한국전문물리치료학회지 제5권 제1호
KAUTPT Vol. 5 No. 1 1998.

21세기 우리나라 적정 물리치료사 인력 수급계획에 관한 연구[1)]

권혁철
대구대학교 재활과학대학 물리치료학과
이충휘
연세대학교 보건과학대학 재활학과 및 보건과학연구소

Abstract

Korean Physical Therapists Manpower Estimation up to the Year 2030

Kwon Hyuk-cheol, Ph.D., R.P.T., O.T.R.
Dept. of Physical Therapy, College of Rehabilitation Science, Taegu University
Yi Chung-hwi, Ph.D., R.P.T.
Dept. of Rehabilitation Therapy, College of Health Science, Yonsei University
Institute of Health Science, Yonsei University

This study analysed national data of manpower supply for physical therapists in Korea. Based on the comparative analysis results of the future demand and supply, as of May 1998, it is estimated that there was already an oversupply of physical therapists in Korea. This oversupply is expected to continue even though there would be an increase in hospital beds, rehabilitation facilities for the elderly, and nursing homes. Thus it would be desirable to cut down the number of students admitted to physical therapy schools each year. Our estimation shows that the Ministry of Health and Welfare must take measures to reduce the supply of physical therapist as soon as possible.

Key Words: Manpower planning; Physical therapists; Estimation.

1) 이 논문은 1997학년도 대구대학교 학술연구비 지원에 의한 논문임

Ⅰ. 서론

물리치료사는 의료기사법 제4조에 따라 면허를 취득한 자로서 동법 시행령 제2조에서 제시한 온열치료, 전기치료, 광선치료, 수치료, 기계 및 기구치료, 맛사지, 기능훈련, 교정운동 및 재활훈련에 필요한 기기, 약품의 사용·관리 기타 물리요법적 치료 등을 고유업무로 수행하는 전문가이다(의료기사법, 1991; 동시행령, 1992).

우리나라에 물리치료가 소개된 것은 2차 세계대전이 끝난 직후, 우리나라에 주둔한 미국인 물리치료사인 Geraldine Lindberg가 1949년까지 미군 27병원에서 군인들을 위한 물리치료를 행한 것이 첫 시작이었으며, 일반인을 위한 물리치료의 시작은 1949년 2월 12일 미국 감리교 선교사로 파송된 Thelma B. Maw 여사(한국명: 모우숙)가 세브란스병원에 근무하게 됨으로써 국내 최초로 알려지기 시작하였다(장정훈, 1989; 박지환, 1993). 그 후 한국전쟁이 발발하여 전상자가 속출함으로써 물리치료를 필요로 하는 전상자의 치료를 위하여 1950년부터 1953년까지 물리치료사 양성과정이 군부대 내에 9개월간의 수련과정을 마침으로써 물리치료사로서 일할 수 있었으며 1954년부터 1962년까지는 국립재활원(부산 동래 소재, 당시 정양원) 및 세브란스 병원 등 몇몇 종합병원에서 3개월의 단기과정부터 2년과정까지 물리치료사 양성과정이 개설되어 운영되었다(백진, 1977; 석일헌, 1979; 장정훈, 1989; 박지환, 1993).

또한, 1959년도에는 캐나다의 기독교 장로교 선교사인 Marion E. Current 교수(한국명: 구애련)가 한국에 와서 모우숙과 함께 물리치료학 뿐만 아니라 작업치료학에 대한 소개를 최초로 하게 되었으며, 세브란스병원에서 환자를 치료하였을 뿐만 아니라 수습과정의 물리치료사를 교육하였다. 그리고 1981년부터는 연세대학교 재활학과에서 교수로 근무하며 한국 물리치료의 체계를 바로잡는데 크게 공헌하였다.

한국에서 최초로 물리치료사 면허 국가시험이 시작된 해는 1965년도이며, 동년도에 대한물리치료사협회도 창립되었다. 그 후 대한물리치료사협회는 발전을 거듭하여 1974년에 세계물리치료연맹(WCPT: World Congress of Physical Therapy)의 정회원국으로 가입하게 되었다. 1980년에는 한국을 포함한 아시아 물리치료연맹이 결성되어 오늘에 이르고 있으며(대한물리치료사협회, 1995), 1998년 3월 현재 물리치료사 면허 발급자 수는 25회의 국가고시가 시행되는 동안 13,035명이 물리치료사 면허를 발급 받았다(대한물리치료사협회 내부자료, 1998).

물리치료사에 의한 물리치료 서비스는 일반 의료서비스와는 다른 특성을 지니고 있다. 즉, 물리치료사는 서비스 대상인 장애인에게 오랜 기간 치료서비스를 제공함으로써 장애인의 장애정도를 그 어느 전문가보다도 잘 파악하게된다. 따라서 물리치료사의 치료서비스 제공 능력이 장애인의 재활에 매우 중요한 역할을 담당하게 되는 것이다. 즉, 물리치료사는 장애인을 위하여 적절한 시기에 적절한 양질의 치료를 시행하여 2차적인 기형이나 잔류능력의 소실이 뒤따르지 않게 하여 줌으로써 장애인의 일상생활동작 및 사회생활의 수행능력을 향상시키도록 돕는 역할을 하는 것이다(권혁철, 1996).

양질의 물리치료 서비스가 제공되기 위

한 가장 중요한 요소 중의 하나는 물리치료 서비스 대상자와 물리치료사 상호간의 수요·공급 균형이 맞아야 하며, 관련 인력간 적절한 균형을 유지하고 있어야 한다. 그 동안 의사, 간호사, 약사 등의 전문인력에 대하여는 정부차원에서 관심을 가지고 적절히 조절하여 왔다(박정한과 박재용, 1986). 그러나 물리치료사와 관련된 인력 수급계획은 정부차원에서도 미온적으로 대처하고 있고 별 관심을 보이고 있지 않는 실정이다. 다만, 개인적인 연구서나 보고서를 통하여 부분적으로 이루어진 연구가 전부라 할 수 있다. 그 동안 이루어진 물리치료사 인력 수요추계에 대한 연구를 살펴보면 Breegle과 King(1982)은 인력 대 인구 추이 분석(trend analysis)방법으로, 장정훈과 신홍철(1989)은 의사 대 물리치료사 수 및 취업률로 알아보았으며, 박현애 등(1990)은 회귀방정식을 이용하여 국내 가용 물리치료사 수를 계산하고 의사 대 물리치료사의 비율로, 송건용(1991)은 의사 대 물리치료사 수를 10:1로 대비하여 물리치료사의 수요를 추계하는 방법으로, 권혁철(1996)은 재활병상수 및 서비스 대상인구를 기초로 하여 연구를 시행하였다. 한국보건사회연구원(1991)에서는 미국의 GNP와 비교한 인구 대 물리치료사의 비율에 의한 방법 등으로 수요 추계를 행하였으며, 오정희(1982)는 영국과 일본의 작업치료사 수와 물리치료사 수를 참고로 하여 추계하는 방법을 제시한 바 있다.

우리는 지금 재활복지 선진국이 실현될 21세기를 얼마 남겨 두지 않고 있으며, 대외적으로는 의료시장 개방과 대내적으로는 진료수가 체제의 개편이라고 하는 피할 수 없는 사회적 환경에 직면하고 있다. 21세기는 우리가 상상하지 못할 정도의 급변하는 사회현상과 마주치지 않으면 안 될 것이다(권혁철, 1997). 급변하는 사회현상이라고 하면 장애인구 및 노인인구의 변화, 재활병상수의 변화, 그리고 장애인들의 다원화된 재활욕구 및 삶의 질 향상 등일 것이다. 이러한 수요변화에 따라 장차 매우 중요한 역할을 하게 될 물리치료사 인력 수급을 적정하게 조절하는 것은 양질의 물리치료 서비스를 제공하는데 가장 필수적이다. 따라서 본 연구는 수요중심 공급계획 접근방법(need-based 혹은 demand based approach: Jacoby, 1995)의 원칙에 입각하여 최근까지의 물리치료사 공급실태와 수요추세를 면밀히 분석하고 장래의 사회변화 등을 고려하여 21세기 중, 우리나라 인구가 정점에 도달할 시기인 2030년도까지 우리나라의 적정 물리치료사 장기 인력수급계획을 작성하고자 한다.

II. 연구방법 및 분석·추계과정

1. 연구의 틀

2030년까지의 물리치료사 인력 수요·공급 작성을 위하여 설계한 연구의 틀은 Figure 1과 같다. 연구의 틀은 총 6단계의 과정으로 구성되어 있으며, 첫 번째는 공급분석 단계, 두 번째는 수요분석, 세 번째는 공급추계과정, 네 번째는 수요추계과정, 다섯 번째는 수요·공급 비교단계, 마지막으로 위의 비교를 근거로 하여 공급계획을 작성하였다.

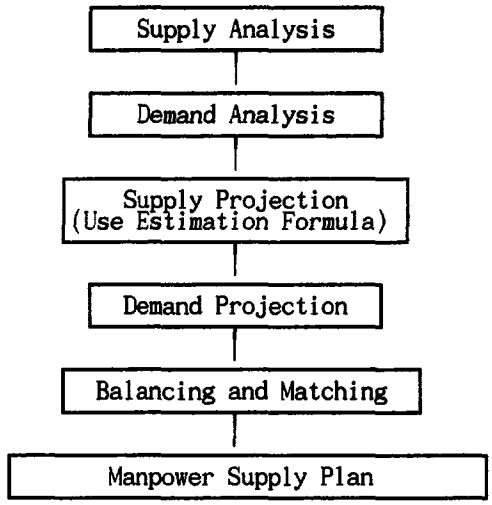

Figure 1. A framework of manpower plan

2. 분석·추계과정

1) 물리치료사 공급분석

(1) 물리치료사 국가면허 제도 및 취득자 현황

물리치료사 면허 국가시험은 1965년도 1차시험 이후 1998년까지 25회에 걸쳐 시행되었으며, 98년 3월까지 보건복지부장관으로부터 면허를 발급받은 자의 수는 13,035명에 이른다(Table 1).

Table 1. Growth in the number of licensed physical therapists

Year	No. of PTs	Accum. No.
1966	32	32
1970	31	144
1975	31	316
1980	131	787
1985	551	2,552
1990	588	6,281
1991	968	7,249
1992	672	7,921
1993	323	8,244
1994	866	9,110
1995	814	9,924
1996	685	10,611
1997	1,353	11,964
1998	1,071	13,035

Source: 1) Yearbook of Health and Welfare Statistics, 1997.
2) KPTA internal materials, 1998.

(2) 물리치료 교육기관

물리치료사를 양성하는 교육기관으로는 1963년도에 전문대학과정(1991년도부터는 3년제과정으로 개편)으로 고려대학교 병설 의학초급대학(현, 고려대학교 보건전문대학) 물리치료과가 설립된 것이 처음이며, 정규 4년제 과정으로는 1979년도에 연세대학교 재활학과에 물리치료 전공과정이 설치됨으로써 우리나라 물리치료의 질적 향상에 크게 이바지 하기에 이르렀다. 현재 우리나라에서 물리치료사를 양성하는 교육기관은 3년제 및 4년제 과정이 공존하고 있으며, 1998년 현재까지 물리치료사를 양성하는 교육기관은 4년제 대학 9개교와 3년제 전문대학 22개를 합하여 총 31개교에 이르며 이들 교육기관의 입학정원은 1,810명이다.

현재 물리치료사를 양성하고 있는 교육기관의 지역별, 입학정원별 현황은 Table 2와 같다.

Table 2. Educational institutions for physical therapists and annual admission quotas

Types	Location	No. of institutions	No. of admissions
4-year course	Seoul	1	40
	Kyunggi	1	40
	Kangwon	1	50
	Chungnam	1	40
	Taegu	1	40
	Cheonbuk	1	40
	Cheonnam	2	80
	Sub total	8	330
3-year course	Seoul	2	80
	Kyunggi	4	320
	Kangwon	1	80
	Taejeon	1	80
	Chungnam	1	40
	Chungbuk	2	80
	Taegu	1	160
	Kyungnam	1	40
	Kyungbuk	2	160
	Pusan	1	80
	Kwangju	1	120
	Cheonnam	2	120
	Cheonbuk	1	80
	Cheju	1	40
	Sub total	21	1,480
Total		29	1,810

Source: The Korean Physical Therapy Association, 1998.

(3) 연도별 물리치료사 국가고시 합격률

1965년 이후 매년 실시되고 있는 물리치료사 국가 고시의 최근 5년간(1994년부터 1998년까지) 평균 합격률을 79.3%로 나타났으며, 년도별 물리치료사 국가고시 합격률은 Table 3과 같다.

Table 3. The passing rates for the national certificate examination for physical therapists

Year	No. of graduates	No. of applicants	No. of passed	Passing rates(%)
1994	860	1,014	866	85.4
1995	1,011	1,032	814	78.9
1996	1,032	1,046	685	65.7
1997	1,056	1,487	1,353	91.0
1998	1,111	1,414	1,071	75.7
	Mean			79.3

(4) 각 나라별 물리치료사 수 비교

의료재활 선진국이라 할 수 있는 미국, 일본, 캐나다 등의 물리치료사 수를 비교하기 위하여 전체 물리치료사의 수 및 물리치료사 1인당 인구수를 비교하여 본 결과 Table 4에서 보는 바와 같이 나타났으며,

우리나라의 물리치료사 1인당 인구수는 4,520명으로 다른 선진국들에 비하여 사회경제적 수준(국민 1인당 GNP)을 고려하여 볼 때 우리나라는 물리치료 인력이 과잉공급되고 있음을 알 수 있다.

Table 4. Comparing physical therapists by each country

Nation	Based year	Total No. of physical therapists	No. of population per physical therapist
Korea	1995	9,924	4,520
Japan	1994	14,185	8,810
U.S.A.	1994	66,154	3,937
Canada	1994	7,762	5,621

2) 공급추계 과정

(1) 공급추계 모형

물리치료 인력에 대한 공급추계는 인력의 갱신과정(renewal process of manpower)을 고려하여 1년 간격으로 유입(증가)과 유출(손실)이 산출되도록 추계한다. 공급추계 시는 기본년도를 정하여(예, 기준년도 1997) 원하는 년대까지 장기 공급추계를 행하며, 추계시 기초자료는 현황분석자료(예, 신규면허 취득자 수, 해외이주인력 수, 순은퇴자 및 사망자 수 등)를 활용한다. 일반적으로 이용되는 인력 공급추계의 틀을 보면 Figure 2와 같다.

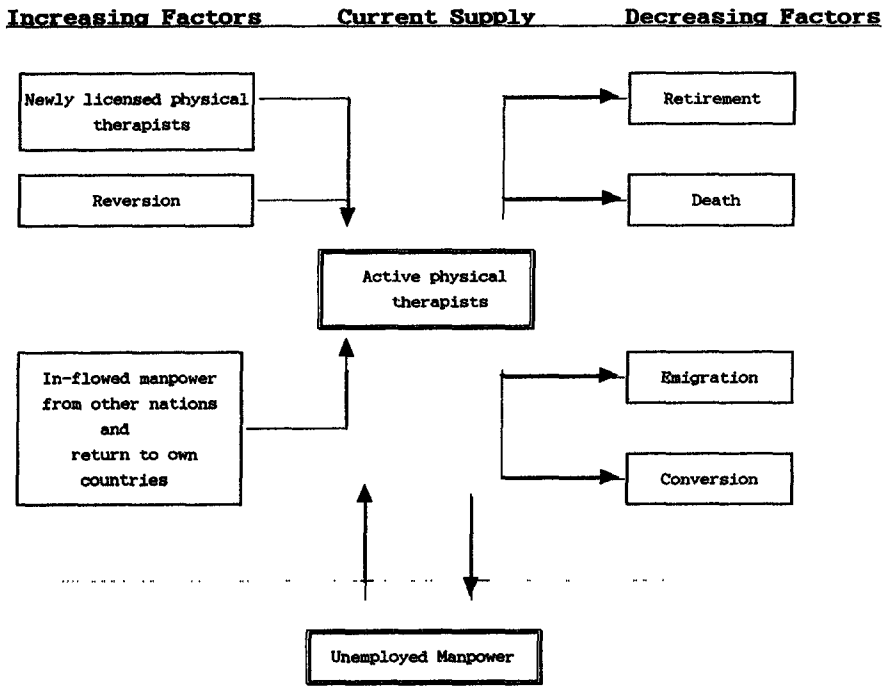

Figure 2. A framework for projecting physical therapy professional

(2) 공급추계 공식

물리치료사 신규면허 취득자 수 추계 공식은 최근 5년간(1994년부터 1998년까지)의 물리치료학과 졸업생 수, 국가고시 불합격자 수, 국가고시 불합격자의 재응시율, 국가고시 합격률 등을 토대로 하여 1년 간격으로 인력의 유입과 유출을 산출할 수 있도록 한다. 이러한 방법의 하나로 정영일 등(1993)이 제시한 의사인력 공급추계 공식을 변형하여 활용한다.

◉ 물리치료사 신규면허 취득자 수 추계 공식 모형 1

$$L_i = \{G_i + (F_{i-1} \times Rr)\} \times Pr$$

L_i : i 년도의 물리치료사 신규면허 발급 수

G_i : i 년도 물리치료학과 졸업자 수

F_{i-1} : i-1년도 국가고시 불합격자 수

Rr : 최근 5년간(1994-1998년) 불합격자 재응시율

Pr : 최근 5년간(1994-1998년) 국가고시 응시자 합격률

◉ 물리치료사 공급추계 공식 모형 2

$$S_i = S_{i-1} + L_i - (D_i + I_i + R_i)$$

S_i : i 년도 물리치료사 공급 수

S_{i-1} : i-1 년도 물리치료사 공급 수

L_i : i 년도 물리치료사 신규면허 발급 수

D_i : i 년도 물리치료사 사망자 수

I_i : i 년도 물리치료사 해외이민자 수

R_i : i 년도 물리치료사 순은퇴자 수

본 연구에서의 물리치료사의 공급 추계는 실제활동 물리치료사의 수로 추계하는 것이 타당하다고 판단하여 이를 근거로 작성하였으며, 실제활동 물리치료인력이란 해외에 이주하고 있는 인력, 순은퇴인력, 사망한 인력을 제외한 물리치료인력을 말한다.

3) 수요분석 과정

(1) 우리나라 장애인구 추계 현황

장애인 복지법 제18조의 규정에 따라 지금까지 4차례에 걸쳐 실시된 장애인구 추계 연구결과를 보면 인구 100명당 장애인 출현율이 1980년도에는 2.18명, 1985년도에는 2.17명, 1990년도에는 2.21명이었으며, 1995년도에는 2.37명으로 나타난 평균 장애인 출현율은 2.23명으로 나타났다(Table 5).

Table 5. The estimated number of disabled persons in Korea

Year	Prevalence rate (%)	No.
1980 [1)]	2.18	902,000
1985 [2)]	2.17	915,000
1990 [3)]	2.21	956,000
1995 [4)]	2.37	1,053,000

Source :1) Korean Research Institute of the Health Development, 1981.
2) Korean Research Institute of the Health and Social Welfare, 1990.
3), 4) Korean Research Institute of the Population and Health, 1991, 1996.

(3) 공급추계시 기본 가정

신규면허 취득자 수 추계는 최근 5년간 자료를 근거로 하여 공식 모형 1을 이용하여 추계하며, 졸업률은 최근 5년간 평균 졸업률인 83.53%를 적용하고, 면허 합격률은 79.3%로, 국가고시 재응시율은 62.3%를 적용하며, 매년 평균 이민율을 0.045%로 적용하였다.

사망자 수 추계는 정영일(1991)의 연구에서 제시된 의사의 연간 사망률(CDR)을 산출하기 위하여 사용한 1차 회귀방정식을 물리치료사에게 적용하여 연도별 물리치료사에 대한 사망률을 알아보았다.

◉ 물리치료사의 사망률 추정을 위한 회귀방정식

$$y_i = 9.0 - 0.1_{i-1984}$$

단, y_i: $_i$ 년도 물리치료사의 연간 사망률(CDR)

(4) 물리치료사 공급추계 안

가) 공급추계 I: 1998년 3월 1일 현재 설립(총 29개교)된 물리치료학과의 수가 그대로 유지되어 2002년부터는 졸업정원이 1,850명으로 고정되어 2030년까지 계속 유지된다고 가정하였을 경우의 공급추계안.

나) 공급추계 II: 물리치료 서비스에 대한 수요의 증가가 꾸준하게 증가되어진다는 전제 하에 1999년부터 매년 40명씩 3년간 5개 대학(3년제: 1999년 1개교, 2000년도 1개교, 2001년도 1개교; 4년제: 1999년도 1개교, 2000년도 1개교)에 물리치료학과가 신설된 후, 2005년부터 2030년까지 졸업정원을 2,010명으로 고정하여 배출한다고 가정하였을 경우의 공급추계 안.

3) 수요추계 과정

(1) 수요추계를 위한 방법

① 우리나라 총인구 및 물리치료 서비스 대상자 추계

물리치료의 수요를 추계하기 위하여 2030년도까지 우리나라 총인구 및 실제로 물리치료 서비스를 필요로 하는 대상 인구를 추계하였다. 총인구수 추계에 있어서는 통계청(1991)의 우리나라 장래인구 추계자료를 활용하고 물리치료 서비스 대상자 추계는 장애인구와 더불어 노인인구 중, 의료재활 서비스를 필요로 하는 인구를 근거로 하여 추계하였다.

② 병상수 추계

물리치료 수요추계시 활용할 총 병상수(일반 병상 포함)에 대한 추계는 로지스틱 곡선(logistic curve)에 적용(fitting)하여 추계하였다.

최근 6년(1989-1994년)동안 우리나라의 병, 의원 병상 수를 토대로 로지스틱 곡선에 적용하여 추계한 병상수는 Table 6과 같으며, 추계 공식은 다음과 같다.

◉ 병상 수에 대한 추계 공식:

$$Y_t = \frac{465{,}317}{1 + e^{1.10430 - 0.122837t}}$$

단, $R^2 = 0.9731$
$F = 182.195$
$p<0.0002$

Table 6. Projected number of inpatient beds

t	Year	Obs.	Proj.
0	1989	112,873	116,100.6
1	1990	131,512	127,126.7
2	1991	141,241	138,783.5
3	1992	148,462	151,031.5
4	1993	161,109	163,817.6
5	1994	178,860	177,075.7
6	1995		190,727.5
7	1996		204,683.6
8	1997		218,846.2
9	1998		233,111.3
10	1999		247,371.9
11	2000		261,521.2
12	2001		275,455.7
13	2002		289,078.0
14	2003		302,299.7
15	2004		315,043.5
16	2005		327,244.1
17	2006		338,849.9
18	2007		349,822.2
19	2008		360,135.9
20	2009		369,777.7
21	2010		378,745.6
22	2011		387,047.4
23	2012		394,698.7
24	2013		401,722.2
25	2014		408,145.5
26	2015		413,999.9
27	2016		419,319.3
28	2017		424,139.1
29	2018		428,495.0
30	2019		432,422.6
31	2020		435,956.7
32	2021		439,130.8
33	2022		441,976.8
34	2023		444,524.7
35	2024		446,802.7
36	2025		448,836.9
37	2026		450,651.4
38	2027		452,268.5
39	2028		453,708.4
40	2029		454,989.5
41	2030		456,128.6

t : Time
Obs. : Observed value
Proj. : Projected value

(2) 수요추계 안

① 수요추계 I: 우리나라 병, 의원 총병상수 추계결과에 근거하여 Wilson(1982)과 강성관(1985)의 연구결과를 토대로 총병상수의 10%가 재활병상으로 소요되고 재활병상 3병상 당 1명의 물리치료사가 필요하다는 것을 전제로 하여 병상수에 따라 2030년까지의 물리치료사에 대한 수요를 추계한다.

② 수요추계 II: 우리나라 인구가 안정기에 들어간다는 것을 전제로 물리치료 서비스 대상인구[장애인구(10%) 및 65세 이상 노인인구 중 물리치료 서비스를 필요로 하는 인구] 500명당 1명의 물리치료사가 필요할 것이라는 전제로 2030년까지 물리치료사의 수요를 추계한다.

Ⅲ. 연구결과

1. 물리치료사 공급추계 결과

물리치료사 공급추계안과 공급추계 공식에 따라 추계한 향후 우리나라의 물리치료사 공급수와 실제활동 물리치료사의 수는 다음과 같다(Table 7).

1) 공급추계 I

(1) 연도별 물리치료사 공급수 누계는 1998년도에 13,035명, 2000년도에 15,018명, 2010년도에 27,771명, 2020년도에 40,215명, 2030년도에 52,354명이 될 것으로 추계되었다.

(2) 연도별 실제활동 물리치료사 누계는 1998년도에 7,534명, 2000년도에 8,680명, 2010년도에 16,501명, 2020년도에 23,244명, 2030년도에 30,260명이 될 것으로 추계되었다.

2) 공급추계 II

(1) 연도별 물리치료사 공급수 누계는

1998년도에 13,035명, 2000년도에 15,018명, 2010년도에 28,736명, 2020년도에 42,573명, 2030년도에 56,061명이 될 것으로 추계되었다.

(2) 연도별 실제활동 물리치료사 누계는 1998년도에 7,534명, 2000년도에 8,680명, 2010년도에 16,609명, 2020년도에 24,607명, 2030년도에 32,403명이 될 것으로 추계되었다.

2. 물리치료사 수요추계 결과

물리치료사 수요추계안에 따라 추계한 장래의 우리나라 물리치료사의 수요추계 결과는 다음과 같다(Table 8).

1) 수요추계 I: 수요추계 I안에 근거하여 추계한 물리치료사의 수요는 1998년도에 7,770명, 2000년도에 8,717명, 2010년도에 12,624명, 2020년도에 14,531명, 2030년도에

Table 7. Projected accumulated number of licensed and active physical therapists

Year	No. of licensed physical therapists		No. of active physical therapists	
	Supply I	Supply II	Supply I	Supply II
1998	13,035	13,035	7,534	7,534
2000	15,018	15,018	8,680	8,680
2005	21,406	21,664	12,372	12,521
2010	27,771	28,736	16,051	16,609
2015	34,037	35,698	19,673	20,633
2020	40,215	42,573	23,244	24,607
2025	46,317	49,353	26,771	28,526
2030	52,354	56,061	30,260	32,403

Table 8. Projected demand for physical therapists

Year	Demand No. of PTs	
	Demand I	Demand II
1995	7,770	7,725
2000	8,717	10,293
2005	10,908	12,960
2010	12,624	15,691
2015	13,800	18,221
2020	14,531	20,342
2025	14,961	23,164
2030	15,204	25,592

15,204명에 될 것으로 추계되었다.

2) 수요추계 II: 수요추계 II안에 근거하여 추계한 물리치료사의 수요는 1998년도에 7,725명, 2000년도에 10,293명, 2010년도에 15,691명, 2020년도에 20,342명, 2030년도에 25,592명이 될 것으로 추계되었다.

3. 수요 및 공급추계 결과 비교

물리치료사에 대한 공급 및 수요추계안에 따라 추계한 2030년까지의 수요와 공급을 추계하여 비교한 결과를 그래프로 나타내어 보면 Figure 3과 같다.

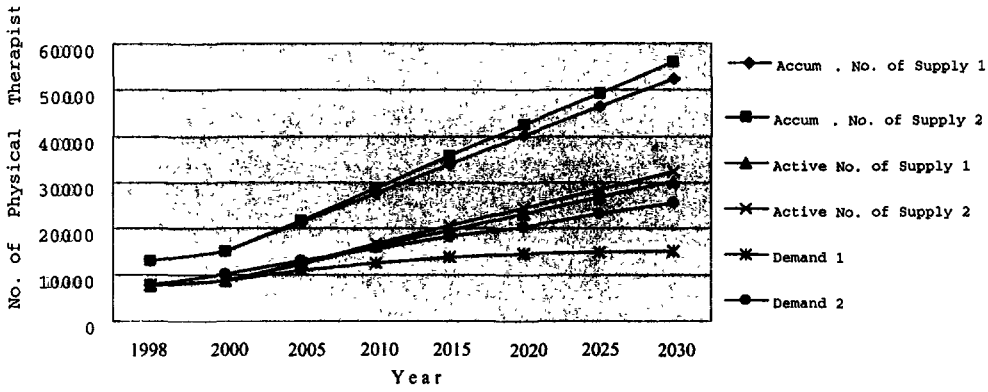

Figure 3. Estimated demand for and supply of physical therapists

Ⅳ. 고찰

1. 연구방법에 관한 고찰

Jacoby(1995)가 제시한 수요중심의 인력수급계획 작성방법에서 가장 중요한 타당성있고 정확하게 수요를 예측하여 공급계획을 작성하는 것이라 하였다. 본 연구를 수행함에 있어서 물리치료서비스 수요 대상을 장애인구 뿐만 아니라 노인인구까지 포함시킨 것은 일반적으로 노인들은 타 연령층에 비하여 만성질환에 대한 이환율이 높아 고령층의 물리치료 이용률이 빠른 속도로 증가할 것으로 예상되기 때문이다. 또한, 이들 65세 이상 노인들 가운데 일상생활동작(ADL; Activities of Daily Living)에 있어서 타인의 도움이 필요하여 의료 재활서비스를 필요로 하는 노인이 전체 노인인구의 10%~ 20%에 달하기 때문이다. 우리나라의 경우에도 2030년의 노인인구가 17.5%를 차지하게 되어 노령화 사회에서 보는 만성질환 노인인구가 상대적으로 증가할 것으로 예측되었기 때문이다. 따라서 의료재활 서비스의 실제수요를 파악하기 위하여 2030년까지의 장애인구 뿐만 아니라 노인인구에 대한 장기 추계를 정영일(1993)의 연구결과를 기초로 활용하여 알아본 것이다.

물리치료사 등과 같은 의료전문인력에 대한 공급추계 방법은 여러 가지가 있으나 송건용(1991)은 신규면허자 수 추정에 있어

서 여러 기초자료의 제약을 고려하여 총수 방법(method of total number)을 적용한 N=G×r(단, N: 년간 국가시험 응시자 수, G: 졸업생 수, r: N/G)을 기초로 하여 산출하는 방식을 제안하였다. 그러나 본 연구에 있어서는 정영일(1991)의 연구에서 제시된 유입-유출 방법에 따른 1년 간격의 공급추계를 행하여 보다 타당성 있는 추계를 시도하였다.

여기에서 물리치료사에 대한 연간 사망률(CDR; crude death rate)은 현재까지 물리치료사에 대한 사망률 연구자료가 없기 때문에, 정영일(1987)의 연구에서 추정한 년도별 의사 사망률을 추정자료를 이용하였다. 이 추정자료를 이용한 이유는 추정치가 연도별 감소추세를 보이고 있기 때문으로 이는 신규 물리치료사 공급 증가로 인하여 물리치료사의 연령구조에 있어서 젊은 층의 인구가 차지하는 비중이 점점 증가함으로 전체 사망률이 감소될 수밖에 없을 것이었기 때문이었다. 의사 사망률과 관련된 정영일 등(1993)의 연구에서는 한국인의 생명표와 "Model Life Table for Developing Countries"의 Far-Eastern Pattern을 이용하여 사망률을 추정한 방법도 보고되었다. 물리치료사의 공급추계에 있어서의 졸업률 적용은 0.8385로 적용하였다. 이러한 수치는 송건용(1991)의 연구에서는 졸업률을 입학정원의 0.91, 한국보건사회연구원(1991)의 연구에서는 전문대학의 졸업률인 0.932를 적용하여 추계한 것보다는 다소 낮게 설정된 것인데, 이는 상당수 전문대학이 4년제로의 개편이 가속화(교육개혁안, 1995)될 것으로 가정하여 4년제 대학의 평균 졸업률을 적용한 점과 앞으로 대학 진학자의 수가 점차 줄어들 것이라는 예상으로 낮게 설정한 수치이다.

물리치료사 면허소지자 중에서 취업인구는 미국의 경우는 면허취득자의 97%이상이 물리치료 분야에 근무하고 있는 반면 우리나라의 물리치료사 취업인구는 이종섭(1987)의 연구에서는 면허소지자의 46.9%, 장정훈과 신홍철(1989)의 연구에서는 48.6%가 물리치료 업무에 종사하고 있다고 보고하였다. 또한, 한국보건사회연구원의 연구(1991)에서는 1990년 현재, 면허소지자에 대한 취업인구가 48.9%라고 하였다. 본 연구에서는 최근의 물리치료사 취업현황에 대한 자료가 없었기 때문에 1986년부터 1990년까지의 5년간 물리치료사협회자료를 통하여 취업률에 대한 매년 평균 증가율(1.78%)을 구하였다. 그리고 1995년 현재, 취업률을 57.8%로 가정하여 취업물리치료사 수를 산출하였다. 이러한 수치는 송건용(1991)의 연구에서의 취업률 58%와 비슷한 수치이다. 물리치료사의 취업률은 의료비 지불제도의 변화 및 물리치료에 대한 인식의 변화 등으로 계속적으로 수요가 증가될 전망이다.

물리치료사 공급추계시 이민율의 산출근거는 한국보건사회연구원의 연구(1991)에서는 물리치료사 해외이민율을 0.1%로 제시하였는데, 본 연구에서는 1990년까지 물리치료사협회에 소속된 6,281명 가운데 43명이 취업이민하여 전체 이민율은 0.68%였으나, 물리치료사의 주 취업이민 대상국인 미국에 본격적으로 취업이민이 시작된 것이 1970년대 중반인 점을 감안하여 적용한 것이다.

물리치료사 수요 추계 방법에 있어서 박현애(1990) 및 송건용(1991)은 의사 대 물리치료사의 비율을 10:1로 하여 연구하였으

며, 장정훈과 신홍철(1989)은 의사 대 물리치료사 수 및 취업률로 알아보았다. 그러나 본 연구에 있어서는 수요자인 물리치료 서비스 대상자 및 이들이 이용할 재활 병상수를 근거로 하여 작성하여 추계 함으로써 현실에 근접된 추계를 시도하려고 하였다. 또한, 수요추계를 위한 물리치료 서비스 대상자 추계시 기본 전제는 장애인구의 대상범위와 현재 보다 확대되거나 축소되지 아니하고, 출생률(ASBR)은 변동이 없으며, 2020년도의 우리나라의 인구는 정지인구(stationary population)가 된다는 가정하에 추계하였다.

재활병상수 추계시에는 병상수 추계의 최대값인 k값을 465,317로 설정하였는데, 이러한 수치는 의료재활 선진국이라 할 수 있는 미국, 캐나다, 일본, 프랑스 등 4개국의 인구 1,000명당 평균 병상수인 9.2개를 2030년경의 우리나라에서 필요로 하는 적정 병상수라고 가정하여 우리나라의 인구가 안정기에 들어가는 2020년 이후의 정지인구를 50,578,000명으로 추정한 것을 근거로 하여 산출한 값이며, 최근 6년간 병상수 자료를 토대로 로지스틱 곡선에 적용하여 2030년까지 추이를 분석하였으며, 이 중 총병상수의 10%가 재활병상 수(강성관, 1985)로 사용된다는 전제로 추계함으로써 병상수에 따른 물리치료사 인력을 최초로 작성하였다.

2. 연구결과에 따른 고찰

병상수의 10%가 재활병상으로 소요되고, 재활병상 3병상 당 1명의 물리치료사가 필요하다고 전제한 수요추계 I안의 근거는 Wilson 등(1982)과 강성관(1985)의 연구를 토대로 하여 고안하였다. 이러한 수요추계 I안을 전제로 하였을 경우, 현재 면허를 소지한 물리치료사는 수요에 비해 과잉공급된 상태임을 보이고 있으며, 이러한 과잉공급은 2005년경에는 수요에 비하여 1.7배 이상이 배출될 것이다. 그리고 2030년에는 공급추계 1의 경우는 3.4배 과잉, 공급 2의 경우는 3.7배의 과잉에 달할 것으로 예측되며, 실제활동 물리치료사(취업가능 물리치료사)만을 보았을 경우에 2000년도까지의 단기적인 측면에서는 공급추계 I, II안 모두 적절하다고 사료되며, 중장기인 2005년 이후의 취업가능인구가 수요를 훨씬 상회하게 될 전망이다.

수요추계 II안인 물리치료 서비스 대상 인구 500명당 1명의 물리치료사가 필요하다고 전제한 상태에서의 고위 추계시에도 수요 2는 공급추계 I, II안 모두 공급과잉인 것으로 나타나고 있다. 즉, 현재까지 우리나라의 물리치료사의 공급은 과잉상태에 있으며 2000년 이후에는 이러한 과잉이 심각한 국면을 맞게 될 것이다. 따라서 이에 대한 적극적이고 과감한 인력 수급조절 정책을 통해 양질의 물리치료 서비스가 제공될 수 있도록 하여야 할 것이다.

3. 물리치료사 공급과잉 대처방안

연구결과에 의하면 1998년 현재 우리나라 물리치료사 인력공급 수준은 수요 및 국민경제수준에 비하여 과잉공급 상태에 있으며, 1998년도에 개설된 물리치료 교육기관에서 첫 졸업생을 배출하게될 2001년부터는 이러한 수요-공급 불균형이 더욱 심화될 것이다. 따라서 21세기 선진복지국가에서 요구하는 양질을 물리치료 서비스 제공을 위해서는 물리치료사의 과잉공급에 대한 시급하고 적극적인 대책을 마련하지

않으면 안될 것이다. 이에 본 연구자는 다음과 같은 방안을 제시하고자 한다.

첫째, 교육부와 보건복지부는 1999학년도부터 전문대학 및 4년제 대학의 물리치료학과(혹은 물리치료전공을 위해 개설된 관련학과)의 신규설립 및 증원을 완전 동결해야 한다. 그리고 기존의 물리치료사를 양성하는 학과의 정원을 감소시킬 수 있도록 적극적으로 유도해야 한다.

둘째, 현재의 물리치료학과를 수요에 비하여 공급이 부족한 작업치료학과 또는 언어치료학과, 직업재활학과 등, 인접 유사학과로의 개편 및 전환이 이루어 질 수 있도록 적극 권장해야 한다.

셋째, 전문물리치료사 제도의 도입을 통한 전문물리치료 인력을 양성해야 한다. 전문물리치료 영역은 소아 전문물리치료사, 정형외과 전문물리치료사, 신경계 전문물리치료사, 노인재활 전문물리치료사, 심호흡계 전문물리치료사, 스포츠 전문물리치료사, 가정방문 전문물리치료사 등으로 전문화하여 양성되어져야 할 것이며 물리치료서비스 대상의 다양한 욕구에 맞추어 다양한 서비스가 제공되어야 할 것이다.

넷째, 물리치료사가 일할 수 있는 영역을 넓혀나가야 한다. 예를 들면 물리치료서비스를 제공해주는 중간단계의 민간단위의 소규모 중간 의료재활기관(intermediate facility)을 개설하여 퇴원 후 가정에 돌아가기 전에 가정생활에 잘 적응할 수 있도록 기능훈련 및 일상생활 적응훈련을 실시하여 양질의 치료서비스가 제공되도록 하여야 할 것이다. 중간 의료재활기관이란 개호자 아파트, 단기거택센터(Drop in Center), 하프웨어하우스(Halfware House), 그룹 홈(Group Home) 등과 같은 소규모 재활시설을 의미한다. 이러한 중간단계의 재활시설을 건립하면, 지역의료기관과의 연계로 의료재활 전문요원이 직접 필요한 서비스를 제공해 줄 수 있기 때문에 국민 의료비 경감 차원에서도 바람직하다고 사료된다.

V. 결론

21세기 재활복지 국가에서 중요한 역할을 하게 될 물리치료사에 대한 적정 인력수급계획을 작성하기 위하여 국내·외의 각종 통계자료 및 문헌, 그리고 병상수 추계자료 및 물리치료서비스 대상자 등을 토대로 하여 2030년까지 우리나라의 물리치료사의 공급을 추계하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 물리치료서비스의 주요 대상인 장애인구 및 65세 이상 노인인구 중, 물리치료 대상인구를 추계한 결과 2030년의 물리치료 서비스대상인구는 현재 보다 2배 가량 증가된 2,870,858명에 이를 것으로 예측된다.

둘째, 1998년 3월 현재, 물리치료사는 수요에 비하여 지나치게 공급과잉 상태이며, 공급추계안 I에 의하여 최저수준으로 계속적으로 배출되어진다 하더라도 수요추계안 I, II보다 훨씬 더 높은 공급률을 보임으로써 이에 대한 수급조절 대책마련이 매우 시급한 것으로 나타났다.

따라서 보건복지부는 물리치료사의 공급과잉을 해소시키기 위한 방안을 적극적으로 모색해야 할 것으로 판단된다.

인용문헌

강성관. 재활의학의 현재와 장래. 대한재활의학회지. 1985;9(1):5-8.

권혁철, 정영일, 남은우. 한국의 재활의료 전달체계. 고신대학 보건과학연구소보. 1993;3:1-13.

권혁철. 21세기 특수교육 및 재활의 발전방향 토론자료. 특수교육 및 재활전문가 초청 국제학술 심포지움. 대구대학교 장애인종합연구소. 1997:76-80.

권혁철. 우리나라 의료재활 전문인력 수요·공급 및 추계에 관한 연구. 인제대학교 대학원 보건학박사학위논문, 1996.

박연수 등. 의료재활 서비스의 공급 및 보상체계 확립방안 연구. 한국인구보건연구원, 1989.

박정한, 박재용. 보건의료 인력의 현황과 직종개발. 대한보건협회지. 1986;12(1):45-61.

박지환, 정낙수, 송영화. 국내 물리치료사의 현황분석과 그 효율적 활용방안. 대한물리치료사협회지. 1989;10(2):35-40.

박지환. 한국물리치료의 역사. 대한물리치료사학회지. 1993;14(4):85-89.

박현애, 최정수. 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구. 한국보건사회연구원, 1990.

백진. 대한물리치료사 회원의 근황에 관한 고찰. 대한물리치료회지. 1977;1(1):63-73.

석일헌. 협회연혁. 대한물리치료회지. 1979;2(1):53.

송건용. 임상병리사와 물리치료사의 수급전망. 연세대학교 보건대학원 세미나자료, 1991:3-41.

오정희. 우리나라 재활요원의 실태와 양성의 문제. 연세보건. 1982;1:71.

이종섭. 사회발전 수준에 따른 보건·의료인력 개발 연구. 원광대학교. 1987.

장정훈, 신홍철. 물리치료사 인력수급 전망. 대한물리치료사협회지. 1989;10(2):81-93.

정영일. 우리나라 의사인력 장기수급에 관한 연구. 인제대학교 보건대학. 1991:1-77.

정영일. 우리나라의 사회·경제개발 수준과 의사인력 공급에 관한 연구. 서울대학교 대학원 보건학박사학위논문, 1987.

정영일, 안성규. 2000년을 향한 우리나라 의사인력 장기수급에 관한 분석적 고찰. 한국인구보건연구원. 1984:121-123.

한국보건사회연구원. 장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구 II. 물리치료사 인력수급. 한국보건사회연구원. 1991:135-155.

Breegle GG, King E. Physical therapy manpower planning. Phys Ther. 1982;62(9):1297-1306

Jacoby I. Forecasting requirements for physical therapists. Phys Ther. 1995;75(1):38-44.

Wilson SD, Langwell KM, Deane RT, et al. Identification of physical therapist shortage. Phys Ther. 1982;62(3):315-323.