

슬관절전치환술 환자의
일상생활동작 수행력에 관한 연구

대구대학교 대학원 재활과학과 물리치료전공

박 창 곤
대구대학교 재활과학대학 물리치료과
박 래 준

A Study of ADL Performance on
Elderly Total Knee Replacement Patients*

Park Chang-gon

Physical Therapy Major

Graduate School of Rehabilitation Science, Daegu University

Daegu, Korea

(Supervised by professor Park Rae-joon)

(Abstract)

The purpose of this study was to examine the influence of total knee replacement to arthritis patients in pain intensity and functional impairment. For this study, over 50-year-old 30 patients who had osteoarthritis and 69 patients who got total knee replacement at the one of the departments of orthopedics in Daegu were interviewed from June, 2002 to March, 2003.

The results of this study were as follows :

First, pain intensity was decreased to experimental group after operation than control group($P<.01$) And the presence of crepitation was also decreased to them($P<.05$). On the other hand there's no significant difference was noted in the presence of stiffness, degree of flexion contracture and extension contracture between two groups. Second, over 91 days group after operation

and visitor's group of physiotherapy

unit were better than others in Level of knee function($P<.01$).

Third, over 91 days group after operation and visitor's group of physiotherapy unit were higher than others in Barthel Index of knee function($P<.01$).

Forth, over 91 days group after operation and visitor's group of physiotherapy unit were higher than others in Level of IADL($P<.05$).

Fifth, over 91 days group after operation and visitor's group of physiotherapy unit were higher than others in Katz Index of knee function($P<.01$).

Sixth, although Old Ages' Activity Index seemed to get better as time goes by, there's no statistical difference. Seventh, over 91 days group after operation and visitor's group of physiotherapy unit were higher than admission group and under 30 days group after operation in Social Activity Index($P<.05$).

Eighth, the function of the knee was connected with the abilities in the activity

of the old and the social skill. The Barthel index was connected with the

function of the knee joint and the activities of the old and Katz index. IADL

function was connected with the activities of the old and the social activity.

The Katz index was connected with the Barthel index. The activity of the old

was connected with the Barthel index, the functional score of the knee joint and

the IADL score. The ability of social skill was connected with the activity of the old, IADL score and the function of the knee.

I. 서론

과학과 의학이 발전할수록 인간의 평균 수명은 연장되고 있다. 이러한 수명의 연장으로 노인 인구가 증가되고, 인구의 고령화에 따른 만성 질환의 유병률도 높아지고 있다(Anderson 와 Felson, 1988). 우리나라도 개인주의 가치관, 주거환경과 영양상태 개선, 의학 및 보건위생 분야의 발달 등의 결과로 노인 인구는 빠르게 증가하고 있다(김정남, 1992). 2000년 기준 총 인구 중 60세 이상 인구는 11.22%이고, 2000년 기준으로 65세 이상 노인 인구는 약 337만 명으로 이는 전체 인구의

7.33%에 해당하며, 2005년에는 전체 인구의 약 9.01%에 달할 것으로 전망된다(통계청, 2002).

때문에 노인의 삶의 질에 대한 관심이 고조되고 있는데, 특히 퇴행성 관절염은 노인의 신체 기능 활동에 많은 장애를 초래하여 노인의 삶에 질을 낮추기 때문에 많은 관심의 대상이 되고 있다. 아직까지는 퇴행성관절염에 대한 만족할 만한 정의는 없으나(Dippe 와 Kirwan, 1994), 일반적으로 퇴행성관절염은 관절 연골의 퇴행과 소실, 그리고 이에 따른 관절 주변과 연골하골의 변화라는 최종적인 공통의 결과를 가져오는 만성 퇴행성 관절질환이라고 알려져 있으며, 심혈관 질환 다음으로 성인에서 만성 기능장애를 일으키는 원인이 된다(이인홍, 1994 ; Michet, 1993).

퇴행성관절염은 관절의 가동을 부드럽게 해주고 충격을 흡수하는 기능을 갖고 있는 관절연골이 닳아 없어지면서 국소적인 퇴행성 변화가 나타나는 질환을 일컫는 것으로(김진호와 한태륜, 1997), 활액 관절의 관절연골에 일차적으로 영향을 주는 만성 퇴행성 장애이며, 관절 가장자리에 골의 재형성과 과성장이 있고, 활액과 관절낭 비후와 관절삼출이 일어난다. 이러한 퇴행성 변화로 생긴 뼈 재형성과 관절낭의 팽창은 관절낭을 느슨하게 함으로 어떤 범위에서의 과 운동성이나 불안정성을 초래하게 된다(Kisner 와 Colby, 1990).

퇴행성관절염은 관절염 가운데 가장 빈도가 높은 질환으로서, 연령에 따라 발생 빈도도 증가한다. 방사선 검사상으로 55세 이상의 약 80%에서, 75세 이상에서는 거의 모든 인구에서 퇴행성관절염의 소견을 보인다고 한다. 또한 나이가 많아질수록 그리고 여성일수록 더 많이 그리고 더 심하게 나타난다(김진호와 한태륜, 1997). 가장 흔하게 침범되는 관절은 하지의 슬관절과 고관절이며 척추에서는 요추와 경추이다. 그리고 상지에서는 견관절이 잘 침범되고, 손의 원위지절관절이 근위지절관절에 비해 침범이 많다(박래준 등, 1997).

퇴행성관절염은 노인의 활동력을 떨어뜨리고, 운동의 감소를 초래하여 관절낭 부분과 근육에서 구축을 유발하고, 질병이 더욱 진행됨에 따라 강직, 기계적 스트레스나 과도한 활동으로 인한 통증의 증가, 운동의 제한이 더욱 심해지며, 질병이 더 진행되면 휴식 시에도 통증이 발생하고, 관절에 변형을 초래하여(Kisner 와 Colby, 1990) 노인의 신체 기능을 더욱 제한하게 된다. 때문에 보존적인 치료를 통해 통증 및 신체 기능 활동의 회복이 어려운 심한 퇴행성관절염의 경우에는 슬관절전치환술을 추천하고 있는데, 슬관절전치환술은 관절의 가동성을 증진시키고, 통증을 억제하며, 변형을 바로 잡아 노인의 신체 기능을 증진시키는데 그 목적이 있다.(Mindham, 1981)

슬관절전치환술은 일반적으로 관절의 파괴가 매우 심하고 환자의 활동력이 작은 65세 이상의 연령에서 시행하는 것이 바람직하지만, 류마티오이드 관절염 등 다발성으로 관절이 침범 당하는 질환에서는 환자의 활동력이 상대적으로 적어서, 보

다 젊은 연령에서도 시행할 수 있으며 결핵성 및 화농성 관절염, 하지만 상지가 심하게 단축되었을 때, 심한 노동을 하여야 할 경우, 수술 후 재활 치료에 협조가 어려운 환자와 골다공증이 심한 경우, 특히 소아는 골단관 손상으로 심각한 성장 장애가 초래되므로 인공 관절을 삽입할 수 없는 경우 등을 제외한 환자들에게 시행하고 있다.(정형외과학, 1993)

따라서 본 연구는 임상에서 많이 행해지고 있는 슬관절전치환술이 퇴행성관절염 환자가 겪고 있는 통증, 신체기능의 장애를 어느 정도 회복시킬 수 있는지를 알아보고, 차후 물리치료시 환자의 치료목표 및 치료의 적용방법 등에 대한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 대구광역시 소재 00정형외과병원에 내원하여 물리치료를 받은 50세 이상 퇴행성 슬관절염 환자30명과 슬관절전치환술을 받은 환자 69명이었다. 슬관절염 환자는 다시 통증 치료를 위해 물리치료를 받는 군(I군)과 수술을 목적으로 입원해 있는 군(II군)으로 구분하였으며, 슬관절전치환술을 받은 환자의 경우는 수술 후 30일 이전 군(III군)과 31일 - 90일 군(IV군), 91일 이후의 환자군(V군)으로 나누었다.

조사 기간은 2002년 6월부터 2003년 3월까지이었으며, I군 15명, II군 15명, III군 25명, IV군 26명, V군 18명으로 총 99명이었다.

2. 측정 항목

본 연구의 측정 항목은 환자의 일반적인 특성, 임상적인 특성, 노인의 신체기능을 평가하는 항목으로 슬관절 기능점수는 Larson척도를 약간 수정한 Lysholm 점수척도(Lysholm와 Guillquist, 1982이하 LSS라 약기함.)를 사용하였다. 바텔지표(1965), Instrumental activities of daily living (Lawton, 1969. 이하 IADL이라 약기함), Katz지표(1970), 노인활동능력지표(古欲野, 1987), 노인의 사회생활기능평가(冊田, 1991), 통증 정도, 슬관절의 관절 가동 범위가 있으며 측정 도구는 설문지와 각도계를 이용하였다.

3. 설문지

본 연구에 사용한 설문지는 환자들의 일반적인 특성에 대한 문항과 임상적인 특성을 알기 위한 문항 및 기능평가를 위한 문항으로 구성되어 있으며, 환자와 개별적으로 직접 면담을 통해 환자에게 질문하여 응답하는 내용을 면담자가 직접 기입하거나 본인이 직접 기입하도록 하였다. 임상적 특징에 대한 질문에서 통증 지표는 Synder(1993)가 사용한 분류기준을 활용하였는데 통증이 있으나 가벼운 경우 경도, 활동시 통증이 유발되고, 가끔 약을 복용하는 경우 중등도, 항상 통증이 존재하고 참을 수 없어 약물 복용이 자주 필요한 경우 중증으로 나누었다.

기능을 평가하는 항목에는 슬관절 기능점수, 바텔지표, IADL, Katz지표, 노인 활동능력지표, 노인의 사회생활기능평가가 있다.

슬관절 기능점수의 소항목 점수 배분은 절음 5점, 지지 5점, 계단오르기 10점, 쪼그려 앉기 5점, 걷기·달리기·점프 30점, 통증 30점, 종창 10점, 대퇴부 위축 5점이며, 전체 점수가 100점이다.

바텔지표는 식사 10점, 목욕 5점, 화장실 5점, 옷입기 10점, 대변 10점, 방광 10점, 화장실이동 10점, 의자와 침상이동 15점, 소변 15점, 계단오르기 10점이며 전체 점수가 100이다.

일상생활 평가의 Katz지표는 목욕하기, 옷입기, 화장실 사용, 이동, 배변조절, 식사의 6개 항목을 환자의 기능적 독립이나 의존에 대한 평가를 위한 기준이 되는 것으로, 기능적 독립과 의존을 근거로 2점, 1점, 0점을 주었으며, 6개 항목에 대해 만점이 총 12점이고 점수가 높을수록 기능이 좋은 것이다.

IADL은 전화기의 사용, 물건사기, 요리하기, 가옥유지, 세탁, 외출시의 이동, 약 먹기, 가계관리의 8개 항목으로 되어있고 총 8점이며 점수가 높을수록 기능이 좋은 것이다.

노인의 활동 능력지표는 총 13개 항목 중 '예'가 1점, '아니오'가 0점으로 만점이 13점이고 점수가 높을수록 노인활동능력이 좋은 것으로 평가하였다.

사회생활 기능 평가는 총 47개의 각 항목을 4단계로 평가. 4점은 충분히 할 수 있다, 3점은 약간 불충분, 2점은 상당히 불충분, 1점은 전혀 할 수 없다고 평가하여 점수가 높을수록 사회생활 기능이 좋은 것을 의미한다.

4. 관절 가동 범위 측정

슬관절 운동범위 평가는 김용주 등(1995)이 사용한 방법으로, 복와위에서 각도계를 이용해 측정하였으며, 각도계의 축은 슬관절의 외측경골과에 맞추었고, 고정자는 대퇴골의 중심선에, 가동자는 외과를 향한 선 즉 하퇴의 외측 중앙선을 따라

배치하였다. 측정값은 정상범위를 기준으로 하여 관절의 제한을 기록하였다.

5. 자료처리

본 연구에서는 퇴행성 슬관절염 환자 군을 대조군으로 하고 슬관절 전치환술을 시행한 군을 실험군으로 하여, 실험군과 대조군간의 일반적인 특성 및 임상적인 특성에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 χ^2 -검사를 실시하였다.

또한 퇴행성 슬관절염 환자를 다시 통증치료를 목적으로 내원한 외래 통원 환자와 수술을 목적으로 입원한 입원환자로 나누고, 다시 슬관절 전치환술을 시행한 군을 수술 후 30일 이전 군, 31일 - 90일 군, 91일 이상 군으로 나누어 각 군간에 신체기능에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 일원배치 분산분석을 실시하였으며, 차이가 있다면 어느 군간에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 사후검정을 실시하였다.

마지막으로 노인의 신체 기능을 측정한 항목들 간에 연관성을 알아보기 위하여 상관분석을 실시하였다.

자료의 통계처리는 SPSSWIN(ver. 10.0)이었으며, 유의 수준 α 는 0.05로 하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 연령은 먼저 실험군의 경우는 60세~69세가 44.9%가 가장 많았고, 70세 이상이 43.5%로 순이었고, 대조군은 60세~69세와 70세 이상이 40.0%로 있었지만 실험군과 대조군 간에 차이가 없었다.

체중은 실험군의 경우 50Kg~59Kg가 43.5%로 가장 많았고, 60Kg~69Kg가 42.0% 순이었으며, 대조군은 60Kg~69Kg가 43.3%로 가장 많았으며, 50Kg~59Kg가 30.0% 순이었지만 유의적인 차이는 없었다.

신장은 실험군의 경우 150cm~159cm가 59.4%로 가장 많았고, 160cm 이상이 29.0% 순이었고, 대조군은 150cm~159cm가 53.3%로 가장 많았고, 160cmcm이상이 30.0% 순으로 실험군과 대조군 간에 차이 없이 조사대상자는 150cm~159cm가 가장 많았다(<Table III. 1>).

<Table III. 1> General characteristics of subject (%)

일반적인 특성	구 분	실험군	대조군	합 계	χ^2 - 값
연령	~ 59세	8(11.6)	6(20.0)	14(14.2)	1.221
	60세 ~ 69세	31(44.9)	12(40.0)	43(43.4)	
	70세 ~	30(43.5)	12(40.0)	42(42.4)	
체중	~ 49Kg	5(7.2)	3(10.0)	8(8.1)	3.006
	50Kg ~ 59Kg	30(43.5)	9(30.0)	39(39.4)	
	60Kg ~ 69Kg	29(42.0)	13(43.3)	42(42.4)	
	70Kg ~	5(7.2)	5(16.7)	10(10.1)	
신장	~149cm	8(11.6)	5(16.7)	13(13.1)	0.552
	150cm~159cm	41(59.4)	16(53.3)	57(57.6)	
	160cm~	20(29.0)	9(30.0)	29(29.3)	
합 계		69(100.0)	30(100.0)	99(100.0)	
		(69.7)	(30.3)	(100.0)	

2. 연구 대상자의 임상적 특성

연구 대상자의 임상적 특성을 보면 먼저 발병부위는 실험군과 대조군 간에 차이가 없이 왼쪽이 56.6%, 오른쪽이 43.4%로 이었다.

발병기간은 실험군의 경우 10년 이상이 53.6%, 3년 ~ 10년 미만이 31.9%, 3년 미만이 14.5%순인데 반해, 대조군은 3년 ~ 10년 미만이 50.0%, 3년 미만이 30.0%, 10년 이상이 20.0% 순으로 실험군의 발병기간이 길었다($p < 0.01$).

통증강도는 실험군의 경우 약하다가 42.0%, 심하다가 34.8%, 보통이다가 23.2% 순인데 반해, 대조군의 경우는 심하다가 66.7%, 보통이다가 20.0%, 약하다가 13.3% 순으로 수술을 한 실험군과 비교해 대조군의 통증이 더 심하게 나타나 수술이 통증 감소에 효과적임을 볼 수 있었다($p < 0.01$).

통증위치는 실험군과 대조군 간에 차이가 없이 전체가 41.4%로 가장 많았고, 내측이 26.3%, 슬개골 앞이 25.3%, 무릎 뒤가 7.1%이었다.

슬관절의 경직 유무는 실험군과 대조군 간에 차이가 없이 있다가 56.6%, 없다가 43.4%이었다.

슬관절에서 마찰음이 있는가에서 실험군의 경우 없다가 55.1%, 있다가 44.9%로 없다가 많은 반면, 대조군의 경우 있다가 70.0%, 없다가 30.0%로 있다가 더 많아

수술이 마찰음을 줄이는데도 도움이 된다고 할 수 있다($p < 0.05$).

슬관절의 굴곡 구축 여부는 실험군의 경우 10도 ~ 29도가 46.4%로 가장 많았고, 없다가 23.2%, 1도 ~ 9도가 20.3% 순이었고, 대조군의 경우 없다가 40.0%, 10도 ~ 29도가 30.0%, 30도 이상이 16.7% 순으로 실험군에 비해 대조군의 경우 굴곡 구축이 더 적은 것처럼 보이지만 통계적인 차이는 없었다.

슬관절의 신전 구축 여부는 실험군의 경우 1도 ~ 9도가 46.4%로 가장 많았고, 없다가 30.4%, 10도 ~ 29도가 17.4% 순이었고, 대조군의 경우 없다가 46.7%, 1도 ~ 9도가 26.7%, 10도 ~ 29도가 20.0%로 실험군에 비해 대조군의 신전 구축이 더 적은 것처럼 보이지만 통계적인 차이는 없었다(<Table III. 2>).

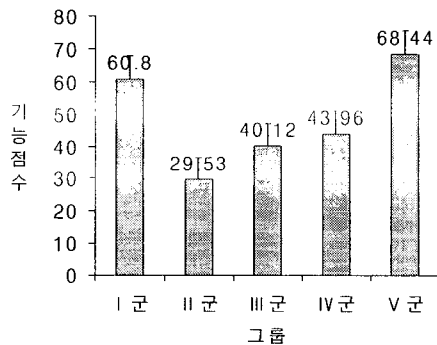
<Table III. 2> Clinical characteristics of subject 명(%)

임상적 특성	구 분	대조군	실험군	합 계	χ^2 - 값
발병부위	오른쪽	12(40.0)	31(44.9)	43(43.4)	0.207
	왼 쪽	18(60.0)	38(55.1)	56(56.6)	
발병기간	3년 미만	9(30.0)	10(14.5)	19(19.2)	9.898**
	3년~10년 미만	15(50.0)	22(31.9)	37(37.4)	
	10년 이상	6(20.0)	37(53.6)	43(43.4)	
통증강도	약하다	4(13.3)	29(42.0)	33(33.3)	10.043**
	보통이다	6(20.0)	16(23.2)	22(22.2)	
	심하다	20(66.7)	24(34.8)	44(44.4)	
통증위치	내측	11(36.7)	15(21.7)	26(26.3)	3.337
	슬개골 앞	8(26.7)	17(24.6)	25(25.3)	
	무릎 뒤	1(3.3)	6(8.7)	7(7.1)	
	전체	10(33.3)	31(44.9)	41(41.4)	
경직유무	있다	19(63.3)	37(53.6)	56(56.6)	0.802
	없다	11(36.7)	32(46.4)	43(43.4)	
마찰음유무	있다	21(70.0)	31(44.9)	52(52.5)	5.271*
	없다	9(30.0)	38(55.1)	47(47.5)	
굴곡제한 각도	0도	12(40.0)	16(23.2)	28(28.3)	4.734
	1도~9도	4(13.3)	14(20.3)	18(18.2)	
	10도~29도	9(30.0)	32(46.4)	41(41.4)	
	30도 이상	5(16.7)	7(10.1)	12(12.1)	
신전제한 각도	0도	14(46.7)	21(30.4)	35(35.4)	3.673
	1도~9도	8(26.7)	32(46.4)	40(40.4)	
	10도~29도	6(20.0)	12(17.4)	18(18.2)	
	30도 이상	2(6.7)	4(5.8)	6(6.1)	
합 계		30(100.0) (30.3)	69(100.0) (69.7)	99(100.0) (100.0)	

3. 슬관절전치환술이 슬관절 기능 점수에 미치는 영향

슬관절전치환술이 슬관절 기능 점수에 미치는 영향을 조사한 결과, I 군의 슬관절 기능 점수는 60.80 ± 27.51 , II군은 29.53 ± 12.01 , III군은 40.12 ± 16.47 , IV군은 43.96 ± 18.03 , V군은 68.44 ± 26.59 로 각 군간의 슬관절 기능 점수는 차이가 있었다($p < 0.01$).

사후 검정 결과 입원군의 슬관절 기능 점수가 다른 군에 비해 현저히 낮았으며, I 군과 V 군은 다른 군들에 비해 현저히 점수가 높았다. 반면 I 군과 V 군간에는 슬관절 기능 점수가 차이가 없었다. 이로 볼 때, 관절염으로 기능 점수가 낮은 경우는 슬관절전치환술을 적용하여, 슬관절 기능을 향상시킬 수 있다는 것을 알 수 있다.<Fig. III. 1>



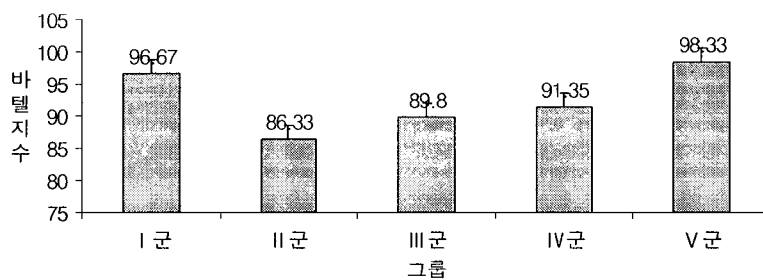
<Fig. III. 1> The influence of the TKR on LSS

4. 슬관절전치환술이 바텔지수에 미치는 영향

슬관절전치환술이 바텔 지수에 미치는 영향을 조사하기 위하여 대조군을 다시 I 군과 II 군으로 나누고, 수술 군은 III 군, IV 군, V 군으로 나누어 실시하였다. 그 결과 I 군의 바텔 점수는 96.67 ± 2.44 , II 군은 86.33 ± 7.19 , III 군은 89.80 ± 10.85 , IV 군은 91.35 ± 10.82 , V 군은 98.33 ± 2.43 으로 각 군간의 바텔 점수는 차이가 있었다($p < 0.01$).

사후 검정 결과 III 군과 IV 군은 II 군과 차이가 없었지만 I 군과 V 군은 II 군에

비해 바텔 점수가 좋았다. 이는 슬관절전치환술이 수술 후 시간이 지날수록 바텔 지수를 향상시킨다는 것을 알려준다<Fig. III. 2>.

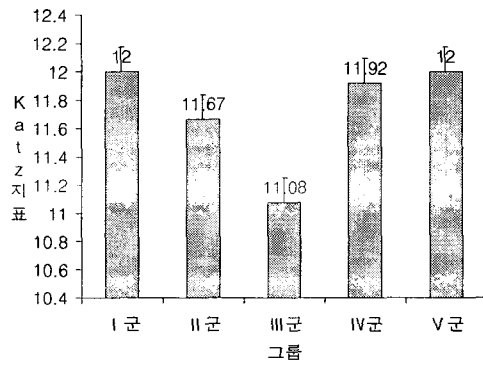


<Fig. III. 2> The influence of the TKR on Barthel index

5. 슬관절전치환술이 Katz지수에 미치는 영향

먼저 일상생활이 가능하여 I 군은 Katz 지표가 12.00 ± 0.00 이었고, II 군은 Katz 지표가 11.67 ± 0.72 이었으며, III 군은 11.08 ± 1.58 , IV 군은 11.92 ± 0.27 , V 군은 12.00 ± 0.00 으로 각 군간에 Katz 지표는 차이가 있었다($p < 0.01$).

사후 검정 결과 III 군과 외래 통원 군, II 군, III 군, V 군간에 차이가 있었으며, 나머지 군들에서는 유의한 차이는 없었다. 이로 볼 때, 슬관절전치환술을 받고 난 다음에는 Katz 지표가 낮아지다가 시간이 흐르면서 다시 회복되지만 수술 전과 후의 Katz 지표는 차이가 없는 것을 볼 수 있다<Fig. III. 3>.



<Fig. III. 3> The influence of the TKR on Katz index

6. 슬관절전치환술이 IADL 지수에 미치는 영향

먼저 I 군은 IADL 점수가 7.67 ± 0.62 이었고, II 군의 IADL 점수는 6.60 ± 0.91 이었으며, III 군의 IADL 점수는 6.36 ± 1.63 , IV 군의 IADL 점수는 6.54 ± 1.48 , V 군의 IADL 점수는 7.22 ± 1.35 로 각 군간에 IADL 점수는 차이가 있었다($p < 0.05$).

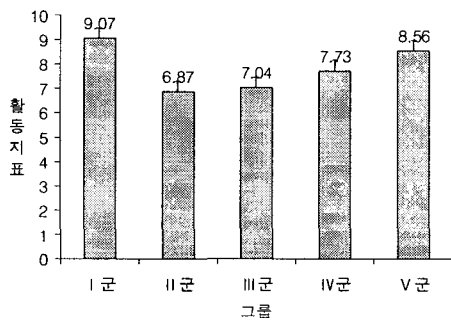
사후 검정 결과 II 군과 III 군, IV 군에 비해 I 군의 IADL 점수가 더 높았으며, I 군과 V 군은 차이가 없었으며, V 군은 II 군과는 차이가 없었지만 III 군에 비해서는 IADL 점수가 좋았다. 이는 슬관절전치환술을 받은 후에 IADL 점수가 일시적으로 낮아지지만 수술 후 시간이 지날수록 IADL 점수가 향상되어 외래 통원군의 수준으로 높아진다는 것을 알려준다(<Table III. 6>).

<Table III. 6> The influence of the TKR on IADL index

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	21.694	4	5.423	3.066	0.020
Within Groups	166.266	94	1.769		
Total	187.960	98			

7. 슬관절전치환술이 노인의 활동지표에 미치는 영향

슬관절전치환술이 노인의 활동 지표에 미치는 영향을 알아본 결과 I 군은 노인 활동지표가 9.07 ± 3.65 이었고, II군의 노인활동지표는 6.87 ± 1.96 이었으며, III군은 7.04 ± 4.38 , IV군은 7.73 ± 2.79 , V군의 노인활동지표는 8.56 ± 3.70 으로 II군에 비해 III군, IV군, V군, I군의 노인활동지표가 더 높았으며, 특히 수술 후 시간이 지날수록 노인활동지표가 더 좋아지는 것처럼 보이지만 통계적인 차이는 없었다<Fig. III. 5>.

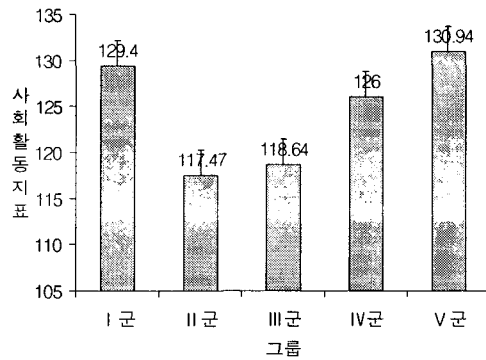


<Fig. III. 5> The influence of the TKR on Elder's activity index

8. 슬관절전치환술이 사회활동지표에 미치는 영향

슬관절전치환술이 사회활동지표에 미치는 영향을 알아본 결과 I 군은 사회활동지표가 129.40 ± 14.70 이었고, II군의 사회활동지표는 117.47 ± 9.88 이었으며, III군은 118.64 ± 18.88 , IV군은 126.00 ± 14.63 , V군의 사회활동지표는 130.94 ± 11.51 로 각 군간의 사회활동지표는 차이가 있었다($p < 0.05$).

사후 검정 결과 II군과 III군에 비해 II군, V군의 사회활동지표가 더 높아 슬관절전치환술을 시행한 다음에 시간이 흐름에 따라 사회활동지표가 향상되었다는 것을 알 수 있다<Fig. III. 6>.



<Fig. III. 6> The influence of the TKR on social activity index

9. 슬관절전치환술이 신체기능들 간의 상호관련성에 미치는 영향

슬관절기능 점수는 바텔지수($r=0.388$, $p<0.01$) 노인활동 지표($r=0.384$, $p<0.01$), 사회생활기능지표($r=0.420$, $p<0.01$)와 약한 상관관계가 있어, 슬관절 기능이 좋을수록 바텔지수와 노인활동능력과 사회생활기능능력이 더 좋았다.

바텔지수는 Katz 지수($r=0.528$, $p<0.01$)와 보통의 상관관계가 있었고, 슬관절 기능점수($r=0.388$, $p<0.01$), 또한 노인활동 지표($r=0.267$, $p<0.01$)와 약한 상관관계가 있어, 바텔지수가 좋을수록 슬관절 기능과 노인활동 능력 및 Katz의 기능이 더 좋았다.

IADL 기능은 노인활동 지표($r=0.441$, $p<0.01$)와는 약한 상관관계를, 사회생활 기능지표($r=0.549$, $p<0.01$)와는 보통의 상관관계가 있어 IADL 기능이 좋을수록 노인활동능력과 사회활동능력이 더 좋았다.

Katz 지수는 바텔지수($r=0.528$, $p<0.01$)와 보통의 상관관계가 있었다.

노인활동 능력은 사회생활기능지표($r=0.773$, $p<0.01$)와는 강한 상관관계를, 슬관절 기능점수($r=0.384$, $p<0.01$), 바텔지수($r=0.267$, $p<0.01$), IADL 점수($r=0.441$, $p<0.01$)과는 약한 상관관계가 있어, 노인활동 능력이 좋을수록 바텔지수, 슬관절 기능점수, 바텔지수, IADL 점수가 더 좋았다.

사회생활기능능력은 노인활동 지표($r=0.773$, $p<0.01$)와는 강한 상관관계를, IADL 점수($r=0.549$, $p<0.01$)과는 보통의 상관관계를, 슬관절 기능점수($r=0.420$, $p<0.01$)와는 약한 상관관계를 갖고 있어 사회생활기능이 좋을수록 노인활동능력과 IADL 점수, 슬관절 기능이 더 좋았다(<Table III. 9>).

<Table III. 9> Correlation with the functions of the daily life

	슬기능점수	바텔지표	IADL 지표	KATZ 지표	노활지표
바텔지표	0.388**				
IADL 지표	0.102	-0.020			
Katz 지표	0.176	0.528**	0.040		
노활지표	0.384**	0.267**	0.441**	0.160	
사할 지표	0.420**	0.184	0.549**	0.139	0.773**

** : p<0.01

IV. 고찰

퇴행성관절염의 주요 증상은 통증과 뻣뻣함, 그리고 ‘우지직’ 거리는 소리와 병이 진행된 상태에서 나타날 수 있는 염증으로 인한 관절의 변형과 부종이다.(이도영, 1997)

대퇴와 경골은 비대칭적인 구조를 지니고 있으나 섬유성 연골인 반월판의 윤활 작용과 탄력적인 조절작용으로 구르기, 활주, 회전 등의 결합운동이 일어난다.(Cailliet, 1983; Norkin, 1992; Kapandji, 1985). 슬관절은 체중 지지에 관계하는 지레팔의 길이 때문에 스트레스를 받기 쉽지만 완전 신전 위치에서는 큰 안정성을 가지며, 반면에 큰 굴곡 가동성을 가지고 있다 (Kapandji, 1982; Norkin 와 Levangie, 1992). 슬관절의 횡단면에서의 운동인 내회전이나 외회전은 시상면에서의 위치에 영향을 받는다. 무릎이 90도로 굴곡되어 있을 때 회전 범위는 최대로 되며 외회전 범위는 0-45도, 내회전 범위는 0-30도 정도이다(Kapandji, 1982; Nordin 와 Frankel, 1989). 활동에 따른 슬개 부하량은 걷기 시 체중의 0.3배, 계단 오르기 시 체중의 2.5배, 계단 내려가기 시 체중의 3.5배, 쪼그려 앉기 시 체중의 7 배에 해당한다(Magee, 1997).

슬관절전치환술은 Insall 등(1976)에 의해서 처음 도래된 이래 심한 골관절염을 가진 노령의 환자에게 사용되고 있다. 슬관절 전치환술의 목적은 안정된 관절운동범위 획득, 변형 및, 동통의 감소와 기능 재건에 있으며(김재도, 1990; 정상철,

1990). 그 적응증으로는 류마티스 관절염, 골성 관절염, 외상성 또는 다른 질병으로 인해 이차적으로 관절 연골이 파괴되어 변형이 심한 경우, 외상성 관절염, 혈우병성 관절염, 패혈성 관절염, 결핵성 관절염 및 유합된 슬관절 등이다(Wilde, 1973).

Roos(1991)에 의하면 노인의 독립적인 일상 생활 수행은 그들의 건강, 신체적 기능 및 생활만족도와 관련성이 있을 뿐 아니라 노화를 성공적으로 이끌게 된다고 한다. Hurtock(1986)은 노인의 건강 유지 증진을 위해서는 다양한 운동이 필요하며, 매일의 일상생활에서 동작과 여가활동은 신체 전신의 각 부분을 고르게 움직이게 하는 것이므로 노인에게는 무엇보다도 운동이 필요하며 중요하다고 했고, 운동능력 향상은 일상생활기능에 정적인 상관을 보인다고 하였으며, 또한 정상적인 일상생활기능을 수행하기 위해서는 체력이 바탕이 되어야 한다고 주장하였다. 이근희(2001) 등은 운동량, 운동기간 등의 차이는 있지만, 환자의 임상적인 적응을 위해서는 특정 속도와 기간에 따른 운동 방법 및 연구가 진행되어야 한다고 보고했고, 1976년 일본재활의학회 평가위원회에 의해 [평가에서의 ADL의 개념]이 만들어지고, 그 중에서 ADL의 범위는 [한 인간이 독립하여 생활하기 위하여 행하는 기본적인 것]이라고 규정했다. 넓은 의미의 활동능력이란 가장 기본적인 일상 생활동작능력과 도구적 자립의 능력(instrumental ADL, IADL)이라고 규정했다. 스미타(1992)이 Clinical Rehabilitation지에 게재한 영국 심포지움 특집에서는 ADL 범주에 포함되는 동작항목과 확대 범주(extended scale)에 포함되는 관련동작 항목(extra activities)을 두 범주로 나누었다.

표준적으로 ADL 범주에 포함되는 항목(Barer, 1989)은 배뇨·배변 조절, 마시기, 식사, 이동 - 침대에서 의자로, 마루에서 의자로, 세면, 몸차림하기, 보행 - 실내, 자립 또는 보조에 의해 실외 보행, 옷 입고 벗기, 화장실 사용, 계단 오르기, 가벼운 음식 준비이다.

확대 범주에 포함되는 관련활동 항목으로는 외출하기, 도로 횡단, 차 타고 내리기, 교통기관 이용, 씻기, 세탁, 가사, 정원 꾸미기, 금전관리, 물건 사기, 외출, 운전, 취업, 취미, 독서, 전화사용, 편지 쓰기이다.

연구결과 발병부위는 실험군과 대조군 간에 차이가 없었고, 발병기간은 대조군보다 실험군이 길었다. 통증의 강도에서는 대조군의 경우 '심하다'가 66.7%, '보통이다'가 20.0%, '약하다'가 13.3%순으로 수술을 한 실험군과 비교해 대조군의 통증이 더 심하게 나타나 수술이 통증감소에 효과적이라고 할 수 있다. 이는 박승규(2001) 등이 보고한 중도·경도·중증 환자의 수는 차이가 있지만 중도·경도·중증이라는 점이 일치한다. 즉, 관절의 통증과 발생기간과 밀접한 관계가 있고 발병기간이 길수록 통증이 심하였다. 통증의 위치는 실험군과 대조군 간에 차이 없이 전체가 가장 많았고 내측, 슬개골 앞, 무릎뒤쪽 순이었다. 이것은 무릎 내측에 통증이 많다고 한 박승규 등

(2001) 과는 상당히 대조적인 것으로 나타났다. Coventry(1973)은 슬관절에 퇴행성변화가 오게 되면 반대로 외측인대는 긴장되어 슬관절의 불안정을 초래한다. 이는 체중 부하에 따라 관절 연골의 소실이 심해지고 내반변형이 증가된다는 보고와는 조금 차이가 있다. 경직의 유무에서는 실험군과 대조군 간의 통계학적으로 유의한 차이는 없었고 Kelly(1992)와 Lubeck(1992)은 퇴행성관절염은 국소적인 관절통, 관절운동의 장애, 뻣뻣한 등을 경험한다라고 보고하고 있다. 마찰음의 유무에서는 실험군과 대조군은 통계적 차이는 유의하고, 이는 인주철(1994)의 관절연골의 소실과 변성에 의해 관절면이 불규칙해지면 운동시 마찰음이 느껴질 수도 있다고 하는 이 부분이 통계적으로 유의한 차이가 있다고 나타났다. 슬관절의 굴곡구축 여부는 실험군에 비해 대조군의 경우 굴곡 구축이 더 적은 것처럼 보이지만 통계적으로 유의한 차이는 없었고 대한정형물리치료학회(1998)는 일상활동 시에는 완전한 굴곡(135°)은 요하지 않는다고 하였다. 또한 신발끈 묶기, 양말 신기 위해서는 약 117°의 굴곡을 요구하고, 의자에 앉는데 약 90°, 계단오르기시 약 80°의 굴곡이 요구된다고 하였다. 슬관절의 신전 구축 여부는 실험군에 비해 대조군의 신전 구축이 더 적은 것처럼 보이지만 통계적으로 유의한 차이는 없었고, 대한정형물리치료학회(1998)도 일상활동(예: 기립, 걷기)시에는 완전 무릎 신전이 요구되어 진다고 하여, 본 연구는 신전 제한이 없는 35(35.4%)를 제외한 퇴행성 슬관절염 환자가 신전제한으로 인하여 일상활동에 영향을 줄 수 있음을 보고한다.

이상의 연구 결과로 슬관절전치환술이 바텔지수에 미치는 영향은 시간이 지날수록 향상되었고 슬관절전치환술이 Katz지수에 미치는 영향은 수술전과 후의 Katz지수는 차이가 없었다. 슬관절전치환술이 IADL에 미치는 영향에서는 슬관절전치환술을 받은 후에 IADL점수가 일시적으로 낮아지지만 수술 후 시간이 지날수록 IADL점수가 향상되어 외래 통원군의 수준은 높아졌고, 슬관절전치환술이 노인의 활동지표에 미치는 영향은 통계적인 차이는 없었다. 슬관절전치환술이 사회활동지표에 미치는 영향은 시간이 지남에 따라 향상되었다. 슬관절전치환술이 슬관절 기능 점수에 미치는 영향은 입원군의 경우는 다른 군에 비해 낮았고 외래 통원군과 수술 후 91일 이상군은 차이가 없었다. 이는 관절염으로 기능 점수가 낮은 경우도 슬관절전치환술을 적용하여 슬관절 기능을 향상시킬 수 있다는 것을 증명한다.

하지만 본 연구의 조사 대상이 대구광역시 소재 정형외과 병원 한 곳만을 대상으로 하였기 때문에 모든 환자에게 확대해석하기에는 제한점을 가지고 있으며, 대상자의 선정시 남자는 제외하고 여자만을 선택하였기 때문에 성별에 대한 차이를 확인하지 못하였다는 제한점을 갖는다.

V. 결론

본 연구는 슬관절전치환술이 퇴행성관절염으로 발생하는 통증의 정도와 신체 기능의 장애에 미치는 영향을 알아보기 위하여 실시하였으며, 2002년 6부터 2003년 3월까지 대구광역시 소재 정형외과병원 한 곳에서 50세 이상 퇴행성 슬관절염 환자 30명과 슬관절전치환술을 받은 환자 69명을 대상으로 실시하였다. 슬관절전치환술이 퇴행성관절염에 미치는 영향을 알아본 결과는 다음과 같다.

통증강도는 실험군에 비해 대조군의 통증이 더 심하게 나타나 수술이 통증 감소에 효과적임을 볼 수 있었다($p < 0.01$). 또한 마찰음 유무의 경우도 수술 후 마찰음이 감소하였다($p < 0.05$). 반면 슬관절의 경직 유무, 굴곡 구축, 신전 구축의 정도는 차이가 없었다.

LSS는 수술후 91일 이상군과 외래 통원군이 다른 군에 비해 좋았다($p < 0.01$).

바텔 지수는 수술후 91일 이상군과 외래 통원군이 다른 군에 비해 높았다($p < 0.01$).

IADL 점수는 외래 통원군과 수술후 91일 이상군에서 높았다($p < 0.05$).

Katz 지수는 수술후 91일 이상군과 외래 통원군이 다른 군에 비해 높았다($p < 0.01$).

노인의 활동 지표는 수술 후 시간이 지날수록 노인활동지표가 더 좋아지는 것처럼 보이지만 통계적인 차이는 없었다.

사회활동지표는 입원군과 수술후 30일 이하군에 비해 외래 통원군, 수술후 91일 이상군의 사회활동지표가 더 높았다($p < 0.05$).

슬관절기능은 노인활동능력과 사회생활기능능력과 관련이 있었고, 바텔지수는 슬관절 기능과 노인활동 능력 및 Katz지수와 관련이 있었으며, IADL 기능은 노인활동능력과 사회활동능력과 관련이 있었다. Katz지수는 바텔지수와 관련이 있었고, 노인활동 능력은 바텔지수, 슬관절 기능점수, IADL 점수와 관련이 있었으며, 사회생활기능능력은 노인활동능력과 IADL 점수, 슬관절 기능과 관련이 있었다.

참고문헌

- 김원중, 성상철, 전대군 등(1990). 양측에 시행한 슬관절 전치환술의 임상적 고찰, 대한정형외과학회지, 25(1), 203-210.
- 김용주, 김용천, 민경옥(1995). 임상운동학. 서울. 현문사.
- 김재도, 조정현, 허성근(1990). 류마티스성 관절염과 퇴행성관절염에서의 인공슬관절 전치환술, 대한정형외과학회지, 25(5), 1438-1443.
- 김정남.(1992). 보건소 중심의 노인 보건 의료사업 개발에 관한 연구.
석사학위논문 : 서울대학교 대학원.
- 김진호,한태륜(1997). 재활의학, 서울 : 군자출판사.
- 대한정형물리치료학회.(1998). 정형물리치료진단학. 서울 : 현문사.
- 박래준, 민경옥, 김순희(1997). 질환별물리치료. 서울 : 대학서림.
- 박래준, 박승규, 김태열(2001). 퇴행성 슬관절염 환자의 굴곡 및 신전제한이 기능장애에 미치는 영향. 대한물리치료학회지, 13(3),
- 배성수, 이근희, 남건우(2001). : 슬관절전치환술 환자의 슬관절 신전근 및 굴곡근에 대한 등속성운동 효과, 물리치료학회지, 13(1),
- 이도영.(1997). 관절염치료법. 서울 : 집사재.
- 이인홍.(1994). 퇴행성관절염의 원인적 병인론. 제15차 대한류마티스학회 추계학술대회. 류마티스학회
- 인주철.(1994). 퇴행성관절염의 치료. 5차 대한노인병학회 학술대회자료집. 51-56.
- 정형외과학. (1993). 제4판 최신의학사. 대한정형외과학회. 55.
- 통계청.(2002). : 장래인구추계.
- 日本リハビリテーション醫學會.(1976). ADL評價について.リハ醫學 13,315.
- 古谷野.他.(1987). 地域老人における活動能力の測定:老研式活動能力指標の開発.日本公衛誌 34, 109-114.
- 川田洋宇.他.(1991). 生活技能訓練の評価をめぐって OTジャーナル25, 331-335.
- 今田拓.(1992). 日常生活活動(動作)の概念.範圍.意義,土屋吉弘.他(編). 日常生活活動(動作)第3, 1-25, 義齒藥出版
- Anderson, JJ, Felson, DT(1988). Factors associated with osteoarthritis of the knee in the first Health and Nutrition Examination Survey(HANES I): evidence for an association with overweight, race and physical demands of work. Am J Epidemid 128, 179-189.

- Barer, D.(1989). Measurement of daily living . Symposium on measurement.
Clinical Rehabilitation 3, 179-187.
- Barthel, Dw, Mahoney, FI(1965). Functional evaluation .
The Barthel Index. Md State Med J, 14, 61.
- Cailliet,(1983). Knee pain and Disability. F.A. Davis Company.
- Conventry, MB(1973). Osteotomy about the knee for degenerative and
rheumatoid arthritis. J. Bone and Joint Surg., 55A, 23-47.
- Dippe, P, Kirwan, J(1994). The localization of osteoarthritis.
British J. of Rheumatology, 33(3), 201-203.
- Hurlock, E, Elizabeth, B (1986). Development Psychology,(3rd ed), McGraw
Hill
- Insall, JN, Rannawat, CS, Aglietti, P et al (1976).
Total condylar knee replacement. Clin Orthop., 120, 154-159.
- Kanpandji, IA(1985). The Physiology of the joint. vol. 2, lower limb.
5th. Edinburgh, Churchill Livingstone.
- Kanpandji, IA(1982). The Physiology of the joint. 12(5),
N.Y, Churchill Livingstone.
- Katz, S(1970). Progress in the development of the Index, of ADL.
The Gerontologist / The journal of Gerontology.10(20)
- Kelly, WN, Harris, ED, Ruddy, S, Sledge, CB(1992).
Textbook of Rheumatology. Third edition. Philadelphia, W.B.
saunders.
- Kisner, C, Colby, LA(1990). Therapeutic exercise. F. A. Davis
YMPC, 377-385.
- Kisner, C, Colby, LA (1990). Therapeutic exercise Foundation
and technique, 2ed, Seoul, F.A. DAVIS가 PHILADELPHIA, 3-18.
- Lawton, MP, Brody(1969). Assessment of older people
Self-maintaining and instrumental activities of daily living.
Gerontologist 9, 179-186.
- Lubeck, DP, Homan, HR(1992). Health status, utilization, and
satisfaction across three health systems. The Official Program and
Abstracts of the Annual Meeting of the American Public Health
Association.
- Lysholm, J,Gillquist, J(1982). Evaluation of knee ligament
surgery results with special emphasis on use of a scoring scale.

- Am. J. Sports Med, 10, 150-154.
- Magee, DJ(1997). Orthopedic Physical Accessment, W.B. Saunders.
- Michet, CJ(1993). Osteoarthritis. Primary Care, 20(4), 815-826.
- Mindham, RH, Bagshaw, A, James, SA,Swannell, AT (1981).
Factors associated with the appearance of psychiatric symptoms in
rheumatoid arthritis. J. Psychosomatic Res, 25(5), 429-435.
- Nordin, M, Frankel, VH(1989). Basic Biomechanics of the
musculoskeletal system, 2ed, Pennsylvania, LEA & FEBIGER.
- Norkin, CC, Leverage, PK(1992). Joint structure & function,
A comprehensive analysis, 2nd, FA Davis Co.
- Roos, NP, Havens, B(1991). Predictors of successful aging :
A twelve-year study of Mantoca elderly, American Journal of
Public Health , 81(1), 63-68.
- Synder, SJ(1993). Shoulder Arthroscopy and Related Surgery.
Ortho Clin North America, 34, 154.
- Wilde, AH, Collons, HR, Evarts, CM(1973). Geometric knee
replacement arthroplasty : Indications for operation and preliminary
experience. Orthop Clin North Am 4. 547-559.

부록-1 대상자의 임상적 특성

1. 성별 1) 남 2) 여
2. 연령 1) 40대 2) 50대 3) 60대 4) 70대 이상
3. 관절염 발생시기
1) 40대 2) 50대 3) 60대 4) 70대 이상
4. 수술시기
1) 1년 전 2) 3년 전 3) 5년 전 4) 7년 전
5. 발생 부위
1) 오른쪽 2) 왼쪽 3) 양쪽
6. 통증의 강도는?
1) 약 2) 중 3) 강
7. 통증의 위치는?
1) 내측 2) 슬개골 앞(앞, 무릎캡) 3) 무릎 뒤 4) 확산(전체)
8. 무릎 뻣뻣함의 유무는?
1) 있다 2) 없다
9. 마찰음(knee crepitation)의 유무는 ?
1) 있다 2) 없다
10. 관절의 가동범위 중 굴곡 구축은?
1) 5-10° 2) 10-15° 3) 16-20° 4) >20° 5) 없음
11. 관절의 가동범위 중 신전제한은?
1) <10° 2) 10-20° 3) >20° 4) 없음

부록-2 슬관절 기능장애 점수 척도

질음(limp) 5점	
없음	5
약간 혹은 주기적일 때(가끔 질면서 걷는다)	3
심하고 지속적인(절지않고 걸을 수 있다)	0
지지(support) : 서 있는 능력 5점	
완전지지(full weight bearing)	5
지팡이나 목발(partial weight bearing)	3
체중부하 불가능	0
계단오르기 10점	
문제 없음	10
약간 손상(통증은 있지만 가능)	6
한번에 한 걸음(난간에 의지하여)	2
불가능	0
쪼그려 앉기(ability to squat) 5점	
문제 없음	5
약간 손상(완전히 쪼그려 앉을 수 없다)	4
90도 넘지 않음(반이상 불가능)	2
불가능	0
걷기, 달리기와 점프 30점	
불안정(instability)	30
전혀 무력감 없음(통증은 있지만 걷기는 가능)	25
운동, 다른 심한 힘을 발휘할 때 가끔(통증은 있지만 걷기는 가능)	20
운동, 다른 심한 힘을 발휘할 때 자주(2km이상 걷는 것이 방해)	
(혹은 동참하여 운동하는 것이 불가능)	10
가끔 일상활동에서 (1km이상 걷는 것이 방해)	5
자주 일상활동에서 (심한 문제로 100보 걷는 것에 방해)	0
모든 걸음에서(심한 문제로 지팡이, 목발 필요)	
통증(pain) 30점	
없음	30
지속적이지 않고 심한 운동할 때 약간(미세하고 참을 수 있을 정도)	25
현저한 무력감(자주 심한 활동, 뛰기에 가끔 통증)	20
심한 운동을 할 때 나타남(통증은 있지만 걷기, 서기, 가벼운 노동 가능)	15
현저하고 2km이상 걸은 후(간단한 걸기에도 통증유발-휴식시 이완)	10
현저하고 2km이상 걸은 후(일상활동에 항상 통증-휴식시 통증이 이완되지 않음)	5
지속적이고 심한(일상활동 불가능)	0
종창(swelling) 10점	
없음(100%활동)	10
무력감(giving way)과 같이(중노동시 가끔-미세하고 참을 수 있음)	7
보통의 운동할 때(가벼운 걷기, 노동에도 종창-휴식시 이완)	5
지속적(항상 심한 문제, 간단한 걸기도 문제)	2
대퇴부 위축 : 중간부위 측정 5점	
없음	5
1-2cm	3
2cm이상	0

부록-3 바텔지표

날짜 : _____

이름 : _____

식사

10 = 독립 수행. 필요한 보조장구 사용. 적당한 시간 내 식사

5 = 자르기 등의 활동에서 도움 필요.

목욕

5 = 독립수행.

화장실

5 = 세수, 머리빗기, 칫솔질 또는 면도의 독립수행.

옷입기

10 = 독립수행. 신발끈 묶기, 보조기 사용

5 = 보조 필요, 적당한 시간내 활동의 반정도는 수행.

대변

10 = 문제없음. 필요시 관장제나 좌약 사용가능.

5 = 경우에 따라 문제있거나, 관장제나 좌약 사용.

방광

10 = 문제없음. 필요시 노를 모으는 기구 관리

5 = 경우에 따라 문제있거나, 보조장구의 사용.

화장실 이동

10 = 독립수행. 옷을 내리고, 닦아내고, 변기를 씻어내기.

5 = 균형을 잡고, 옷이나 휴지를 다루는 데 보조 필요.

이동-의자와 침상

15 = 휠체어 잠그고, 발판을 올리는데 독립수행.

10 = 최소의 보조나 감독

5 = 앉을 수 있으나 이동을 위해서는 최대의 보조.

보행

15 = 50야드를 보행하는데 독립수행.

롤링 워커를 제외한 보조장구 사용 가능.

10 = 도움으로 50야드 보행.

5 = 휠체어로 50야드 보행.

계단오르기

10 = 독립 수행. 보조장구 사용 가능.

5 = 도움이나 감독 필요.

합계 _____

부록-4 IADL

항 목	점 수
A. 전화의 사용	
1. 자신이 스스로 전화를 건다(번호를 찾아서)	1
2. 알고 있는 2-3개의 번호로 전화를 건다	1
3. 전화를 받을 수 있으나 자신이 걸 수는 없다	1
4. 전화를 전혀 사용할 수 없다	0
B. 물건사기	
1. 전적으로 물건사기를 혼자 한다	1
2. 작은 물건만 혼자 한다	0
3. 전적으로 물건을 살 때는 도움이 필요하다	0
4. 물건사기는 불가능하다	0
C. 요리하기	
1. 장보기, 조리, 상차리기 등을 적절히 혼자 한다	1
2. 재료가 있다면 적당히 혼자 요리를 한다	0
3. 요리된 식품을 따뜻하게 하고, 그러나 요리의 영양적 배려는 불충분	0
4. 요리 및 상차리기를 타인에 의존	0
D. 가옥 유지	
1. 자신이 집안을 유지하거나 힘든 일은 가끔씩 도움이 필요하다	1
2. 청소, 침대정리 정도의 가벼운 작업이 가능하다	1
3. 가벼운 작업을 하지만 깨끗하게는 못한다	1
4. 전적으로 가옥 유지에 도움이 필요하다	1
5. 가옥 유지와는 관계가 없다	0
E. 세탁	
1. 자신의 세탁물은 스스로 한다	1
2. 양말 정도 작은 물건은 스스로 한다	1
3. 전적으로 타인에 의존한다	0
F. 외출 시의 이동	
1. 혼자서 공공 교통기관을 이용한다. 또는 스스로 자동차를 운전한다	1
2. 택시를 이용하고 공공 교통기관은 이용할 수 없다	1
3. 보호자가 안내인이 있을 경우 공공 교통기관 이용이 가능하다	1
4. 보호자가 있을 때만 택시 또는 자동차 이용이 가능하다	0
G. 약먹기	
1. 적정 량, 적정 시간의 복용이 가능하다	1
2. 전에 먹던 분량이면 복용이 가능하다	0
3. 스스로 약을 먹을 수 없다	0
H. 가게 관리	
1. 가게 관리를 스스로 한다(예산, 예금, 청구서, 은행가기 등)	1
2. 일용품 구입은 가능하나 은행관련 업무, 또는 큰 물건 구입시는 도움이 필요하다	1
3. 돈을 취급할 수가 없다	0

부록-5 일상생활평가의 Katz지표

이름 : _____ 평가일 : _____		
아래 열거된 각각의 기능 중 적용되는 영역에 표를 하시오(“보조”:감독, 지시, 개인적 도움을 의미한다.)		
목욕하기 스폰지 베스, 탕욕 또는 샤워		
□	□	□
보조를 받지 않는다. (혼자서 탕에 들어가고 나온다)	등이나 다리 등 신체의 일부분 만이 보조를 받는다.	신체의 한 부분 이상에서 보조 를 받는다.
옷입기 옷장과 서랍에서 속옷, 겹옷과 끈을 매는 옷을 꺼낸다.		
□	□	□
보조없이 옷을 완벽하게 입을 수 있다.	신발을 신을 때만 보조를 받고 보조 없이 옷을 입을 수 있다.	옷을 입을 보조가 필요하거나, 부분적으로 또는 완전하게 입지 못한다.
화장실-용변을 위해 화장실에 가기. 용변후 씻고 옷을 입는다.		
□	□	□
보조없이 의자나 침상에서 안퀴 으로 이동할 수 있다.(지팡이, 워커, 휠체어 등 사용가능. 밤에 환자용 변기나 용기 사용가능)	화장실에 가서 용변 후 손을 씻고 옷을 입을 때 또는 밤에 환자용 변기나 용기를 사용할 때 보조를 받는다.	화장실에 가지 못한다.
이동		
□	□	□
보조없이 의자나 침상에서 안퀴 으로 이동할 수 있다. (지팡이, 워커 등 사용 가능)	보조를 받아 의자나 침상에서 이동할 수 있다.	침상 밖으로 나오지 못한다.
배변 조절		
□	□	□
배변을 완전히 통제한다.	경우에 따라서 “실수”를 하 기도 한다.	배변 조절을 위해 감독이 필요 하다 : 카테터 사용된다.
식사		
□	□	□
보조없이 혼자서 식사한다.	고기를 자르거나 빵에 버터를 바를 때 보조가 필요하며 이를 제외하고는 혼자서 식사한다.	보조를 받거나 관을 사용하여 식사를 한다 : 영양주사를 맞 는다.

부록-6 노인활동능력지표

매일 생활에 대한 질문입니다. 아래의 질문에 대하여 [예] [아니오] 중 하나에 ○로 표시
해 주세요. 질문이 많지만 모든 질문에 답해 주시면 고맙겠습니다.

- | | | |
|-----------------------------------|------|--------|
| 1. 버스나 전철을 탈 때 혼자 외출이 가능합니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 2. 일용품의 구입이 혼자 가능합니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 3. 혼자서 식사를 해결할 수가 있습니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 4. 청구서의 지불 가능합니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 5. 은행의 예금이나 우체국 저금의 입출금이 혼자 가능합니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 6. 연금 등의 서류작성이 가능합니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 7. 신문을 읽고 있습니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 8. 책과 잡지를 읽고 있습니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 9. 건강에 대한 기사나 방송에 관심이 있습니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 10. 친구의 집을 방문하는 경우가 있습니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 11. 가족과 친구의 상담을 하는 경우가 있습니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 12. 환자를 문병하는 것이 가능합니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
| 13. 약한 사람에게 본인이 전화를 한 경우가 있습니까 | 1. 예 | 2. 아니오 |
-

1. 면도를 한다(남자). 화장을 한다(여자).	4	3	2	1
2. 머리를 손질할 수 있다.	4	3	2	1
3. 목욕을 한다.	4	3	2	1
4. 입 주위가 깨끗하다.	4	3	2	1
5. 손톱을 자를 수 있다.	4	3	2	1
6. 더러운 옷이나 구두는 입거나 신지 않는다.	4	3	2	1
7. 에어진 양복, 구두, 단추가 없는 양복은 사용하지 않는다.	4	3	2	1
8. 편식을 하지 않는다.	4	3	2	1
9. 모두 식사를 한다.	4	3	2	1
10. 하루 세끼 식사를 모두 한다.	4	3	2	1
11. 아침에 일어난다.	4	3	2	1
12. 약을 먹는다.	4	3	2	1
13. 낮에 누워있지 않는다.	4	3	2	1
14. 일, 학교, 병원, 경로당에 출석한다.	4	3	2	1
15. 방안 청소, 마루 청소를 한다.	4	3	2	1
16. 방안의 환기를 시킬 수 있다.	4	3	2	1
17. 아침에 일어나면 침상을 정리한다.	4	3	2	1
18. 자신이 세탁을 한다.	4	3	2	1
19. 가스 기구를 사용한다.	4	3	2	1
20. 청소기, 빗자루를 사용한다.	4	3	2	1
21. 껌질 벗기기가 가능하다.	4	3	2	1
22. 계획적으로 돈을 사용한다.	4	3	2	1
23. 계절과 기온에 따라 옷을 갈아입는다.	4	3	2	1
24. 외출 시 필요한 물건을 들고 다닐 수 있다.	4	3	2	1
25. 슈퍼마켓에 물건을 사로 간다.	4	3	2	1
26. 전화를 건다.	4	3	2	1
27. 버스와 전차를 이용한다.	4	3	2	1
28. 레스토랑, 다방, 식당을 이용한다.	4	3	2	1
29. 공공기관을 이용한다.	4	3	2	1
30. 오락시설을 이용한다.	4	3	2	1
31. 아르바이트나 일에 관한 정보를 입수한다.	4	3	2	1
32. 독서, 기타, 피아노, 전자를 다룬다.	4	3	2	1
33. 편물, 뜨개질, 자수, 양재, 과자 만들기를 한다.	4	3	2	1
34. 마을에 외출한다.	4	3	2	1
35. 가족과 대화한다.	4	3	2	1
36. 일, 학교, 경로당, 병원행사 이외의 일상생활에 대하여도 사람들과 접촉한다.	4	3	2	1
37. 목소리의 크기가 적당하다.	4	3	2	1
38. 말의 속도가 적당하다.	4	3	2	1
39. 상대의 눈을 보고 말한다.	4	3	2	1
40. 말하는 중간에 끼어 들 수 있다.	4	3	2	1
41. 몸을 흔들거나 손을 흔들 수 있다.	4	3	2	1
42. 밀거나 누르기가 가능하다.	4	3	2	1
43. 상대의 이야기를 이해한다.	4	3	2	1
44. 자신이 말을 걸 수가 있다.	4	3	2	1
45. 모를 때는 다른 사람에게 묻는다.	4	3	2	1
46. 생각과 불만을 말할 수 있다.	4	3	2	1
47. 변명을 할 수 있다.	4	3	2	1

[주]각 단계는 4단계로 평가

- | | |
|---------------|--------------|
| 4: 충분히 할 수 있다 | 3: 약간 불충분 |
| 2: 상당히 불충분 | 1: 전혀 할 수 없다 |