

# 고관절 인공관절 치환술 환자의 보행능력 증진을 위한 문제해결 접근: ICF Tool을 적용한 단일사례연구

송현승, 김선엽<sup>1)</sup>

첨단우암병원 재활센터, 대전대학교 자연과학대학 물리치료학과<sup>1)</sup>

## The Problem-Solving Approach for Improving Walking Ability in Patient with Total Hip Replacement: Applied ICF Tool for Case Study

Hyun-seung Song, Suh-yeop Kim<sup>1)</sup>

Dept. of Physical Therapy, Chumdan Wooam Hospital Rehabilitation Center

Dept. of Physical Therapy, College of Natural Science, Daejeon University<sup>1)</sup>

### Key Words:

Clinical reasoning, Decision making, Problem-solving approach, ICF

### ABSTRACT

Background: The purpose of the study, using the ICF Tool in the process of rehabilitation of artificial joint replacement surgery of the hip joint, goal setting and understanding of the problem, through the process of creating intervention strategies, useful clinical practical course for rehabilitation I try to present the data. Methods: Fracture was the left total hip replacement (THR) surgery due to women of 76 years old. I proceed in order screening, evaluation, diagnosis, prognosis, treatment planning and intervention, re-screening. Needs of the patient was walking short distances for using the toilet. In order to improve was carried out arbitration, after you have created a list of issues that limit the ability to walk short distances. Results: It was revealed improved results in self-paced walk test (SPWT) and Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) was used to examine whether the goals. In addition, MMT VAS, DGI, and TUG is a detailed goal was improved. Conclusions: It can be shown objectively the results of interventions performed for the purpose of solving the problem which is grasped through clinical Practical course for short-range walking ability enhance patient THR. I considered practical clinical course using the ICF Tool would be useful.

## I. 서론

낙상사고 경험은 2008년 노인인구 전체의 14.9%로 65세 이상을 기준으로 할 때 17.2%에 해당하며 평균 낙상횟수는 2.2회(보건복지부, 한국보건의료산업진흥원, 2009)로 재발 위험이 높다. 낙상이 노인에게 있어 심각한 건강 문제로 인식되는 이유는 골절과 같은 신체적 손상 및 기능 장애로부터 회복이 쉽지 않고, 합병증으로 사망할 수 있을 만큼 심각하기 때문이다(Rubenstein 과 Josephson, 2006).

낙상으로 인한 고관절 주위 골절의 경우 신체 기능

회복을 통한 빠른 일상생활로 복귀를 위해 안전하고 효과적인 인공관절 치환술을 시행하게 된다(American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2009). 그러나 수술 후 감염, 탈구, 삽입물의 골절, 불유합, 이완, 마모 등의 합병증이 발생할 수 있다. 그리고 재수술은 위험성이 높으며 고액의 수술비용 때문에 합병증 예방 및 관리를 위해 재활이 중요하다(최순옥과 이효정, 2002).

수술 후 환자의 재활 요구도 연구(김현실과 최필순, 2000)에서 수술 후 치료에 도움이 되는 운동, 일상생활에서 피해야하는 자세, 합병증 예방 등에 대한 환자 요구도가 높게 나타났다. 또한 Larsen 등(2008)은 일회성 교육을 통한 고관절 인공관절 치환술 전후 효과검증이 아닌 수술 후 지속적인 재활 중재를 강조하였다.

효과적인 중재를 계획하기 위해 우선 환자가 요구하

교신저자: 김선엽(대전대학교, kimsy@dju.kr)  
논문접수일: 2015.11.15, 논문수정일: 2015.12.02,  
개재확정일: 2015.12.15.

는 문제와 관련된 많은 정보들을 수집하고 분석하여 문제를 파악하고 이를 해결하기 위한 중재를 계획하는 의사결정 과정이 필요하다(윤태원과 김태윤, 2011). 의사결정이란 치료사가 가장 효과적인 중재를 하기 위해 필요한 비판적인 생각과 문제해결 과정을 의미한다(Wainwright 등, 2011). 따라서 중재는 본인이 알고 있는 치료방법을 환자에게 적용하는 행위가 아니라 문제를 해결하는 과정인 임상추론(clinical reasoning)이 필요하다(Jones 등 2004). 임상추론과정은 문제목록을 작성할 수 있도록 하고 문제의 우선순위를 결정하는 것과 의미 있는 목표와 목적을 설정할 수 있도록 하여 가장 효율적인 중재를 할 수 있도록 한다(윤태원과 김태윤, 2011).

이를 위해서는 개념적인 틀(conceptual framework)이 필요하며, 국제 기능장애 건강 분류(international classification of functioning, disability and health; ICF)가 임상에서 유용한 틀로서 사용 가능함을 Rundell 등(2009)은 제시하고 있다. ICF는 건강과 건강관련 상태를 정의하고 국제적으로 표준화된 공통된 용어를 제공하기 위함이며(WHO, 2001), 근거중심 실기 원리, 다영역간 논리적 순환도와 임상추론 모형과 같은 다른 모형들을 잘 통합하고 있다(Rundell 등, 2009).

그러나 임상에서 치료사는 임상추론을 하기 위해 필요한 과정을 이해하지 못할 뿐 아니라 실제로 적용하지 못하고 있다(공선웅 등, 2011; 윤태원과 김태윤, 2011). 또한 환자의 건강과 건강관련 상태에 대한 정보를 수집, 분석하고, 기능적 문제점 파악, 평가와 중재 구조화를 도와 줄 수 있는 ICF를 임상에서 적용한 사례는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 고관절 인공관절 치환술 후 재활과정에서 ICF를 사용하여 문제 파악과 목표설정, 중재전략 작성 과정을 통해 재활을 위한 임상실기 과정의 유용한 자료를 제시하고자 한다.

## II. 검진

### 1. 연구대상자 병력

#### 1) 개인정보

75세 여성으로 키 165 cm, 체중은 55 kg이다.

#### 2) 진단명과 과거력

2013년 8월 16일 좌측 대퇴 전자간 골절 진단을 받은 환자로 2013년 8월 16일 길에서 넘어져 좌측 고관절 대퇴전자간 골절이 되었다. 인근 병원으로 응급 후

송되어 8월 19일 좌측 고관절 인공관절 치환술을 시행하고 입원 치료하다 재활을 위해 C요양병원으로 전원하였다.

과거력은 10년 전부터 고혈압 진단을 받고 약물 치료 중에 있다. 10년 전 좌측 슬관절 인공관절 치환술, 5년 전 우측 슬관절 인공관절 치환술을 받았으며 1년 전에는 요추부 협착증 진단을 받았다.

#### 3) 환경과 사회적 정보

가정주부로 전남 나주 주택에서 남편과 거주하고 있었으며 슬하에 자녀 3명은 모두 출가한 상태로 현재는 다인 간병실에서 생활하고 있다.

#### 4) 고객의 요구와 태도

환자는 양측 슬관절 인공관절 치환술을 한 경험이 있어 수술 후 재활에 관한 정보와 지식을 담당의에 설명을 통해 잘 이해하고 있었으며, 빠른 회복을 위해 운동이 반드시 필요하다고 알고 있었다. 회복 후 가정주부로서 역할을 하기를 희망하고 있었다.

#### 5) 가족 지원과 태도

남편의 연금을 생활비로 사용하고 있었으며, 발병 후 병원비와 간병비는 자녀들이 나눠서 부담하고 있었다. 또한 매일 오후 남편이 병원에 방문하여 필요한 생활 용품을 지원해 주고 있다.

#### 6) 복용약

수면장애로 인해 수면제를 복용하는 것 이외에 복용하는 약은 없었다.

### 2. 계통학적 고찰

근골격계 손상 환자를 위한 ICF core set을 사용하여 신체 기능과 구조의 변화를 파악하였다. 정신 기능과 신경근골격계를 제외하고 나머지 신체 기능에는 손상이 없는 것으로 파악하였다(Fig 1).

### 3. 검사 및 측정

ICF core set을 이용하여 신체 기능과 구조 변화를 알아보기 위해 사용한 검사는 다음과 같다.

#### 1) 감각 검사

일반적인 감각이나 좌측 고관절의 고유수용성 감각은 정상이었다.

2) 통증검사

좌측 고관절의 통증을 알아보기 위해 시각사상척도(visual analog scale; VAS)를 사용하여 측정하였다. 측정 결과 평상시에는 2, 걸을 때는 5였다.

3) 근력 및 관절가동범위 검사

근력은 도수근력검사(manual muscle test; MMT), 관절가동범위는 각도계(goniometer, USA)를 사용하여 측정하였다.

측정결과 좌측 하지 고관절 굴곡근은 fair, 신전근은 poor-, 외전근은 poor+, 내전근은 poor+, 슬관절 굴곡근은 poor+, 신전근은 poor+였다.

관절가동범위는 제한이 없었다.

4) 균형능력 검사

균형능력을 알아보기 위해 일어서서 걷기 검사(timed up and go test; TUG)와 동적 걷기 지수(dynamic gait index; DGI)를 사용하여 측정하였다.

측정결과 일어서서 걷기 검사는 23초, 동적 걷기 지수는 총점 24점에서 10점이었다.

5) 보행에 대한 움직임 관찰

환자는 다인 간병실에서 생활하면서 가장 불편한 점이 대소변 처리를 위해 화장실을 독립 보행을 통한 이동을 원하였다. 동영상 촬영을 통해 움직임을 관찰한 결과는 다음과 같다.

- (1) 혼자서 독립적으로 걷지 못한다.
- (2) 좌우로 비틀거리며 절뚝인다.
- (3) 시선이 바닥을 향해 있다.
- (4) 좌측 발을 바닥에 끌듯이 걸으며 들어 올리지 못하는 경우가 있다.

**Ⅲ. 평 가**

**1. 기능적인 문제 파악**

환자의 기능적인 문제를 파악하기 위해 ICF core set을 통해 활동과 참여 영역에서 능력치와 수행치를 알아보고 영향을 주는 환경적 요소와 개인적 요소를 평가치로 측정하고 코드화 하였다.

1) 활동제한과 참여 제약

이동영역의 기본적인 자세변화 항목에서 기립(d4104.22), 보행과 이동 항목에서 단거리 보행(d4500.32), 집을 제외한 건물 내 이동(d4601.32)에 제한이 있었다. 자

기관리 항목에서 배변조절(d5301.42)에, 가족 물건 관리 및 가족 구성원 돌보기 항목에서 가족 구성원의 영양섭취 돕기(d6604.44)에 제한이나 제약이 있었다.

2) 환경 및 개인 요소

매일 병원으로 찾아와 환자의 재활을 격려하며 필요한 물품을 제공하는 남편은 단거리 보행에 긍정적인 영향(e310+3)을 개인소비용품 또는 물질항목에서 약품은 수면에 긍정적인 영향(e1101+3)을 미치는 것으로 파악하였다. 다인 간병실이라는 보건 서비스는 단거리 보행에 있어 중등도의 저해요인(e5800.2)으로 파악하였다.

개인요소로는 가정주부로서의 책임감과 다인간병실 생활의 불편함을 해결하고자 하는 재활의지에 강한 촉진요인으로, 직계가족의 경제력이 중등도의 저해요인으로 파악되었다.

3) ICF 각 항목 간의 상호작용 분석

환자의 요구사항과 연관시켜 각 항목들 간에 상호작용을 파악하기 위해 ICF 평가표(ICF assessment sheet)를 이용하여 작성하였다(Fig 1).

**2. 의사결정과정**

1) 환자의 요구와 해결과제 우선순위 선정

환자는 "집에 가서 집안일을 할 수 있으며 좋겠다", "병원에서 화장실을 혼자 가고 싶다"고 하였다. 환자 요구에 대하여 치료사와 합의한 결과 해결해야할 우선 과제는 병원에서 독립적으로 화장실에서 배변 처리를 하는 것으로 정하였다.

독립적인 대소변 처리 문제를 해결하기 위해 우선적인 해결과제를 '집을 제외한 건물 내 이동을 위한 독립적 단거리 보행'을 하는 것으로 합의하였다.

2) 가설설정

환자는 병원 내에서 독립적인 대소변 처리를 원하였고 이를 해결하기 위한 최우선 과제를 독립적 단거리 보행으로 합의하였다. 동영상 촬영을 통해 움직임을 관찰한 분석 내용을 토대로 문제 해결을 위한 가설을 설정하고 이를 검증하였다.

(1) 혼자서 독립적으로 걷지 못하는 것은 자신감 부족 때문인가?

낙상 공포는 하나의 심리적 외상으로 낙상경험에 의해 발생하며 낙상을 경험하지 않은 노인에서도 흔히 발견된다(Jorstad 등, 2005). 또한 낙상의 두려움이나 우울 등의 심리적 위축이나 자신감 상실이 오기도 한다

Patient's Perspective	조금만 걸어도 어지럽다      잠들기가 어렵다 좌측 고관절이 아프다      다리에 힘이 없다 무릎이 다 굽히지 않는다      절뚝 거린다 워커를 이용해 조금만 걸어도 힘들다 허리도 아프다	혼자 걷고 싶다      서있기 불안하다 대변을 제대로 보지 못한다 병원에서 혼자 화장실을 가고 싶다 집에 가서 집안일을 할 수 있으면 좋겠다 할아버지가 혼자 있는 것이 걱정이다
Health Professional Perspective	Body function & Body structure b134.3 수면기능      b2401.1 어지러움증 b28013.1 배부통      b7100.2 한관절의 가동성 b28016.1 관절의 통증 b7303.2 하반신 근육의 힘 b7401.2 근육군의 지구력 b755.2 불수의적 운동 반응 기능 b770.2 보행형태 기능 s75013.113 하퇴부 인대 및 근막(양쪽 슬관절) s75013.112 하퇴부 인대 및 근막(좌측 고관절)	Activity & participation d4104.22 기립 d4500.32 단거리 보행 d5301.42 배변 조절 d6604.44 가족구성원의 영양섭취 돕기 d4601.32 집을 제외한 건물 내 이동
	Environmental factor e165.2 자산항목 e5800.2 보건서비스(다인간병실) e310+3 직계가족 e1101+3 개인소비용품 또는 물질(수면제)	Personal factor 재활의지

Fig 1. ICF assessment sheet

(Voermans 등, 2007)는 근거를 바탕으로 outpatient physical therapy improvement in movement log(OPTIMAL)를 통해 확인한 결과 어려움정도의 총점은 102점, 자신감 정도의 총점은 112점이었다. 또한 잘 할 수 있기를 희망하는 활동 3가지에서 어려움 정도와 자신감 정도는 각각 '짧은 거리 걷기'는 많은 어려움과 전혀 없음, '먼 거리 걷기'는 전혀 못함과 전혀 없음, '실외에서 걷기'는 전혀 못함과 전혀 없음으로 나타났다.

이를 통해 자신감 저하가 단거리 보행에 제한을 주는 요소로 확인되었다.

(2) 좌우로 비틀거리고 절뚝이며 걷는 것은 다리 길이 차이와 통증 때문인가?

인공고관절치환술의 발전에도 합병증이 나타날 수 있으며 감염, 탈구, 신경손상, 하지길이 차이 등이 있다(대한정형외과학회, 2006)는 근거를 바탕으로 양쪽 하지의 실제 다리길이와 시각사상척도를 통해 통증 정도를 확인하였다.

양 하지의 다리길이는 좌측 78cm 우측은 77cm이었고, 통증은 시각사상척도에서 평상시에는 2, 보조도구를 이용하여 걸을 때는 5로 실제 다리길이는 차이가 없었으며 통증은 단거리 보행에 제한을 주는 요소로 확인되었다.

(3) 걸을 때 시선이 바닥을 향해 있는 것은 균형능력 저하 때문인가?

인공고관절치환술을 시행한 환자에서 균형능력 저하가 나타나며 일어서서 걷기 검사와 앉아서 일어서기는 단거리 보행능력을 위한 균형능력 변화를 확인하기 위한 유용한 도구이다(Kennedy 등, 2005)는 근거를 바탕으로 일어서서 걷기 검사와 동적 걷기 검사를 측정하였다. 그 결과 일어서서 걷기 검사는 23초를 동적 걷기 검사는 총점 24점에서 10점으로 일어서서 걷기 검사는 중등도의 균형능력 저하와 동적 걷기 검사에서는 심각한 균형능력 저하가 단거리 보행에 제한을 주는 요소로 확인되었다.

(4) 걸을 때 좌측 발을 바닥에 끌듯이 걸으며 들어 올리지 못하는 경우가 있는 것은 하지 근력의 저하와 관절가동범위 감소 때문인가?

나이에 따른 근육약화는 보행능력을 변화시킨다(Perry와 Burnfield, 2007). 고관절질환에서 통증이 있는 경우 신체기능을 확인하기 위해 하지 근력 특히 고관절의 외전근력을 확인해야 한다(Cibulka 등, 2009)는 근거를 바탕으로 좌측 하지 고관절 근력을 확인한 결과 굴곡근은 fair, 신전근은 poor-, 외전근은 poor+, 내전근은 poor+, 슬관절 굴곡근은 poor+, 신전근은 poor+로 전반적인 근력 저하가 단거리 보행에 제한을 주는 요소로 확인되었다.

고관절의 관절가동범위 제한은 고관절질환자의 기능 제한과 높은 연관성이 있다(Steultjens 등, 2000)는 근거를 바탕으로 '가동범위의 제한 때문인가'라는 가설을 설정하였다. 관절가동범위를 측정해 확인한 결과, 전범위에서 제한이 없었으며, 가동범위는 단거리 보행에 제한을 주는 요소가 아님을 확인하였다.

#### IV. 진단

ICF core set을 활용하여 환자의 요구사항, 기능적 문제와 관련된 검사와 측정을 통해 확인한 결과는 기립(d4104.22), 단거리 보행(d4500.32), 집을 제외한 건물 내 이동(d4601.32)과 배변조절(d5301.42)에 제한이 있는 것으로 파악하였다. 이와 관련된 문제로 첫째, 자신감 저하 둘째, 하지의 통증 셋째, 균형능력 저하 넷째, 하지 근력의 저하로 파악하였다.

#### V. 예 후

환자와 합의하여 4주간의 중재를 통하여 해결해야 하는 우선 과제로 독립적인 '단거리 보행'으로 결정하였다. 이에 따라 장단기 목표를 설정하였다.

##### 1. 장기 목표

6주 후 병동에서 독립적으로 화장실로 이동하여 배변처리를 할 수 있다.

##### 2. 단기 목표

3주 후 치료실 내에서 치료사 감독 없이 독립적으로 걸을 수 있다.

#### VI. 결과측정

환자의 중재 전과 후의 변화를 알아보기 위해 Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index(WOMAC)와 self-paced walk test(SPWT)를 사용하여 중재 전과 후의 변화를 측정하였다.

임상에서는 고관절질환 환자의 신체기능 및 활동제한과 참여제약 변화를 알아보기 위해 WOMAC 그리고 Harris hip score 같은 검증된 평가도구를 사용해야한다(Cibulka 등, 2009). WOMAC는 24항목으로 항목 당 5점 척도(0~4점)로 항목 당 점수 합계를 사용한다. 측정 결과는 최상 0점~ 최악 96점으로 설명한다(Cibulka 등, 2009). SPWT는 인공관절 치환술 환자의 기능향상을 알

아보기 위한 결과측정도구이다(Kennedy 등, 2005).

측정 결과 WOMAC는 24개 항목 총점 96점에서 66점을, SPWT는 40m를 편안하게 걸을 때 70초 45, 빠르게 걸을 때 67초 31을 기록하였다.

### VII. 중재

#### 1. 중재 계획

중재는 총 4주간 주 5회, 1일 1시간 시행하였다. 환자의 요구사항을 저해하는 문제목록으로 구분하여 운동을 실시하였다. 모든 운동은 15회를 1세트로 총 3세트를 시행하였고 기능향상에 따라 횟수를 증가시켰다. 운동 중간에 1분 정도의 휴식시간을 두었다. 특히 운동 중 통증이 유발되지 않도록 지속적으로 확인하였다.

문제목록 해결을 위한 운동은 다음과 같다.

##### 1) 자신감 증진

운동의 난이도를 낮게 설정하여 할 수 있다는 성취도 향상을 통해 자신감을 증진 시켰고(Hesse 등, 2003), 낙상에 대한 두려움을 감소시키고 운동에 집중할 수 있도록 난간, 두터운 바닥매트와 높낮이 조절이 가능한 치료 테이블 같은 안전장치를 비치한 상태에서, 치료사가 항상 곁에서 감독하며 시행하였다.

##### 2) 좌측 하지 통증 감소

좌측 고관절 대전자 주변 수술 부위 통증을 감소시키기 위해 일반적인 물리치료를 적용하였다. 표층열(hot pack)은 20분, 심층열(ultrasound)는 CWM-302(청우 메디컬, 한국)를 사용하여 1.0 W/cm<sup>2</sup>의 강도로 5분간 시행하였다. 경피신경자극(TENS)은 HAT-2000(메디텐스, 한국)을 이용하여 치료 주파수(beat frequency)를 100Hz로 환자가 편안함을 느낄 수 있는 10 ~ 20mA의 강도로 15분 간 시행하였다(공선용 등, 2011).

##### 3) 균형능력 증진

균형능력 증진을 위해 바로 선 자세에서 15cm 높이의 발판 위로 양발을 교대로 올리고 내리는 운동을 시행하였다. 기능 향상에 맞춰 발판의 높이를 2cm씩 높여가며 진행하였다. 또한 사각형의 밸런스 패드 위에 바로 선 자세에서 눈을 감고 환자의 어깨와 골반에 약한 저항을 불규칙적인 순서로 가하고 이에 대해 유지하는 운동을 시행하였다. 기능향상에 맞춰 어깨와 골반에 대한 치료사의 저항의 강도와 속도를 점진적으로 향상시켜 시행하였다.

4) 하지 근력 증진

좌측 하지 근력 증진을 위해 바로 누운 자세에서 교각운동, 옆드려 누운 자세에서 발목에 1.25kg 모래주머니 차고 슬관절 굴곡과 신전 운동과 슬관절을 구부리지 않고 고관절 신전 운동, 옆으로 누운 자세에서 발목에 1.25kg 모래주머니를 차고 고관절 외전과 신전 운동을 시행하였다.

또한 바로 누운 자세에서 현수장치(sling)를 이용하여 운동을 시행하였다. 관절의 무리가 가지 않도록 골반, 슬관절과 족관절에 약세사리를 착용하여 고관절, 슬관절 굴곡과 신전 동작을 하였다. 현수장치(sling)는 신경계 손상 환자나 근골격계 손상 등의 운동 방법으로 도움의 손(helping hands)원리, 현수점(hanging point)의 변화(김선엽과 김택연, 2006), 안정화 운동원리 등의 개념으로 안정화 운동과 신경근 조절 운동 그리고 근력 강화 운동방법 중 특히 닫힌 사슬 운동에 효과적이며 쉽게 사용할 수 있다(Klrsksola, 2001).

5) 보행능력 증진

하지 근력과 균형능력 증진을 위해 기능훈련, 보행훈련은 하지관절질환 환자에서 고유수용성 감각, 균형, 근력 개선을 위해 권장되는 방법(Mitchell, 2003)이며, 트레드밀 훈련은 인공관절 고관절 치환술 환자에서 기능 증진 및 근력강화를 위해 권장된다(Hesse 등, 2003)는 내용을 바탕으로 느린 속력, 가장 편안한 속력, 빠른 속력 3가지를 이용한 보행 운동을 10분 간, 트레드밀 위에서 1.3km/h의 속력으로 15분간 시행하였다(Hesse 등, 2003).

2. 환자 교육

신체 기능 및 활동 유지 및 증진을 위해 환자에게 필요한 체중관리, 심혈관계 관련 질환 등의 합병증 예방, 일상생활에서 피해야하는 자세를 교육하였다.

적인 '단거리 보행'을 해결하기 위한 4가지 목적의 운동을 2013년 10월부터 2013년 11월까지 시행한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다. WOMAC는 중재 전 66점에서 59점으로 7점 향상되었다(Table 1). SPWT는 편안하게 걸을 때 중재 전 70초 45에서 중재 후 63초 54로 6초 91, 빠르게 걸을 때는 중재 전 67초 31에서 중재 후 54초 44로 12초 86으로 향상되었다(Table 1).

목표 달성을 위한 문제 목록의 변화는 다음과 같다. 자신감의 변화는 OPTIMAL에서 중재 전 어려움 정도의 총점은 102점과 자신감 정도의 총점 112점에서 중재 후 어려움 정도는 변화가 없었고 자신감 정도는 103점으로 향상되었다. 또한 잘 할 수 있기를 희망하는 활동 3가지에서 어려움 정도와 자신감 정도는 각각 '짧은 거리 걷기'는 많은 어려움과 전혀 없음, '먼 거리 걷기'는 전혀 못함과 전혀 없음, '실외에서 걷기'는 전혀 못함과 전혀 없음에서 어려움 정도는 변화가 없었으나 자신감 정도는 각각 약간의 자신감으로 향상되었다.

좌측 하지 통증 변화는 시각사상척도에서 중재 전 평상시는 2, 걸을 때 5에서 중재 후 0과 3으로 각각 감소하였다(Table 2).

균형능력 변화는 중재 전 일어서서 걷기 검사는 23초, 동적 걷기 지수는 총점10점에서 중재 후 각각 20초와 16점으로 향상되었다(Table 2).

하지 근력 변화는 좌측 고관절 외전근과 내전근에서 각각 중재 전 poor+에서 중재 후 fair+로 향상되었다(Table 2).

IX. 고찰

본 연구는 고관절 인공관절 치환술 후 재활과정에서 ICF를 사용하여 임상추론과정을 통해 문제 파악과 목표 설정, 중재전략 작성 과정을 통해 재활을 위한 임상실기과정의 유용한 자료를 제시하고자 시행하였다.

VIII. 결과

좌측 고관절 인공관절 치환술 환자를 대상으로 독립

Table 1. Result of a change pre and post the outcome

Outcome	Pre-test		Post-test	
WOMAC (score)	66		59	
SPWT (sec)	comfortable	speedy	comfortable	speedy
	70'45	63'54	67'31	54'44

WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, SPWT: self-paced walk test

**Table 2.** Result of a change pre and post the goal achievement

Tests		Pre-test		Post-test	
		rest	walk	rest	walk
VAS (score)		2	5	0	3
DGI (score)		10		16	
TUG (sec)		23		20	
MMT (grade)					
hip	flexor	fair		fair	
	extensor	poor-		fair	
	abductor	poor+		fair+	
knee	adductor	poor+		fair+	
	flexor	poor+		poor+	
	extensor	poor+		poor+	

VAS: visual analog scale  
 DGI: dynamic gait index  
 TUG: timed up and go test  
 MMT: manual muscle test

임상에서 물리치료사는 환자의 기능적인 신체 상태와 운동능력을 최대화하기 위해 많은 노력을 기울인다(윤태원과 김태윤, 2011).

이때 중재를 어떻게 진행 할 것인가에 대한 지침을 제공하는 실기 모델과 장애 모형, 그리고 가설지향적인 임상실기 및 운동 조절이론들로 구성되는 개념적인 틀 (conceptual framework)이 필요하다(Shumway-Cook과 Woollacott, 2007). 임상실기를 위한 개념적인 틀은 치료사로 하여금 중재 진행 절차에 대한 지침을 제공하는 것으로 실기의 모델과 장애의 모형, 그리고 가설지향적인 임상실기 및 운동조절이론들로 구성된다(Shumway-Cook과 Woollacott, 2007). 본 연구에서는 환자의 문제 해결을 임상실기 절차를 김태윤과 김상수(2010)가 제시한 ① 정보 수집, ② 정보 분석, ③ 기능적인 문제 파악, ④ 문제의 우선순위 설정, ⑤ 가설 설정, ⑥ 가설 검증, ⑦ 목표와 목적 설정, ⑧ 중재전략 작성, ⑨ 중재 실행, ⑩ 결과 측정 순으로 진행 하였다.

환자의 기능적인 문제들을 파악하는데 comprehensive ICF core set을 사용하였다. ICF core set은 건강과 기능에 대한 적절한 항목을 추출하여 임상연구와 임상진료에서 공통적으로 사용하도록 개발한 것으로(김완호, 2006), 골관절염, 요통, 뇌졸중, 다발성 경화증, 척수손상 등 질환에 따라 사용할 수 있다(Cieza 등, 2010; Kirchberger 등, 2010). ICF는 임상 실기에 적용했을 때 환자의 건강 상태와 개인적 요인, 환경적 요인을 바탕으로 환자의 문제점을 확인할 수 있도록 해 주며(Helgeson과 Smith, 2008), 측정 도구의 선택과 적절한

치료의 선택 및 추후 중재과정에 긍정적인 영향을 줄 수 있다(Beninato 등, 2009; Rundell 등, 2009; Rothstein 등, 2003).

또한 환자의 요구사항과 합의된 목표에 대해서 기능적인 능력과 이에 대해 영향을 주는 요인들 간의 상호작용을 일목요연하게 제시하기 위해 ICF 평가 시트를 사용하여 파악하였다. 이는 임상추론 과정에서 가설로 설정한 문제와 이에 대한 원인사이의 관계를 확인하는 진단과정을 지원한다(Rauch 등, 2010).

본 연구에서 환자의 요구사항들 중에 치료사와 합의를 통해 도출된 최우선 해결과제로 병원 내 이동을 위한 독립적인 단거리 보행으로 하였다. 이는 다인 간병실에 생활하고 있어 대소변 처리를 위해 간병인의 도움을 받아야 하나 여의치 못해 실수하는 경우도 있어 반드시 필요한 활동으로 판단하고 임상실기과정을 바탕으로 진행하였다.

필요한 정보들을 수집하기 위하여 ICF core set으로 파악하였고 합의된 목표와 관련성이 있는 항목을 선별하였다. 또한 병원 내 단거리 보행에 관한 동영상을 촬영하여 분석하였다. 분석한 내용에 대한 가설설정과 이와 관련된 내용을 토대로 검증을 시행하였고, 문제 목록을 작성하여 단기목표와 우선순위를 정하였다. 우선순위로 선정된 항목들을 토대로 중재를 시행하였다.

그리고 중재를 시행함에 있어 치료사 주관적인 경험에 의존하지 않고 중재 목적을 달성할 수 있는 내용을 선별하여 시행하였다.

물리치료사는 임상에서 경험과 보편화된 방법을 통해 중재하는 방식에서 탈피하여 환자의 요구사항 해결을 위한 임상실기과정을 통해 기능적인 문제를 해결하기 위한 노력이 필요하다고 생각한다.

## X. 결론

고관절 인공관절 치환술로 인해 보행능력에 문제가 있는 입원 환자를 대상으로 ICF core set과 인터뷰를 통해 활동 수준의 문제를 파악하고 환자와 합의한 병원 내 화장실을 가기 위한 단거리 보행으로 목표를 설정하였다. 합의된 목표를 달성하기 위해 인터뷰, 의무기록 등을 통해 정보들을 수집, 분석하여 가설 설정과 검증을 통해 문제를 파악하여 중재를 계획하여 실시하였고 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 문제목록으로 파악한 자신감, 통증, 균형능력, 근력 향상을 위한 중재가 WOMAC와 SPWT를 향상 시켰

다.

2. WOMAC와 SPWT 향상이 목표로 설정한 단거리 보행 능력을 증진시켰다.

이상의 결과를 토대로 고관절 인공관절 치환술 환자의 보행능력 증진을 위한 임상실기과정으로 의미가 있으며 기능향상에 도움이 된다고 생각된다. 그러나 환자가 최종적으로 요구한 가정으로 복귀하여 가정주부로서의 역할을 수행할 수 있는지에 대한 추가적인 조사가 이루어지지 못하였으며 중재가 치료실 내에서만 이루어진 점은 제한점으로 생각된다. 또한 향후 실제 일상생활 목표 달성에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

### 참고문헌

공선웅, 임현철, 정연우. 동결건 환자의 상지 기능 회복에 대한 ICF Tool을 적용한 중재 전략과 문서 기록-사례연구. 대한정형도수물리치료학회. 2011; 17(1):35-44.

김선엽, 김택연. 슬링운동치료를 이용한 Neurac 기법의 이론적 근거와 적용방법. 대한정형도수치료학회. 2006;12(2):52-65.

김완호. 장애평가와 재활서비스 제공을 위한 국제장애 분류(ICF)의 임상적 적용. 국립재활원. 2006:1-165.

김태윤, 김상수. 임상실기의 재인식과 실기모델 제안. 대한물리치료사학회지. 2010;17(3):11-21.

김현실, 최필순. 고관절 전치환술 후 환자의 재활교육 요구도 조사. 경상대학교 보건복지연구소. 2000;5: 163-176.

대한정형외과학회. 정형외과학(6판). 최신의학사. 2006.

보건복지부; 한국보건의료산업진흥원. 2009 의료기관 평가 지침서. 2009.

윤태원 김태윤. ICF Tool을 적용한 뇌졸중 환자의 바닥에 앉고 일어서기에 대한 중재전략의 증례. 대한물리치료사학회지. 2011;18(1):33-49.

최순옥, 이효정. 인공고관절치환술환자교육이 노인환자의 자가간호에 대한 지식과 이행행위에 미치는 효과. 간호과학. 2002;14(2):57-70.

American Academy of Orthopaedic Surgeons. AAOS Comprehensive Orthopaedic Review: Study questions. 2009.

Beninato M, Portney LG, Sullivan PE. Using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a framework to examine the association between falls and clinical assessment tools in people with stroke. Phys Ther. 2009;89(8):816-825.

Cibulka MT, White DM, Woehrk J, et al. Hip pain and mobility deficits-hip osteoarthritis: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association. J Orthop Sports Phys Ther. 2009; 39(4):A1-25.

Cieza A, Kirchberger I, Biering-Sorensen F, et al. ICF Core Sets for individuals with spinal cord injury in the long-term context. Spinal Cord. 2010;48(4):305-312.

Kirkesola G. Sling Exercise Therapy (SET): A total concept for exercise and active treatment of musculoskeletal disorders. The Journal of Korean Academy Orthopedic Manual Therapy. 2001; 7(1):87-106.

Helgeson K, Smith AR. Process for applying the International Classification of Functioning, Disability and Health model to a patient with patellar dislocation. Phys Ther. 2008;88(8):956-964.

Hesse S, Werner C, Seibel H, et al. Treadmill training with partial body-weight support after total hip arthroplasty: A randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2003;84(12):1767-1773.

Jones MA, Rivett DA, Twomey L. Clinical Reasoning For Manual Therapists. Butterworth Heinemann Edinburgh; 2004.

Jorstad EC, Hauer K, Becker C, et al. Measuring the psychological outcomes of falling: A systematic review. J Am Geriatr Soc. 2005;53(3):501-510.

Mitchell B, McCrory P, Brakner P, et al. Hip joint pathology: clinical presentation and correlation between magnetic resonance arthrography, ultrasound, and arthroscopic findings in 25 consecutive cases. Clin J Sport Med. 2003;13(3):

152-156.

- Kennedy DM, Stratford PW, Wessel J, et al. Assessing stability and change of four performance measures: a longitudinal study evaluating outcome following total hip and knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2005;6:3.
- Kirchberger I, Cieza A, Biering-Sorensen F, et al. ICF Core Sets for individuals with spinal cord injury in the early post-acute context. *Spinal Cord*. 2010;48(4):297-304.
- Larsen K, Hvass KE, Hansen TB, et al. Effectiveness of accelerated perioperative care and rehabilitation intervention compared to current intervention after hip and knee arthroplasty. A before-after trial of 247 patients with a 3-month follow-up. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2008;9:59.
- Perry J, Burnfield JM. *Gait Analysis: Normal and Pathological Function*. Grove Road. 2007.
- Rauch A, Escorpizo R, Riddle DL, et al. Using a case report of a patient with spinal cord injury to illustrate the application of the International Classification of Functioning, Disability and Health during multidisciplinary patient management. *Phys Ther*. 2010;90(7):1039-1052.
- Rothstein JM, Echternach JL, Riddle DL. The Hypothesis-Oriented Algorithm for Clinicians II (HOAC II): A guide for patient management. *Phys Ther*. 2003;83(5):455-470.
- Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show? *Med Clin North Am*. 2006;90(5):807-824.
- Rundell SD, Davenport TE, Wagner T. Physical therapist management of acute and chronic low back pain using the World Health Organization's International Classification of Functioning, Disability and Health. *Phys Ther*. 2009;89(1):82-90.
- Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Motor Control: Translating Research into Clinical Practice*: Lippincott Williams & Wilkins. 2007.
- Steultjens MP, Dekker J, van Barr ME, et al. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. *Rheumatology*. 2000;39(9):955-961.
- Voermans NC, Snijders AH, Schoon Y, et al. Why old people fall(and how to stop them). *Practical Neurology*. 2007;7(3):158-171
- Wainwright SF, Shepard KF, Harman LB et al. Factors that influence the clinical decision making of novice and experienced physical therapists. *Phys Ther*. 2011;91(1):87-101.
- WHO. *International Classification of Functioning, Disability and Health*. 2001.