충원율이 40%정도인 것을 적정수준으로 하여 추계한 대안Ⅰ은 바람직하지 못하다.

의료법 및 관련법규에 제시된 대로인 필요 인력 수요추계인 대안Ⅱ의 경우는 가용간호사수, 취업간호사수와 비교할 때 모두 1995년부터 2010년까지 공급부족 현상을 나타낼 전망이다. 그러나 대안Ⅱ의 경우 유치원의 양호교사 수요를 현재의 유치원에 양호교사가 거의 없는 현실을 감안하여 원아 40명이상인 유치원만 적용하였기 때문에 학교보건법 시행령에 제시된 대로 모든 유치원에 양호교사를 두는 것으로 하면 공급부족 현상은 더욱 심화될 것이다.

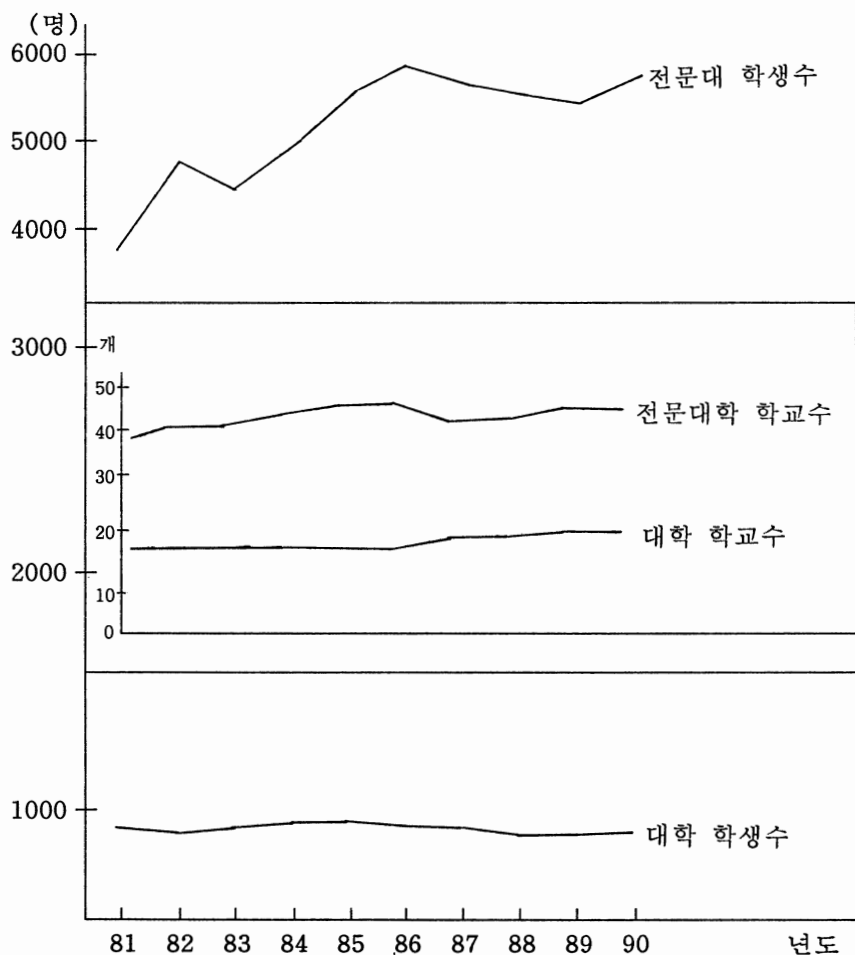
본 연구에서 제안하는 대안Ⅵ는 병원 입원환자에게 환자의 상태의 경,중에 따른 분류체계를 적용하여 간호생산량을 추산하여 수요를 추계한 것으로 다른 추계방법보다 가장 과학적인 근거를 가지고 있다고 볼 수 있는데 이것과 비교할 때도 1995년부터 2010년까지 공급부족 현상을 보일 것으로 전망된다.

이처럼 간호사 인력수급에 있어서 절대수가 부족되는 것도 커다란 문제이지만 유용할 수 있는 간호사 인력이 있다고 하더라도 병원이나 의원에서 비용절감을 위하여 간호사를 채용하지 않거나 간호조무사로 대용하는 것도 문제가 된다.

예상되는 공급부족을 해결하기 위하여 약 45%로 추정되는 유효인력 활용방안의 하나로 현재 몇몇 병원에서 시행되고 있는 시간제 간호사제도의 확대 실시나 보수, 근무환경 개선등으로 취업율을 올리는 방안이 강구되어야 한다. 그러나 현재 여성취업율은 증가할 전망이나 간호사의 업무환경이나 지위향상에 획기적인 개선이 없는 한 취업율이 많이 증가한다고 전망하기 어렵기 때문에 간호교육기관에서의 증원계획이 요구된다.

간호교육기관에서의 증원계획을 고려하는데 있어 간호사의 교육 준비도도 함께 고려하여야 하는데 과거 10년동안의 전문대학 및 대학의 학교수 및 입학생수의 변화를 살펴보면 도 2-2와 같다.

도 2-2에서 보는 바와 같이 1981년을 기준으로 하여 볼 때 1990년 현재 전문대학수는 5개교가 증가하였고 대학수는 3개교가 증가하였다. 또한 입학생 추이도 전문대학의 경우는 1981년보다 1990년에 51%가 증가한 반면에 대학의 경우는 4%가 감소하였다. 졸업생의 추이도 전문대학의 경우는 133%가 증가하였으나 대학의 경우는 27% 증가하였다(표 2-7 참조).



도 2-2 연도별 학제별 학교 및 입학생수 변화

그러나 앞으로의 사회 및 인구구조의 변화, 이에 따른 의료요구 및 서비스 종류의 변화, 분야별 전문간호사 제도의 확대등을 감안한다면 간호사가 어떤 교육을 받고 어떻게 준비되었느냐에 따라 그 필요 수요가 달라질 것이다. 개괄적으로 간호사가 취업하는 분야중에서 병원 환자간호에 있어 고도의 기술을 담당하는 분야(3군 환자간호의 직접간호 및 간접간호 100%, 2군 환자간호의 직접간호 100% 및 간접간호 70%), 간호교육 및 연구분야 또한 행정책임자 및 지도자로서의 역할을 담당하는 분야에서의 수요를 살펴보면 표 2-27과 같다.

표 2-27 4년제 대학 졸업간호사 수요추계

분 야 \ 년 도	1995	2000	2005	2010
1. 병원분야				
1) 3군환자				
간호담당	29,608	41,917	62,035	82,076
2) 2군 환자				
직접간호 100%				
+ 간접간호 70%	35,259	49,917	73,874	97,740
소 계	64,867	91,834	135,090	179,816
2. 교육 및				
연구기관	1,227	1,227	1,227	1,227
3. 보건분야*	2,957	3,031	3,097	3,155
계	67,824	94,865	138,187	182,971
인력수요 대안Ⅵ	123,729	170,759	233,190	295,045
대학졸업간호사				
수요비율	54.8%	55.6%	59.3%	62.0%

* 보건소, 학교보건, 산업보건간호사 수요의 10%에 해당하는 수치임

표 2-27에서 보는 바와 같이 본 연구에서 제안한 대안Ⅵ의 간호사 인

력 수요와 대학졸업 간호사 수요를 비교하면 1995년에 전체 간호사 인력 중 54.8%를 필요로 하는 것이 점차 증가하여 2010년에는 62.0% 필요한 것으로 전망된다.

그러나 과거 10년동안의 전체 간호교육기관으로부터의 졸업간호사에 대한 대학졸업 간호사 비율은 1981년에 18.7%이던 것이 점차 감소하여 1990년에는 12.8% 수준에 머무르고 있다. 이 수준대로 간다면 2010년에는 필요한 4년제 대학 졸업간호사의 수요가 매우 부족할 것이고 앞으로의 의료요구 및 서비스 내용 변화를 감안한다면 4년제 대학 졸업간호사의 수요와 공급의 차이는 더욱 심화될 것이다. 그러므로 전체 간호사 공급은 대학 졸업간호사와 전문대학 졸업간호사의 비율을 감안한 공급대책이 강구되어야 할 것이다.

부족된 수요를 단기간에 보충할 수 없으므로 점진적으로 본 연구에서 제안하는 대안Ⅵ의 수요에 도달하도록 2000년대까지의 공급계획안을 취업자수와 가용간호사수를 중심으로 하여 1995년까지 년도별로 제시하면 표 2-28과 같다.

표 2-28 간호사 인력수급 계획안

구 분 \ 년 도	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95
취업자수	41,492*						
필요수요인력수		47,187	53,663	61,029	69,405	78,931	89,764
필요입학정원수		6,630*	7,426	8,318	9,317	10,436	11,689
필요증원수			796	892	999	1,119	1,253
가용인력수	81,241*						
필요수요인력수			88,289	95,782	103,748	112,217	121,220
필요입학정원수		6,630*	7,048	7,493	7,966	8,469	9,003
필요증원수			418	445	473	503	534

* 현재수

첫번째는 현재(1989년) 취업자 41,492명이 2000년의 대안Ⅵ의 수요인 170,759명 수준까지 도달하기 위해서 필요한 증원수를 제7차 경제사회개발계획에 반영시킬 수 있도록 1995년까지만 제시하면 1991년 796명이 증원되어 매해 12.0%씩 증가되어야 한다. 두번째는 근무환경의 개선, 시간제 간호사의 활용등의 유휴인력의 최대활용방안이 고려되어 현재(1989년) 가용인력이 최대수준으로 취업할 수 있도록 유도하여 대안Ⅵ의 2000년의 수요에 도달하려면 1991년에는 418명이 증원되어 매해 6.3%씩 증가되어야 한다.

앞에서도 이미 언급한 바와 같이 앞으로의 의료요구나 인구 변화, 서어비스 종류의 변화를 감안할 때 우선적으로 대학과정의 증원이 요청된다.

8. 참고문헌

- 경제기획원 조사통계국(1990). 한국인의 표준생명표
교육법 시행령
- 김모임(1985). 대한간호협회 장기 간호사 수요전망, 한국인구보건연구원,
장기 보건의료 인력 계획 워크샵 보고, 261-317
- 김모임(1986). 민간부문의 간호인력관리, 한림대학 사회의학연구소,
의료인력의 관리, 149-198
- 김진순(1986). 공공부문의 간호인력관리, 한림대학 사회의학연구소,
의료인력의 관리, 113-147
- 김화중(1987). 지역사회 간호학, 제3판, 서울:수문사
- 노동부(1981-1990). 노동통계연감
- 대학 및 전문대학 설치기준령
- 대한간호협회(1981-1990). 대의원 총회록
- 대한간호협회 학술부(1981-1990). 간호교육기관 실태조사, 대한간호
- 대한의학협회(1983). 의학전문의 수요예측을 위한 연구

- 라명희(1984). 입원환자의 간호인력수요측정 및 배치에 관한 연구,
월간간호. 제8권 4호, 37-56
- 문교부(1981-1990). 문교통계연보
- 박정호(1975). 종합병원에서의 간호의존에 따른 간호인력수요 추정에 관
 한 조사연구, 서울의대잡지, 제16권 4호, 261-272
- 박정호(1982). 일부대학 병원에 있어서 간호인력 활용에 관한 연구,
최신의학, 제25권 12호, 61-75
- 박현애 외(1990). 장단기 보건의료인력수급에 관한 연구-의사, 치과의사,
 한의사, 치과기공사, 치과위생사, 한국보건사회 연구원
- 보건사회부(1981-1990). 간호사 면허등록자 면허등록대장
- 보건사회부(1989). 1988년도 환자조사
- 보건사회부(1981-1990). 보건사회통계연보
- 산업안전 보건법 시행령
- 서울장애인 종합복지관(1987). 전국 장애인 복지기관 편람
- 송건용외 2인(1986). 보건의료인력 장기수급계획에 관한 연구, 한국인구
 보건연구원
- 송영선(1983). 환자분류체계에 의한 병원간호인력의 적정 수요 추정, 박
 사학위논문 : 이화여자 대학교
- 아산 사회복지 사업재단(1979). 한국의 사회복지, 서울 : 강연사
- 이병무(1967). 우리나라 간호사 수급계획에 의한 고찰, 인구문제논집, 5권
 , 137-157
- 이선자(1983). 한국의 간호인력 모형 분석, 박사학위논문 : 서울대학교 대
 학원
- 이영복(1975). 간호사, 서울 : 수문사
- 일본후생성 건강정책국 간호과(1991). 간호관계 통계자료집
 의료법
- 의료보험연합회(1990). 의료보험통계자료집

- 장현숙(1990). 일개 3차 진료기관의 환자 간호요구에 따른 간호업무량 (Nursing Workload) 측정, 석사학위논문 : 서울대학교 대학원
- 정영일의(1984). 2000년을 향한 우리나라 의사인력 장기수급에 관한 분석적 고찰, 한국인구보건연구원
- 정영일(1987). 우리나라의 사회경제개발수준과 의사인력 공급에 관한 연구, 박사학위논문 : 서울대학교 대학원
- 지역사회 간호학회(1989.2). 지역사회간호학회지
학교보건법시행령
- 한국보건사회연구원(1991). 제7차 경제사회개발 5개년계획 : 보건의료부문 계획 : 1992-1996(1차시안 : 1991.2)
- 한국생산성 본부(1981). 치과의료수요의 장기추계와 치과의료인력의 적정수급에 관한 연구
- 한국인구보건연구원(1985). 장기보건의료인력계획 워크샵 보고
- Bul Dang Ha Doan(1981). Projection of supply & requirement of health manpower with particural reference to primary health care manpower, WHO World Health Statistics. 34, 2, 74-89
- Elliott, J.E. & Kearns, J.M.(1978). Analysis & Planning for Improved Distribution of Nurising Personel & Services : Final Report, DHEW Publication No.(HRA) 79-16
- Hall, T.L. & Mejfa A. ed. (19)Health Manpower Planning ; Principles, Methods, Issues. Geneva : WHO
- Harrington, M.B.(1977). Forecasting areawide demand for health care services : A critical review of major techniques and their application. Inquiry, 14, Sep., 254-268
- Mc Nutt, D.R.(1981). GMENAC : Its manpower forecasting framework. AJPH, 71, 10, 1116-1124
- Morris, F.J.(1987). A comparison of three allied health manpower projection methodologies, Journal of Allied Health, 2, 59-68
- World Bank(1989). Social Indicators of Development 1989, Baltimore : The Johns Hopkins University Press

제 3 장 간호조무사 인력 수급

1. 서 론

우리나라에서 국민의 보건관리를 위하여 취해진 법적 조치중 혁신적인 것중 하나는, 1962년 보건소법이 개정되면서 1,347개의 면단위에 보건지소를 설치하여, 각 보건지소마다 의사 1명, 조산사 1명, 그리고 간호사 2명을 배치하도록 하여 면단위 농촌주민들의 건강관리를 하도록 한 것이다. 그러나 실제로 면보건지소에 간호사 인력을 투입함이 현실적으로는 간호인력의 도시집중화와 해외취업으로 절대수가 부족하게되어 가능하지 않게 되었다. 그리하여 의료보조원법 (1966. 7. 5)을 개정하여 간호인력의 대체인력인 간호조무사를 W.H.O. UNICEF후원으로 9개월 훈련과정을 거쳐 공급하기 시작하였는데, 이것이 우리나라에서의 간호조무사 발생 배경이 되었다.

그후 정부에서는 간호조무사를 1967년에 1,780명, 1968년에 1,200명을 배출하기 시작한 후, 점점 배출수가 감소되다가 1973년에 265명을 끝으로 총 5,147명을 정부에서 양성 배출하였다. 그 외에 사설 기관인 간호조무사 양성 사설학원이 1967년에 개설되면서 368명을 배출하기 시작하여, 그 후 계속 양성기관수가 증가하여, 1991년에는 전국에 46개의 간호조무사 양성 사설학원이 등록되어 있으며, 1990년 현재 총 8,920명의 정원으로 간호조무사를 모집하고 있다. 현행 의료법에 의하면 간호조무사는 고등학교 졸업자나 이에 동등한 자격을 가진 자로서, 양성기관에서 일정 훈련(학과 교육 740시간, 실습과정 780시간 이수)을 받은 후, 자격시험에 합격하여 자격증을 취득하게 되어있다.

정부에서 간호조무사의 양성을 시작한 의도는, 부족된 간호인력의 수급을 위한 보충이었다. 그러나 1970년 후반부터 간호인력의 해외진출의 길

이 막히면서 간호인력의 국내 수급이 원활하기 시작하였는데도 불구하고, 간호조무사양성 사설기관의 수는 계속 증가하여 1991년 현재 자격증을 발급받은 간호조무사수는 143,512명으로 의료인력중 가장 많은 수를 차지하고 있다. 그러나 많은 자격증 소유자를 충족시킬 수 있는 취업의 길은 제한되어 있어, 1986년부터 1990년까지의 자료를 검토해보면, 취업율이 46%에서 39.4%로 5년평균으로는 자격증 소유자의 42%정도 만이 취업을 하고 있는 실정이다.

법으로 정하고 있는 간호조무사의 업무한계는 간호업무의 보조에 관한 업무와 진료의 보조에 관한 업무이다. 그러나 의료법 시행규칙에서 의료기관에 채용될 수 있는 간호조무사의 수에 관한 항목인 제28조의 6(의료인의 정원)에는 “간호사 또는 치과위생사의 인력수급상 필요하다고 인정할 때에는 간호사 등의 정원의 일부를 간호조무사로 충당하게 할 수 있다.”고 나타나 있다. 이는 법이나 교육면에서 간호업무의 보조나 진료의 보조만 할 수 있도록 훈련된 간호조무사를 필요하다면 간호사로 대치시킬 수도 있도록 하고있는 의료법의 모순이라고 볼 수 있다.

초기에는 시대적 필요에 의하여 발생된 간호조무사를 20여년이 지나면서 9개월간의 짧은 훈련을 통해 다량의 수는 배출시켰으나, 42%정도만이 취업하고 있어 인력의 낭비를 가져올 뿐만 아니라, 환자나 지역주민의 입장에서 보면 간호사대신 간호조무사로부터 건강관리를 받을 수도 있어 질적인 서비스를 제공받는데에도 문제가 있다. 이에 본연구에서는 앞으로 간호조무사의 수급에 지침이 되는 자료를 제공하고자 지금까지의 간호조무사 공급현황을 분석하고, 이를 근거로 앞으로의 공급을 추계하였으며, 아울러 현재 간호조무사 수요를 분석하고, 앞으로의 간호조무사 수요에 영향을 미칠 수 있는 몇가지 가정들을 근거로 미래 20년간의 간호조무사 수요를 예측하였다. 이를 위하여 주로 활용된 자료는 보건사회통계연보, 간호조무사협회 자료와 보사부의 보사부의료정책과 자료 등이다.

2. 공급분석

가. 전체 자격증 취득 현황

다른 의료인들이 보사부장관으로 부터 면허증을 발급받는 반면 간호조무사는 시장이나 도지사로부터 자격증을 발급 받는데, 1991년 현재 간호조무사 자격증을 발급받은 자의 수는 총 143,512명으로 의료인중 가장 많은 수이다. 매년 자격증 취득자수의 추세를 보면 1974년에 자격증을 취득한 수가 4,416명이며 그후 매년 점차적으로 그 수가 증가하여 1983년에는 9,634명으로 최고의 증가를 보였으나 그 이후 점차로 감퇴하여 1989년에는 5,752명이 자격증을 취득하여 1970년대 후반의 자격증 취득수 정도로 감소되었으나 1990년에 6,599명, 1991년에 8,046명이 자격증을 취득하여 다시 증가하는 추세를 보이고 있다(표 3-1 참조).

나. 해외이주자

간호조무사의 해외취업은 1965년에서 1977년 사이에 서독으로 3,863명이 진출하였으며, 1986년에서 1988년 사이에 사우디 아라비아로 147명이 진출하여 총 4,010명이 그간 해외취업 하였으나, 현재로는 서독에 약 1,900명, 사우디 아라비아에 86명이 진출해 있는 것으로 알려져 있다(간호조무사 협회자료). 현재 취업자수준 72%가 24세 이하인 것을 감안하여 해외진출시 연령을 20세에서 24세 이하로 가정해 보면 1990년말 현재 서독에 해외 이주하여 있는 간호조무사들의 연령분포는 35세에서 44세로 추정되며 사우디 아라비아에 취업 이민간 사람들의 연령분포는 20-24세로 추정된다.

본 연구에서는 1900명의 서독 이주자들을 35-39세와 40세-44세 사이에 균등히 분포되어 있는 것으로 가정하고 계산하였다(표 3-2참조).

표 3-1 간호조무사 자격증 취득현황

자격취득 현 년	간호조무사 자격증 취득 시험 합격율					자 격 증 수 계	
	양성기관수	정	원	응시자수	자격취득자수		합격율(%)
1967					2,148		2,148
1968					1,583		3,731
1969					917		4,648
1970					1,626		6,274
1971					6,744		13,018
1972					7,837		20,855
1973					3,374		24,229
1974					4,416		28,645
1975					4,588		33,233
1976					4,520		37,753
1977					4,179		41,932
1978					5,087		47,019
1979					6,269		53,288
1980					7,784		61,072
1981					7,505		68,577
1982					7,699		76,276
1983					9,634		85,910
1984	37	6,780	7,078	6,354	90.0		92,264
1985	37	7,780	8,687	7,038	81.0		99,302
1986	44	9,120	10,470	8,370	79.9		107,672
1987	45	9,120	10,220	8,676	84.9		116,348
1988	45	9,120	9,132	6,676	74.1		123,115
1989	46	9,120	7,258	5,752	79.3		128,867
1990	46	8,920	7,335	6,599	90.0		135,466
1991				8,046			143,512

자 료 : 1) 간호조무사협회 자료

2) 보건사회부 의료정책과 자료

다. 사망자

간호조무사의 사망에 관한 자료는 간호조무사협회나 보사부 의료정책과 자료를 통해 볼때 전무한 상태이다. 그리하여 1990년말까지의 사망수를 1967년부터 1990년까지의 자격증취득자의 연령을 고려하여 코호트 방법으로 추정하여 매해 연령별로 생명표를 이용하여 계산하였다. 1974년까지는 1970년 생명표를, 1980년까지는 1978-1979년 생명표를, 1985년까지는 1985년 생명표를, 1990년까지는 1989년 완전생명표를 사용하였다. 그 결과 1990년까지의 총자격자수 135,466명중 1,444명이 사망한 것으로 추정되며 1990년말 현재 연령별에 따른 사망수는 표 3-2와 같다.

라. 국내가용인력

간호조무사의 국내가용인구수는 전체 자격증취득자수에서 해외취업자수와 사망자수를 제외한 수로써 계산하였다. 그결과 1990년말 현재 132,036명이 국내가용인구수로 분석되며 연령별 분표는 표 3-2와 같다.

표 3-2 추정된 간호조무사의 연령별 자격증소유자, 해외이주, 사망 및 국내가용인력수 : 1990년 12월

연 령	총자격증소유자	해외이주	사 망	국내가용인력수
20-24	36,164	86	75	36,003(27.3%)
25-29	38,230	—	301	37,929(28.7%)
30-34	27,839	—	326	27,513(20.8%)
35-39	26,959	950	563	25,446(19.3%)
40-44	6,274	950	179	5,145(3.9%)
계	135,466	1,986	1,444	132,036(100%)

* 국내가용인력 수 = 총자격증 소유자 - 해외이주자 - 사망자

마. 타직종근무, 미취업 및 전직자

간호조무사의 구체적인 미취업율이나 전직자 및 타직종 근무자수의 분석은 용이치 않다. 협회의 1990년 자료를 보면 총자격증 소유자(135,466명)중 유휴인력을 2,000명으로 추정하였고, 취업인력(53,366명)과 서독 등 해외취업자 1986명을 제외한 78,114명을 결혼, 퇴직, 전직 등 이직자로 추정하였다. 본 연구에서는 총 국내가용인구수에서 취업한 수를 뺀 나머지를 타직종근무, 미취업 및 전직자로 간주한다.

바. 취업현황

간호조무사의 취업현황에 관한 자료를 수집할 수 있는 대표적인 출처는 보건사회통계년보와 간호조무사협회 자료이다. 두자료를 비교해 본 결과, 취업분야별에 따라 차이가 있지만, 전체적으로 볼 때 간호조무사협회자료가 4,000명 정도 더 많이 취업한 것으로 나타났다. 본 연구에서는 간호조무사의 취업현황에 관한 자료를 위하여 간호조무사협회 자료를 활용하였다. 유자격자의 취업율의 변화를 보면, 1986년 46.3%, 1988년 40.7%, 1989년과 1990년에 각각 43%와 39.4%로써 전체적으로 볼 때 간호조무사의 취업이 감소하고 있는 것으로 나타났다. 취업분야별 분포를 보면, 1990년 현재 취업간호조무사 (53,366명)중 13.9%(7,414명)가 종합병원에, 21.1%(6,465명)가 병원에, 의원(의원, 치과의원, 한의원, 및 조산소)에 59.1%(31,547명), 부속의원 및 산업장 건강관리실에 4.6%(2,440명), 그외의 보건기관인 보건소와 보건지소에 10.3%(5,500명)가 취업하고 있다(표 3-3참조).

표 3-3 의료기관별 간호조무사 취업현황

구 분	간호조무사수(의료기관수)			
년 도	1986. 12	1988. 12	1989. 12	1990. 12
종합병원	8,207(190)	7,414(205)	8,750(205)	7,414(207)
병 원	6,983(329)	6,465(326)	7,870(326)	6,465(334)
의 원	21,510(8,055)	21,150(9,614)	22,551(8,965)	22,955(9,173)
치과의원	5,777(3,184)	5,743(3,812)	6,166(3,650)	7,537(3,967)
한 의 원	2,093(2,275)	1,360(3,312)	2,359(3,500)	1,360(3,461)
부속의원/산업장	560(225)	2,010(496)	1,953(496)	2,010(496)
조 산 소	470(642)	430(642)	470(642)	125(380)
보건소 및 지소	4,200(238)	5,500(1,564)	5,201(1,327)	5,500(1,581)
총취업간호조무사수	49,800	50,072	55,420	53,366
총자격증소유자수	107,672	123,115	128,867	135,466
취업율*	46.3%	40.7%	43.0%	39.3%

자 료 : 간호조무사협회 자료

* 취업율 = 총취업간호조무사수 ÷ 총자격증소유자수 × 100

1989년 자료로 취업하고 있는 간호조무사의 연령별 분포(표 4참조)를 보면 21-24세 연령층이 72.2%가 되고 26세까지를 포함하면 전체 취업자의 87.9%가 된다. 결혼상태로는 전체취업자의 91.2%가 미혼이다. 즉 취업하고 있는 간호조무사의 대부분은 연령 25세 전후의 미혼인 것으로 나타나 있다.

표 3-4 간호조무사 연령별 취업분포 현황 : 1989년 2월 현재

연 령	21-22세	23-24세	25-26세	27-30세	30세이상	총 계
인 원	21,115	18,176	8,544	3,973	2,558	54,366
비 율	38.9%	33.4%	15.7%	7.3%	4.7%	100%

자 료 : 간호조무사협회 자료

3. 공급추계

가. 신규 자격취득자

1) 양성기관의 인력 양성 현황 및 추이 : 간호조무사 양성기관은 1967년에 최초로 설립되어 1984년에 37개까지 증설되었으며, 1990년까지는 총 46개의 양성기관이 증설되었다. 이들 양성기관의 정원도 그간 계속적으로 증가하여 1986년도 부터 1989년까지는 매년, 9,120명이었고, 1990년에는 8,920명으로 다소 감소하였으나, 정원에 몇 퍼센트나 실제로 입학할 하는지는 알려져 있지 않다. 본 연구에서는 간호조무사의 공급추계를 위하여 앞으로의 양성기관의 수와 양성정원이 1990년 수준으로 유지되는 것으로 가정하였다.

2) 자격시험 응시와 합격현황 및 추이 : 간호조무사 자격시험은 매년 1회 서울특별시, 직할시, 또는 도지사에게 의해 실시된다. 그간 자격시험 응시자수의 추이를 보면 1988년까지는 자격시험 응시자수가 간호조무사 양성기관의 정원수를 넘었으나, 1989년부터는 시험응시자수가 양성기관들의 정원보다 훨씬 적었다. 이는 양성기관에 입학하는 간호조무사 희망학생수가 정원을 채우지 못한 이유때문이 아닌가 추측된다. 응시자들의 간호조무사자격시험 합격율은 80% 전후로서, 1989년 합격율은 79.3%였고, 1990년 합격율은 90%였다(표 3-1 참조). 앞으로의 공급추계를 위하여는 1991년 자격취득자수인 8,046명을 고정시켜 2010년까지 매해 같은 수가 자격을 취득하는 것으로 추정하여 1992년부터 2010년까지는 152,814명의 자격증취득자가 증가하여 2010년에는 총 296,386명이 간호조무사 자격증을 취득하게 될 것으로 추정된다(표 3-5 참조).

표 3-5 2010년까지의 간호조무사 인력 공급추계

년 도	신규배출자	1) 자격증 소지자 누계	2) 사망자 누계	3) 해외취업자 누계	3) 국내가용인력수 누계	4) 취업자수
1990	6,599	135,466	1,444*	1,986*	132,036	53,366
1991	8,046	143,512	1,584	1,986	139,942	58,775
1992	8,046	151,558	1,742	1,986	147,830	62,088
1993	8,046	159,604	1,917	1,986	155,701	65,394
1994	8,046	167,650	2,107	1,986	163,557	68,693
1995	8,046	175,696	2,317	1,986	171,393	71,985
1996	8,046	183,742	2,552	1,986	179,204	75,215
1997	8,046	191,788	2,812	1,986	186,990	78,535
1998	8,046	199,834	3,095	1,986	194,753	81,796
1999	8,046	207,880	3,400	1,986	202,494	85,047
2000	8,046	215,926	3,728	1,986	210,212	88,289
2001	8,046	223,912	4,087	1,986	217,839	91,492
2002	8,046	230,018	4,459	1,986	223,573	93,900
2003	8,046	240,046	4,901	1,986	233,177	97,934
2004	8,046	248,110	5,369	1,986	240,755	101,117
2005	8,046	256,156	5,868	1,986	248,302	104,286
2006	8,046	264,202	6,413	1,986	255,803	107,437
2007	8,046	272,248	7,210	1,986	263,052	110,481
2008	8,046	288,294	7,676	1,986	270,632	113,665
2009	8,046	288,340	8,379	1,986	277,975	116,749
2010	8,046	296,386	9,133	1,986	285,267	119,812

1) 자격증 소지자 누계 : 전년도 총자격증 소지자 + 당해년도 신규배출자수

2) 사망자 누계 : 전년도 사망자 누계 + 당해년도 사망자수

3) 국내가용인력수 누계 : 자격증 소지자 누계 - 사망자 누계 - 해외취업자 누계

4) 취업자수 : 국내가용인력수 누계 $\times$ 0.42(지난 5년간의 평균취업률)

* 1990년까지의 누계

나. 손실인력 : 해외이주자, 사망자

해외이주자는 1991년부터 전무한 것으로 가정하였다. 사망자수는 이미 자격증을 취득한 사람들의 1990년말 연령에 따라 그리고 1992년부터 매년 8,046명이 자격증을 취득하는 가정하에 코호트 방법으로 1990년 생명표를 사용하여 2010년까지의 사망수를 추계하였다.

그 결과 2010년까지 296,386명의 총 자격증소지자중 9,133명의 사망이 추산되었다.

다. 가용인력

2010년까지의 국내가용인력 추계는 당해년도 자격증소지자 누계에서 당해년도 사망자누계와 해외취업자 누계를 빼어 계산하였다.

라. 취업인력

앞으로 취업인력 추계를 위하여는 1986년부터 1990년까지의 평균취업율인 0.42를 국내가용인력수 누계에 곱하여 계산하였다. 그 결과 2010년에는 119,812명이 취업될 것으로 추계된다(표 3-5 참조).

4. 수요분석

가. 병원수요

1990년 현재 병원에서 취업하고 있는 간호조무사는 종합병원에 7,414명으로 종합병원 평균 35명의 간호조무사가 근무하고 있으며 병원에 6,465명이 근무하고 있어 병원 1개소당 평균 19명의 간호조무사가 근무하고

있다(표 3-3참조).

나. 의원수요

의원을 3가지로 분류하여, 의원, 치과의원, 한의원으로 볼 때 1990년 현재 의원에 취업하고 있는 간호조무사는 의원 1개소당 2.5명이며 치과의원 1개소당 1.9명, 한의원 1개소당 0.4명으로 취업하고 있다(표 3-3참조).

의원수요를 위하여 3가지 의원을 통합하여 볼 때 의원에 취업하고 있는 간호조무사는 1990년 현재 의원당 1.9명으로 나타났다. 치과의원에서 치과 진료보조원 2인을 채용하는 경우가 가장 생산성이 높다고 나타난 연구(장도훈, 1981)의 결과를 고려하여 볼 때 의원당 간호조무사 1.9인은 적정수준이라고 보겠다.

다. 보건기관

보건기관(보건소, 보건지소)에서는 그동안은 간호사의 부족으로 인하여 간호조무사를 경우에 따라서는 간호사 대체인력으로도 채용하여 1990년 현재 전체 간호조무사의 취업자수중에서 10.3%인 5,500명이 보건소나 보건지소에서 근무하고 있다. 그러나 앞으로는 보건기관의 간호직을 간호사로 대체하는 추세이므로 보건기관에서의 간호조무사 취업수는 점차로 감소할 것이라고 보여진다. 그러나 앞으로 가정간호사, 노인간호사업 등 지역사회 보건정책의 변화를 고려하면 간호조무사의 간호보조업무가 증가될 수 있으므로 현재 수요수준이 계속된다고 가정할 수 있겠다.

라. 산업장

산업체 건강관리실에 근무하는 간호조무사는 1990년 현재 전체 취업자수 중에서 3.8%인 2,010명으로 나타나있다. 이는 1981년 제정된 산업안

전보건법 시행령에 간호조무사가 산업체에서 보건담당자로 근무할 수 있도록 되어 있었기 때문이었다. 그러나 1990년 7월 개정된 산업안전 보건법 시행령에서는 보건담당자제도가 삭제되고, 산업체 근로자들의 건강관리는 보건관리자인 의사, 간호사, 산업 혹은 환경위생기사 등에 의하여 수행되도록 되었다. 그러므로 앞으로 산업체에서의 간호조무사의 수요는 점차 감소될 것으로 예측된다.

이상에서 기술한 간호조무사의 수요분석을 1989년 간호사의 취업자료와 비교하여 종합해 보면 1989년도 간호사의 총 취업수는 41,363명으로 알려져 있어(보건사회부 1989년 의료기관조사) 취업간호사대 간호조무사의 비가 1:1.3이 되고 있다. 이것은 의료법에있는 간호사대 간호조무사의 비인 3:1에 비해 거의 400%정도 간호조무사가 더 많이 취업되고 있는 것을 나타내고 있다. 이것은 간호조무사가 간호사의 보조인력인라기보다 대체인력으로 쓰이고 있는 현실을 반영해 주는 결과라고 보여진다.

5. 수요추계

가. 수요추계방법

1) 병원수요추계

간호조무사의 병의원 수요추계를 위하여 3가지 대안을 사용하였다. 3가지 대안에 따른 병의원 간호조무사의 수는 표 3-6에 나타나 있다.

(1) 대안 I : 이 방법은 현재 종합병원, 병원, 의원에서 근무하고 있는 간호조무사의 수를 적정수준으로 가정하고, 2010년까지의 종합병원, 병원, 의원수의 증가에 따라 현재 간호조무사의 수를 추계하는 방법이다. 현재 종합병원 1개소당 근무하고 있는 평균 간호조무사 수는 35명이고 병원 1개소당 근무수는 19명이고, 의원 1개소당 근무수는 2.5명이다. 현재 병의

원에 따른 간호조무사의 수를 적정수준으로 보고, 지난 1981년부터 1990년까지의 병의원 수의 증가가 2010년까지의 같은 상태로 증가하리라고 가정하여, 년도를 log화한 단순회귀분석으로 추계한 결과 단순회귀모형은 다음과 같다.

$$\text{종합병원 수} = 82 + 62\log \text{ year}$$

$$\text{병 원 수} = 268 + 48\log \text{ year}$$

$$\text{의 원 수} = 6,167 + 1,617\log \text{ year}$$

(2) 대안 II : 이 방법은 종합병원과 병원에서 행해지고 있는 간호업무 중 간접간호의 30%를 간호조무사가 수행하리라는 가정에 계산되었다. 상세한 간접간호의 계산 방법은 간호사 수요추계 방법에 기술되어 있다. 의원에서 근무하는 간호조무사 수의 추계는 대안 I에서의 방법과 같이 현재 의원에서 근무하고 있는 간호조무사 수를 적정수준으로 추계한 것이다.

(3) 대안 III : 이 방법은 병의원(종합병원, 병원, 의원)에서 수행되는 간호업무 중 30%를 간호조무사가 수행하리라는 가정하에서 추계된 방법이다.

표 3-6 3가지 대안에 따른 2010년까지의 병의원 간호조무사 수요추계

		1995	2000	2005	2010
대안 I	종합병원	8,785	9,425	9,914	10,312
	병원	7,576	7,839	8,042	8,208
	의원	26,366	27,529	28,431	29,168
	계	42,727	44,793	46,387	47,688
대안 II	종합병원	22,746	34,598	50,493	66,284
	병원 + 의원	26,366	27,529	28,431	29,168
	계	49,112	62,127	78,924	95,452
대안 III	종합병원	34,004	47,868	65,466	82,665
	병원 + 의원				
	계				
	의원				

2) 치과의원과 한의원

2010년까지 치과의원, 한의원에서의 간호조무사 수요추계는 대안 1에서의 방법과 같이하였다. 먼저 1981년부터 1990년까지의 치과의원 수와 한의원수의 증가는 년도를 log화한 단순회귀모형으로 분석한 후, 2010년까지의 치과의원 수와 한의원 수가 지난 10년간의 증가와 같은 추계로 증가하리라 가정하여, 2010년까지의 치과의원 수와 한의원 수를 추정하였다. 이에 사용된 단순회귀모형은 다음과 같다.

$$\text{치과의원 수} = 1,709 + 996X\log \text{ year}$$

$$\text{한 의 원 수} = 2,018 + 637X\log \text{ year}$$

1990년 현재 치과의원과 한의원에서 근무하고 있는 간호조무사 수는 치과의원 1개소당 1.9인, 한의원 1개소당 0.4인의 간호조무사가 근무하고 있다. 현재를 적정수준으로 가정하고, 2010년까지 치과의원 수와 한의원 수의 증가에 따른 간호조무사 수를 추계하였다(표 3-7참조).

3) 조산소수요추계

병원수와 의원수가 1982년부터 1989년까지 직선증가를 보인 반면, 조산소의 수는 1984년까지 증가하다가 그후 4-5년간 일정한 수를 유지하였으며 1988년과 1989년에는 감소추세를 보였다(보사부 1988). 앞으로 간호조무사의 조산소 수요는 1990년 현재 조산소에서 취업하고 있는 간호조무사수를 적정수준으로 보고, 앞으로 같은 수의 간호조무사가 근무하리라 가정하여 추계되었다.

4) 보건기관수요추계(보건소와 보건지소)

앞으로 보건기관에서의 간호사직종에는 간호사가 채용될 전망이 커서 간호조무사의 보건기관수요는 현재보다 증가하지는 않을 것이며, 현재 취업하고 있는 간호조무사들의 은퇴, 전직이나 이직 등을 고려하면 실제로 보건기관에 취업하고 있는 간호조무사수는 점차 감소할 것으로 예상된다.

그러나 인구변화와 국민의 건강요구의 변화에 따라 보건정책에 노인간호나 가정간호의 필요성이 반영될 가능성이 많아지고 있어서, 보건기관에서의 간호조무사수요는 보건간호사의 보조자로서 증가될 것이 예상된다. 그러므로 본 연구에서는 현재 보건기관에서 취업하고 있는 간호보조원의 수가 현수준대로 유지될 것으로 추계하였다.

5) 산업장수요추계

공공기관 수요분석에서 언급했듯이 1990년에 개정된 산업안전보건법 시행령에 의해 간호조무사는 앞으로 산업장에 더이상 취업될 수 없게 되었다. 현재 취업하고 있는 간호조무사들도 간호사로 대체될 전망이다. 산업장 수요추계를 위하여 본 연구에서는 2010년에는 간호조무사로서 산업장에 취업하는자가 없을 것으로 가정하고 2010년까지 점차로 간호조무사의 산업장 취업자수가 감소하는 것으로 추계하였다.

나. 수요추계

위의 각 분야별 수요추계 방법에 따라 계산된 2010년까지의 간호조무사 수는 표3-7과 같다. 병의원수요추계 대안 I, II, III에 따라 총합계가 I, II, III으로 나누어진다. 3가지 대안을 종합해보면 2010년까지 간호조무사 수요의 범위는 79,696명에서 110,983명으로 추계된다. 병원(종합병원과 병원)에서 수행되고 있는 간호활동 중 간접간호의 30%를 간호조무사가 수행한다는 가정하에 계산된 대안 2의 추계수가 가장 많았다(110,983명). 대안 I과 대안 II는 79,696명과 82,877명으로 약 3,000명 정도로 대안 II의 수요추계가 많았다. 취업분야를 통합하여 간호조무사의 앞으로의 20년간의 수요를 종합해보면 2010년에는 최소 106,422명부터 최고 137,709명까지 추계된다.

표 3-7 간호조무사 수요 추계

년도 장소		1995			2000			2005			2010		
종합병원 병원의원		대안Ⅰ ¹⁾ 대안Ⅱ ²⁾ 대안Ⅲ ³⁾			대안Ⅰ	대안Ⅱ	대안Ⅲ	대안Ⅰ	대안Ⅱ	대안Ⅲ	대안Ⅰ	대안Ⅱ	대안Ⅲ
		42,727	49,112	34,004	44,793	62,127	47,868	46,387	78,924	65,466	47,688	95,452	82,665
치과의원		8,373			8,917			9,340			9,685		
한 의 원		1,498			1,571			1,628			1,675		
조 산 소		125			125			125			125		
보건기관		5,500			5,500			5,500			5,500		
산 업 장		1,750			1,500			1,250			1,000		
계	대안Ⅰ	59,973			62,406			64,230			65,673		
	대안Ⅱ	66,358			79,740			96,767			113,437		
	대안Ⅲ	51,250			65,481			83,309			100,650		

- 1) 종합병원, 병원, 의원에서 현재 근무하고 있는 간호조무사 수를 적정수준으로 보고 2010년까지의 병의원수 증가에 따른 간호조무사 증가를 계산한 방법.
- 2) 종합병원과 병원에서 수행되는 간접간호중 30%를 간호조무사가 수행하리라는 가정하에 계산된 방법.
- 3) 종합병원, 병원과 의원에서 수행되는 간접간호중 30%를 간호조무사가 수행하리라는 가정하에 계산된 방법.

6. 간호조무사 인력 수급비교

2010년까지의 간호조무사의 공급과 수요를 비교하기 위하여, 먼저 42%의 취업률이 계속 될 것이라는 가정하에 계산된 취업자수와 수요추계수를

표 3-8 간호조무사의 수급 비교

수급비교	1995	2000	2005	2010
공 급 수				
취업자수1)	71,985	88,289	104,286	119,812
가용인력수2)	171,393	210,212	248,302	285,267
수 요 수				
대안 I	59,973	62,406	64,230	65,673
대안 II	66,358	79,740	96,767	113,437
대안 III	51,250	65,481	83,309	100,650
수급차이				
취업자수3)				
대안 I	12,012	25,883	40,056	54,139
대안 II	5,627	8,549	7,519	6,375
대안 III	20,735	22,808	20,977	19,162
가용인력수4)				
대안 I	111,420	147,806	184,072	219,594
대안 II	105,035	130,472	151,535	171,830
대안 III	120,143	144,731	164,993	184,617

- 1) 현재 간호조무사의 취업율인 0.42를 적용하여 계산한 공급수
- 2) 자격증소지자 누계에서 사망자 누계를 빼고 계산한 국내가용인력수
- 3) 취업자수-수요수
- 4) 가용인력수-수용수

+ : 공급과다

- : 수요과다

비교하였고, 국내가용인력수와 수요추계수를 비교하였다. 그 결과 대안 I, II, III 모두에서 국내가용인력수는 물론 취업인력수도 공급이 엄청나게 과잉인 것으로 나타났다. 간호조무사의 대부분이 여성으로서, 앞으로의 여성취업율이 상승할 것을 고려하여 본다면, 2010년에는 간호조무사의 공급과잉현상이 현재보다 더욱 심각해지리라 예상된다.

7. 결 론

간호조무사는 1991년 현재 총 자격증소유자가 143,512명이나 되어 보건의료인력중 가장 많은 수를 차지하고 있다. 그러나 1990년 현재의 취업율은 39.3%로써 취업자수가 자격증소유자의 절반에도 훨씬 못미치고 있는 실정이다. 그럼에도 불구하고 매년 자격취득자수는 예년에 비해 점차 증가할 추세에 있다. 1989년에 5,752명이 자격증을 취득하여 88년에 이어 신규자격증취득자수가 감소추세에 있는 듯하였으나, 1990년에는 6,599명으로 증가하였고 1991년에는 8,046명으로 증가하여 앞으로 더 증가할 추세이다.

지난 2년의 증가추세로 보아 실제로는 이 연구에서 분석한 공급추계수보다 훨씬 많은 수가 공급될 추세에 있음에도 불구하고 본 연구의 간호조무사 공급추계분석에서는 1991년도 자격취득자수인 8,046명을 고정시켜, 2010년까지 같은 수의 자격 취득자수가 증가하리라는 매우 보수적인 가정하에 공급을 예측하였다.

본 연구의 수요추계분석에 의하면 공급의 증가에 비하여 볼 때 수요는 그렇게 많이 증가될 추세가 아닌 것으로 나타났다. 수요추계를 위하여 사용된 세가지 방법중 수요가 가장 많은 수로 추계된 대안II(종합병원과 병원에서 수행되는 간접간호중 30%를 간호조무사가 수행하리라는 것과 의원수준에서는 현재 수준을 적정수준으로 보고 2010년까지 현재 상태가 유지되리라는 가정)인 경우를 보면 2010년대의 수요추계수는 113,437명

이며, 2010년대의 공급추계수는 285,267명으로 나타났다. 공급추계수인 285,267명은 전체 자격증취득자수도 아니고, 사망수와 해외취업수인 손실수를 제외하고 계산한 가용인력수이다. 공급과 수요추계 결과를 분석해보면 2010년도에 수요로 되는 모든 분야에 간호조무사가 100% 취업된다 하여도 전체 가용인력수의 40%만이 취업을 할 수 있는 실정이다. 또한 2010년까지 수요추계된 113,437명은 본 연구에서 사용된 수요추계방법중 가장 많은 수의 수요추계수인데도 불구하고 1991년 현재의 자격증취득자수인 143,512명과 비교하여 보아도 훨씬 적은 수임을 볼 때 2010년대는 간호조무사의 유희인력이 얼마나 많을지는 쉽게 짐작이 간다.

그러나 단순히 2010년대에 수요추계수와 총 자격증취득자수를 비교하여 매우 과잉공급인 것으로 단정내리기전에 한가지 고려해야 할 점이 있다. 간호조무사인력은 수요에 따라 공급이 조정되는 인력이다. 1990년 현재의 간호조무사의 취업율은 자격증 소지자의 39.2%밖에 안되는 것으로 나타나 있다. 이것은 아무리 많은 자격증 소지자가 공급된다고 하여도 취업시 저임금과 불만스러운 취업조건으로 인하여 자격증만 소지하고 있을 뿐 반이상이 간호조무사로 취업하지 않는다는 현실이다. 그리하여 실제상황에서는 개업의가 간호조무사를 구하는 것이 매우 어려운 실정인 경우도 있다. 본 연구에서 분석된 결과에 의하면 2010년대의 총 가용인력수와 비교하여보면 수요가 훨씬 적어서 공급의 증가가 더이상 와서는 안될 것 같으나, 총 취업자수와 비교하여 볼 때는 대안Ⅰ(현재 수준 유지)과 대안Ⅲ(병원과 의원 모두에서 간접간호의 30%를 간호조무사가 수행한다는 가정)에서는 각각 54,139명과 19,162명이 과잉 공급된다는 것으로 나타났고 대안Ⅱ인 병원에서는 간접간호의 30%를 의원에서는 현재 수준유리란 가정하에 추계된 방법에서는 6,375명이 공급과잉인 것으로 나타나 수요와 공급의 차이가 대안Ⅰ과 Ⅲ에서 같이 그렇게 많은 차이가 나지를 않게 나타났다.

본 연구에서는 간호조무사의 가장 바람직한 수요추계로써 대안Ⅱ를 추천한다. 그리하여 대안Ⅱ에서 나온 수로써 연구결과를 분석해보면 다음과

같은 상반된 두가지 방향으로 결론지을 수 있겠다. 첫째, 여성취업율이 증가하고, 간호조무사에 대한 취업조건이 향상된다는 조건하에서는 현재의 공급보다 공급을 증가시키면 2010년에는 매우 큰 공급과잉이 예상된다. 이에 반해 둘째로는 만약 현재와 같은 간호조무사의 취업현실이 계속된다면 아무리 많은수가 간호조무사 자격증을 취득하였다 할지라도 실제로는 40%도 안되는 수가 취업을 하게되므로 2010년에는 공급이 단지 6,375명 정도만이 수요보다 과잉인 것으로 나타난다.

결론적으로 미래의 모든 상황이 현재와 같은것을 가정한다면 현재보다 공급을 증가시키는 것은 간호조무사의 과잉유희인력을 초래할 것이라고 사료된다.

8. 참고문헌

- 박현애 등(1990). 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구, 한국보건사회연구원
- 보건사회부(1980-1990). 보건사회통계연보
- 송건용 외(1986). 보건의료인력 장기수급계획에 관한 연구, 한국인구보건연구원, 127-162
- 정영일(1980). 우리나라의 간호보조원 양성실태에 관한조사, 가족계획연구원
- 한국보건사회연구원(1991). 제7차 경제사회개발 5개년 계획(보건의료부문)
- 한국인구보건연구원(1985). 장기보건의료인력 계획 워크샵보고, 318-354
- 한국인구보건연구원(1985). 2000년을 향한 국가장기발전구상-인구 및 보건의료부문, 306-308
- 한국인구보건연구원(1989). 보건의료인력 수급전망에 관한 워크샵보고

- 한국간호조무사협회(1990). 의료기관별 간호조무사 취업현황
- 한국간호조무사협회(1990). 인적 자원현황
- 한국간호조무사협회(1989). 간호조무사 연령별 취업분포현황
- 한국간호조무사협회(1991). 간호조무사 자격증 취득현황
- 한국간호조무사협회(1990). 시, 도별 간호조무사 자격시험결과
- Payne, M.B(1987). "Preparation of Geriatric Aide of Patient Care and Certification," Geriatric Nursing, May/June : 125-127.
- Betts, G.(1987). "Evaluation of a Nursing Aides Schene for Elderly People," J. of Advanced Nursing, 12 : 85-94

제 4 장 약사 인력 수급

1. 서 론

우리나라 국민들의 의료이용은 50%정도가 약국에서 이루어지고 있으며(한국보건사회연구원, 1990) 약사들이 국민보건에 크게 기여해 왔다.

따라서 보건의료와 관련된 전문인력중 약사인력에 대한 수급계획은 대단히 중요하나 그간 우리나라에서 약사인력의 수요와 공급에 대한 연구는 거의 없었다.

따라서 여기에서는 여러 제반 여건들을 고려하여 우리나라의 실정에 맞고 미래 보건의료서비스의 수요에 대처할 수 있는 적절한 약사 인력의 수급을 분석하고자 하였다.

2. 약사인력현황

가. 전체 면허발급자

약사의 연도별 신규 면허발급 현황 그리고 보건사회부 면허등록 상황은 표 4-1과 같다. 1990년 면허등록수는 37,118명으로서 1980년에 비하여 1.5배 증가하였으며 연간 신규증가수는 1990년에 1,380명으로 1980년의 980명에 비하여 1.4배 증가하였다. 1987년 이전까지는 매년 신규약사 배출이 증가하였으나 그 이후는 신규약사의 면허발급이 일정한 수준을 유지하고 있다.

면허발급자의 성별구성을 보면 남자 100명당 여성의 비인 성비가 1984년에 109명으로 여자가 약간 많았으며 1989년에는 남자 100명당 여성의

성비가 113명으로 여성의 성비가 점점 증가하는 추세를 보였다.

표 4-1 연도별 약사의 면허발급 현황

년 도	신규면허발급현황		보건사회부 면허등록현황		
	신규발급수	발급수누계	남	여	계
1979		24,049			
1980	980	25,029	—	—	24,366
1981	940	25,969	—	—	25,311
1982	977	26,946	—	—	26,301
1983	1,097	28,043	—	—	27,395
1984	1,342	29,385	13,616	14,915	28,531
1985	1,342	30,727	14,118	15,748	29,866
1986	1,487	32,214	14,527	16,807	31,334
1987	1,541	33,715	14,885	17,970	32,855
1988	1,506	35,261	15,189	19,155	34,344
1989	1,429	36,690	15,521	20,235	35,756
1990	1,380	38,070	—	—	37,118

자 료 : 보건사회부, 보건사회통계연보, 1980—1990

나. 약사정기신고현황

면허등록자수대비 정기신고약사수인 신고율은 과거 10년간 평균 66.42%였다(표 4-2). 정기신고에는 실제로 활동하거나 활동할 의사가 있는 약사들이 신고를 하게 되는데 신고율은 1981년 71.7%에서 1985년에 68.8%, 1989년에 67.2%로 저조하였으며 매년 그율이 떨어지고 있다. 그 이유는 약사면허를 가지고 약사로서 할 수 있는 전문직이 아닌 타분야에서 활동하는 자의 증가와 결혼으로 인하여 활동을 하지않는 여자 약사의 증가때문이라고 생각할 수 있다.

표 4-2 약사정기신고현황

년 도	면허등록자수 ¹⁾	정기신고약사수(%) ²⁾		
		남	여	계
1981	25,311	9,778	8,372	18,150(71.7)
1982	26,301	10,124	8,713	18,837(71.6)
1983	27,395	10,439	9,184	19,623(71.6)
1984	28,531	10,565	9,521	20,086(70.4)
1985	29,866	10,838	9,709	20,547(68.8)
1986	31,334	11,098	9,992	21,090(67.3)
1987	32,855	11,182	10,525	21,707(66.1)
1988	34,344	11,505	11,132	22,637(66.0)
1989	35,756	12,029	12,010	24,039(67.2)

1) 보건사회부, 보건사회통계연보, 1981-1990

2) 대한약사회, 회원 정기신고, 1981-1990

다. 취업별 분포

정기신고된 자료와 가능한 자료를 이용하여 분석한 약사의 취업현황은 약국개설자가 19,768명으로 취업형태가 파악된 약사의 78.0%를 차지하고 있으며 다음은 병의원 근무 약사수로 7.1%인 1,810명이었다(표 4-3). 제약 및 약업종사자는 6.8%인 1,735명이었으며 정기신고 당시 무직자는 4.8%인 1,212명이었다.

표 4-3 약사취업현황

단 위:명(%)

구 분	약 사 수
약 국 ¹⁾	19,768(78.0)
병의원 ²⁾	1,810(7.1)
교육 및 연구기관 ¹⁾	139(0.5)
보건 및 행정기관 ³⁾	380(1.5)
제약및 약업 종사 ⁴⁾	1,735(6.8)
기 타 ¹⁾	325(1.3)
무 직 ¹⁾	1,212(4.8)
계	25,369(100.0)

자 료 : 1) 대한약사회, 1991년 약사정기신고

2) 보건사회부, 보건사회통계연보, 1990

3) 대한약사회, 공직약사회원 명부, 1990

4) 대한약사회, 전국 의약품 등 제조업소근무 약사명부, 1990

라. 교육기관의 인력양성 현황 및 추이

약사를 양성하는 학과수는 1980년도에 24개학과에서 1989년에는 30학과로 증설되었다. 졸업생수는 1980년 993명에서 1987년에 1,530명까지 증가하다가 1987년 이후 점차 감소하는 경향을 보여 1989년에는 1,448명이었다(표 4-4).

표 4-4 약사교육기관의 인력양성현황 및 추이

년 도	약학대학 학과수 ¹⁾	입학생수 ²⁾	졸업생수 ²⁾
1980	24	824	993
1981	26	674	971
1982	28	1070	939
1983	28	1207	1119
1984	28	1429	1304
1985	28	1301	1476
1986	28	1235	1525
1987	28	1174	1530
1988	28	1228	1474
1989	30	1229	1448

자 료 : 1) 대한약사회, 한국약학대학현황, 1990; 1(1):85-91

2) 문교부, 문교통계연보, 1981-1990

3. 공급추계

약사인력의 장기공급추계는 실제 활동하는 가용약사수를 기준으로 신규 면허취득에 따른 증가한 인력과 사망, 해외이주 및 은퇴인 경우를 포함한 손실된 인력이 함께 고려되어야 한다. 약사인력의 공급추계는 이러한 변수들에 대한 정확한 통계자료가 뒷받침되어야 하는데 우리나라의 경우 약사들의 취업통계와 생정통계를 비롯한 보건통계가 정상적인 궤도에 오르지 못하여 필요한 자료를 얻는데 제약점이 너무나 많다. 따라서 현재 구할 수 있는 기존자료에 의거 다음 공식을 이용하여 약사의 공급추계를 하였다.

$$S(n) = N(n-1) + G(n) - \{E(n) + R(n)\}$$

S(n) : n년도의 실제활동약사수

$N(n-1)$: $n-1$ 년도의 면허등록자수

$G(n)$: n 년도의 신규면허발급약사수

$R(n)$: n 년도의 은퇴약사수

$E(n)$: n 년도의 사망약사수

가. 신규면허발급약사수

신규면허발급약사수는 1989년도 합격자인 1,429명(표 4-5)으로 정하고 1991년 이후는 교육기관의 신설, 증원이 없다는 가정하에 이 수를 고정시켰다.

표 4-5 약사 졸업자의 국가고시 응시 및 합격현황

년 도	졸업자	국가고시응시자	합격자(합격율)
1981	971	1,039	940(90.5)
1982	939	1,072	977(91.1)
1983	1119	1,242	1,097(90.4)
1984	1304	1,406	1,150(92.4)
1985	1476	1,506	1,342(95.4)
1986	1525	1,548	1,487(96.1)
1987	1530	1,599	1,541(96.4)
1988	1474	1,585	1,506(95.0)
1989	1448	1,531	1,429(93.3)

자 료 : 보건사회부, 보건사회통계연보, 1981-1990

문교부, 문교통계연보, 1981-1990

나. 사망자, 은퇴자, 해외이주 약사 추계

면허발급자중 사망자및 해외이주자는 일정한 보고체계가 없어 파악에 어려움이 있다. 1990년 보건사회부 면허계 자료를 보면 약사의 사망자수

는 21명으로 집계되어 있으나 사망 약사의 보건사회부 신고가 강제성을 띠고 있지 않음에 따라 실제 사망 약사수는 이보다 더 많을 것이다. 사망에 대한 분석은 장래인력추계에 필수적이나 실제로 정확한 자료를 얻기가 어려운 관계로 이 연구에서는 대한 약사회에서 1984년에 실시한 정기신고자료로 부터 약사의 성별 연령분포를 구한 후 이를 이용하여 약사사망수를 추계하였다. 즉, 1984년 정기신고자료에서 남,여별로 연령을 5세 간격으로 나눈 후, 약사들의 사망율이 일반 국민들의 사망율과 비슷하다는 가정하에 1979년 한국인의 표준 생명표를 적용하여 사망수를 구했으며 1989년은 1989년 한국인의 표준 생명표를 이용하여 사망수를 추계하였다. 이 결과 1984년에는 127명, 1989년에는 153명으로 추계되었으며 1991년부터 5년간격으로 2010년까지 모두 1,333명이 사망하는 것으로 추계되었다.

또한 65세에 현업에서 은퇴하는 것으로 가정하였으며 이를 2010년까지의 연령별 구조에 적용한 결과 2010년까지 1,532명이 정년은퇴를 하게 된다(표 4-6). 약사의 해외이주자 통계는 최근의 연구결과와 대한 약사회의 보고에 의하면 매년 줄어들고 있어 1991년에는 해외이주자수는 없는 것으로 보고됨에 따라 1991년 이후 해외이주자수는 없는 것으로 가정하였다.

표 4-6 연도별 약사사망 및 은퇴자 추계

성 별	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	계
사망자					
남자	59	202	255	295	811
여자	62	87	121	152	422
계	221	289	376	447	1,333
은퇴자					
남자	56	74	218	420	768
여자	35	38	209	482	764
계	91	112	427	902	1,532

다. 약사 인력 공급추계

이상과 같은 방법으로 추계된 약사 인력의 연도별 공급추계 결과는 표 4-7과 같다. 총 면허발급자수는 2010년에 65,565명이 되며, 면허발급자수에서 사망과 은퇴를 제외한 가용약사수는 1995년에 43,988명, 2000년에는 51,044명이며 2005년에는 57,702명이며 2010년에는 64,216명으로 추계되었다. 여기에 1989년도 면허등록대 취업이 확인된 약사의 비율이 70.9%였는데 앞으로는 취업이 증가하여 면허발급자의 75%가 활동한다고 가정하여 활동약사수를 추계하면 2010년에는 48,162명이 활동하게 된다(표 4-7).

표 4-7 약사 인력 공급추계 (1991-2010)

년 도	총면허발급자수	가용약사수	활동약사수
1989	<u>35,756</u>	—	25,369
1995	44,300	43,988	32,991
2000	51,445	51,044	38,283
2005	58,505	57,702	43,277
2010	65,565	64,216	48,162

4. 수요추계

약사인력수요에 관한 연구문헌은 극히 제한되어 있다. 남(1985) 등은 약국이용량과 의사수대비에 의한 방법을 병용하였으며, 일본의 경우는 처방전 발행수와 약사의 생산성에 의한 방법으로 추계하고 있다. 그러나 약국이용량에 의한 추계방법은 우리의 경우 믿을만한 자료가 부족하다는 점, 그리고 의사수대비 방법은 의사에 대한 적정약사수를 단정할 수 있는 이론적 근거가 희박하다는 점, 처방전에 의한 추계방법은 가장 합리적인

방법으로 생각되나 우리나라의 경우 의약분업의 미실시라는 제도적 미비와 처방전 발행실태를 정확히 파악할 수 있는 자료의 부족이 제한점이 된다. 이같은 약점에도 불구하고 본 연구에서는 첫번째로 의사대비에 의한 적정약사수를 추계하는 방법을 이용한 것은 약사는 약의 전문인으로서 의사의 처방전에 의하여 투약하는 것이 원칙이므로 의사의 수요와 약사의 수요는 서로 밀접한 관계에 있다고 볼 수 있으며 가장 손쉽게 추계할 수 있기 때문이다. 두번째 방법으로는 우리나라도 불원간 의약분업이 실시된다는 점을 결코 배제할 수 없기 때문에 의약분업시의 약사수요추계방법으로 약사의 업무량 추계방법을 이용하여 약사수요를 추계하였다.

가. 의약분업시 업무량에 의한 추계

1) 개업약국 약사수요

우리나라에서 의약분업이 실시되면 약사의 역할과 기능은 지금과는 달라질 것이다. 그러나 의약분업 실시시의 모든 상황을 예측하기 어려우므로 현재와 비슷한 의료이용 형태가 지속된다고 가정하고 개업약사를 추계

표 4-8 인구추계(1986-2010)

단위 : 1000명

년 도	총 인 구
1986	41,184
1989	42,380
1990	42,793
1995	44,870
2000	46,828
2005	48,407
2010	49,486

자 료 : 보건사회부 , 보건사회통계연보, 1990

하고자 한다. 약국의 이용은 병원에서 발행한 처방전을 갖고 이용하는 경우와 병원을 거치지 않고 본인의 판단에 의해 일차적인 치료를 약사에 의존하는 경우가 지속된다고 가정하였다. 첫번째로 환자가 질병에 이환되었을 경우 병원을 이용하지 않고 약국을 직접 방문하는 경우는 1989년도 국민건강조사(한국보건사회연구원, 1990)에 의하면 질병에 이환되었을 경우 15일간 1명당 약국 평균방문수는 0.20으로 1명당 연간 약국 방문수는 4.87이 된다. 따라서 의사의 처방전 없이 치료를 목적으로 약국을 방문하는 수요는 앞으로도 1989년도와 비슷하다고 가정하고 매 연도에 추계된 인구(표 4-8)에 이 수치를 적용시켰다. 둘째로 의사의 처방전에 의해 약국을 이용하는 수요는 약국 이용자들의 약국 이용형태 조사보고(한국보건사회연구원, 1990)에 의하면 의사처방전에 의한 경우가 3.1%, 의사처방이 없는 경우는 약사의 조제가 63.2%, 매약이 33.7%로 보고되었다. 그러나 앞으로 의약분업이 실시되어도 병원의 외래환자들이 모두 처방전을 갖고 약국을 이용하지는 않을 것이므로 외래환자의 50%만이 처방전을 가지고 약국을 방문한다고 가정하였다. 외래환자수는 박현애의 연구(1990)에서 추계한 표4-10의 연도별 환자수를 이용하였다.

또한 약국약사의 생산성은 매약을 제외하고 약국약사 1일 조제수 60건을 적정수준으로 판단하여 연간 약사 1명당 조제건수를 18,000건(1일 60건×25일×12개월)으로 하였다. 이와 같은 가정을 근거로 하여 연도별 약국약사의 수요를 추계하면 표 4-9와 같다.

표 4-9 연도별 약국약사 수요

년 도	병원 처방에 의한 이용(1,000건)	본인 직접 약국 방문(1,000건)	개업 약사수요(명)
1995	181,602	201,852	22,229
2000	213,966	228,060	24,557
2005	239,760	235,746	26,417
2010	260,532	241,002	27,863

2) 병의원 약사수요

병의원약사수요는 입원 환자수와 높은 상관관계가 있는데 일본의 한 연구결과에 의하면 환자 80명이 증가하면 약사 1명이 증가하는 것으로 보고된 바 있다. 또한 1989년도 입원환자 연인원은 31,580,000명(표 4-10)으로 1988년도 병의원 근무 약사수를 기초로 약사 1명당 환자수를 환산하면 약사 1명당 입원환자 연인원은 17,448명이 된다. 따라서 약사 1명당 1일 입원환자수는 약 48명이다. 이와같은 결과를 토대로 앞으로 의약분업으로 인하여 병원약사의 외래환자를 위한 조제가 감소한다고 가정하고 병원약사의 1명당 1일 입원환자 55명을 담당한다고 하고 병원약사수를 추계하면 1995년에 2,301명, 2000년은 3,206명, 2005년은 4,665명, 2010년은 6,116명으로 추계된다.

표 4-10 연도별 환자수 추계

단위 : 1,000명

년 도	입원환자연인원	외래환자연인원	계
1989	31,580	271,750	303,330
1995	46,209	363,219	409,428
2000	64,374	427,937	492,311
2005	93,664	479,519	573,183
2010	122,772	521,058	643,780

자 료 : 박현애 등, 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구, 한국보건사회연구원, 1990

3) 기타분야의 약사수요

기타분야의 약사수요는 1989년 약국약사 19,768명에 대해 13%를 차지하고 있어 앞으로는 다소 증가하여 15%정도가 될 것으로 가정하여 이 수치를 고정하여 2010년까지 기타 분야의 약사수요를 추계하면 표 4-11과 같다.

분야별 약사수요를 종합하면 2010년에는 38,158명의 활동하는 약사가 필요하게 된다.

표 4-11 약사 업무량에 의한 약사수요 추계

분 야	1995	2000	2005	2010
약 국	22,229	24,557	26,417	27,863
병의원	2,301	3,206	4,665	6,116
기 타	3,334	3,683	3,963	4,179
계	27,864	31,446	35,045	38,158

나. 의사대 약사비에 의한 추계

의사수와 약사수의 비는 각 나라의 의료제도와 국민들의 의료에 대한 의식형태에 따라 다르다. 세계 각국의 경우 의사대 약사의 비는 표 4-12에서 보는 바와 같이 대부분의 나라에서 의사가 약사보다 훨씬 많으며 미

표 4-12 각국별 의사, 약사수와 의사대 약사비

국가	년도	인구 ¹⁾ (백만)	의사 ²⁾	약사 ²⁾	의사1명 당 인구	약사1명 당 인구	의사 : 약사
한 국	1990	42.87	42,458	37,118	1,009	1,155	1.1 : 1
캐나다	1984	25.13	48,860	15,337	514	1,639	3.2 : 1
미 국	1984	237.00	501,200	158,000	473	1,500	3.2 : 1
일 본 ³⁾	1983	122.96	201,658	143,429	610	857	1.4 : 1
프랑스	1986	55.39	173,116	50,296	320	1,101	3.4 : 1
영 국	1982	56.34	78,649	12,040	716	4,679	6.5 : 1
서 독	1984	61.18	153,895	30,865	398	1,982	5.0 : 1

자 료 : 1) 통계청, 주요경제지표

2) 보건사회부, 보건사회통계연보, 1990

3) 후생성, 후생백서, 1989

국,일본 등 6개국의 의사대 약사비의 평균도 3.8:1이며 일본은 1.4:1, 미국은 3.2:1였다. 앞으로 우리나라 의료제도도 의약분업등을 통하여 선진화가 된다고 볼때 의사와 약사의 인력대비는 선진국 수준으로 점점 가까이 이끌어 가야 할 것이다.

의사수대 약사수의 비를 이용한 약사수의 추계에서 의사수는 박현애등(1990)의 연구에서 추계한 것을 이용하였다.

현재 우리나라의 의사대 약사비가 1.1:1이나 점차 선진국형 의사대 약사비로 바뀐다고 가정을 하여 점차적으로 1.4:1이나 1.7:1로 의사대 약사비가 증가한다고 가정하였을 때 이를 추계해 보면 표 4-13와 같다.

표 4-13 의사수 대비에 의한 약사수요추계

분 류	1995	2000	2005	2010
의사수	44,822	55,612	68,390	80,237
약사수				
의사 : 약사				
1.4 : 1	31,016	39,723	48,850	57,312
1.7 : 1	26,366	32,713	40,229	47,198

5. 약사 인력수급 비교

표 4-14에서 보는 바와 같이 활동약사수와 수요추계 방법별로 비교해 보면 추계 1인 경우는 1995년에 5,127명이 공급과잉 현상을 보였으며 2010년에는 10,004명으로 매년 공급과잉의 폭이 커지고 있고, 추계 2, 3의 경우 현재의 의사대 약사비가 1.1:1에서 점점 선진국 형태로 변할 것으로 가정하고 1.7:1이나 1.4:1로 변한다면 1995년에 공급이 수요보다 많아서 각각 6,625명과 975명이 공급과잉이 되며, 점차 과잉의 폭은 감소되어 2010년에 추계2인 경우 964명이 공급과잉이 되며 추계 3인 경우는

9,150명이 수요과잉을 초래하게 된다(표 4-14).

표 4-14 연도별 약사 인력수요 및 공급비교

년 도	가용약사수	활동 약사수	수		요		추계 3	과부족
			추계 1	과부족	추계 2	과부족		
1995	43,988	32,991	27,864	5,127	26,366	6,625	31,016	975
2000	51,044	38,283	31,446	6,837	32,713	5,570	39,723	-1,440
2005	57,702	43,277	35,045	8,232	40,229	3,048	48,850	-5,573
2010	64,216	48,162	38,158	10,004	47,198	964	57,312	-9,150

추계 1 : 의약분업시 업무량 추계

추계 2 : 의료이용량에 의한 의사대 약사비 수요추계 (1.7:1)

추계 3 : 의료이용량에 의한 의사대 약사비 수요추계 (1.4:1)

6. 결 론

추계방법에 대한 고찰로 첫번째 의사대비에 의한 적정약사수를 추계하는 방법은 이론적근거가 희박하여 다소의 문제점이 있다고 할 수 있으나 두번째 추계방법인 의약분업시 업무량분석에 의한 방법은 우리나라도 불원간 의약분업이 실시된다는 가정을 기초로 각 분야별로 업무량을 분석하여 추계하였으므로 타당한 방법이라고 생각된다. 따라서 추계1에 의한 방법이 타당성이 높다고 판단되며 이에 따르면 2010년에는 약사의 과잉공급으로 인한 수급 불균형이 예상된다.

추후 좀 더 연구 보완하여야 분야는 약사가 가장 많이 취업하고 있는 약국의 경우 의료이용의 파악에 필요한 기초자료가 극히 미비하고, 의료이용량의 변화가 쉽게 예측되지 않는 점을 고려할 때, 약국 의료수요에 대한 자료가 축적된 후 이를 참고로 수급계획이 이루어진다면 더욱 바람직할 것으로 보인다.

7. 참고문헌

문교부(1980-1990). 문교통계연보

남철현(1989). 농어촌지역 투약망설정에 관한 조사연구, 대한약사회지

남철현 외(1985). 2000년대를 향한 약사인력교육과 장기수급연구.

한국보건교육학회지, 제 3권 1호, 74-90

대한약사회(1981-1990). 약사정기신고자료

대한약사회(1990). 공직약사 회원명부

대한약사회(1990). 전국의약품등 제조업소근무 약사명부

대한약사회(1990). 한국약학대학 현황, 대한약사회지, 제 1권 1호, 85-91

대한약사회 정책연구실(1984). 90년대 약국약사의 수요추계,

서울약사회지, 제 9권 3호, 12-21

박현애 등(1990). 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구, 한국보건사회
연구원

보건사회부(1980-1990). 보건사회통계연보

송건용 외(1986). 보건의료인력 장기수급계획에 관한 연구,

한국인구보건연구원, 127-162

통계청(1990). 주요경제지표

한국보건사회연구원(1991). 제 7차 경제사회개발 5개년 계획(보건의료부
문)

한국인구보건연구원(1985). 장기보건의료인력 계획 워킹보고, 318-354

한국인구보건연구원(1985). 2000년을 향한 국가장기발전구상

- 인구 및 보건의료부문, 306-308

한국인구보건연구원(1989). 보건의료인력 수급전망에 관한 워킹보고

제 5 장 임상병리사 인력 수급

1. 서 론

전국민의료보험 실시 이후 의료서비스의 수요는 계속 증가하고 있으며 의료의 질에 대한 관심도 높아지고 있다. 한편 의학의 발달과 의료기술의 발전으로 질병의 진단에 있어서도 과학적인 방법과 첨단 의료기기를 이용한 새로운 검사기술의 이용이 증가하여 임상병리사의 수요 증가와 기술 수준의 향상, 그리고 업무의 다원화가 계속되어 오고 있다.

우리나라 의료기사법 시행령 제2조 1호에 의하면 임상병리사의 업무범위를 병리학, 미생물학, 생화학, 기생충학, 혈액학, 혈청학, 법의학, 요화학, 세포 병리학, 방사성 동위원소를 사용한 가검물등의 검사 및 생리학적 검사의 분야에서 임상병리 검사 업무에 필요한 기계, 기구, 시약 등의 보관, 관리, 사용, 가검물 등의 채취, 검사, 검사용시약의 조제, 혈액의 채혈, 제제, 제조, 조작, 보존, 공급, 기타 임상병리검사 업무에 종사한다고 되어 있다.

이러한 업무를 수행할 인력을 공급하기 위한 교육기관으로 현재 21개의 대학에 임상병리과가 개설되어 연2000여명의 졸업생을 배출하고 있으며 1979년도 부터는 4년제 정규과정에서 교육이 시작되는등 수련과정과 함께 임상병리사 인력의 과잉배출이라는 지적이 있었다(한국인구보건연구원, 1989).

따라서 이장에서는 현재의 임상병리사의 수급현황을 파악하고 장래의 수요와 공급을 예측하여 앞으로 수요와 공급이 어떻게 균형을 이룰 것인가를 파악하여 임상병리사 인력 관리정책의 기본자료를 제시하고자 한다.

2. 임상병리사 인력현황

가. 전체 면허발급자

임상병리사의 연도별 신규면허발급현황 그리고 보건사회부 면허등록상황은 표5-1과 같다. 1990년 면허등록수는 16,220명으로서 1980년에 비하여 약3.9배, 1973년과 비교하여 10.2배나 증가하였다.

표 5-1 연도별 면허발급현황

년 도	신규면허발급현황		보건사회부 면허등록상황
	신규발급수	발급수누계	
1973		1,767	1,585
1974	139	1,906	1,774
1975	186	2,092	2,001
1976	199	2,291	2,201
1977	479	2,770	2,683
1978	523	3,293	3,211
1979	366	3,659	3,579
1980	615	4,274	4,197
1981	537	4,811	4,735
1982	497	5,308	5,232
1983	1,058	6,366	6,289
1984	549	6,915	6,839
1985	1,748	8,663	8,586
1986	1,559	10,222	10,146
1986	1,695	11,917	11,840
1988	1,626	13,543	13,466
1989	1,495	15,038	14,961
1990	1,262	16,300	16,220

자 료 : 보건사회부, 보건사회통계연보, 1973-1990.

연간 신규발급수는 연도별로 계속 증가하여 1985년에 1,748명으로 가장 많았으며 이후 다시 감소경향을 보여 1990년에 신규 발급수는 1,262명으로 1985년 이후 가장 적었다.

표 5-2 임상병리사 취업현황

의 료 기 관	보건사회부 ¹⁾ (1988년)	임상병리사 협회자료 ²⁾ (1989년)
종 합 병 원	2,504(34.0)	2,353(50.1)
병 원	957(13.0)	384(8.2)
의 원	3,043(41.3)	971(20.7)
보 건 기 관	622(8.4)	744(15.8)
교 육 기 관	79(1.1)*	—
기 타	166(2.2)**	245(5.2)
계	7,371(100.0)	4,697(100.0)

자 료 : 1) 보건사회부, 1988년 환자 조사.

2) 대한임상병리사협회, 1989년 정기신고결과

* 현재 전문대학이상 교직에 종사하는 인원수임(임상병리사 협회자료)

** 임상병리사협회에서 제시한 기타 직종 종사자중 교육기관 근무자를 뺀 수임

대한임상병리사협회의 1989년도 신고자료에 의하면 신고자수는 4,697명이었고 신고율은 34.8%였다. 한편 이 연구에서 제시하는 7,371명은 1988년 면허등록수의 54.7%가 된다.

보건사회부(1988년)자료와 협회자료를 비교하면 임상병리사 협회의 신고자료에는 병의원에 근무하는 사람들이 신고를 제대로 하지 않은 것을 알 수 있다.

다. 교육기관의 인력양성 현황

임상병리사를 양성하는 전문대학이상 학교수는 1980년에 11개에서

1990년 현재 21개로 10년동안에 2배로 증가하였다. 최근들어 4년제 대학에서 임상병리사를 양성하는 곳이 늘어나고 있으며 입학정원은 2,020명이 되었다. 또한 1991년부터 2년제 전문대학이 3년제로 바뀌게 되었으며 1991년 전문대학에 입학하는 학생은 1994년에 졸업을 하게 되므로 1993년에는 전문대학의 졸업생이 없게 된다.

표 5-3 임상병리사 양성기관 추이

년 도	임상병리사 양성기관			입 학생수	졸업생수
	2년제	4년제	계		
1980	10	1	11		
1981	11	1	12		
1982	13	1	14		
1983	13	1	14		
1984	16	1	17		
1985	17	1	18	2,072	1,634
1986	18	1	19	2,079	1,800
1987	18	1	19	2,135	2,014
1988	18	2	20	1,990	1,872
1989	18	3	21	1,961	1,997
1990	18	3	21	2,001	1,776

자 료 : 문교부, 문교통계연보 1980-1991

3. 공급추계

임상병리사의 공급추계는 현재의 인력수와 장래의 인력증가 및 인력손실을 고려하여 특정시기의 국내가용 인력수를 추계하는 방법을 이용하였다. 임상병리사의 공급추계를 위한 기본공식은 다음과 같다.

$$T(n) = T(n-1) + G(n) - L(n)$$

$T(n)$: (n)년도 국내가용 임상병리사수

$T(n-1)$: (n-1)년도 국내가용 임상병리사수

$G(n)$: (n)년도 신규임상병리사수

$L(n)$: (n)년도 손실임상병리사수

가. 신규 임상병리사수

신규 임상병리사수는 당해년도 졸업자수와 전년도 국가고시 불합격자수 중 채용시자, 그리고 임상병리사 국가고시 합격율 등에 의해 추계된다. 졸업자수는 1990년의 입학정원이 앞으로 계속된다고 가정하고 최근 5년간 입학자들의 졸업율인 92.5%를 적용하여 추계하였다. 국가고시 채용시자는 전년도 불합격자중 다음 년도에 채용시하는 율을 적용하여 산출하였는데 채용시율은 최근 5년간 전년도 국가고시 불합격자 중 채용시율인 68.6%를 이용하였다. 국가 고시 응시자에 대한 합격율은 최근 5년간 평균합격율을 사용하였다. 이 과정을 수식으로 표시하면 다음과 같다.

$$G(n) = \{N(n) + [F(n-1) \times 0.686]\} \times 0.644$$

$G(n)$: (n)년도 신규임상병리사수

$N(n)$: (n)년도 임상병리학과 졸업자

$F(n-1)$: (n-1)년도 국가고시 불합격자

0.686 : 국가고시 불합격자 채용시율('85-'90년간 평균치)

0.644 : 국가고시 응시자 합격율('85-'90년간 평균치)

이 연구에서 사용한 최근 5년간 임상병리사 신규면허취득을 위한 국가고시 응시자수, 합격자수는 표 5-4와 같다. 졸업율을 보면 1985-1988년 기간 입학자의 1987년 이후 평균 졸업율은 92.5%였다. 국가고시합격율은 1990년을 제외하고는 1985년 이후 63-68% 범위의 합격율을 보였으며 평균합격율은 64.4%였다.

표 5-4 임상병리사 졸업자의 국가고시 응시 및 합격현황

년 도	입학자	졸업자	국가고시응시자	합격자(합격율)
1985	2,072	1,634	2,682	1,748(65.2)
1986	2,079	1,800	2,486	1,559(62.7)
1987	2,135	2,014	2,540	1,695(66.7)
1988	1,990	1,872	2,384	1,626(68.2)
1989	1,961	1,997	2,290	1,495(65.3)
1990	2,001	1,776	2,184	1,262(57.8)

자 료 : 보건사회부, 보건사회통계연보, 1985-1990

문교부, 문교통계연보, 1985-1990

졸업율 : 0.925 국가고시 재응시율 : 0.686 평균합격율 : 0.644

1991년부터 2010년간의 졸업생수 및 국가고시 합격자수는 표 5-5과 같다. 1991년부터 2010년까지 20년동안 40,400명이 입학하여 35,638명이 졸업하고 47,109명이 국가고시에 응시하여 30,343명이 합격하여 신규면허 발급대상자가 된다.

표 5-5 국가고시 응시자 및 합격자 추계

년 도	입학생수 누계	졸업생수 누계	국가고시응시자수 누계	합격자수 누계
1991-1995	10,100	7,603	10,046	6,470
1996-2000	20,200	16,948	22,379	14,413
2001-2005	30,300	26,293	34,744	22,378
2006-2010	40,400	35,638	47,109	30,343

나. 손실임상병리사수

손실 임상병리사는 사망자, 해외이주자와 은퇴자로 구분되며, 손실임상

병리사수를 추계하는 수식은 다음과 같다.

$$L(n) = D(n) + R(n) + I(n)$$

$L(n)$: (n)년도 손실 임상병리사수

$D(n)$: (n)년도 사망 임상병리사수

$R(n)$: (n)년도 은퇴 임상병리사수

$I(n)$: (n)년도 해외이주 임상병리사수

면허발급 임상병리사중 사망자 및 해외이주자는 일정한 보고체계가 없어 정확한 자료가 없다. 1990년 보건사회부 면허계 자료를 보면 임상병리사의 사망자수는 10명으로 집계되어 있으나 사망 임상병리사수의 보건사회부장관에 대한 신고가 강제성을 띠고 있지 않고 있어 실제 사망 임상병리사수는 이보다 더 많을 것이다. 사망의 파악은 장래 인력추계에 필수적이나 실제로 정확한 자료를 얻기가 매우 어려우므로 이 연구에서는 임상병리사협회에서 매년 실시하는 신고자료로부터 연령분포를 구한 후 표준생명표에 의한 성별, 연령별 일반사망률을 적용하여 사망수를 추계하였다. 임상병리사의 성별, 연령별 분포는 1989년는 정기신고자료의 5세간격 성별, 연령분포를 이용하여 1989년 전체 신규면허등록자의 성별, 연령별 분포를 구하였다.

1989년 한국인의 표준생명표에 (경제기획원 통계청, 1990) 있는 일반사망률을 전체등록자수에 곱하여 사망자수를 구한결과 1989년에 사망자수가 29명으로 추계되었고 1991년부터 5년간격으로 2010년까지 모두 1,450명이 사망하는 것으로 추계되었다(표 5-6).

해외이주에 관해서는 이용할 만한 기존의 자료가 없으며 실제로 외국에서 우리나라 임상병리사의 면허를 인정하는 나라가 없어 임상병리사로 해외에 이주한 경우는 거의 없다고 판단되어 추계에서 제외하였다.

한편 임상병리사 중에서 연령이 60세를 넘으면 은퇴하는 것으로 가정하였다. 연도별 연령구조를 기준으로 60세이상을 은퇴하는 것으로 하였을 때 417명이 1991년부터 2010년까지 은퇴하는 것으로 추계되었다(표 5-6).

표 5-6 연도별 사망수 및 은퇴자 추정

	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	계
사망자 :					
남 자	125	195	320	415	1,050
여 자	45	75	110	165	395
계	170	270	430	580	1,450
은퇴자 :					
남 자	0	27	97	245	369
여 자	0	0	10	38	48
계	0	27	107	283	417

다. 임상병리사 공급추계

2010년까지의 임상병리사 인력 공급 추계 결과는 표 5-7과 같다.

표 5-7 임상병리사 인력 공급추계(1991-2010)

년 도	면허등록수	사 망	은 퇴	가용인력	취 업	
					I (50%)	II (60%)
1990	16,220	0	0	16,220(100)	8,110	9,732
1995	22,690	170	0	22,520(139)	11,260	13,512
2000	30,633	270	27	30,336(187)	15,168	18,202
2005	38,598	430	107	38,061(235)	19,031	22,837
2010	46,563	580	283	45,700(282)	22,850	27,420

추계한 바에 의하면 현재의 임상병리학과 정원을 유지할 때 가용임상병리사수는 1990년의 가용임상병리사수인 16,220명(1990년도 신규면허자 포함)에 비해 1995년에는 39%, 2000년에는 87%, 2010년에는 182%가 증가하게 된다.

한편 가용임상병리사중 실제 취업 임상병리사를 예상되는 취업율을 적용하여 산출하였다. 현재 등록된 임상병리사중 취업율이 54.7% 임을 고려하여 향후 가용인력에 대한 취업율을 50%와 60%로 가정하였다. 향후 여성의 취업이 확대 된다고 할 때 취업율이 지금보다는 약간 높아질 수 있다고 생각되어 60%의 취업율을 적용하였으며 한편 임상병리사의 공급이 최근과 같이 여성 중심으로 이루어진다면 여성의 취업이 확대된다고 하여도 전체적으로는 지금과 비슷하거나 약간 낮아지리라고도 생각되어 50%의 취업율도 적용하였다. 그 결과 취업율을 50%로 적용할 때에는 2010년에 취업 임상병리사 수가 22,850명이 되며 60%를 적용할 때에는 27,420명이 된다(표 5-7).

4. 수요추계

임상병리사 수요추계는 현재의 임상병리사 취업상태가 적정하다고 본 가정하에서 의사대 임상병리사 비를 이용하는 방법과 임상병리사의 연간 검사건수의 추계와 이에 따른 생산성을 고려하여 추계하는 방법을 이용하였다.

가. 의사수대 임상병리사수의 비를 이용한 추계

1) 의사수대 임상병리사수의 비

병의원 임상병리사 수요는 1988년 보건사회부의 환자조사중 의료기관 조사 화일을 이용하여 계산하였다. 이 자료에 의하면 의사 1명당 임상병리사의 비는 0.26이다(표 5-8). 향후 임상병리 검사기술이 발달될 경우에 의사대 임상병리사의 비는 증가될 수 있고 자동화등에 의해 그 비가 감소할 가능성도 있다. 그러나 외국의 경우 의사대 임상병리사의 비가 영

국은 1 : 0.32, 서독, 일본은 1 : 0.19로써 우리나라는 중간에 해당하고 있다(표 5-9).

따라서 향후 20년간은 우리나라에서 의사대 임상병리사의 비가 현재와 같은 수준으로 유지되어도 무리가 없다고 판단되어 현재와 같은 의사대 임상병리사의 비가 지속된다고 가정하고 임상병리사수를 추계하였다.

표 5-8 의료기관별 의사수 및 임상병리사수

의료기관	의사수 ¹⁾	임상병리사수
종 합 병 원	13,627	2,504
병 원	1,985	957
의 원	10,116	3,043
보 건 기 관	1,864	622
계	27,592	7,126

1) 박현애 외, 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구-의사, 치과의사, 한의사, 치과기공사, 치과위생사-한국보건사회연구원, 1990.

표 5-9 국가별 의사 1명당 임상병리사수

국	가	의사 1명당 임상병리사수
대	만	0.12
인	도	0.13
서	독	0.19
일	본	0.19
영	국	0.32
스	웨 덴	0.60

자 료 : IAMLT (1988)

2) 의사대 임상병리사수 비율 이용한 추계

의사 1명당 임상병리사의 비인 0.26을 적용하여 장래 임상병리사의 수요를 추계하였다. 여기서 임상병리사 수요추계의 기초가 되는 의사수요추계는 박현애 등 (1990)의 연구 결과를 이용하였다. 추계결과 2010년에는 의사수는 80,240명에 임상병리사수는 20,702명이 필요한 것으로 추계되었다(표 5-10).

표 5-10 의사대 임상병리사수를 이용한 임상병리사 수요추계

	1995	2000	2005	2010
의 사 수 요 *	44,820	55,610	68,390	80,240
임 상 병 리 사 수 요	11,563	14,347	17,644	20,702

* : 박현애 등, 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구-치과의사, 한의사, 치과기공사, 치과위생사, 한국보건사회 연구원, 1990

나. 검사건수를 이용한 추계

1) 임상병리사 생산성 산출

검사건수를 이용하여 인력을 추계하기 위해서는 임상병리사 1명당 처리할 수 있는 검사건수와 장래 임상병리 검사건수의 정확한 추계가 필요하다. 현실적으로 우리나라 전체의 검사건수를 파악, 추계하는 일은 불가능하므로 이 연구에서는 서울시내 500병상 규모의 4개 병원을 무작위 추출하여 대상병원 임상병리사 생산성을 나타내는 1명당 연간 검사건수를 계산하여 본 결과 표 5-11과 같다. 대상병원의 평균 1명당 검사건수는 1981년에 2만건에서 1990년에 6만2천5백 건으로 3배이상 증가하였다.

1989년 현재 4개 병원의 임상병리사 1명당 평균 연간 검사건수는 4만9

천6백건이며 하루에 135건의 검사를 처리하는 것으로 추정되었다.

표 5-11 임상병리사 1명당 연간 검사건수

단 위 : 천 건

년 도	K병원	S병원	N병원	Y병원	평 균
1981	22.7	—	17.3	—	20.0
1982	19.7	—	18.8	—	19.3
1883	27.0	24.9	20.7	18.0	22.7
1984	28.0	23.9	29.3	25.9	26.7
1985	27.3	28.7	28.8	25.9	27.7
1986	28.4	34.6	28.9	26.0	29.5
1987	38.0	45.3	35.2	43.5	40.8
1988	45.7	54.9	32.9	49.8	45.8
1989	53.0	57.9	37.8	49.0	49.6
1990	65.4	—	—	59.5	62.5
평균	29.3	38.6	27.8	37.2	33.2

자 료 : 대상병원의 통계연보, 1981-1990

2) 검사건수의 추계

검사건수를 추계하기 위하여 입원 및 외래환자수를 독립변수로 하여 회귀분석한 결과 아래식과 같다.

$$Y = -3174933.6 + 1.2 \text{ INP} + 14.7 \text{ OUP}$$

$$R^2 = 0.49 \quad P = 0.0016 \quad F = 9.26$$

Y : 연도별, 병원별 검사건수

INP : 연도별, 병원별 입원환자 수

OUP : 연도별, 병원별 외래환자 수

환자수를 이용하여 연도별 검사건수를 예측하는 회귀모형은 통계학적으로 유의한 모형이었다. 이 모형에 박현애 등이 추계한 우리나라 입원 및

외래환자수를 적용하여 향후 2010년까지 검사건수를 추계하였다. 연도별 검사건수는 계속 증가하여 1989년에 비해 2010년에는 약 3.5배가 되었다 (표 5-12).

여기서 검사건수의 증가율이 우리나라 전체의 검사건수 증가를 대표할 수는 없으나 임상병리사가 상당수 근무하는 500병상 규모의 4개 병원의 자료를 이용하였다는 점에서 검사건수의 증가경향은 우리나라 전체의 그것과 비슷하리라 생각된다.

검사건수 증가는 검사실 자동화와 밀접한 관련이 있으므로 검사건수 증가율을 인력수요추계에 사용할 경우에는 검사기기의 자동화율을 보정해 주어야 한다. 즉, 임상검사실 자동화율의 대용변수(proxy variable)로서 우리나라 검사실의 대표적인 자동화기기인 자동혈구분석기기의 이용현황을 보면 1987년 73.3%, 1988년에 76.9%, 1989년에 84.7%로 연평균 3% 이상의 증가율을 보였다.(임상검사 정도관리 협회, 1987-1989)

표 5-12 회귀모형을 이용한 대상병원의 연간 검사건수 추계

년 도	입원환자수*	외래환자수*	검사건수
1989	195,677	293,291	6,156,000(100)
1995	273,947	381,278	11,034,380(179)
2000	371,786	439,936	14,953,108(243)
2005	547,896	498,594	19,247,532(313)
2010	724,004	527,923	21,817,408(354)

자 료 : * : 박현애 등, 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구-의사, 치과의사, 한의사, 치과기공사, 치과위생사- 한국보건사회 연구원, 1990

3) 검사건수를 이용한 임상병리사 수요 추계

연도별 검사건수의 증가율을 적용하여 장래 임상병리사의 수요를 추계하였다. 1989년에 취업자수 8,677명에 검사건수 증가률을 곱하여 임상병

리사수를 추계한후 추계된 결과에 검사기기 자동화 증가율을 고려하여 보정한 결과 2010년에 26,110명이 추계되었다(표 5-13).

표 5-13 검사건수를 이용한 임상병리사 수요추계

	1989	1995	2000	2005	2010
검사건수 증가율	100	179	243	313	354
임상병리사 수요*	8,677	13,201	17,923	23,086	26,110

자 료 : 자동화증가율을 연 3%로 가정하여 보정한 수임.

5. 임상병리사 인력 수급비교

공급과 수요의 추계결과를 비교 검토한 바에 의하면 현재의 임상병리학과 정원을 유지할 경우 장래 임상병리사의 공급은 가용 임상병리사수로 비교할 경우에는 수요추계 방법에 관계없이 상당한 공급과잉임을 알 수 있다(표 5-14). 그러나 가용인력을 취업율로 곱한 취업 임상병리사수에 있어서는 의사대 임상병리사수의 비에 의한 방법의 경우 취업률을 50%로 볼 경우 1995년에 약간의 공급부족을 보이나 2000년이후부터는 공급과잉으로 예상된다. 즉, 공급 100명당 공급과잉수의 비율은 1995년 14%에서 2010년에는 25%로 증가할 전망이다. 검사건수에 의한 임상병리사수요의 추계방법의 경우에는 가용 임상병리사수로 비교하면 공급과잉이지만 취업 임상병리사수로 비교할 경우에는 취업률 60%에서도 약간의 공급과잉을 보였다.

그러나 실제로 임상병리사 1명당 검사건수는 연도별로 크게 증가하지만 검사의 대부분을 자동화된 검사기기에 의존한다는 점에서 검사기기의 발전과 자동화(automation)의 고려없이 무조건 검사건수 증가에 따라 인력수요를 추계하는 것은 과잉 수요추계의 원인이 될수 있다고 생각된다.

표 5-14 임상병리사 인력 수급비교

구 분	1995	2000	2005	2010
• 공 급				
가용임상병리사수	22,520	30,336	38,061	45,700
취업임상병리사수				
I (50%)	11,260	15,168	19,031	22,850
II (60%)	13,512	18,202	22,837	27,420
• 수 요				
I (의사대임상병리사수비 방법)	11,563	14,347	17,644	20,702
II (검사건수를 이용한 방 법)	13,201	17,923	23,086	26,110

따라서 이 연구에서 비록 검사건수를 이용한 방법을 도입하여 임상병리사 수요를 추계하였지만 이 결과를 일반화하기에 앞서 좀더 세심한 검토가 필요하다. 반면에 의사대 임상병리사의 비에 의한 방법이 비록 간단하고 쉬운 방법이지만 현 시점에서의 취업상태가 적정하고 앞으로도 이 비율이 크게 변화되지 않는다고 가정한다면 추계된 결과를 일반화하는데 별 무리가 없으리라 본다. 결론적으로 임상병리사의 공급은 현재의 정원을 유지할 경우 공급과잉이 예상된다.

6. 결 론

임상병리사의 장래 수급계획에 있어서 최선미 연구방법에 의한 것이 적용되지 못하고 현재 가용자료에 의하여 연구방법이 선정되었다는 제한점이 있다. 또한 수급 불균형중 수적 불균형에 국한되었고 질적 불균형과 분포의 불균형에 대하여 취급하지 못했다. 임상병리사 인력의 수급 비교

표 5-15 임상병리사 인력 수급차이

년 도	공 급	수 요	수 급 차 이
1995	13,512	11563~13201	311~1949
2000	18,202	14347~17923	279~3855
2005	22,837	17644~23086	-249~5193
2010	27,420	20702~26110	1310~6718

결과 수요추계 방법에 따라 약간의 차이는 있으나 현재의 정원을 유지할 경우 공급과잉이 예상된다. 이에 대한 대안으로는 임상병리사를 양성하는 대학 및 전문대학의 정원을 현 수준으로 동결하는 방안과 임상병리사가 할 수 있는 업무의 영역 확대를 개발해 나가면서 고용의 기회를 넓혀 나가야 할 것이다. 또한 임상병리사 인력 수급 연구에서 자료의 빈약함으로 제대로 연구가 이루어지지 못한 면을 염두에 두어 협회 차원에서의 정확한 회원관리가 되어 이를 참고로 수급계획이 이루어진다면 더욱 바람직할 것으로 보인다.

7. 참고문헌

- 한국인구보건연구원(1989). 보건의료인력 수급전망에 관한 워크숍 보고-구강보건인력, 한의사, 의료기사, 간호조무사-, 313-362.
- 보건사회부(1973-1990). 보건사회통계연보.
- 보건사회부(1989). 1988년 환자조사.
- 문교부(1980-1991). 문교통계연보.
- IAMLT(1988). Report from the IAMLT Scientific Committee.
- 대한임상병리사협회(1989). 회원정기신고결과.
- 경제기획원 통계청(1990). 한국인의 표준생명표.
- 박현애 등(1990). 장단기 보건의료인력 수급에 연구-의사, 치과의사, 한

의사, 치과기공사, 치과위생사－, 한국보건사회연구원.

대한임상검사 정도관리학회(1987－1989). 임상병리사 정도관리.

제 6 장 방사선사 인력 수급

1. 서 론

경제수준의 향상과 의료보험의 확대적용에 따라 의료이용율의 증대를 가져오고 있으며 질병의 복잡성에 따라 방사선기기의 다양화는 물론 방사선 촬영건수가 증가되고 있다.

우리나라 의료기사법에 의하면 방사선사는 전리 및 비전리 방사선사의 취급과 의료화상진단기의 취급, 그리고 방사선기기 및 부속기자재의 선택 및 관리업무에 종사하도록 규정하고 있으며 의학기술과 방사선진단, 치료장비의 급속한 발전에 따라 그 업무영역이나 역할이 크게 증대되고 있다.

1990년말 현재 우리나라 방사선사 면허자는 8,194명으로 1980년 2,018명에 비하면 약 4배가 늘어난 셈이다(보건사회통계연보, 1980, 1990). 한편 1972년부터 경쟁적으로 설립된 보건전문대학에 의하여 방사선사의 양성은 양적으로 증대되고 있다.

이렇듯 방사선사의 신설과 입학정원의 급격한 증가는 방사선사 인력양성 정책이 체계적이며 종합적인 검토에 의해 시행되었다고 볼수 없으며 공급과잉으로 인한 많은 사회적 손실이 우려되고 있다(한국인구보건연구원, 1989). 따라서 이 보고서에서는 현재 방사선인력과 교육기관의 현황을 파악하고 이를 근거로 가능한 방법들을 이용하여 1991년부터 2010년까지의 방사선사의 인력의 효율적인 활용을 위한 기본 자료를 제시하기 위함이다.

2. 방사선사 인력현황

가. 전체 면허발급자

방사선사의 연도별 전체 면허발급자 현황은 표 6-1과 같다.

표 6-1 방사선사 면허발급 현황(1974-1990)

년 도	국가고시합격현황		신규면허발급현황		보건사회부 면허등록 상 황
	합격자수	합격자누계	신규발급수	발급수누계	
1974	78	1,027	78	1,023	989
1975	91	1,118	91	1,101	1,093
1976	80	1,198	80	1,181	1,171
1977	50	1,248	50	1,231	1,224
1978	334	1,582	334	1,565	1,558
1979	202	1,784	202	1,767	1,759
1980	257	2,041	257	2,004	2,018
1981	249	2,290	251	2,275	2,268
1982	506	2,796	506	2,781	2,774
1983	558	3,354	558	3,339	3,332
1984	293	3,647	294	3,633	3,626
1985	363	4,010	368	4,001	3,994
1986	778	4,788	778	4,779	4,772
1987	1,045	5,833	1,045	5,824	5,817
1988	937	6,770	937	6,761	6,754
1989	873	7,643	742	7,503	7,493
1990	701	8,344	701	8,204	8,194

자 료 : 보건사회부, 보건사회통계연보, 1974-1990.

1990년도 면허등록수는 8,194명으로 1980년에 비해 4.1배, 1974년에 비해 8.3나 증가하였다. 연간 신규증가수는 1983년까지 꾸준히 증가해 오다가 최근 1987년에 1,045명으로 가장 많았고 그 이후 계속 감소하여 1990년에는 701명이었다.

면허발급자의 성별구성을 보면 여자 100명당 남자의 비인 성비가 1980년에 698명으로 남자가 월등히 많았으며 이러한 경향은 최근으로 올수록 감소하여 1986년 이후에는 약400명으로 1980년초에 비해 감소된 성비를 이루고 있다(표 6-2).

표 6-2 연도별, 성별 면허발급자수

년 도	남	여	계	성 비
1980	1,765	253	2,018	698
1981	1,941	327	2,268	594
1982	2,294	480	2,774	478
1983	2,708	624	3,332	434
1984	2,945	681	3,626	432
1985	3,233	761	3,994	424
1986	3,823	949	4,772	403
1987	4,653	164	15,817	400
1988	5,404	350	16,754	400
1989	5,993	500	17,493	400
1990	6,562	632	18,194	402

자 료 : 보건사회부, 보건사회통계연보, 1980-1989.

나. 현재 취업인력

방사선사의 취업과 관련된 자료 역시 다른 의료기사인력과 마찬가지로 빈약하다. 이 연구에서는 보건사회부의 1988년 환자조사중 의료기관조사

전산파일을 이용하여 추정된 병의원 및 보건기관 취업 방사선사수는 다음과 같다(표 6-3).

표 6-3 의료기관별 방사선사수

의료기관	보건사회부(1988)	한국인구보건연구원
종합병원	1,810(52.6)	1,761(55.9)
병원	632(18.4)	311(9.9)
의원	624(18.7)	830(26.3)
보건기관	313(9.1)	250(7.9)
기타	61(1.8)*	—
계	3,440(100.0)	3,152(100.0)

자료 : 보건사회부, 1988년 환자조사

한국인구보건연구원, 보건의료인력 수급전망에 관한 워크샵보고, 1989

* : 1990년 현재 전문대학이상 교직에 종사하는 인원수임(협회자료)

여기서 제시하는 3,440명은 1988년 현재 전체 면허등록자 6,754명의 50.9%이며 여기에서 각종 검정시험 시설 및 실험실에 종사하고 있는 방사선사는 제외되어 있다. 또한 1989년 한국인구보건연구원의 보고에 의하면 1988년 현재 취업중인 현직 종사자로 총면허자수의 47.0%로 보건사회부 자료와 다소 차이를 보였다. 대한 방사선사협회에서 발간한 1976-1990년 회원명부를 중심으로 취업율을 구한 결과 표 6-4와 같다.

표 6-4 연도별 방사선사 취업율

년 도	등록방사선사수	취업자수	취업율
1976	1,171	860	73.4
1978	1,558	1,040	66.8
1980	2,018	1,272	63.0
1983	3,332	1,898	57.0
1985	3,994	2,197	55.0
1987	5,817	3,192	54.9
1990	8,194	4,619	56.4

자 료 : 대한방사선사협회, 회원명부 1976-1990.

회원명부에 의한 방사선사의 취업율은 1976년에 73.4%로 가장 높았다가 최근으로 올수록 취업율은 계속 감소되어 1990년에 56.4%가 되었다.

다. 교육기관의 인력양성 현황 및 추이

방사선사를 양성하고 있는 전문대학수는 1990년 현재 16개이며 입학정원 1,430명으로 되어있다. 다른 의료기사인력과 마찬가지로 1991년에 입학하는 학생은 3년제에 적용됨으로 1993년에는 전문대학의 졸업생은 없게 된다.

표 6-5 교육기관(방사선과 설치 대학)현황

대 학 명	입 학 정 원		
	주 간	야 간	계
고려대학교병설보건전문대학	70		70
지산간호보건전문대학	80		80
대구보건전문대학	120	120	240
신일실업전문대학	40		40
인천간호보건전문대학	40		40
광주보건전문대학	80		80
동남보건전문대학	120		120
신흥전문대학	80		80
신구전문대학	80		80
대전보건전문대학	120	40	160
군산실업전문대학	80		80
원광보건전문대학	80		80
목포전문대학	80		80
김천보건전문대학	80		80
마산간호보건전문대학	80		80
제주간호보건전문대학	40		40
계(16개 대학)	1,270	160	1,430

자 료 : 한국인구보건연구원, 보건의료인력 수급전망에 관한 워크숍 보고, 1989
문교부, 문교통계연보, 1990

3. 공급추계

방사선사의 공급추계는 현재의 인력수와 장래의 인력증가 및 인력손실을 고려하여 특정시기의 국내가용인력수를 추계하는 방법을 이용하였다. 공급분석자료를 기초로 공급추계에 사용된 기본공식은 다음과 같다.

$$T(n) = T(n-1) + G(n) - L(n)$$

$T(n)$: (n)년도 국내가용방사선사수

$T(n-1)$: (n-1)년도 국내가용방사선사수

$G(n)$: (n)년도 신규방사선사수

$L(n)$: (n)년도 손실방사선사수

가. 신규방사선사수

신규방사선사수는 당해년도 졸업자와 전년도 국가고시 불합격자수중 재응시자, 그리고 방사선사 국가고시 합격율등에 의해 추계된다. 졸업자 수는 1990년의 입학정원이 앞으로도 계속된다고 가정하고 최근 5년간 입학자등의 졸업율인 81.5%를 적용하여 추계하였다. 국가고시 재응시자는 전년도 불합격자중 다음년도에서 재응시하는 율을 적용하여 산출하는데 재응시율은 최근 5년간 전년도 국가고시 불합격자중 재응시율인 60.2%를 이용하였다. 합격율 역시 응시자중 합격자의 비로써 5년간 평균합격율로 사용하였다. 이 과정을 수식으로 표시하면 다음과 같다.

$$G(n) = \{N(n) + [F(n-1) \times 0.686]\} \times 0.644$$

$N(n)$: (n)년도 방사선학과 졸업자

$F(n-1)$: (n-1)년도 국가고시 불합격자

0.686 : 국가고시 불합격자 재응시율('85-'90년간 평균치)

0.644 : 국가고시 응시자 합격율('85-'90년간 평균치)

이 연구에서 사용한 최근 5년간 임상병리사 신규면허취득을 위한 국가고시 응시자수, 합격자수는 표 6-6와 같다. 1985-1990년 기간의 졸업율을 보면 1985-1988년기간 입학자의 1987년 이후 연도별 졸업율은 81.5%였다. 국가고시합격율은 1985년과 1986년을 제외하고는 1987년이후 42-48%범위의 합격율을 보였으며 평균합격율은 43.2%였다.

표 6-6 방사선사 졸업자의 국가고시 응시 및 합격현황

년 도	입학자	졸업자	국가고시응시자	합격자(합격율)
1985	1,803	1,334	1,851	368(20.0)
1986	1,624	1,461	2,212	778(35.2)
1987	1,568	1,461	2,309	1,045(45.3)
1988	1,430	1,295	2,008	937(46.7)
1989	1,427	1,287	1,813	873(48.2)
1990	1,430	1,166	1,680	701(41.7)

자 료 : 보건사회부, 보건사회통계연보, 1985-1990

문교부, 문교통계연보, 1985-1990

졸업율 : 0.815 국가고시 재응시율 : 0.602 평균합격율 : 0.432

1991년부터 2010년까지의 졸업생수 및 국가고시 합격자수는 표 6-7과 같다. 방사선사 졸업생수의 추이는 1990년 현재의 정원이 계속 되는 것으로 가정하여 추계에 적용하였다.

1991년부터 2010년까지 20년동안 28,600명이 입학하여 22,350명이 졸업하고 34,794명이 국가고시에 응시하여 14,966명이 합격하여 신규면허 발급대상자가 된다.

표 6-7 국가고시 응시자 및 합격자 추계

년 도	입학생수 누 계	졸업생수 누 계	국가고시응시자수 누 계	합격자수 누 계
1991-1995	7,150	4,875	8,084	3,459
1996-2000	14,300	10,700	17,094	7,326
2001-2005	21,450	16,525	25,944	11,146
2006-2010	28,600	22,350	34,794	14,966

나. 손실 방사선사수

손실 방사선사는 사망자, 은퇴자, 해외이주자등에 의해 추계되며 손실방사선사수를 추계하는 수식은 다음과 같다.

$$(L)n=D(n)+R(n)+I(n)$$

$L(n)$: (n)년도 손실 방사선사수

$D(n)$: (n)년도 사망 방사선사수

$R(n)$: (n)년도 은퇴 방사선사수

$I(n)$: (n)년도 해외이주 방사선사수

면허발급방사선사중 사망자 및 은퇴자는 일정한 보고체계가 없어 정확한 자료가 없다. 1990년 보건사회부 면허계 자료에 의하면 방사선사의 사망수는 10명으로 집계되어 있으나 사망 방사선사수는 이보다 더 많을 것으로 추정된다.

이 연구에서 1979년도 방사선사 총 면허발급자 210명의 성별 5세간격 연령 분포를 만든 후 매년 신규면허자수를 더해 가면서 1989년까지 5세간격으로 나눈 연령분포표를 만들었다. 이때 자료의 제약상 성별 구별을 할 수 없었으며 전체적으로 남자가 차지하는 비율이 80% 이상인 것을 감안하여 1989년 한국인의 표준생명표(경제기획원통계청, 1990)에 의한, 성별, 연령별, 일반사망률을 이용하여 남자 사망수를 구한 결과 1991년부터 5세간격으로 2010년까지 모두 710명이 사망하는 것으로 추계되었다. 연령분포에서 60세이상 은퇴자는 없었다(표 6-8).

표 6-8 연도별 사망수 추정

	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	계
사망자	60	145	210	295	710

방사선사의 해외이주 현황은 1990년 현재 협회에서 발간하는 연보에

의하면 총 78명이 해외에 나가 있는 것으로 보고하였으며 전체 등록자의 0.01%에 해당되나 이는 그동안 누적된 해외이주자수이다. 실제로 1980년 이후 해외이주자가 점점 감소되다가 1990년 78명으로 약간 증가하였다. 즉, 이것은 신규해외이주자가 아닌 누적된 것으로 실제로 연도별 신규해외이주자는 5명내외로 극히 작은 수이다.

표 6-9 방사선사 해외이주 현황

년 도	미 국	서 독	브라질	캐나다	사우디	덴마크	계
1976	41	7	0	6	1	3	58
1978	45	7	0	6	5	3	66
1980	50	6	0	5	7	3	71
1983	50	5	0	5	7	3	70
1985	47	4	1	3	1	0	56
1987	48	4	1	3	0	0	56
1990	70	5	1	2	0	0	78

자 료 : 대한방사선사협회 회원명부, 1976-1990

다. 방사선사 공급추계

2010년까지의 방사선사 인력 공급추계 결과는 표 6-10과 같다.

추계한 바에 의하면 현재의 방사선학과 정원을 유지할 때 가용방사선사수는 1990년의 가용방사선사수 8,194명에 비해 1995년에는 42%, 2000년에는 88%가 증가하게 된다. 또한 취업가능 방사선사수는 현재 방사선사의 취업률 50.9%(보사부, 1988)와 협회에서 보고한 1983-1990년에 평균 56%를 고려하여 앞으로 취업률이 현재보다는 좋아진다는 가정하에 취업률을 50%와 60%로 구분하여 각각 산출하였다. 그 결과 취업률을 50%를 적용할 때에는 2010년에 취업방사선사수가 11,433명이 되며 60%를 적용할 때에는 13,704명이 된다.

표 6-10 방사선사 인력 공급추계(1991-2010)

년 도	면허등록수	사 망	해외이주	가용인력	취 업	
					I (50%)	II (60%)
1990	8,194	0	0	8,194(100)	4,097	4,916
1995	11,653	60	25	11,568(142)	5,784	6,941
2000	15,520	145	25	15,350(188)	7,675	9,210
2005	19,340	210	25	19,015(233)	9,552	11,463
2010	23,160	295	25	22,840(279)	11,420	13,704

4. 수요추계

방사선사 수요추계는 현재의 방사선사 취업상태가 적정하다고 본 가정 하에서 의사대 방사선사비를 이용하는 방법과 환자수를 이용한 추계방법을 이용하였다.

가. 의사대 방사선사수의 비를 이용한 추계

1) 의사수대 방사선사수의 비

병의원 방사선사 수요는 1988년 보건사회부의 환자조사 중 의료기관조사자료를 이용하여 계산하였다. 이 자료에서 의사 1인당 방사선사수의 비는 0.12이다. 의사대 방사선사의 비율은 실제 일하는 업무량 즉, 다루는 장비수나 X선촬영건수를 고려하여 적용하는 것이 타당하나 이 연구에서는 자료의 제한상이 비율을 이용하였으며 현재의 의사대 방사선사의 비가 지속된다고 가정하고 방사선사수를 추계하였다.

또한 일본의 경우 의사대 방사선사의 비가 1986년에 0.11(일본 후생의 지료, 1986) 0.15(일본 후생통계 협회, 1991)로써 우리나라의 1988년 0.12와 비교하여 비슷하였다.

표 6-11 의료기관별 의사수 및 방사선사수

의료기관	의사수	방사선사수
종합병원	13,627	1,810
병 원	1,985	632
의 원	10,116	624
보건기관	1,864	313
계	27,592	3,379

자 료 : 박현애 등, 장단기 보건의료 인력수급에 관한 연구- 의사, 치과의사, 한의사, 치과기공사, 치과위생사, 한국보건사회연구원, 1990

2) 의사대 방사선사수 비를 이용한 추계

의사 1명당 방사선사의 비인 0.12를 적용하여 장래 방사선사의 수요를 추계하였다. 여기서 방사선사 수요추계의 기초가 되는 의사수요추계는 박현애 등의 연구(1990)결과를 이용하였다. 추계결과는 2010년에 의사수는 80,240명에 방사선사수는 9,789명이 되는 것으로 추계되었다(표 6-12).

표 6-12 방사선사 수요추계

구 분	1985	2000	2005	2010
의사수요 *	44,820	55,610	68,390	80,240
방사선사수요	5,468	6,784	8,343	9,789

* : 박현애 등, 한국보건사회연구원, 1990

나. 환자수를 이용한 추계

방사선사의 취업자수는 협회에서 발간하는 연보자료를 이용하였으며 환자수는 박현애 등(1990)의 연구 결과이다.

표 6-13 연도별 방사선사 취업수와 환자수

년 도	취업자수 ¹⁾	입원환자수 ²⁾	외래환자수 ³⁾
1976	860	—	—
1978	1040	—	—
1980	1272	4,412,920	38,502,926
1983	1898	9,495,172	103,760,667
1985	2197	13,688,005	122,507,282
1987	3192	20,721,795	157,895,278
1990	4619	33,380,538	287,705,781

자 료 : 1) 대한방사선사협회, 회원명부(1976-1990)

2) 박현애 등, 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구-의사, 치과의사, 한의사, 치과기공사, 치과위생사, 한국보건사회연구원, 1990

방사선사수를 추계하기 위하여 입원 및 외래환자수를 독립변수로 하여 회귀분석한 결과 아래식과 같다. 이때 취업자수가 조사되지 않는 년도는 조사된 년도의 평균취업율을 적용하여 취업자수를 구하여 회귀식에 이용하였다.

$$Y = 730 + 0.111 \text{ INP} + 0.0003 \text{ OUP}$$

$$R^2 = 0.99 \quad P = 0.000 \quad F = 1275.45$$

Y : 연도별 방사선사 수

INP : 연도별 입원환자 수

OUP : 연도별 외래환자 수

환자수를 이용함 연도별 방사선사수를 예측하는 회귀모형은 통계학적으로 유의한 모형이었다. 이 모형에 박현애 등이 추계한 우리나라 입원 및 외래 환자수를 적용하여 향후 2010년까지 방사선사수를 추계하였다.

추계결과 2010년에 방사선사수는 14,513명이 된다.

표 6-14 환자수를 이용한 방사선사 수요추계

	1995	2000	2005	2010
방사선사 수요	5,968	8,003	11,270	14,513

5. 방사선사 인력 수급비교

현재 방사선학과의 정원을 유지할 경우 장래 방사선사의 공급은 가용방사선사로 비교할 경우에는 수요추계방법에 관계없이 공급과잉이 된다. 물론 취업률을 곱한 취업방사선사로 비교해도 의사수대 방사선사수에 방법에서는 취업률 50%를 가정할 경우 공급과잉의 예상비율은 1995년의 6%에서 2010년에는 17%로 증가할 전망이다.

표 6-15 방사선사 인력 수급비교

구 분	1995	2000	2005	2010
• 공 급				
가용방사선사 수	11,593	15,375	19,130	20,865
취업방사선사 수				
I (50%)	5,784	7,675	9,552	11,420
II (60%)	6,941	9,210	11,463	13,704
• 수 요				
I (의사대 방사선사수				
비 방법	5,468	6,784	8,343	9,789
II (환자수를 이용한				
방법)	5,968	8,003	11,270	14,513

환자수에 의한 방사선사의 추계방법의 경우에는 가용방사선사수로 비교하면 공급과잉이 되지만 취업방사선사수로 비교할 경우에는 취업률 60%에서 2010년에 공급부족을 보였다. 그러나 이 연구에서 환자수를 이용하

여 추계하는 방법은 회귀모형에 이용된 자료가 연도별 취업수 자료의 제한으로 이 결과를 일반화하기에는 무리가 있으리라 본다.

장비수에 의한 방사선사의 추계방법이 이상적인 방법이나 이 연구에서는 자료의 제한과 또한 연도별 장비수 증가에 대한 가정이 주관적일 수 있으므로 이 방법을 사용하지 않았다.

반면에 의사대 방사선사수의 비에 의한 방법은 비록 간단하고 쉬운 방법이지만 현 시점에서 취업상태가 적정하다고 보고 이 비율이 크게 변화되지 않는다고 가정한다면 추계된 결과를 일반화하는데 무리가 없으리라 본다. 결론적으로 방사선사의 공급은 현재의 정원을 유지할 경우 공급과잉이 예상된다.

7. 결 론

표 6-16 방사선사 인력 수급차이

년 도	공 급	수 요	수 급 차 이
1995	6,941	5,468— 5,968	973—1,473
2000	9,210	6,784— 8,003	1,207—2,426
2005	11,463	8,343—11,270	193—3,120
2010	13,704	9,789—14,513	809—3,915

방사선사 장래 수급 계획은 방사선사의 업무량이나 장비수에 의해 추계하는 것이 적당하나 현단계에서 자료의 제약상 이용할 수 있었던 자료에 의하여 추계되었다는 제한점이 있다. 방사선사의 공급과 수요를 추계한 결과에 의하면 의사대비 방사선 방법도 2005년까지는 공급과잉으로 예상된다. 이에 대한 대안으로는 대학이나 전문대학의 방사선학과와 입학정원을 현수준으로 동결하고 방사선사가 할 수 있는 업무의 영역을 넓힘이 바람직하다.

8. 참고문헌

- 한국인구보건연구원(1989). 보건의료인력 수급전망에 관한 워크샵보고-구강보건인력, 한의사, 의료기사, 간호조무사-, 241-281.
- 보건사회부(1974-1990). 보건사회 통계연보
- 보건사회부(1989). 1988년 환자조사
- 대한방사선사협회(1976-1990). 회원명부
- 경제기획원 통계청(1990). 한국인의 표준생명표
- 박현애 등(1990). 장단기 보건의료인력수급에 관한 연구-의사, 치과 의사, 한의사, 치과기공사, 치과위생사-, 한국보건사회 연구원

제 7 장 물리치료사 인력 수급

1. 서 론

산업사회의 변화에 따라 여러 분야에서 괄목할 만한 변화가 일어나고 있으며 특히 기계문명의 발달은 산업사고 및 교통사고로 인하여 신체장애자의 증가를 가져왔다. 최근 국민의식 변화, 생활수준 및 보건수준의 향상 등으로 영아 사망률이 현저히 감소되고, 인구구조가 변화되어 2000년에는 사망률이 6.0으로 예상되며 노인인구가 더욱 늘어날 것이므로 생활양식과 보건의료의 이용 및 요구의 양상, 질병의 양상과 보건문제의 양상도 변화될 것이다. 그동안 치료의학, 예방의학의 발달로 인하여 급성전염병에 대한 사망률은 저하된 반면 만성병 환자와 노인인구의 증가를 가져왔으며 의료분야에서도 상당한 변화가 일어나고 있는데, Rusk(1949)는 예방의학과 치료의학 못지 않게 재활의학에 대한 중요성을 지적하면서 의료의 책임한계가 종래보다 확대되어야 한다고 하였다.

1941년 미국 재활심리위원회에서 “재활이란 가능한 최대한도까지 장애자의 신체적, 심리적, 사회적, 직업적 및 경제적 유용성을 회복시키는 일이다.”라고 정의하였듯이 재활치료는 의사를 중심으로 간호사, 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사, 임상심리사, 사회사업가, 직업재활가등 여러 분야의 협력을 필요로 하는 공동작업이 요구된다. 재활치료의 한 분야인 물리치료는 신체의 운동장애를 예방하고 치료를 목적으로 우리 주위에 있는 물건중에서 열, 광선, 전기, 물과 같은 물질에너지와 운동원리나 법칙을 이용한 과학적 원리로 인간에게 적용치료하는 것이다.

세계물리치료사연맹(W. C. P. T)에서는 “물리치료사는 보건의료 전문직으로서 효과적인 의료기술을 제공하여 환자의 건강관리 및 손상된 기능을 회복시키거나 증진시키는데 필요한 업무를 수행한다”고 정의하고 있다.

보건의료 분야의 전문직의 하나인 물리치료사는 의료적 재활에 있어서 중요한 위치를 차지하고 있을 뿐 아니라 국민의료 서비스의 질적 수준을 높이는데 중요한 역할을 담당하고 있다고 할 것이다.

앞으로 국민들의 의식 수준과 건강에 대한 관심이 높아지고 제7차 경제사회개발 5개년 계획중 의료보장제도의 확립등으로 보건의료 서비스의 역할이 중요시 되어가고 있으며 보건의료의 양이나 그 특성은 부단히 변화되고 있으나, 이에 대처할 합리적 인력 수급 계획이 없이 물리치료사 인력이 양성되고 있다.

그러므로 본 연구에서는 보건의료 서비스의 일환을 담당하고 있는 물리치료사의 현황을 분석하여 장기적이고 종합적인 물리치료사 인력 수급 계획을 수립하여 양질의 보건의료 서비스를 제공할 수 있는 기틀을 마련하여 제시하고자 한다.

2. 공급분석

가. 면허발급현황

1990년말 전체 면허발급자는 6,282명으로 1974년에 비하여 약 20배 증가하였고 연도별로 신규면허자가 증가하는 추세를 보이고 있다(표 7-1).

표 7-1 년도별 물리치료사 면허발급현황

년 도	국가고시 실시현황			보건사회부 면허등록상황
	응시자수	합격자수	누 계	
1974	48	39	287	261
1975	47	29	316	316
1976	88	45	361	361
1977	99	45	406	406
1978	185	105	511	511
1979	277	145	656	656
1980	351	131	787	787
1981	467	178	965	965
1982	533	282	1,247	1,247
1983	696	401	1,648	1,648
1984	757	354	2,002	2,002
1985	950	551	2,553	2,553
1986	1,072	601	3,154	3,154
1987	1,147	831	3,985	3,985
1988	1,099	836	4,821	4,821
1989	1,083	873	5,694	5,693
1990	1,004	588	6,282	6,281

자 료: 국립보건원 고시과, 1990

전체 면허발급자의 성별, 연령별 분포를 살펴보면 표 7-2와 같다.

표 7-2에서 보는 바와 같이 1990년 전체 면허발급자중 남자가 2,523명으로 약 40%, 여자는 3,758명으로 약 60%로서 남자보다 여자가 많은 것으로 나타났다. 또한 물리치료사협회에 등록된 회원 4,025명의 연령분포는 49세 이하가 70.2%, 30-39세가 26.8%를 차지하였다.

표 7-2 전체 면허발급자의 성별 연령별 분포(1990년)

성별 연령	남	여	계 ¹⁾	남	여	계 ²⁾
	인수(%)	인수(%)	인수(%)	인수	인수	인수
20-24	258(6.4)	887(22.0)	1,145(28.4)	439	1,314	1,753
25-29	627(15.6)	1,052(26.1)	1,679(41.7)	1,062	1,559	2,621
30-34	395(9.8)	454(11.3)	849(21.1)	668	673	1,341
35-39	134(3.3)	98(2.5)	232(5.8)	226	146	372
40-44	34(0.8)	25(0.7)	59(1.5)	58	37	95
45-49	31(0.7)	9(0.3)	40(1.0)	53	13	96
50-54	4(0.1)	5(0.1)	9(0.2)	7	7	14
55-59	2(0.1)	5(0.1)	7(0.2)	3	7	10
60-64	4(0.1)	1(0)	5(0.1)	7	2	9
계	1,489(36.9)	2,536(63.1)	4,025(100.0)	2,523	3,758	6,281

자 료 : 1) 대한물리치료사협회 회원자료, 1990

2) 남,여 총수는 국립보건원 고시과(1990) 자료로서 협회 회원
4,025명에 대한 연령별 비율이 그대로 유지되는 것으로 하여
전체 면허발급자의 연령별 분포를 계산한 수치임.

나. 손실인력 및 가용인력

사망 및 해외이주자 현황은 물리치료사협회나 관계기관인 보건사회부에 신고체계 및 신고실시 지연등으로 현황을 파악하기가 어려웠다. 사망자는 1989년 보건사회부 면허계에 1명으로 보고되어 있었다. 물리치료학과 의 신설기간이 짧고 학생수가 적은 것을 감안하고 직접 신고의 미실시등을 고려하여 각 학교에 문의한 결과 1981-1990년까지 14명으로 나타났다. 해외이주자 현황은 1980년까지는 물리치료사협회 자료를 참조하였으며 1981년부터 1990년까지는 각 대학 물리치료과에 문의하여 현황을 파악한 결과는 표 7-3과 같다.

표 7-3 물리치료사 해외이주현황

년 도	미국	캐나다	사우디	필리핀	독일	대만	일본	호주	리비아	덴마크	계
1980*	54	4	14		3	1	1		2	3	82
1981	1	1									2
1982	1		1	1	1						4
1983	1			1							2
1984	2						1				3
1985	1		1								2
1986	2		2								4
1987	3		2	2			1	1			9
1988	2			3	1			1			7
1989	5	2		2	1	1		4			15
1990	11			3		2		2			8
계	83	7	20	12	6	4	3	8	2	3	148

*1980년까지의 누계

1980년이전까지는 82명의 해외이주자가 있었고 1981년부터 1990년까지는 66명의 해외이주자가 있는 것으로 나타났다. 그래서 해외이주율을 최근 5년간(86년-90년)의 신규면허 취득자를 분모로 하여 산출한 결과 1%로 나타났다.

본 연구에서는 사망자와 해외이주자는 각 대학에 문의한 결과인 사망자 14명, 해외이주자 148명을 1990년까지의 사망자와 해외이주자로 간주하였다. 은퇴자는 60세 이상된 자가 은퇴하는 것으로 간주하여 표 7-2의 전체 면허발급자의 연령별 분포에 의하면 1990년까지 9명의 은퇴자가 있는 것으로 하였다. 따라서 1990년까지의 손실인력수는 171명으로 나타났다.

본 연구에서는 전체 면허발급자중에서 사망자, 해외이주자 은퇴자를 제외한 것을 가용인력으로 간주하여 1990년 물리치료사 가용인력수는 6,111명으로 추정되어 전체 면허발급자의 97.3%에 해당되는 것으로 나타났다.

다. 취업현황

물리치료사의 연도별 취업수와 면허취득자에 대한 취업율은 1990년 전체 면허발급자에 대한 취업율은 48.9%로 나타났고 가용인력에 대한 취업율은 50.3%로 나타났다(표 7-4).

표 7-4 물리치료사 연도별 취업수 및 취업율

년 도	면허발급수	취업수	취업율(%)
1981	965	412	42.8
1982	1,247	551	44.2
1983	1,647	637	38.7
1984	2,002	711	35.5
1985	2,553	1,020	40.0
1986	3,154	1,198	38.0
1987	3,985	1,543	38.7
1988	4,821	2,263	46.9
1989	5,693	2,656	46.6
1990	6,281	3,075	48.9

자 료 : 대한물리치료사협회, 1990

취업형태별로 보면 1988년 보건사회부 환자조사에서 추정된 병의원 취업 물리치료사수는 2,806명으로 의원급이 1,885명(67.2%) 종합병원과 병원이 921명(32.8%)으로 총 취업자중 전문 요양기관보다는 비전문 요양기관에 근무하는 경우가 많았다. 이러한 경향은 일본의 경우 1988년 총 면허소지자수 7,994명중 88%(7,945명)가 병의원에 취업하고 있는 것과 비교해 볼 때 다른 취업양상을 나타내고 있다.

표 7-5 의료기관별 취업물리치료사수(1988년)

의료기관	물리치료사수	(%)
종합병원	518	(18.4)
병 원	403	(14.4)
의 원	1,885*	(67.2)
계	2,806(100.0)	

자 료 : 보건사회부 환자조사, 1988

* : 표본추출율을 적용하여 추정된 수치임

3. 공급추계

공급분석자료를 기초로 공급추계에 사용된 기본공식은 다음과 같다.

$$T(n) = T(n-1) + G(n) - L(n)$$

T(n) : (n)년도 국내 가용물리치료사수

T(n-1) : (n-1)년도 국내 가용물리치료사수

G(n) : (n)년도 신규 물리치료사수

L(n) : (n)년도 손실 물리치료사수

가. 신규물리치료사수

신규 물리치료사수 추계에 사용된 공식은 다음과 같다.

$$G(n) = \{N(n) + [F(n-1) \times \text{재응시율}]\} \times \text{합격을}$$

N(n) : (n)년도 물리치료학과 신규졸업자

F(n-1) : (n-1)년도 국가고시 불합격자

* 신규졸업자 = 입학정원 x 졸업율

공식에 사용한 변수들의 자료를 파악하기 위해 물리치료사 교육기관의 인력양성 현황 및 추이, 국가고시 응시와 합격현황 및 추이를 살펴보았다.

1) 교육기관의 인력양성 현황 및 추이

우리나라에 물리치료가 시작된 것은 1949년 미국인 물리치료사 Thelma B. Maw여사가 세브란스병원에 부임한 때부터 이다. 교육기관은 1963년 고려보건전문대학에 물리치료학과가 설치된 이후 1991년 현재 물리치료사 양성 교육기관은 13개 전문대학 및 2개의 4년제 대학을 포함하여 모두 15개의 교육기관이 있다.

또한 배출숫자가 극히 작긴 하지만 보건사회부 장관이 지정한 수습기관 13개소 (종합병원 11개소, 병원 1개소, 군병원 1개소)가 있는데 여기에서

표 7-6 물리치료사 교육기관 현황

학 교 명	설립년도	입학정원	소 재 지	비고
고려보건전문대학	1963	40	서울시	
신구전문대학	1974	80	경기도	
원광보건전문대학	1976	80	전라북도	
동남보건전문대학	1976	80	경기도	
대구보건전문대학	1977	160	대구시	야간포함
광주보건전문대학	1978	80	광주시	
연세대 보건과학대학	1979	50	강원도	4년제
지산간호보건전문대학	1981	80	부산시	
인천간호보건전문대학	1982	80	인천시	
목포전문대학	1983	80	전라북도	
김천보건전문대학	1983	80	경상북도	
영동간호보건전문대학	1985	80	강원도	
대구대 재활과학대학	1987	40	대구시	4년제
안동간호보건전문대학	1988	40	경상북도	
대전보건전문대학	1991	80	대전시	
계(15개 대학)		1,130		

자료 : 대한물리치료사협회, 1991

배출되는 물리치료사수가 미미하므로 본 연구에서는 고려하지 않았다.

물리치료사 교육기관은 1970년대부터 계속적으로 증가되기 시작하여 1980년대에 전문대학이 6개, 4년제 대학이 2개 설립되었으며 1991년에도 1개의 전문대학이 설립되어 1991년 입학정원이 1130명이고 앞으로 교육기관으로부터의 물리치료사 양성 증가율은 커질 것으로 예상된다(표 7-6).

지난 10년간 물리치료사 교육기관의 수와 입학생, 졸업생수를 살펴보면 표 7-7과 같다.

표 7-7 물리치료사 교육기관의 인력양성 추이

년 도	교 육 기 관			입 학 생			졸 업 생		
	전문대	대 학	계	전문대	대 학	계	전문대	대 학	계
1981	7	1	8	600	8	608	431	—	431
1982	8	1	9	680	7	687	530	—	530
1983	10	1	11	840	20	860	534	8	542
1984	10	1	11	840	20	860	617	7	624
1985	11	1	12	920	20	940	707	14	721
1986	11	1	12	920	20	940	815	11	826
1987	11	2	13	920	62	982	870	19	889
1988	12	2	14	960	80	1040	872	17	889
1989	12	2	14	960	90	1050	878	22	900
1990	12	2	14	960	90	1050	—	—	920

표 7-7에 의하면 1981년 608명이던 입학생이 점차 증가하여 1988년 1,000명을 넘기 시작하여 1990년에는 1981년보다 약62%가 증가하였고 1991년에는 1개 전문대학이 신설되어 1981년보다 73%가 증가되어 입학생은 점차 증가될 것으로 예상된다.

졸업생의 경우도 1981년 431명이던 것이 1990년 920명으로 113.5%가 증가하였으며 1990년까지 물리치료사 교육기관에서 배출된 총 졸업생수는 8,641명이었다. 입학생들의 졸업율은 1990년 전문대학과 대학의 졸업생을 파악하지 못해 1985-1989년까지의 평균 5년간 졸업율을 산출하였다. 그런데 대학 졸업생의 경우 입학정원은 보건계열학과로 입학하여 3학년때 전공으로 나누어지고 매년 비가 다르며 현재 졸업생 배출 대학수도 1개교이므로 본 연구에서는 대학 졸업생을 제외한 전문대학 졸업생의 졸업율만을 산출한 결과 0.932로 계산되었다.

따라서 앞으로의 물리치료사의 교육기관에서의 졸업생수는 1991년의 입학정원 1,130명이 그대로 유지되는 것으로 하여 최근 5년간의 입학자들의 졸업율인 0.932를 적용한 결과 매년 1,053명이 졸업하는 것으로 추정하였다.

2) 국가고시 응시자 합격 현황 및 추이

국가고시 응시자의 합격율 및 재응시율을 파악하기 위하여 국가고시 응

표 7-8 졸업자의 국가고시 응시 및 합격추이

년 도	졸업자	응시자	합격자	누 계
1981	431	467	178	965
1982	530	533	282	1,247
1983	542	696	401	1,648
1984	624	757	354	2,002
1985	721	950	551	2,553
1986	826	1,072	601	3,154
1987	889	1,147	831	3,985
1988	889	1,099	836	4,821
1989	900	1,083	873	5,694
1990	920	1,004	588	6,282

자 료 : 보건사회통계연보, 1981-1990

시 및 합격현황에 대한 10년간의 추이를 살펴보면 표 7-8과 같다.

표 7-8에 제시된 국가고시 응시 및 합격자 현황을 바탕으로 1986-1990년까지의 국가고시 불합격자 재응시율은 58%로 산출되었고 5년간 국가고시 불합격자는 평균 335명으로 나타났다. 또한 1986-1990년까지의 5년간 국가고시 평균합격율은 68%로 나타났다.

이상을 바탕으로 1991년부터 신규 물리치료사수는 매년 848명으로 추계되었다. 그러나 전문대학이 3년제로 교육기간이 변경됨에 따라 1993년에는 졸업자가 없는 것을 고려하였다. 따라서 1991년부터 2010년까지의 졸업생수 및 국가고시 응시자수, 합격자수는 표 7-9와 같다.

표 7-9 국가고시 응시자 및 합격자 추계

년 도	연간신규 졸업생수 누계	국가시험 응시자수 누계	합격자수누계
1995	4,302	5,106	3,472
2000	9,567	11,341	7,712
2005	14,832	17,576	11,952
2010	20,097	23,811	16,192

나. 손실 물리치료사수

손실 물리치료사수는 다음의 공식을 이용하여 추계하였다.

$$L(n) = D(n) + E(n) + F(n)$$

$L(n)$: (n)년도 손실 물리치료사수

$D(n)$: (n)년의 사망 물리치료사수

$E(n)$: (n)년도의 해외이주 물리치료사수

$F(N)$: (n)년도 은퇴 물리치료사수

손실인력중 사망자는 전체 면허취득자의 성별, 연령별 분포를 기반으

로 1989년 한국인의 표준생명표를 이용하여 남, 여별로 사망자수를 추정
한 결과 2010년까지 사망자는 775명으로 추계되었다. 은퇴자수는 연령별
구간에서 60세가 넘는 경우를 은퇴자로 간주하여 산출한 결과 185명으로
추계되었다. 해외 이주자수는 공급분석에서 언급된 바대로 신규면허자수
에 대한 비율 1%를 적용하여 매년 42명으로 2010년까지 840명으로 총
손실인력수는 2010년까지 1,800명으로 추계되었다(표 7-10).

표 7-10 손실 물리치료사 추계

년도 구분	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	계
사망자					
남자	60	95	145	215	515
여자	30	60	75	120	285
계	90	155	220	335	800
은퇴자					
남자	3	7	53	58	121
여자	7	7	13	37	64
계	10	14	66	95	185
해외이주자	210	210	210	210	840
계	310	379	496	640	1,825

다. 가용인력 및 취업인력

가용인력은 전체 면허취득자에서 손실인력을 제하여 산출한 결과 2010
년에는 총 20,478명으로 추계되어 전체 면허취득자의 91.2%에 해당되었
다(표 7-11).

한편 취업물리치료사수는 현재의 가용인력에 대한 취업율인 50%를 적

용하여 향후 물리치료사의 취업인력을 추계하였다.

표 7-11 년도별 물리치료사 인력 추계

년 도	신규면허발급수	손실 인력수 누계			가용인력수		취업인력수
	누 계	해외이주	사망자수	은퇴자수	계	누 계	누 계
1990	6,282	148	14	9	171	6,111	3,075
1995	9,754	358	104	19	481	9,273	4,637
2000	13,994	568	259	33	860	13,134	6,567
2005	18,234	778	479	99	1,356	16,878	8,439
2010	22,474	988	814	194	1,996	20,478	10,239
누 계	22,474	988	814	194	1,996	20,478	10,239

4. 수요추계

물리치료사 수요추계에 대한 연구를 살펴보면 Breegle과 King(1982)은 미국 Kentucky주의 1980-1990년까지 물리치료사 수요를 예측하는 방법을 인력대 인구 추이분석(Trend analysis)등으로 계산하였다. 이재학(1981)은 1981-1990년까지의 물리치료사의 양성인원수 및 취업인원수를 추이분석방법으로 추계하였으며, 이정훈(1989)은 의사 대 물리치료사수, 취업율로 수요추계를 하였으며 박현애(1991)는 회귀방정식을 이용하여 국내 가용물리치료사수를 계산하고 의사당 물리치료사 비율로 수요예측을 하였고 송건영(1991)은 의사 대 물리치료사수(0.1)로 계산하였다.

또한 수요를 추계하는데 있어 100명당 1명의 물리치료사가 필요하다는 보고도 있었으며 (Public Health 1977), Wilson등 (1982)은 전체 입원 환자의 5%가 물리치료를 받아야 한다는 가정을 하였고 nursing home 환자는 일반병원 입원환자의 5배의 물리치료가 필요하다고 가정하고 물리

치료사 수요를 추계하였다.

본 연구에서는 향후 소요되는 물리치료사 인력을 추계함에 있어 기존의 가용한 자료의 제한점을 고려하여 세가지 방법을 적용하여 비교하였다. 즉 취업의사와 취업물리치료사 비율을 적용하여 물리치료사 인력을 수요 추계하였으며 국민소득에 따른 물리치료사인력대 인구비 방법, 환자수를 이용한 추계방법을 사용하였다.

가. 의사대 물리치료사수 비를 적용한 수요추계

의사 1명당 물리치료사의 비를 1990년 취업의사(31,626명)와 1990년 취업물리치료사(3,075명) 비인 0.09가 앞으로도 그대로 유지되는 것으로 하여 장래 물리치료사의 수요를 추계하였다(표 7-12). 여기서 의사수요 추계는 박현애 등의 연구(1990)결과를 이용하였는데 추계결과 2010년에는 7,221명의 물리치료사가 필요한 것으로 산출되었다.

표 7-12 의사대 물리치료사수 비에 의한 물리치료사 수요추계

구 분	1995	2000	2005	2010
의 사 수 요 *	44,820	55,610	68,390	80,240
물리치료사수요	4,033	5,049	6,155	7,221

* : 박현애 등, 1990

나. 미국의 GNP와 비교한 인구 대 물리치료사 비를 적용한 수요추계

미국의 국민소득 신장에 따른 인구 대 물리치료사 비율은 다음과 같다 (표 7-13).

표 7-13 미국의 국민소득 신장에 따른 인구 대 물리치료사 인력비

년 도	GNP(\$)	인구수(백만)	물리치료사	인구수 대 물리치료사수
1971	5,136	207.05	18,455	11,219:1
1974	6,668	211.90	22,913	9,248:1
1978	9,756	218.72	30,000	7,290:1
1982	13,242	232.35	37,882	6,133:1
1986	14,942	241.60	53,452	4,519:1

자 료 : 한국경제연보, 1982,1990

Physical Therapy, 1972, 1976,1979,1983,1987

보건사회통계연보, 1990

우리나라의 1990년 GNP는 5,220 \$로 미국의 1971년과 비슷하여 그당시 인구 대 물리치료사 비율을 적용하여 1991-2010년까지 물리치료사 수요를 추계한 결과 즉, 2010년에 4,410명의 물리치료사가 필요한 것으로 추계되었다(표 7-14).

표 7-14 미국의 국민소득과 비교한 인구대
물리치료사비에 의한 물리치료사 수요추계

년 도	GNP(\$)	인구수(천)	물리치료사수요
1995	8,407	44,870	3,999
2000	13,540	46,828	4,173
2005	21,805	48,407	4,364
2010	35,119	49,486	4,410

다. 환자수를 이용한 물리치료사 수요추계

물리치료사의 취업자수는 협회에서 발간하는 연보자료를 이용하여 파악

하였고 환자수는 박현애등 (1990)의 연구에서 사용한 것을 그대로 사용하였다.

표 7-15 년도별 물리치료사 취업수와 재원일수, 내원일수

년 도	취업자수 ¹⁾	재원일수 ²⁾	내원일수 ²⁾
1981	412	6,198,630	62,199,816
1982	551	8,085,481	82,860,166
1983	637	9,495,172	103,760,667
1984	711	10,990,350	120,621,174
1985	1,020	13,688,005	122,507,282
1986	1,198	17,858,257	141,887,534
1987	1,543	20,721,795	157,895,278
1988	2,263	25,944,216	207,802,213
1989	2,656	31,580,127	271,750,301
1990	3,075	33,380,538	287,705,781

자 료 : 1) 물리치료사협회 회원명부, 1990

2) 박현애 등, 1990

물리치료사수를 추계하기 위하여 환자의 내원일수 및 재원일수를 독립변수로 하여 회귀분석한 결과 아래식과 같다.

$$Y = -372.54 + 0.000064INP + 0.000004OUP$$

Y = 년도별 취업물리치료사수

INP : 년도별 재원일수

OUP : 년도별 내원일수

환자수를 이용하여 연도별 물리치료사수를 예측하는 회귀모형은 통계학적으로 유의한 모형이었다. 이 모형에 박현애 등이 추계한 병의원 환자의 재원일수, 내원일수를 적용하여 향후 2010년까지 물리치료사수를 추계한 결과 2010년에는 9,568명의 물리치료사가 필요한 것으로 추계되었다(표 7-16).

표 7-16 환자수를 이용한 물리치료사수 수요추계

구 분 \ 년 도	1995	2000	2005	2010
재 원 일 수	46,209,814	64,374,028	93,664,271	122,771,659
내 원 일 수	363,219,279	427,937,589	479,519,479	521,057,945
물리치료사수요	4,037	5,459	7,540	9,568

5. 물리치료사 인력 수급비교

공급과 수요의 추계결과를 비교검토한 바에 의하면 현재의 관련 전문대 및 대학의 입학정원을 동결하여 향후 2010년까지 유지하는 경우에도 물리치료사의 공급과잉이 예상된다(표 7-17).

표 7-17 물리치료사 인력 수급비교

구 분	1995	2000	2005	2010
• 공 급				
전체면허 취득자수	9,754	13,994	18,234	22,474
가용 물리치료사수	9,273	13,134	16,878	20,478
취업 물리치료사수	4,637	6,567	8,439	10,239
• 수 요				
대 안 I	4,033	5,049	6,155	7,221
II	3,999	4,173	4,364	4,410
III	4,037	5,459	7,540	9,568

대 안 I : 의사대 물리치료사수 비를 적용

II : 미국의 GNP와 비교한 인구대 물리치료사 비를 적용

III : 환자수 적용

대안 I, II, III의 방법으로 추계된 물리치료사수를 제안된 의사수요추계와 비교하면 대안 I은 의사대 물리치료사비를 1:0.09로 고정한 것이고 대안 II는 1995년 1:0.09에서 점차 감소하여 2010년에는 1:0.05가 되는 것으로 나타났다. 또한 대안 III은 1995년 1:0.09에서 점차 증가하여 2010년에는 1:0.12가 되는 것으로 나타났다(표 7-18).

표 7-18 의사대 물리치료사비

구 분	1995	2000	2005	2010
의사추계수	44,820	55,610	68,390	80,240
대 안 I	0.09	0.09	0.09	0.09
II	0.09	0.08	0.07	0.05
III	0.09	0.10	0.11	0.12

또한 인구 10,000명당 물리치료사수를 살펴보면 대안 I, III은 인구 10,000명당 물리치료사수가 0.9명에서 점차 증가하여 대안 III의 경우는 2010년에는 2배이상 증가할 전망이다(표 7-19).

또한 대안 II은 인구 10,000명 물리치료사수 0.90명 정도로 유지되는 것으로 나타났다.

표 7-19 인구 10,000명당 물리치료사수

구 분	1995	2000	2005	2010
대 안 I	0.90	1.08	1.27	1.46
II	0.89	0.89	0.89	0.89
III	0.90	1.17	1.56	1.93

이를 외국의 인구 10,000명당 물리치료사수와 비교하여 보면 스웨덴(1975)은 4.91명, 영국(1975)은 1.09명, 캐나다(1976)는 1.33명, 일본

(1989)은 0.73명으로 나타났는데 이를 일본과 비교한 경우 대안Ⅰ,Ⅲ은 인구 10,000명당 물리치료사수가 일본보다 많은 것으로 나타났고 대안Ⅲ은 일본과 비슷한 수준으로 나타났다.

6. 결 론

현대사회는 고도로 산업화되어가고 있기 때문에 산업재해나 자동차 사고 및 기타 돌발적 사고 등으로 인하여 육체적 손상의 범위가 더욱 넓어지고 그 정도도 심해지고 있으며 산업기술의 발전에 따라 의학도 고도로 발달되어 인간의 생명을 연장시켜 장기적으로 치료를 요하는 환자가 늘어나고 있고 이들 환자중에는 물리치료를 받아야 할 필요성이 높은 환자가 많다. 한편 전국민 의료보험실시와 국민소득의 증가및 교육수준의 향상등 여러가지 여건의 변화는 앞으로 물리치료에 대한 수요를 급격히 증가시킬 것으로 예상된다. 따라서 물리치료사 인력에 대한 체계적이고 효율적인 배출관리가 요구된다.

본 연구의 물리치료사 수요추계에 있어서 국민소득을 미국과 비교하여 1971년 미국의 인구대 물리치료사 비율을 적용하여 수요를 추계한 방법은 비율을 고정시켜 수요를 예측한 것이고 미국 한나라만 비교한 제한점을 가지고 있으며, 환자수를 이용하여 추계하는 방법은 단순히 환자수만 고려하고 특별히 물리치료를 요구하는 질병의 특징을 고려하지 못한 제한점을 가지고 있다. 반면에 의사대 물리치료사의 비에 의한 방법은 비록 간단하고 쉬운 방법이지만 현 시점에서 취업상태가 적정하다고 보고 이 비율도 크게 변화되지 않는다고 가정한다면 추계된 방법을 일반화하는데 무리가 없으리라 본다.

현재의 대학 및 전문대학의 물리치료과 입학정원이 그대로 유지된다고 가정할 때 추계한 대안Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ을 비교하면 향후 2010년까지는 물리치료사의 과잉공급이 예상되는 것으로 나타나 향후 이에 대한 대책이 필요

하다고 판단된다.

8. 참 고 문 헌

- 경제기획원 조사통계국(1990). 한국인의 표준생명표
- 박지환, 정낙수, 송영화(1989). 국내물리치료사의 현황분석과 그 효율적 활용 방안, 대한 물리치료사 협회지
- 박찬의(1982). 서울 시내 일부병원에 근무하는 물리치료사의 업무효율성에 관한 실태조사, 석사학위논문 : 연세대학교
- 박현애(1991). 2000년대 보건의료 청사진, 의협신보
- 보건사회부(1974-1980). 보건사회통계연보
- 보건사회부(1989). 1988년도 환자조사
- 박수원(1987). 물리치료사의 업무량과 이에 관련된 요인분석, 석사학위논문 : 연세대학교
- 신정순(1980). 의료적 재활의 현황과 대책, 사회복지
- 연세대학교 보건대학원(1991). 임상병리사와 물리치료사의 인력 수급에 관한 세미나 보고서
- 이재학(1981). 한국 물리치료사의 양성 및 취업실태에 관한 조사연구, 석사학위논문 : 연세대학교
- 장정훈(1989). 물리치료사 수급전망, 한국인구보건연구원
- 5개 종합병원 연보(1985-1989).
- 한국경제연보, 1982, 1990
- American Hospital Association(1969). Physical Therapy Service-A Guide to Origination and Management, Chicago
- Montgomery, Al(1977). A Plan of Action for Selected Health Manpower, State Department of Public Health
- Breegle G. G., Elizabeth K.(1982). Physical therapy manpower planning, Physical Therapy

- Gee D. A., Hickok R. J.(1962). Development unit costs for physical therapy modalities, Physical Therapy
- Physical Therapy. Membership Statistics 1972, 1976, 1979, 1983, 1987
- Price J. W.(1969). Setting rates for physical therapy service, Physical Therapy
- Rusk, H.A.(1949). Rehabilitation. JAMA.
- Rusk,H.A.(1977). Rehabilitation Medicine, 4th Edition, St. Louis:The C. V.Mosby Co.
- Wilson S.D. et al(1982). Identification of physical therapist shortage areas, Physical Therapy

장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구 II

— 간호사, 간호조무사, 약사, 의료기사
(임상병리사, 방사선사, 물리치료사) —

1991년 12월 일 인쇄

1991년 12월 일 발행

발행인 지 달 현

발행처 한국보건사회연구원

서울특별시 은평구 불광동 산42-14
전 화 355-8003~7 (교환)

인쇄처 예응컴퓨터인쇄
☎ 722-2393
