

뇌졸중 환자에 대한 가정작업치료의 비용 편익분석

최혜숙*, 강형곤**, 정민예***, 정우식****, 채유미****, 지영건**

*동남보건대학 작업치료학과

**포천중문 의과대학교 예방의학교실

***연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

****포천중문 의과대학교 보건행정정보학부

*****단국대학교 의과대학 산업의학교실

국문초록

목적 : 현재 환자가 의료기관을 직접 방문하여야 하는 작업치료서비스에 대하여 향후 가정 방문을 통하여 서비스를 제공할 경우 사회적 비용과 편익이 어떻게 변화하는지 분석하고자 시행하였다.

연구방법 : 우선 작업치료 관련 이해 당사자를 환자, 의료기관, 작업치료기관, 정부(보험자)로 구분하였다. 이후 비용자료의 수집을 위하여 환자와 의료기관을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 그 외 분석에 필요한 통계 자료를 수집하였다. 비용은 실제 비용자료를 분석하여 적용하는 방법과 지불용의접근 방법을 각각 적용하여 시행하였다.

결과 : 가정작업치료 방식으로 전환하였을 때, 비용과 편익 비율은 비용자료분석 방법에서는 1.29, 지불용의접근 방법에서는 1.18이었다. 의료기관 수익률과 작업치료운영기관의 기타비용에 대하여 민감도 분석을 하였을 때, 비용자료분석 방법 적용에서는 편익증가는 20,830원/건-34,530원/건이었으며, 지불용의접근 방법 적용에서는 13,550원/건-18,790원/건이었다. 한편, 우리나라 뇌졸중 환자의 적어도 20%가 가정작업치료의 대상자라고 가정할 경우 사회적 순편익은 비용자료분석 방법 적용에서는 940,645천원/월, 지불용의접근 방법 적용에서는 583,864천원/월로 분석되었다.

결론 : 현재 환자가 의료기관을 직접 방문하여야 하는 작업치료서비스에 대하여 가정 방문을 통하여 서비스를 제공할 경우 사회적 순편익이 증가한다.

주제어 : 가정작업치료, 비용, 편익

I. 서 론

최근 우리나라에서는 경제성장에 따른 소득수준의 향상과 보건의료기술의 발전 등으로 평균수명이 급속히 증가하였을 뿐만 아니라 저출산의 영향으로 노인인구의 상대적 비율이 높아지고 있다. 그리하여 2002년에 65세 이

상 노인인구가 전체인구의 약 7%를 넘는 고령사회로 진입하였고, 오는 2018년에는 14%를 넘어서 고령사회로 진입할 것을 예상하고 있다. 고령화 속도는 한국 19년으로서 일본 24년, 프랑스 115년, 영국·독일 45년, 미국 71년과 비교하여 가장 빠른 실정이다(통계청, 2004).

이렇게 노인인구가 급증하는 반면, 개인주의적 가치관

본 연구는 2007년도 교육 인적자원부 재정지원 특성화 제 1영역 사업의 일환으로 지원된 것임.

교신저자 : 지영건(ykjee@cha.ac.kr)

|| 접수일: 2007. 8. 15

|| 게재승인일: 2007. 10. 2

의 확산, 핵가족화, 여성의 사회참여 증가 등으로 가족의 부양기능이 약화되어서 노인부양에 대한 국가·사회의 책임이 절실히 필요한 실정이다. 특히, 노인의료·요양서비스에 대한 수요의 증가로 인하여 사회적 비용과 국가 재정 부담이 증가하면서 이들에 대한 새로운 정책이 요구된다(한국보건사회연구원, 2005).

이에 따라 정부에서도 가족의 보호를 받기 어려운 치매·뇌졸중 노인들의 기능회복 및 가족의 수발부담을 완화시켜주기 위하여 치매, 뇌졸중전문노인주간보호센터를 각 시도에서 운영하고 노인수발보험을 시범적으로 운영하여 왔다(보건복지부, 2006). 치매의 경우만 하더라도 2005년 기준으로 65세 이상에서 364천명(전체노인의 8.3%)으로 추정하고 있으며 고령화진행과 더불어 지속적으로 증가할 전망이다(이러한 서비스는 양적으로나 증가 속도의 측면에서 중요한 의미를 가지고 있다(대한민국정부, 2006)). 그럼에도 불구하고 공적노인요양시설 직원배치기준에서 작업치료가 포함되어 있지 않아서 노인환자, 치매, 뇌졸중환자는 공적서비스 내에서 양질의 재활서비스 수혜를 받지 못하고 있는 실정이다(보건복지부, 2005).

장기요양서비스는 시설서비스와 재가서비스로 나눌 수 있는데, 선진국의 경우를 살펴보면, 미국은 요양소를, 일본은 유료 노인홈을 중심으로 한 요양서비스가 발전해 왔으나 최근에는 비용이 저렴하면서도 심리적 안정을 줄 수 있는 재가서비스가 급성장하고 있다(삼성경제연구소, 2002).

우리나라에서도 재가서비스중의 하나인 가정간호(home nursing care)가 실시되고 있다. 가정간호는 대학병원 중심 가정간호 시범사업에서 시작되었고, 요양병원, 한방병원을 포함한 병원급 이상의 의료기관에서 확대 실시되었으며, 2000년도부터는 보건소 거점 지역사회방문간호사업이 수행되어 왔다(권용옥, 2000; 김미정, 2000; 김숙심, 2003; 황나미, 1996). 가정간호는 만성 질환을 가진 환자에게 병원이 아닌 가정에서 간호서비스를 제공하는 것으로서 의료비 절감 효과도 적지 않은 것으로 보고되었다(곽홍, 2002; 김성실, 1986; 황나미, 1996).

그러나 만성질환을 가진 환자들에게 간호서비스뿐만 아니라 정신·사회적 재활을 목표로 하는 전문 재활치료가 함께 제공되어야 함에도 불구하고, 현재 이에 대한

재가서비스가 이루어지지 않아서 경제적 부담뿐만 아니라 가족의 정신적 부담도 적지 않은 실정이다(우경숙, 1999; 이강호와 양화영, 2002; 이인우, 2002). 기존의 연구에서도 이들 환자들은 전문 재활치료를 위한 의료기관의 직접 방문의 부담을 가지고 있었고, 일상생활 동작, 운동성, 이동성, 사회성, 지각·인지·심리적, 수단적 일상생활동작 훈련을 가정에서 할 수 제도의 마련을 요구하는 것으로 조사되었다(최혜숙, 2005; 최혜숙, 2006).

기본적인 작업치료 목표는 장애나 손상으로 인하여 기능이 부족한 대상자에게 자조활동 훈련시키기 즉, 식사하기, 목치장하기, 옷 입고 벗기, 대·소변처리하기, 성생활하기 등 일상생활에서 기본적으로 유지해야 하는 활동을 훈련시키는 것이다. 신체적으로 무능력한 경우에는 신체기능 증진 훈련방법으로서 자세유지하기와 체위변경시키기, 관절가동범위 운동하기, 근육 강직 완화시키기, 협응운동 촉진시키기 등의 방법이 있으며, 이동성 훈련방법으로는 침대에서 의자로 옮기기, 걷고 이동하기 등이 있으며, 사회성 훈련시키기로서 의사소통을 하고 사회적 관계유지 능력 증진 훈련이 있다.

뇌졸중환자와 고령노인, 그리고 장애를 가진 사람들이 편안하게 가정에서 작업치료를 받을 수 있는 제도가 시행된다면 환자와 가족의 의료비용의 절감과 교통비, 시간, 간병비용 등을 절감 할 수 있어 개인적으로는 양질의 삶이 증대될 것이며, 국가적으로는 의료비와 사회적 비용이 절감되어 국가경제에 도움이 될 것으로 기대해 볼 수 있다. 그리고 이에 대하여 외국에서도 가정에서의 작업치료가 비용-편익을 향상시킨다는 연구가 상당히 진행되어 왔다(Cardenas, Haselkorn, McElligott, & Gnat, 2001)

이 연구는 작업치료가 필요한 노인 및 장애인들, 특히 뇌졸중 환자에서 가정방문 서비스를 제공받을 경우 의료기관에 직접 방문하여 작업치료서비스를 받는 현재와 비교하여 각 주체별로 그리고 사회적 전체 관점에서 비용과 편익이 어떠한지 분석함으로써 가정작업치료 제도 도입의 타당성 여부를 알기 위하여 시행하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 과정

이 연구의 가정작업치료 도입에 따른 비용-편익 분석은 5단계로 시행하였다.

1단계에서는 작업치료 관련 이해 당사자의 비용과 편익 항목을 분류하였다. 작업치료 관련 이해당사자는 환자, 의료기관, 작업치료기관, 정부(보험자)로 구분하였다.

2단계에서는 편익과 비용 항목을 파악하기 위하여 환자와 의료기관을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 그 외 분석에 필요한 통계 자료를 수집하였다.

3단계에서는 비용과 편익항목을 조사된 자료를 근거로 화폐단위로 계량화 하였다.

4단계에서는 1회 작업 치료당 순편익 및 편익-비용비 산출하였으며

마지막 5단계에서 가정작업치료제도 도입시 연간 사회 전체의 순편익 변화로 확대하여 분석(경제성 평가)하였다.

2. 비용-편익 항목 설정 및 분석

의료기관 내원 방식에 의한 작업치료의 비용과 편익은 각 주체별로 환자, 의료기관, 보험자(정부)로 구분하였고, 그 중 환자의 비용은 비용자료분석에 의한 방법과 지불용의접근 방법(Willingness-To-Pay)의 두 가지 방법을 각각 따로 조사하였다. 환자의 비용은 비용자료분석으로써 의료기관 방문을 위한 교통비(Cb_{pl} , 보호자의 교통비 포함), 교통시간에 따른 환자의 기회비용(Cb_{p2}), 교통시간과 진료 대기시간에 따른 보호자의 기회비용(Cb_{p3}), 의료기관 내원시 본인부담액(Cb_{p4})의 총합을 조사하였으며, 지불용의접근 방법으로써 설문조사를 통한 환자의 비용(Cb_{pw})을 조사하였다. 환자의 편익인 치료 효과는 계량화를 위해서 “작업치료의 치료효과는 적어도 사회가 부담하는 비용 이상”이라는 가정하에 비용자료분석의 편익(Bb_p)과 지불용의접근 방법에서의 편익(Bb_{pw})을 설정하였는데, 이를 가정작업치료 방식을 위한 기준 편익으로 하였다. 의료기관의 비용은 작업치료실 장소에 대한 기회비용(Cb_{m1}), 작업치료 장비비(Cb_{m2}), 작업치료사의 인건비(Cb_{m3}), 그 외 기타 비용(Cb_{m4})을 설정하였고, 의료기관의 편익은 작업치료서비스 수익(revenue) (Bb_m)로 하였다. 보험자 정부는 비용으로써 이들이 부담하는 급여비용(Cb_g)을 설정하였다.

가정작업치료 방식에 의한 작업치료의 비용과 편익은 각 주체별로 환자, 작업치료 운영기관, 보험자(정부)로 구분하였고, 그 중 환자의 비용은 마찬가지로 비용자료 분석에 의한 방법과 지불용의접근 방법의 두 가지 방법을 각각 따로 조사하였다.

환자 비용에 대하여 의료기관의 방문이 불필요하고 본인부담이 없다는 가정을 두었고(Ca_{p3}), 편익은 의료기관 내원 방식의 편익과 동일하다(치료효과가 같다)라고 가정하였다. 작업치료 운영기관의 비용은 사무실 임대비용(Ca_{i1}), 장비비(Ca_{i2}), 인건비(Ca_{i3}), 기타 비용(Ca_{i4}), 차량운영비(Ca_{i5})를 선정하였으며, 편익은 운영자 수익(Ba_h)으로 하였다. 보험자 정부는 비용으로써 환자의 본인부담이 없는 것을 가정한 급여비용(Cb_g)으로 하였다.

3. 자료의 수집

1) 환자와 보호자에 대한 설문조사

환자의 비용을 알기 위하여 비용자료분석을 위하여 교통비, 교통시간 등을 설문조사하였고, 지불용의접근 방법의 비용을 알기 위하여 “가정작업치료를 위하여 지불할 용의에 대한 비용”을 설문조사하였다. 설문조사의 대상자는 2005년 5월부터 7월 까지 서울, 경기도 및 충청도에 소재한 대학병원 10곳, 종합병원 12곳, 복지관 2곳, 보건소 2곳 등 총 26곳에서 작업치료를 위하여 외래로 내원하는 뇌졸중 환자 또는 그의 가족 168명을 대상으로 하였다. 설문조사 방법은 작업치료사가 환자 또는 가족에게 일대일 면접 조사 방법으로 실시하였다.

2) 의료기관의 비용과 수입 조사

의료기관의 비용과 수입 조사는 2006년 9~10월에 작업치료를 시행하고 있는 의료기관 50개를 선정하여 의료기관에서 근무하고 있는 작업치료사에게 설문지를 배포하여 조사하였다. 42곳의 자료가 수거되었으나 응답이 불성실한 자료는 제외하고 대학병원 13곳, 종합병원 11곳, 병원 11곳, 의원 1곳 등 36곳의 자료를 분석하였다.

3) 기타 자료의 수집

연구에 필요한 자료로서 노동부에서 조사 발표하는 『2005년 임금구조 기본통계조사보고서』의 노동임금의 자료를 수집하였으며, 분석된 최종 자료를 총 사회적 순

편익으로 일반화하기 위하여 2002년도 보건복지부와 한국 보건사회연구원의 『신경계질환환자보고서』에서 발표된 신경계질환자수의 자료를 수집하였다. 기타 조사대상 의료기관 인근의 사무실 임대료를 관련 업종에 종사하는 전문가에게 전화설문을 실시하여 자료를 수집하였다.

III. 연구 결과

1. 환자 설문조사 결과

의료기관 26곳에서 작업치료를 받기 위해 외래로 내원하는 뇌졸중 환자 또는 그의 가족 206명을 대상으로 실시한 설문조사된 환자의 일반적 특성은 표 1과 같다.

설문조사된 환자의 성별은 남자가 118명(57.0%)으로 많았으며, 연령대는 50대가 72명(35.0%)으로 가장 많았다. 직업이 없었던 응답자가 64명(31.8%)이었으며, 교육 정도는 고졸이 96명(23.3%)으로 가장 많았다. 소득 수준은 보통이라고 응답한 경우가 142명(69.3%)으로 가장 많았으며 월수입은 100~219만원이 86명(43.0%)으로 가장 많았다.

설문조사된 환자의 의료이용과 관련된 특성은 표 2와 같다. 의료보장 형태로는 건강보험이 148명(72.2%)으로 가장 많았으며, 주 간호제공자는 배우자가 114명(55.6%)으로 가장 많았다. 장애등급은 2급이 51명(35.0%)으로 가장 많았으며 최근 재활치료를 위하여 재입원 한 경우는 107명(53.5%)이었다. 설문조사된 환자의 의료서비스 이용 형태에 대한 특성은 작업치료를 받는 의료기관으로는 대학병원이 108명(52.7%)로 가장 많았으며, 의료기관 지역은 서울 95명(46.1%), 경기도 94명(45.6%)으로 가장 많았다. 병원 방문 교통수단은 자가용이 93명(52.8%)으로 가장 많았으며, 병원에 내원하여 작업치료 서비스 받는 시간은 45분이 63명(30.6%)으로 가장 많았다. 작업치료서비스 받는 시간에 가족은 치료가 종료 될 때 까지 기다려야 하는데 평균 54분이었다. 병원에 내원하는 동승자로는 배우자가 89명(43.6%)으로 가장 많았다.

한편, 환자와 가족에게 가정작업치료를 수행할 경우 가정작업치료 비용에 대해 지불할 용의 의사여부에 설문에서 환자는 27,510원(21,074원)이었으며, 보호자는

28,561원(23,195원)이었다.

표 1. 대상 환자의 일반적 특성

특 성	구 분	명	(%)
성 별	남자	118	(57.0)
	여자	87	(42.4)
연 령	10대	7	(3.4)
	20대	14	(6.8)
	30대	16	(7.8)
	41~50세	34	(6.5)
	51~60세	72	(35.0)
	61세~70세	46	(22.3)
	71~83	17	(8.3)
직업	무	64	(31.8)
	자유업	46	(22.9)
	육체노동직	22	(11.0)
	사무직	32	(15.9)
	전문직	37	(18.4)
교육 정도	초등졸 이하	30	(14.9)
	중졸	29	(14.4)
	고졸	96	(47.5)
	대졸 이상	47	(23.3)
소득 수준	매우잘산다고생각	1	(0.5)
	잘 사는 편	15	(7.3)
	보통	142	(69.3)
	어려운 편	38	(18.5)
	매우 어려운 편	9	(4.4)
월수입	100만원 이하	20	(10.0)
	100~199만원	86	(43.0)
	200~299만원	50	(25.0)
	300~399만원	25	(12.5)
	400~499만원	11	(5.5)
	500만원 이상	8	(4.0)

표 2. 설문조사한 환자의 의료이용 특성

특성	구분	응답수	(%)
의료보장 형태	건강 보험	148	(72.2)
	의료 보호	18	(8.8)
	자동차 보험	5	(2.4)
	일반	5	(2.4)
	기타	29	(14.1)
주 간호 제공자	배우자	114	(55.6)
	자녀/며느리	43	(21.0)
	친척	4	(2.0)
	간병인	19	(9.3)
	기타	25	(12.2)
장애 등급	1급	43	(29.5)
	2급	51	(35.0)
	3급	36	(24.7)
	3급 이상	16	(11.0)
최근 1년내 입원 유무	있다	107	(53.5)
	없다	93	(46.5)
작업치료 받는 의료기관 형태	대학병원	108	(52.7)
	종합병원	93	(45.4)
	복지관	2	(1.0)
	기타	2	(1.0)
의료기관 지역	서울	95	(46.1)
	경기도	94	(45.6)
	충청도	17	(8.3)
병원 방문 교통수단	택시	35	(19.9)
	버스	18	(10.2)
	지하철	8	(4.6)
	자가용	93	(52.8)
	119 구급차	2	(1.1)
	기타	20	(11.4)
작업치료 서비스 시간	30분	59	(28.6)
	45분	63	(30.6)
	1시간	56	(27.2)
	1시간 30분	9	(4.4)
	2시간	11	(5.3)
	2시간 이상	8	(3.9)
병원 내원 동승자	혼자	34	(16.7)
	배우자	89	(43.6)
	자녀	30	(14.7)
	간병인	12	(5.9)
	기타	39	(19.1)

2. 의료기관 설문조사 결과

의료기관에서의 작업치료에 대한 비용과 편익을 분석하기 위하여 분석된 38곳의 의료기관은 대학병원 13곳, 종합병원 13곳, 병원 11곳, 의원 1곳이었다.

의료기관에서 작업치료를 받는 환자의 질병유형은 뇌졸중이 75%로 가장 많았으며, 그 외 외상성 뇌손상(7%), 척수손상(5%) 등이 있었다. 의료기관 작업치료실 면적은 응답 평균적으로 성인치료실 24.6평, 아동작업치료실 9.7평, ADL실 8.5평, 감각통합실 13평, 인지치료실 5.2평 등이었다. 한편, 의료기관 작업치료사 임금은 평균 2,483,217원이었으며, 근로시간은 8시간 76.3%, 10시간 이상 10.5%으로 응답하였다.

의료기관 작업치료 수입에 대하여 병원 환자 수에 대한 빈도가중법을 적용하였을 때, 환자 1인당 작업치료 수입은 23,610원이었으며, 그 중 본인부담은 7,083원, 보험자부담은 16,527원이었다. 한편, 의료기관을 내원하여 작업치료를 할 때, 의사의 처방이 있는 경우는 26.3% 수준이었다.

3. 의료기관 내원 작업치료의 비용과 편익

환자의 비용 항목에서 의료기관 내원을 위한 교통비(Cb_{p1})는 설문조사를 통하여 수집된 '1회 의료기관 내원 시 평균 교통비'는 8,800원/건으로 하였다. 의료기관 내원에 따른 시간의 기회비용은 설문조사를 통하여 수집된 1회 의료기관 내원 시 평균 교통시간은 85분과 보호자가 환자의 치료시간 동안 대기시간 54분에 대하여, 환자의 경우 우리나라의 최저 노동임금(월 641,840원), 보호자의 경우 노동부 『2005년 임금구조 기본통계조사보고서』에 근거한 근로자 월 평균임금(실질임금) 2,044,000원, 근로자 법정 월평균 근로시간 수 209시간을 적용하여 산출하였다 (Cb_{p2} =4,330원/건, Cb_{p3} =22,660원/건). 의료기관 내원 시 본인부담액 (Cb_{p4})은 의료기관 설문조사를 통해 파악된 7,080원/건을 적용하였다. 한편, 설문조사에 의한 환자의 지불용의접근법의 비용은 27,510원/건이었다.

환자의 편익은 치료효과라 할 수 있지만, 이를 직접 측정하기란 사실상 불가능 하다. 그러나 적어도 치료 효과의 편익은 환자와 가족이 의료기관 내원을 위한 교통비와 기회비용, 그리고 총의료비(본인부담액과 보험자

표 3. 의료기관 내원 방식의 비용과 편익

(단위:원/건)

주체	구분	항목	금액
환자	비용자료분석 방법	비용 Cb_{p1} 교통비	8,800원/건
		비용 Cb_{42} 환자시간의 기회비용	4,330원/건
		비용 Cb_{p3} 보호자의 교통시간과 대기시간 기회비용	22,660원/건
		비용 Cb_{p4} 의료기관 내원시 본인부담액	7,080원/건
	편익	편익 Bb_p 치료 효과	59,400원/건
	지불용의접근 방법	비용 Cb_{pw} 유·무형비용	27,510원/건
		편익 Bb_{pw}	51,120원/건
의료 기관	비용	비용 Cb_{m1} 작업치료실 기회비용	2,220원/건
		비용 Cb_{m2} 작업치료 장비비	840원/건
		비용 Cb_{m3} 작업치료사 인건비	8,310원/건
		비용 Cb_{m4} 기타 비용	12,240원/건
	편익	편익 Bb_m 작업치료 수익	23,610원/건
보험자(정부)	비용	비용 Cb_g 보험자(정부) 부담 의료비	16,530원/건

부담 의료비)의 합보다는 적어도 크다는 가정을 할 수 있다. 왜냐하면, 이들의 합보다도 치료 효과의 편익이 적다면 경제적인 측면에서 작업치료는 하면 할수록 손해라는 모순에 빠지기 때문이다. 따라서 치료효과와 편익(Bb_p)은 최소한의 값으로서 이들의 합($Cb_{p1}+Cb_{p2}+Cb_{p3}+Cb_{p4}+Cb_g$)으로 계산하였다(59,400원/건). 같은 이유로 비용지불용의에 의한 편익(Bb_{pw})은 분석시에는 교통비와 시간 기회비용 대신에 지불용의비용으로 대체하여 편익으로 간주하였다(51,120원/건).

의료기관의 비용에서 작업치료실 기회비용 (Cb_{m1})은 조사된 작업치료실의 평균 면적에 조사된 수도권 사무실 임대료 수준과 금리(5%)를 적용하여 월평균 기회비용을 추정하고, 이를 의료기관별 평균 작업치료 건수로 나누어 건당 금액으로 산출하였다(2,220원/건). 의료기관 작업치료 장비비 (Cb_{m2})에 있어서, 조사된 의료기관의 장비구입비를 5년으로 정액 감가상각하고, 이를 의료기관별 평균 작업치료 건수로 나누어 건당 금액으로 산출하였다(840원/건). 의료기관의 건당 작업치료사 인건비는 조사된 작업치료사 인건비, 인원수, 월평균 작업치료 건수를 이용하여 산출하였다(8,310원/건). 작업치료를 함에 있어서 작업치료실 기회비용, 장비비, 인건비 외에도 상당한 행정비용과 관리비가 소요될 것이다. 그러나 이를

직접 조사하기에는 어려움이 있고, 조사한다고 하더라도 타당성에 문제가 있을 수 있다. 따라서 이 연구에서는 의료기관에서의 작업치료에 따른 수익과 비용이 동일하다고 간주할 경우의 기타 비용을 가정하였다($Cb_{m4}=12,240$ 원/건). 다만, 이러한 가정이 최종 경제성 평가에 어느 정도의 영향을 주는지 알기 위하여 민감도 분석을 시행하였다. 의료기관의 작업치료 수익과 보험자(정부)의 비용은 의료기관 조사에서 파악된 금액을 적용하였다($Bb_m=23,610$ 원/건, $Cb_g=16,530$ 원/건)(표 3).

4. 가정작업치료의 비용과 편익

가정작업치료의 방식에 있어서 의료기관의 비용과 편익은 고려하지 않아도 될 것이다. 다만 환자의 비용에 있어서 보험이 적용될 경우 본인부담액이 발생할 수 있으나, 일단 본인부담액이 없는 것으로 가정하였다. 만약 본인부담액이 발생한다면, 그 만큼 보험자(정부)의 비용이 줄어든 것이므로 가정작업치료 방식에 의한 전체 비용에는 변함이 없을 것이다. 한편, 환자의 작업치료에 따른 치료효과는 의료기관의 내원 방식의 경우와 동일하다고 가정하였다.

가정작업치료 운영기관의 비용에 있어서 가정작업치

표 4. 가정작업치료 방식의 비용과 편익

(단위:원/건)

주체	구분	항목	금액
환자	비용자료분석 방법	비용 Ca_{p3}	0원/건
		편익 Ba_p 치료 효과	59,400원/건
	지불용의 접근 방법	비용 Ca_{p3}	0원/건
		편익 Bb_{pw} 치료 효과	51,120원/건
의료 기관	비용	Cb_{h1} 사무실 임대 비용	1,840원/건
		Cb_{h2} 가정작업치료 장비비	690원/건
		Cb_{h3} 작업치료사 인건비	17,240원/건
		Cb_{h4} 기타 비용	12,240원/건
		Cb_{h5} 차량 운영비	5,560원/건
	편익	Bb_h 운영자 수익	37,570원/건
보험자(정부)	비용	Cb_g 보험자(정부) 부담 의료비	37,570원/건

료 사무실 임대 비용(Ca_{h1})은 가정작업치료실의 사무실 규모가 지역사회 가정간호사 사무실 임대 평수인 10평으로 가정하였다. 한편 가정작업치료 사무실에서 활동가능 작업치료사의 인원을 의료기관과 동일한 4명으로 하였을 때, 그리고 이들이 1일 6명의 환자를 가정작업치료를 할 수 있고, 월 20일 근무한다고 가정하였을 때 월 치료 가능한 환자의 수는 480명이 된다. 따라서 가정작업치료 사무실 월 임대료를 환자의 건당 비용으로 산출할 경우 1,840원/건으로 계산된다. 가정작업치료 장비비(Ca_{h2})는 가정작업치료실을 운영함에 있어서 작업치료를 필요한 장비는 의료기관의 장비에 비하여 규모가 클 필요가 없고, 필수 장비만 선별하여 구비하면 되므로 이를 합할 경우 약 2,000만원이 된다(자료 생략). 이를 5년으로 정액 감가상각하고, 가정작업치료의 월 평균 작업치료 건수 480건으로 나누었을 때 694원/건으로 계산되었다. 가정작업치료 인건비 (Ca_{h3})는 의료기관에서 근무하는 작업치료사의 인건비와 동일하다고 할 경우 근무인원 4명을 곱하고 월 평균 작업치료 480건으로 나누었을 때 17,240원/건으로 계산되었다. 가정작업치료 운영기관에서도 의료기관과 마찬가지로 사무실 기회비용, 장비비, 인건비 등을 제외하고도 행정비용, 관리비 등이 소요될 것이다. 이를 직접적으로 조사하거나 추정하는 것이 어렵고, 개별로 추정한다고 하더라도 타당성에 문제가 있기 때문에, 이를 의료기관에서의 기타 비용과 동일하다고

가정하였다($Ca_{h4}=Cb_{h4}$ 12,240원/건). 다만, 이러한 가정이 최종 경제성 평가에 어느 정도의 영향을 주는지 알기 위하여 민감도 분석을 시행하였다. 가정작업치료 차량 운영비(Ca_{h5})는 가정간호사의 경우를 파악하여 이를 적용하였다. 차량의 대수는 근무하는 작업치료사의 인원과 동일한 4대로 하였으며, 차량 구입 비용을 대당 1,000만원, 5년간 사용한다고 가정하였고, 유류비 등 월 소요비용은 50만원으로 가정하였다. 이러한 비용을 월 단위로 환산하고, 월 작업치료건수 480으로 나눌 경우 5,560원/건으로 계산된다. 가정작업치료 운영자의 편익(수익, revenue)은 발생된 비용의 총합으로 간주하였다. 즉, 가정작업치료 운영에 따른 수입(income)은 발생하지 않는 것으로 간주하였다($Ba_h=37,570$ 원/건).

보험자(정부)의 비용에서는 의료기관에 대해서는 더 이상 지불하는 의료비가 없지만, 가정작업치료 운영자에게는 지불하는 의료비가 발생할 것이다. 이는 가정작업치료 운영자의 수익과 동일할 것이며, 이것이 보험자(정부)의 비용이 될 것이다($Ca_g=Ba_h=37,570$ 원/건)(표 4).

5. 가정작업치료 방식으로 전환했을 때의 사회적 순편익

표 3과 표 4의 결과를 종합하여 비용자료분석을 적용하였을 때, 의료기관 내원 방식에서의 사회가 지불하는

표 5. 민감도 분석(사회 순편익 변화)

(단위:천원/월)

의료기관 수익률 작업치료기관 기타비용		0%	3%	5%	10%
비용자료분석법	의료기관의 100%	897,556	897,556	897,556	897,556
	의료기관의 80%	1,371,111	997,093	992,784	982,874
	의료기관의 60%	1,487,884	1,096,199	1,088,012	1,067,760
지불용의접근법	의료기관의 100%	583,864	583,864	583,864	583,864
	의료기관의 80%	700,637	683,401	679,092	669,181
	의료기관의 60%	809,654	782,507	774,320	754,068

비용과 편익은 모두 83,010원/건이며, 그 결과 순편익은 0원/건(기준 수치), 비용-편익 비는 1.00(기준 수치)이 된다. 이를 기준으로 할 때, 가정작업치료 방식으로 전환할 때, 사회적 비용은 75,140원/건, 사회적 편익은 88,690원/건으로써 순편익은 21,830원/건이며, 비용-편익 비는 1.29로 분석되었다.

마찬가지로 표 3과 표 4의 결과를 종합하여 지불용의 접근법을 적용하였을 때, 의료기관 내원 방식에서의 사회가 지불하는 비용과 편익은 874,730원/건이며, 그 결과 순편익은 0원/건(기준 수치), 비용-편익 비는 1.00(기준 수치)이 된다. 이를 기준으로 할 때, 가정작업치료 방식에 있어서의 사회적 비용은 75,140원/건, 사회적 편익은 96,970원/건으로써 순편익은 13,550원/건이며, 비용-편익 비는 1.18로 분석되었다.

한편, 2002년도 보건복지부 한국보건사회연구원 『신경계질환환자보고서』에서 조사된 자료에 의하면 신경계질환자 총 건수는 35,908명이었다. 이들 중 75%가 뇌졸중 환자이면서, 적어도 20%가 가정작업치료의 대상자라고 가정할 경우 비용자료분석에 의한 가정작업치료의 사회적 순편익은 940,645천원/월이었으며, 지불용의접근법에 의한 가정작업치료의 사회적 순편익은 583,864천원/월이었다.

6. 민감도 분석

이 연구에서는 ‘의료기관의 수익률을 0으로 하고, 작업치료 운영기관의 기타비용(관리·행정비용)을 의료기관의 것과 동일하다’고 가정하였다. 그러나 실제 의료기

관의 수익률이 0이라고 볼 수 없으며, 작업치료 운영기관의 기타비용 또한 의료기관의 것과 동일하다고는 볼 수 없다. 또한 이러한 가정은 연구 결과인 순편익의 변화에도 영향을 줄 수 있다. 따라서 의료기관의 수익률이 0%가 아닌 3%, 5%, 10%로 가정하였을 때, 그리고 작업치료 운영기관의 기타 비용이 의료기관의 것과 동일하지 않은 80%, 60% 수준이라고 가정하였을 때의 민감도 분석을 시행하였다.

그 결과 의료기관의 수익률이 증가할수록, 작업치료기관의 기타비용이 의료기관의 기타비용에 비하여 작을수록 사회적 순편익은 증가하였으며, 모두에서 순편익은 0보다 큰 것으로 분석되었다(표 5).

IV. 고 찰

지역사회에서 가정작업치료를 수행했을 경우 그 효과에 대한 연구들은 대부분 여러 종류의 환자들, 치료방법에 대하여 시행되어 왔다. 즉, 뇌졸중환자(최혜숙, 2005; 최혜숙, 2006; Gilbertson & Langhorne, 2000; Ozdemir, Birtane, Tabatabaei, Kokino, & Ekuklu, 2001; Patel, Evans, Perez, & Kalra, 2004), 치매환자(Corcoran & Gitlin, 1992; Gitlin, Corcoran, & Leinmiller-Eckhardt, 1995), 만성질환(Salgado, Ehrlich, Banks, Browne, Buckman, & Burra- ston, 1995; Reina-Rosenbaum, Bach, & Penek, 1997), 노인(Elkan et al., 2001; Levine & Gitlin, 1992; Parker & Thorslund, 1990; Robertson, Devlin, Gardner, & Campbell, 2001;

Smith, 1998), 고관절치환술(Trahey, 1990), 보조기구 제공과 사용방법(Mann, Hurren, & Tomita, 1993), 사회활동/여가 프로그램(Burnett & Yerxa, 1980), 인지·지각·심리사회적 치료(Kunstaetter, 1987) 등 다양한 질환과 치료방법에서 가정작업치료 성과로 보고되었다. 이 연구는 이러한 선행연구들을 토대로 가정작업치료의 경제성을 평가하기 위하여 수행하였다.

이 연구에서는 환자의 비용으로서 비용자료분석의 방법뿐만 아니라, 지불용의접근 방법에 의한 비용을 추정하였는데, 이는 보건경제학적으로 널리 이용되는 방법이다(양봉민, 1989). 또한 시간에 대한 기회비용을 노동부에서 발표한 인건비 자료와 평균 근로시간을 적용하여 산출하였는데, 이는 비용-편익 분석의 기존 연구에서도 널리 이용되는 방법이라 할 수 있다(지영건, 김한중, 박은철과 강혜영, 2000; 정우진, 윤경일, 이의경과 유정식, 1998).

환자와 가족의 가정작업치료 지불용의에서 환자의 지불용(27,510원)보다는 보호자의 지불용의(28,560원)가 더 높은 것은, 보호자들도 환자의 의료기관 방문에 따른 부담이 적지 않음(우경숙, 1999; 이인우, 2002)을 뒷받침해 주고 있다.

연구 과정에서 의료기관 수익률과 작업치료운영기관의 기타비용에 대한 가정이 불가피하였는데, 이러한 가정이 경제성 평가의 결과에도 영향을 주는지 알기 위하여 민감도 분석을 시행하였다. 그 결과 직접비용조사의 결과를 적용하였을 때 연간 897,556천원에서 1,487,884천원인 것으로 분석되었으며, 지불용의접근을 적용하였을 때 연간 583,864천원에서 809,654천원인 것으로 분석되었다. 즉, 연구 결과에 적지 않은 영향을 줄수 있는 이들 가정하에서도 가정작업치료의 경제성(순편익)은 있는 것으로 분석되었다.

현재 우리나라에서 재택환자를 위한 서비스로는 가정방문간호가 제공되었음에도 불구하고 가정에서 일상생활과 인지기능 훈련을 해주는 작업치료를 필요로 하고 있으며, 특히 뇌졸중환자에서 그러하다(최혜숙, 2005; 최혜숙, 2006).

지역사회에서 거동이 불편한 노인이나 치매노인, 중풍 노인들은 가정에서 옷 입고 벗기, 목욕하기, 먹기, 화장실 출입하기, 이동하기 등 사회와 통합하기 위한 훈련을 필요로 하며, 지각·인지·심리적, 수단적 일상생활활동

훈련을 수행해 주었을 때 만족도가 높았으며, 수행도가 증진되었다(최혜숙, 2005; 최혜숙 2006; Gilbertson & Langhorne, 2000)는 다수의 보고가 있어 왔다. Chiu과 Tickle-Degnen(2002)은 4,000명을 대상으로 가정작업치료 성과서비스와 가정작업치료 피드백시스템을 통하여 평가한 결과 신체장애환자는 신체기능 정도가 높아졌으며, 정신심리환자는 삶의 질이 향상되고, 노인환자에게는 보호자의 부담을 덜어주는 만족도가 높게 나타났다고 보고하였다.

아직 우리나라에는 가정을 방문하여 작업치료를 제공할 수 있는 제도가 없는데, 뇌졸중환자와 가족을 대상으로 퇴원 후 가정에서 작업치료가 필요한가를 조사한 결과 환자의 87.5%, 그 가족의 88.6%가 필요하다고 응답하였다. 특히 언어장애, 시각장애, 배뇨문제, 연하곤란을 호소한 장애등급 1급인 경우에 가정작업치료 요구도가 높았다(최혜숙, 2005; 최혜숙, 2006).

의료서비스의 공급 주체는 확대되고 있고, 서비스 수혜자의 욕구도 점차 복잡 다양해지고 있으므로, 지금처럼 환자가 의료기관을 직접 방문하는 것만으로 해결될 수 없으며, 그에 따른 비용부담도 적지 않을 것이다. 이에 따라 보건의료서비스에 대하여 클라이언트 수준의 서비스통합(service integration), 조직수준의 시스템통합(system integration), 체계수준의 시스템개발(system development)의 모든 차원에서 접근되어야 할 것이다. 방문의료체계에서의 정부자원(보건소), 시장자원(민간병원), 시민 사회적 자원(간호사회)이 재가노인복지체제와 유기적으로 연계되는 네트워크가 요구되지만 아직은 연계성이 매우 취약할 뿐 아니라(강창현, 2001), 작업치료 서비스는 그 내용에서 빠져있다. 따라서 이 연구의 결과인 가정작업치료의 경제성을 토대로 환자에게 접근하는 통합 보건의료서비스의 개선 방안을 강구할 시점에 있다고 판단된다.

이 연구에서는 사회적인 경제성 평가의 범주에서 뇌졸중환자로 한정하였는데, 향후 가정작업치료의 대상자의 범위가 뇌졸중환자뿐만 아니라 만성질환자, 노인환자 등으로 확대하여 평가할 필요가 있다고 여겨진다.

이 연구는 현재 가정작업치료의 제도는 상태에서 여러 가정을 두고 사회적 순편익을 예측한 것으로써 분석 결과의 타당성에 한계가 있을 수 있다. 그러나 향후 이 연구의 결과를 토대로 가정작업치료의 정책 개발에 있어

서 중요한 참고가 되기를 기대하며, 이를 위한 보완 연구의 진행도 필요하리라 생각된다.

V. 결 론

이 연구는 가정작업치료가 현재 의료기관을 내원하여 작업치료를 받는 것보다 사회적 순편익(경제성)이 있는지 알기 위하여 시행되었으며, 연구의 결과는 다음과 같다.

가정작업치료 방식으로 전환하였을 때, 직접비용 조사 자료를 적용하였을 경우, 순편익은 21,830원/건 이 발생하고 비용과 편익 비율은 1.29이다.

환자의 지불용의비용을 적용하였을 경우, 순편익은 13,550원/건으로 비용과 편익 비율은 1.18이다.

의료기관 수익률을 0%, 3%, 5%, 10%로 하고, 작업치료 운영기관의 기타비용을 의료기관의 100%, 80%, 60%로 민감도 분석을 하였을 때, 가정작업치료 직접비용 조사 적용시 최저 20,830원/건에서 최고 34,530원/건으로 증가하였으며, 지불용의접근법의 경우 최저 13,550원/건에서 최고 18,790원/건으로 증가되는 것으로 나타났다.

한편, 2002년도 보건복지부 한국보건사회연구원 『신경계질환환자보고서』에서 조사된 자료에 의하면 신경계질환자 총건 수 35,908명이었다. 이들 중 75%가 뇌졸중 환자이면서, 적어도 20%가 가정작업치료의 대상자라고 가정할 경우 가정작업치료 방식의 사회적 순편익은 940,645천원/월로 계산되었다. 지불용의 접근법에 의한 가정작업치료 방식의 사회적 순편익은 583,864천원/월로 계산되었다.

이 연구의 결과를 통하여 향후 지역사회에서 가정작업치료 사업이 실시되고 활성화되는데 있어서 정책의 기초자료로 활용되기를 기대한다.

참 고 문 헌

- 강창현. (2001). *사회복지서비스 공급네트워크에 관한 연구: 서울시 노인지역보건서비스의 행정·시장·NGO간 협력을 중심으로*. 박사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 곽홍. (2002). *중국 북경 뇌혈관질환 노인의 가정간호요구*. 석사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 권용옥. (2000). *가정간호제도의 활성화방안에 관한 연구*. 석사학위논문, 경희대학교, 서울.
- 김미정. (2000). *지역사회 중심 가정간호사업과 병원 중심 가정간호사업의 원가 비교 분석*. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 김성실. (1986). *가정간호요구 및 실행 실태에 관한 조사 연구*. 박사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 김숙심. (2003). *고령화사회의 의료보장제도 개선방안에 관한 연구*. 석사학위논문, 광주대학교, 광주.
- 대한민국정부. (2006). *저출산고령사회 기본계획: 새로마지플랜 2010*. 서울: 대한민국정부.
- 보건복지부. (2005). *노인보건복지사업 안내*. 서울: 보건복지부.
- 보건복지부. (2006). *수발인정, 서비스지원 세부매뉴얼*. 서울: 국민건강보험공단.
- 삼성경제연구소. (2002). *고령화사회의 도래에 따른 기회와 위협*. 서울: 삼성경제연구소.
- 양봉민. (1989). *보건경제학원론*. 서울: 수문사.
- 우경숙. (1999). 가정간호 환자 가족의 부담감과 간호만족도. *한국보건간호학회지*, 13(2), 202-214.
- 이강오, 양화영. (2002). 뇌졸중 환자의 자가 간호정도에 따른 가족원의 부담감과 삶의 질과의 관계. *정신간호학회지*, 11(2), 192-205.
- 이인우. (2002). *뇌졸중 환자의 가정간호시와 입원간호시의 가족부담감 비교연구*. 석사학위논문, 대전대학교, 대전.
- 정우진, 윤경일, 이의경, 유정식. (1997). *의약분업의 경제적 효과분석과 도입방안*. 서울: 한국보건사회연구원.
- 지영진, 김한중, 박은철, 강혜영. (2000). 의약분업의 비용-편익 분석. *예방의학회지*, 33(4), 484-494.
- 최혜숙. (2005). 뇌졸중 환자의 가정작업치료 요구도. *대한작업치료학회지*, 13(2), 9-21.
- 최혜숙. (2006). 뇌졸중환자 가정작업치료에 대한 가족의 요구도. *대한작업치료학회지*, 14(2), 81-94.
- 통계청. (2004). *한국통계연감: 장래인구 추계결과*. 서울: 통계청.
- 한국보건사회연구원. (2005). *경기도 보건복지 10개년 발전계획(2006~2015)*. 서울: 한국보건사회연구원.
- 황나미. (1996). *병원중심 가정간호 시범사업 평가 I*. 서울: 한국보건사회연구원.
- Burnett, S. E., & Yersa, E. J. (1980). Community-based

- and college based needs assessment of physically disabled persons. *American Journal of Occupational Therapy*, 34(3), 201-207.
- Cardenas, D. D., Haselkorn, J. K., McElligott, J. M., & Gnatz, S. M. (2001). A bibliography of cost-effectiveness practices in physical medicine and rehabilitation: AAPM&R white paper. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82, 711-719.
- Corcoran, M. A., & Gitlin, L. N. (1992). Dementia management an occupational therapy home-based intervention for caregivers. *American Journal of Occupational Therapy*, 46(9), 801-808.
- Elkan, R., Kendrick, D., Dewey, M., Hewitt, M., Robinson, J., Blair, M., et al. (2001). Effective of home based support for older people: Systematics review and meta-analysis. *British Medical Journal*, 323(29), 1-9.
- Gilbertson, L., & Langhorne, P. (2000). Home-based occupational therapy: Stroke patients' satisfaction with occupational performance and service provision. *British Journal of Occupational Therapy*, 63(10), 454-458.
- Gitlin, L. N., Corcoran, M., & Leinmiller-Eckhardt, S. (1995). Understanding the family perspective: An ethnographic framework for proving occupational therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 49(8), 802-809.
- Kunstaetter, D. (1987). Occupational therapy treatment in home health care. *American Journal of Occupational Therapy*, 20(8), 513-519.
- Levine, R. E., & Gitlin Laura, N. A. (1992). Model to promote activity competence in elders. *American Journal of Occupational Therapy*, 47(2), 147-153.
- Mann, W. C., Hurren, D., & Tomita, M. (1993). Comparison of assistive device use and needs of home-based older persons with different impairments. *American Journal of Occupational Therapy*, 47(11), 980-987.
- Ozdemir, F., Birtane, M., Tabatabaei, R., Kokino, S., & Ekuklu, G. (2001). Comparing stroke rehabilitation outcomes between acute inpatient and nonintenes home settings. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82, 1375-1379.
- Parker, M. G., & Thorslund, M. (1990). The use of technical aids among community-based elderly. *American Journal of Occupational Therapy*, 15(8), 712-718
- Patel, A., Evans, A., Perez, A., & Kalra, L. (2004). Training care of stroke patients: Economic evaluation. *British Medical Journal*, 328(8), 1-6.
- Reina-Rosenbaum, R., Bach, J. R., & Penek, J. (1997). The cost/ benefits of outpatient-based pulmonary rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 78, 240-244.
- Robertson, M. C., Devlin, N., Gardner, M. M., & Campbell, A. J. (2001). Effective and economic evaluation of a nurse delivered home exercise program to prevent falls. 1: Randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 322(24), 1-6.
- Salgado, R., Ehrlich, F., Banks, C., Browne, E., Buckman, S., & Burraston, B. (1995). A mobile rehabilitation team program to assist patients in nursing homes rehabilitate and return to their homes. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 20, 255-265.
- Smith, R. D. (1998). The cost-effectiveness of home assessment and modification to reduce falls in the elderly. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22(4), 436-440.
- Trahey, J. P. (1990). A comparison of the cost-effectiveness of two types of occupational therapy services. *American Journal of Occupational Therapy*, 45(5), 307-400.

Abstract

A Cost-Benefit Analysis on Home-Based Occupational Therapy for Stroke Patients

Choi, Hyae-Sook^{*}, Ph.D., O.T., Kang, Hyung-Gon^{**}, Ph.D.,
Jung, Min-Ye^{***}, Ph.D., O.T., Jung, Woo-Sik^{****}, Ph.D., M.D.,
Chae, Yoo-Mi^{*****}, M.D., Ji, Young-Geon^{**}, Ph.D., M.D.

^{*}Dept. of Occupational Therapy, Dongnam Health College

^{**}Dept. of Preventive medicine and Public health, Pochon CHA University

^{***}Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University

^{****}Dept. of Public health and Information, Pochon CHA University

^{*****}Dept. of Occupational Medicine, College of Medicine, Dankook University

Objective : To evaluate the relative benefits and costs associated with home-based occupational therapy (OT) compared to hospital-based OT in Korea.

Methods : To obtain the cost data, patient and hospital surveys were performed during 2005 to 2006. In the evaluation of patient costs, both a cost-data analysis method and a willingness-to-pay (WTP) method were applied.

Results : The benefit-cost ratio was 1.29 using the cost-data analysis method and 1.18 using the WTP method. The net benefit was estimated to be 20,830 to 34,530 won per case under the cost-data analysis method and 13,550 to 18,790 won per case under the WTP method. On the assumption that 20% of stroke patients in Korea were provided with home-based OT, the social net benefits were estimated to be about 940,645 thousand won per month using the cost-data analysis method and 583,864 thousand won per month using the WTP method.

Conclusion : The results of this study suggest that implementing home-based OTs in Korea might be an efficient method from a social economic perspective.

Key Words : Benefit, Cost, Home-based, Occupational therapy