

동결견 환자의 상지 기능 회복에 대한 ICF Tool을 적용한 중재 전략과 문서 기록-사례연구

공선웅, 임현철¹⁾, 정연우²⁾

광주씨티병원 물리치료실, 광주희망병원 물리치료실¹⁾, 광주여자대학교 물리치료학과²⁾

ICF Tool applied Intervention Strategy and Charting on Upper Extremity Functional Recovery of the Frozen Shoulder Patient - Case Study

Sun-woong Kong, Hyoun-chyoul¹⁾ Lim, Yeon-woo Jung²⁾

Dept. of Physical Therapy, Gwang-ju City Hospital

Dept. of Physical Therapy, Gwang-ju Heemang Hospital¹⁾

Dept. of Physical Therapy, Kwang-ju Women's University²⁾

Key Words:
ICF tool,
Clinical Reasoning,
intervention strategy

ABSTRACT

Background: This study was to suggest the process of making strategy for effective intervention and evaluation on functional problems of the frozen shoulder patient applied International Classification of Functioning Disability and Health (ICF) Tools. **Methods:** The patient was 48years old woman with right shoulder adhesive capsulitis and calcific tendinitis. In first phase, therapists could list the information relating to functional problems used by the ICF Core set and then could confirm the interaction among the problems using the ICF assessment sheet. In second phase, therapist is needed to make the hypothesis and hypothesis testing and then set a primary functional goals and therapeutic goals in detail after prioritizing the problems to be managed based on the problem list. Lastly, after setting the confirmed problems as the purpose of intervention through the hypothesis testing, therapist could do some intervention after making a plan to solve these problems. **Results:** This report illustrates how to apply the process based on ICF concept into physical therapy practice. The decided hypothesis and goal that are to solve the problems the client faced were remarkably meaningful. **Conclusions:** Clinical decision making for the most effective intervention requires that therapists use the clinical reasoning process based on ICF concept.

I. 서론

오늘날 인간의 평균 수명이 증가하면서 노인성 질환도 다양해지고 환자의 수 또한 증가되는 추세에 있으며(김수민, 1995), 이로 인해 서서히 진행되는 통증과 점진적인 관절 가동범위의 감소가 일어나 수면장애, 운동장애, 일상생활동작 장애를 가져오며, 특히 견관절 통증 및 운동제한을 주 증상으로 하고, 인구의 2~5%에 침범하고 40~60세에 주로 발생한다(양정애 등, 2006).

동결견의 원인은 독립된 질환이 아니라 원발성 질환의 악화 또는 말기에 나타나는 관절의 강직으로 그 원인이 정확히 알려져 있지 않으나 장기간 움직이지 않았거나, 퇴행성 변화에 의해 발병한다고 하였다(Murnaghan, 1988).

주된 증상들은 조직의 퇴행성 변화나 다른 선행질환에 의해 관절낭의 비후와 관절낭 용적의 감소를 일으키는 질환으로 관절가동범위 감소, 견갑상완관절 주위염, 강직성 견관절 그리고, 유착성 관절낭염 등으로 인한 통증이 유발되고(Cailliet, 1991), 심한 경우에는 영구적으로 회복되지 않는 경우도 있으나 대부분의 환자들은 치료하지 않더라도 수월 내지 수년 동안에 걸쳐 부분적이나 혹은 완전 회복되는 질환이므로 이를 가볍게 생각

교신저자: 공선웅(광주씨티병원, kongsunwoong@gmail.com)
논문접수일: 2011.6.16 논문수정일: 2011.6.20
개재확정일: 2011.6.24

하는 경우가 있으며, 여러 가지 치료방법이 개발되고 있으나 동일한 방법으로 일관해 버리는 경향이 많다 (LaStayo와 Jaffe, 1994; Melzer 등, 1995).

물리치료사들은 임상에서 환자의 기능적인 능력과 운동능력을 최대화시키기 위해 많은 노력을 한다. 가장 효과적인 중재를 계획하기 위해 환자가 요구하는 문제와 관련된 수많은 정보를 수집하고 분석하여 문제를 확인할 뿐만 아니라, 무엇을 어떻게 해결할 것인가를 결정하여 중재를 계획하여야 한다. 임상에서 치료사는 임상추론 과정을 통해 문제를 확인하고, 가설을 설정하고, 중재전략을 작성할 수 있는 능력이 필요하며 이러한 과정은 필히 문서로 기록 보관하여야 한다(김태윤과 이선의, 2010). 그러나 국내의 많은 치료사들은 임상추론을 하기 위해 필요한 과정을 이해하지 못하고 있을 뿐만 아니라 고객을 관리하는데 적용하지 못하고 있는 실정이다(윤태원과 김태윤, 2011). 김태윤과 김상수(2010)는 임상실기를 위한 개념적인 틀을 제시하고, 물리치료의 임상 실기는 시대에 따라 다르고 과정과 절차가 있으며 서로 통용될 수 있는 표준화된 용어를 사용하여야 한다고 보고하였고, 건강관련 전문가로서 자신의 임상에서 다른 건강전문가와 협력하여야 하며 이를 위해 의사소통이 필요하다고 하였다.

국제보건기구(2001)는 건강과 건강관련 상태를 정의하고 국제적으로 표준화 된 공통된 용어를 제공하기 위해 국제 기능, 장애, 건강 분류(International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF)를 제시하였다. ICF는 표준화된 공통용어를 사용함으로써 다양한 분야의 전문가 사이에 원활한 의사소통을 가능하게 할 수 있다(김완호, 2006). Rauch 등(2010)이 척수손상자를 대상으로 한 연구에서 ICF는 통일되고 표준화된 용어를 사용함으로써 물리치료사와 다영역간 전문가들 사이에서 의사소통이 가능한 도구라고 하였다. 또한 ICF는 근거 중심 실기 원리, 다영역간 논리적 순환도와 임상추론모형과 같은 다른 모형들을 잘 통합하고 있다(Rundell 등, 2009). 이는 ICF가 임상에서 매우 유용한 틀로서 사용될 수 있다는 것을 의미한다.

현재 국내에서 ICF를 임상실기에 적용한 연구는 신경계 환자를 대상으로 연구가 진행되고 있으나 근골격계 환자를 대상으로 한 연구는 거의 없는 실정이다. ICF는 임상에서 환자의 건강과 건강 관련 상태에 대한 정보를 파악하고 고객의 기능적인 문제점을 파악하고 평가할 수 있을 뿐만 아니라 중재를 구조화하도록 도와줄 수 있는 도구이며, 임상추론과정에도 효과적으로 이용될 수 있다. 하지만 대부분의 국내의 치료사들은 임상에서 표준화된 용어를 사용하여 고객의 문제를 파악하고 평가하지 않을 뿐만 아니라 문제 해결에 필요한 중재전략을 작성하지

않고 있는 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 동결건 환자를 중재하는 과정에서 ICF에 근거한 도구를 사용하여 고객의 기능적인 문제에 대한 검진과 평가 및 결과 측정을 실시하고 중재전략을 작성하는 과정을 제시함으로써 향후 임상실기의 변화에 기여하고자 한다.

II. 검진

1. 대상자의 병력

1) 개인정보

48세 여성 환자로 키 158 cm, 체중 58 kg이다.

2) 손상원인

특발성, 비외상성 환자이다.

3) 진단명과 과거력

9년 전에 오른쪽 유방암(right breast cancer)로 수술을 하셨고, 2010년 12월 13일 복원 수술하였으며, 수술 후 4주 정도 팔을 고정하였다. 최근 어깨의 불편함이 커져 광주시 소재 정형외과의원에서 방사선촬영을 시행한 후 석회화 건염으로 어깨관절의 가동범위가 감소되어 있다고 얘기를 듣고 좀 더 정밀한 검사를 위해 2011년 3월 3일 광주시 소재 C병원에 내원하였다. 외과 의사 진료상 유방 및 액와부의 수술부위는 유착이 없으나, 통증과 관절 가동범위 감소 등으로 일상생활을 하는데 있어 불편함을 호소하시어 정형외과 협진 의뢰하여 우측 견관절 유착성 관절낭염(adhesive capsulitis)과 우측 견관절 석회화 건염(calcific tendinitis)을 진단을 받았다.

4) 환경적 및 사회적 정보

광주광역시 진월동 아파트에서 배우자와 딸과 함께 거주하고 있으며, 가사 일은 가사보조업무를 하시는 분이 있어 불편 없이 생활하시고 있다. 직업은 대학에서 교수로 근무하고 있으며 일상생활에서 강의할 때 칠판 필기를 하는 것과 컴퓨터 사용을 주로 하신다. 현재는 휴직계를 내고 2개월 가량 쉬고 있으나 다음 학기 때 다시 출근을 해야 한다고 하였다.

5) 고객의 요구와 태도

일반적으로 알려진 이 질환의 원인과 특징 및 재활의 중요성에 대해서는 잘 알고 있고 자가 운동 및 현재 자신의 어깨 상태와 관리요령 등은 원장님의 설명과 자료 검색을 통해 알고 있다. 하지만 수술에 대한 불안감

으로 수술적 방법을 거부하시며, 일단 운동을 통해 회복하려고 하는 강한 의지를 가지고 있다.

6) 기능적 활동 수준

어깨 통증과 가동범위 제한으로 인해 머리감기, 샤워하기 등의 팔을 올려서 수행해야 하는 일상생활동작을 수행하는데 불편함이 있고 특히 무거운 물건 들어 옮기기 같은 활동이 어려운 상태이다.

2. 계통학적 관찰

신체기능 및 구조적 손상을 알아보기 위해 ICF core set을 이용하여 파악하였다. ICF core set은 ICF 전체 항목 중에서 질환에 맞는 적절한 항목을 추출하여 임상 연구와 임상진료에서 건강과 기능에 대한 평가 및 보고를 할 때 공통적으로 사용할 수 있는 최소한의 기준이 되는 Brief ICF core set을 제공하고 여러 전문가들이 포괄적인 평가 및 보고를 할 때 사용할 수 있는 Comprehensive ICF core set을 제공하기 위해 개발되었다(김완호, 2006).

담당 의사의 소견을 통해 알아본 결과 환자는 정신기능은 약간의 수면부족이 있을 정도의 경도손상 b1343.1이 있고, 감각기능은 세밀한 소리 판별과 음원의 위치를 확인하는데 경도 손상(b2301)이 있었다. 통증 감각은 상지 통증이 중등도 손상 (b28014), 관절 통증도 중등도 손상(b28016.2)이 있고, 신경근 골격계와 관련된 운동기능은 한 관절의 가동성이 중등도 손상 (b7100.2)이 있고, 근력기능은 단일 근육과 근육군의 근력에 경도 손상(b7300.1), 신체 한쪽 근육 힘에 경도 손상(b7302.1)이 있다.

수년전 유방암 수술 후 지속적인 관리와 검사를 받고 있는 중이고 최근 복원 수술 후 심리적 위축된 상태이나 활발한 성격으로 인해 일상생활에 큰 문제점은 없으시며, 그 외에도 면역계, 호흡계, 소화기계, 피부상태 등 다른 계통상의 문제는 없는 상태이다.

3. 측정방법

1) 어깨 통증과 장애지수

어깨 통증과 장애의 정도를 알아보기 위해 견관절의 통증과 장애에 대한 자가 설문지인 Shoulder Pain and Disability Index(SPADI)를 사용하였다(Roach, 1991).

2) 근력과 관절가동범위

근력은 도수근력검사(manual muscle test)를 이용하여 측정하였고 관절가동범위는 각도계(Goniometer, USA)를

사용하여 측정하고 각도를 기록하였다.

3) 상지 근수행력 검사

상지 근 수행력을 검사하기 위해 높이 75 cm의 책상에 팔을 올려놓은 상태로 등받이가 없는 45 cm 의자에 앉은 자세를 유지하게 하였다. 30초간 1 kg 무게의 아령을 책상 높이에서 50 cm 들어 올렸다 내리는 동작을 반복해서 시행하게 한 후 좌측과 우측의 회수를 측정하여 비교하였다.

4) 견관절 불안정성 검사

환자의 어깨 불안정 지수를 평가하는 도구인 Western Ontario Shoulder Instability Index(WOSI)를 사용하여 측정하였다(Kirkley, 1998).

5) 견갑골 안정성 검사

Kibler(1991)가 제안한 Lateral Scapular Slide Test를 이용하여 견갑골의 안정성 검사를 하였다. 견관절 0도, 45도, 90도 외전 자세에서 측정하였고 기준점은 흉추 7번의 극돌기에서 견갑골의 하각 내측연의 거리를 측정한다. 개인별 차이가 있기 때문에 좌우측을 측정하여 비교하였다.

6) 견관절의 움직임에 대한 관찰

환자가 가장 불편함을 호소하는 기능적인 활동은 팔을 들고 수행하는 동작이었다. 동영상을 촬영하여 움직임을 관찰해 본 결과 환자는 왼손을 사용하여 물건을 들어 옮길 수는 있지만 오른손을 사용하여 무거운 물건을 들어 옮기기는 동작 시 시간이 오래 걸리고 수행 횟수도 적었다.

움직임 관찰의 결과는 다음과 같다.

(1) 팔을 들어 올릴 때 어깨를 과도하게 올렸다.

(2) 2 kg 아령으로 시도 하였으나 잡을 수는 있었지만 팔을 들어 올리지는 못하였다.

(3) 팔을 들어 올릴 때 팔굽 관절이 바깥으로 벌어지면서 수행하였다.

(4) 팔을 들어 올리는 동안 고개가 우측으로 기울어졌다.

Ⅲ. 평 가

1. ICF Framework

지금까지 얻은 정보를 Framework of ICF로 재구성하여 항목들 간의 상호관계를 파악하였다(WHO, 2001).

환자는 독립적으로 일상생활동작을 수행할 수 있으나 통증 없이 좀 더 편한 움직임을 원하였다. 이에 대한 손상 수준의 문제점은 '어깨가 아프다', '부자연스럽다'였다. 직장으로 복귀 후 강의를 할 때 칠판 필기를 해야 하고 컴퓨터 작업을 오랫동안 해야 하는데 현재 상태로 업무수행이 힘들므로 활동과 참여 수준에서는 '자기 관리하기가 힘들다', '기타 특이적인 자세를 유지할 수 없다', '무거운 물건을 들어 옮길 수 없다', '직업으로의 복귀'였다.

1) 활동 제한 및 참여제한

활동과 참여 영역에서는 d510.2 씻기와 d4158.2 기타 특이적인 자세유지와 d4300.2 무거운 물건을 들어 옮기기와 같은 활동의 제한(limitation)은 직장으로 복귀 후 업무를 수행하는 것과 같은 참여 제약과 관련 있다. 위의 활동은 중등도(25~49%)의 어려움이 있었다.

2) 신체 기능 및 구조적 손상

b28014.2 상지의 통증이 중등도의 손상(25~49%)을 보였다. 견갑골 외측 미끌림 검사 상 b71502.2 한 관절의 안정성이 중등도 손상(25~49%)이 있었고, 상지 근 수행력 검사 상 손상측의 수행력이 저하로 b73001.1 분리된 근육과 근육군의 근력, b74011.1 근육군의 지구력에 손상이 있음을 알 수 있었다.

3) 환경 및 개인적 요소

개인적 요소는 운동을 통한 기능회복을 하고자하는 적극성이다. 하지만 유방암 수술로 인해 여전히 재발에 대한 심리적 불안감은 저해요인이다.

환경적 요소는 부정적 영향을 주는 것으로 보건전문인의 개인적인 태도이다. 이렇게 판단한 이유는 현재 환자가 수술에 대한 부담감으로 인해 비수술적인 방법으로 기능적 회복을 하려고 하나 담당의의 지속적인 수술적 방법 권유로 환자가 병원방문에 대한 거부반응과 의사와의 면담을 피하는 모습이 관찰되었기 때문에 부정적인 환경요소로 작용하였다.

2. ICF 각 항목간의 상호작용

환자가 인지한 문제들과 치료사의 관찰적 분석에 의한 사실적인 정보를 코드화 한 결과 다음과 같은 상호작용이 있음을 알 수 있었다. 특정한 자세 유지하기, 무거운 물건 들어 옮기기와 같은 활동 제한이 직장으로 복귀와 같은 참여에 제약을 주는 것으로 생각되었다. 또한, 신체의 기능 및 구조적 손상으로 '상지 통증', '한 관

절의 안정성', '견갑골의 가동성'이 기타 특이적인 자세 유지하기, 무거운 물건 들어 옮기기에 영향을 주는 것으로 판단되었다. 그리고 적극적인 재활의지는 긍정적인 영향을 주지만, 보건 전문인의 개인적인 태도가 환자의 재활에 부정적인 영향을 주는 것으로 판단하였다.

3. 의사결정 과정

1) 환자의 요구와 해결 과제 선정

ICF core set을 이용하여 기능적인 문제들을 활동수준에서 파악하였고 환자의 요구에 대하여 합의한 해결과제는 자기관리와 학교에서 수업을 할 때 칠판 필기를 할 수 있도록 하는 것으로 설정하였다.

2) 가설설정

환자에게 활동 제한이 되는 자기관리 하기와 기타 특이적인 자세 유지하기, 무거운 물건을 들어 옮기기가 어려운 이유에 대한 가설을 작성해 보았다.

(1) 상지의 통증 때문일까?

환자는 유방암 수술 전에는 통증이 없었으나 수술 후 고정기간이 지난 후 부터 통증이 발생하였고 여전히 통증을 가지고 있었다. 휴식 시나 움직일 때 모두 통증으로 인해 능동 움직임 제한이 있었고 SPADI를 사용하여 확인한 결과 통증지수에서 50점 만점에 46점이었다.

(2) 근력과 관절가동범위 저하 때문일까?

기능 수행을 위한 근력 정도를 측정하기 위하여 어깨 관절 움직임에 MMT를 시행하였고 능동 관절 운동시 제한이 있어 구조적 문제인지 아닌지를 확인하기 위해 PROM를 측정한 결과 어깨 관절에 전반적인 움직임에 제한이 있었으며, 회전에 관련된 근력에서 더 약화를 확인하였다.

(3) 상지 근 수행력 저하 때문일까?

근 수행력은 여러 가지 이유에 의한 무사용과 탈조건화 때문에 손상을 가져올 수 있다. 질병, 수술, 특정한 물리적 상태 또는 근 손상은 어느 기간 동안의 감소된 활동의 결과를 낳는다. 미묘한 근육 불균형은 한 근육의 과사용 그리고 또 다른 근육의 무사용과 탈조건화의 결과를 낳는다(김태윤 등, 2003). 1 kg 아령을 들어 올리고 내리기 동작을 좌우측에 시행한 결과 왼쪽은 30초 동안 22회를 하였고, 오른쪽은 30초 동안 9회를 하였다. 또한 2 kg 아령을 들고 팔을 90도로 유지하는 동작을 좌우측에 시행한 결과 왼쪽은 60초 이상 유지할 수 있었고, 오른쪽은 1초 이상 유지할 수 없었다. 좌측에 비해 우측이 똑같은 동작을 수행하는 횟수와 시간이 모두 적은 것을 확인하였다.

(4) 견갑골의 불안정성 때문일까?

견관절의 병리와 비정상적인 견갑골의 움직임이 견관절 근육들의 전반적인 약화보다는 근육 활동성의 불균형과 관련이 있다고 했다(Sahrmann, 2002). 견갑골 운동장애(scapular dyskinesia)는 견갑골의 위치에 이상이 있거나 견갑골의 운동 양식에 이상이 있는 상태인데, Kibler(1991)가 제안한 LSST를 이용하여 확인한 결과 90도 외전 시 좌측이 12 cm, 우측이 16 cm로 4 cm 이상의 차이가 있어 견갑골의 위치 변화가 있었음을 확인하였고, Kirkley 등(1998)에 의해 개발된 WOSI를 이용하여 확인한 결과 2100점 만점에 1081점(48.5%)의 안정성을 가지고 있음을 확인하였다.

3) 문제목록

위 가설을 검진한 정보를 토대로 아래와 같은 문제들을 발견하였다.

- (1) 상지의 통증으로 인한 기능적 활동에 제한이 있다.
- (2) 상지의 근력약화와 가동범위 제한으로 기능적 활동에 제한이 있다.
- (3) 손상 측을 이용하여 유지하기 및 물건 들어 옮기는데 필요한 상지 근 수행력 저하가 있다.
- (4) 견갑골의 불안정성으로 인해 견관절의 움직임 시 어깨가 과도하게 올라간다.

IV. 진단

환자가 우선적으로 요구하는 문제와 ICF core set을 활용하여 기능적인 문제를 파악하고 여러 가지 검사와 측정을 통하여 확인했다. 그 결과, 환자의 기능적인 문제점은 팔을 사용하는 것에 대한 중등도 이상의 제한이 있는 것으로 나타났다. 또한 이와 같은 문제로 첫째, 기타 특이적인 자세를 유지(d158.22), 둘째, 자기관리에서 신체 씻기(d5101.22), 셋째, 팔을 뻗어 물건을 들어 옮기기(d4300.22)가 어려운 것으로 파악하였다. 여러 가지 기능적인 활동을 수행하기 어려운 이유는 상지의 통증, 근력 및 가동범위제한 상지 근 수행력 저하, 견갑골 불안정성으로 판단하였다.

V. 예 후

손상을 최소화하고 통증을 유발하지 않으면서 최대의 견관절 운동성을 되찾는 것이 목표이다. 이를 위한 운동치료는 스트레칭을 통해 최대한의 관절가동범위를

얻고 견갑대 안정화 운동을 통해 견갑골의 움직임을 정상적으로 조절할 수 있게 된 다음 회전근개에 대한 강화운동을 시행하는 것이다. 상지의 통증을 감소시키고, 근력과 관절 가동범위를 증진시키고 견갑골 안정화 운동을 통한 안정성 증진 후 움직임을 증진 시킨다면 무거운 물건 들어 옮기기과 최종 목표인 직장으로 복귀가 가능할 것으로 보인다.

1. 단기목표

환자는 6주 안에 통증 없이 물건을 들어 운반할 수 있다.

1) 세부목표

- (1) 상지 통증의 정도를 SPADI를 통해 측정된 통증지수를 46점에서 20점 이하로 한다.
- (2) 상지에서 회전과 관련된 근력을 F에서 F+이상으로 한다.
- (3) 견관절 가동범위를 증진시킨다.
- (4) 물건 들어 옮기는데 필요한 상지 근 수행력의 손상과 비 손상 측의 차이를 2회 이하로 줄인다.
- (5) 견갑골의 안정성 증진을 위해 좌우측의 차이를 1 cm 이내로 한다.
- (6) WOSI를 통한 견관절 불안정성 지수를 48.5%에서 75% 이상으로 한다.

2. 장기 목표

환자는 12주 안에 직장으로 복귀 후 업무 수행할 수 있다.

VI. 중재

1. 통증 조절

어깨 주위 통증을 완화시키기 위해 전통적인 물리치료인 표충열(hot pack) 치료는 통증부위 주변에 20분가량 시행하였고, 심충열(ultrasound) 치료는 CWM-302(청우메디컬)를 사용하여 1.0 W/cm²의 강도로 5분간 치료하였다. 파형은 연속파형(continues wave)을 사용하였다. 경피신경전기자극(TENS) 치료는 HAT-2000(메디텐스)를 이용하여 치료주파수(beat frequency)를 100 Hz로 15분간 적용하였다. 치료강도는 실험 대상자가 편안함을 느낄 수 있는 정도인 10~20 mA로 적용하였다.

2. 관절가동범위 증진

관절에 자유로운 가동성 유지 및 정상 회복을 시키

기 위해 관절면에 수동적 견인과 활주동작을 적용시키는 관절 가동기법을 사용하였으며, 관절의 자유로운 동작을 허용하기 위해 견인(distraction), 활주(sliding), 압박(compression), 회전(rolling), 회선(spining) 등의 방법을 적절하게 적용하였고, 통증이 있고 관절가동범위에 제한이 있는 부위에 전통적인 마사지 방법 중에서 치료적 기법으로 많이 사용하고 있는 경찰법, 유념법, 심부 횡적 강찰법을 적용하였으며 심부 횡적 강찰법 적용 전·후에 경찰법과 유념법을 적용하여 실시하였다(오학수와 오동우, 2006). 관절가동기법과 치료적 마사지의 적용시간은 20분 이내로 적용하였다.

3. 견갑골의 안정성 증진

견관절 안정성 증진을 위해 고유수용성 신경근 촉진법을 사용하여 견갑골 주위에 직·간접적인 방법으로 접근하였다. 고유수용성 신경근 촉진법은 대부분 저항을 이용한 등척성 수축, 등장성 수축, 원심성 수축을 유발시켜 근력의 강화, 운동 조절력의 증가, 안정성의 증가를 목표로 한다. 등장성 수축의 결합(combination of isotonic, CI) 기법으로 치료할 때 구심성 수축을 강조하면 근력을 강화할 수 있고, 원심성 수축을 강조하면 근육의 스티프니스를 해결할 수 있다(배성수 등, 2006). 환자는 네발기기 자세를 취한다. 이때 양쪽 주관절은 굴곡, 외회전 시킨다. 주관절이 외회전 되면 견관절은 내회전되어 안정성이 더욱 더 크게 되고, 손바닥에는 궁이 형성된다. 궁이 형성된다는 것은 손이 더욱 더 기능적으로 된다는 것을 의미한다. 치료사는 네발기기 자세를 취한 환자의 양쪽 ASIS와 함께 장골능을 잡고 "유지"라고 명하여 구심성 수축을 유발 시키고, 대각선 방향으로 당긴다. 대각선 방향으로 당기면 견갑골근의 정적수축을 유발 시킨다. 정적 수축이 유발 되면 등장성 수축의 결합(combination of isotonic, CI)을 적용하여 양측 ASIS와 장골능을 당겨 움직이게 되면 승모근의 하부섬유, 중섬유, 능형근이 원심성 수축을 일으키게 된다. 원심성 수축을 한다는 것은 견갑골의 역동적 안정성(dynamic stability)을 증가시키는 것이고, 조절된 운동을 훈련시키는 것을 의미한다. 대각선 방향으로 당길 때 치료사의 손을 견갑골과 장골능에 교대로 손을 바꾸면서 저항을 주어 안정적 반전(stabilizing reversal)을 시도하여 안정성을 더욱 더 높인다.

4. 상지 근력 및 수행력 증진

치료사의 지도와 감독 하에 통증이 없는 범위에서 같은 동작들을 반복 수행 후 점차적으로 범위를 넓혀

가면서 상지의 능동적 움직임 범위를 증진시킨다. 수건을 이용하여 바닥에 마찰력을 줄이고 어깨에 힘을 유지한 상태에서 여러 방향으로 움직이게 한다. 또한 치료사의 도수 저항과 탄력밴드를 이용한 저항 훈련을 통해 상지 근지구력을 증진시킨다. 1회 시행 시 10 sec 유지 후 각 방향으로 5 set 시행하게 한다. 유지하는 시간을 점차적으로 길게 함으로서 지구력을 향상시키고, 탄력밴드의 종류를 바꾸어 가며 저항량을 조절하여 근력을 증진시킨다. 치료실에서 시행했던 운동 방법들을 가정에서도 최소한 1일 3회 30분 정도의 운동을 할 수 있도록 지도하였다.

VII. 결 과

1. 어깨통증과 장애정도

우측 견관절 주위 통증을 SPADI를 이용하여 재검사한 결과 통증지수는 46점에서 21점으로 장애지수는 72점에서 31점으로 감소하였으며, SPADI 총 점수는 118점에서 52점으로 감소하여 통증과 장애정도가 감소함을 알 수 있었다(Fig 1).

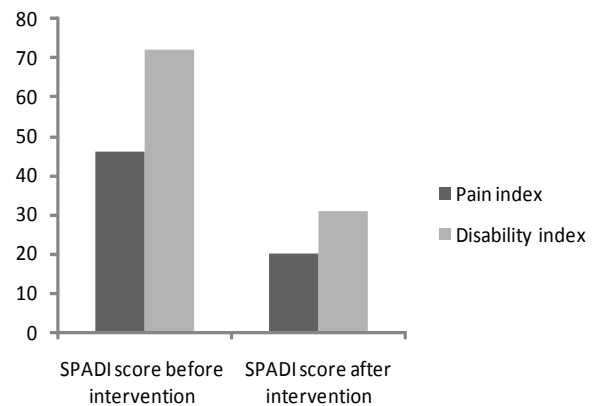


Fig 1. Change of SPADI score before and after intervention

2. 상지 근력과 관절 가동범위

도수근력검사와 관절가동범위를 재측정한 결과 모두 증가하였다(Table 1,2).

Table 1. Muscles strength of upper extremity before and after intervention

Shoulder motions	Pre-MMT	Post-MMT
Flexion	F+	G
Extension	F+	G
Abduction	F	F+
Int-Rotation	F	F+
Ext-Rotation	F	F+

F : Fair, G : Good

Table 2. Range of motion of upper extremity before and after intervention

Shoulder motions	Pre-ROM	Post-ROM
Flexion	80	150
Extension	30	60
Abduction	40	100
Int-Rotation	50	70
Ext-Rotation	60	75

3. 견갑골의 안정성

90도 외전 시 좌측이 12 cm, 우측이 14.5 cm 로 2.5 cm이상의 차이가 있어 견갑골의 위치 변화가 여전히 있었으나 중재 전 보다 수치 감소가 보여 안정성이 증가하였다고 확인할 수 있었다(Table 3).

Table 3. Scapular slide test before and after intervention

	Before			After		
	Lt	Rt	Dif.	Lt	Rt	Dif.
0°	10	9	1	10	9.5	0.5
45°	10.5	11.5	1	10.5	11	0.5
90°	12	16	4	12	14.5	2.5

(Unit: sec)

4. 견갑골의 불안정성

중재 전, 후를 비교한 결과 신체적 증상에서 471점에서 175점으로 스포츠, 레저, 일에서는 275점에서 208점으로 변화하였다. 생활방식에서 205점에서 130점으로

감정에서 130에서 88점으로 점수 변화를 확인할 수 있었다. 총점에서는 1081점에서 601점으로 감소하여 불안정성 또한 감소함을 알 수 있었다(Fig 2).

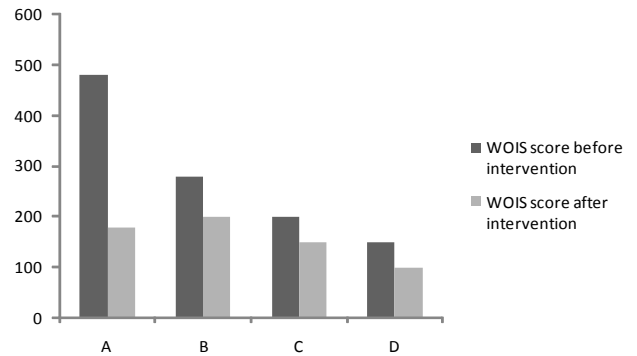


Fig 2. Change of WOSI score before and after intervention. A: physical symptom, B: sports, leisure, working, C: life style, D: emotion

5. 상지의 근 수행력

1 kg 아령을 들어 올리는 횟수를 측정한 결과, 중재 전에는 좌우측에 수행 횟수의 차이가 13회이었고, 중재 후에는 6회이었다(Table 4).

2 kg 아령을 들고 팔을 90도로 유지하는 동작을 측정한 결과 중재 전에는 좌측과 우측의 수행 시간차이가 59초이었고, 중재 후에는 25초이었다(Table 4).

Table 4. Upper extremity performance test before and after intervention

Performance tests	Before			After		
	Lt	Rt	Dif.	Lt	Rt	Dif.
Raise and down 1 kg dumbbell for 30 sec	22	9	13	23	17	6
Hold on 2 kg dumbbell hold at 90 degree	60	1	59	59	35	25

(Unit: sec)

VIII. 고 찰

환자들의 신체기능과 구조에 어떠한 변화가 얼마나 존재하는가를 정확하게 파악하고 활동과 참여에 있어 능력이 어느 정도이며 어떻게 수행하고 있는가를 알아 내서 문제를 해결할 수 있는 가장 효율적인 방법을 제시할 수 있어야 한다. 임상에서 측정 도구의 선택과 적절한 선택 및 추후 중재과정에 ICF 적용이 긍정적인 영

향을 줄 수 있다고 하였다(Beninato 등, 2009; Rundell 등, 2009; Rothstein 등, 2003).

김태윤과 김상수(2010)는 고객의 문제를 해결하기 위한 절차는 1)정보수집, 2)정보분석, 3)기능적인 문제점파악, 4)문제의 우선순위 설정, 5)가설설정, 6)가설검증과 우선순위 선정, 7)목표와 목적 설정, 8)중재전략 작성, 9)중재실행, 10)결과측정, 11)정보수집의 순서로 실시하여야 하며 이 과정에서 치료사는 해결하려는 과제와 관련된 충분한 지식을 습득하였을 때 가장 효율적인 중재를 제공할 수 있다고 하였다. 하지만 이러한 절차를 시행하지 못하는 이유는 현재 치료실의 환경들이 열악하고 치료시간의 한계가 있어 적용하기 힘들 것이며, 짧은 시간에서 쉽게 사용할 수 있도록 개발된 질환에 맞는 표준화된 임상실기의 틀이 없을 뿐만 아니라 임상추론과 관련된 교육이 이루어 지지 않기 때문이라고 생각한다.

본 연구에서는 가장 우선적인 해결과제로 '기타 특이적인 자세 유지하기'를 고객과 합의하여 설정하였다. 이 과제를 설정한 이유는 직업적 특성상 강의할 때 필기를 자주하므로 팔을 올려서 유지하는 동작이 꼭 필요하다고 판단하였고, 이때 가장 불편한 문제라는 점을 인식하고 해결가능성을 고려하여 설정하였다. 문제 해결에 필요한 정보들을 수집하기 위하여 ICF core Set으로 파악한 정보들 중에서 해결과제와 관련된 정보들만을 선택하고 '팔을 들고 유지하기' 수행을 기록한 동영상들 통해 운동 분석을 실시하였다. 수집된 정보들을 분석하기 위하여 ICF의 활동과 참여 영역의 이단계 분류하고 고객이 할 수 없었던 다른 정보들은 우선순위와 관련성을 판단하여 분류한 후 문제목록을 작성하였다.

견관절은 통증을 포함한 여러 가지 장애를 일으킬 수 있는 다양한 해부학적 구조물을 갖는다. 다양한 해부학적 구조물에 의해 초래되는 기능적인 장애는 결국 통증, 관절가동범위 감소, 그리고 근력약화로 표현되므로 이러한 문제점들에 대한 해부학적, 병태 생리학적인 진단 및 치료와 더불어 기능적인 장애를 최소화 할 수 있는 재활과정이 치료의 궁극적인 결과에 매우 중요한 의미를 갖는다(Kibler 등, 1998). 운동치료의 일반적인 원칙은 심한 통증이 없어야 하며 양보다는 질이 중요하다. 획일적인 프로그램보다는 여러 조건을 고려한 개개인에 맞는 운동이 좋다. 그러나 현실적으로 국내 수가 및 인식 등이 이러한 치료가 어려운 것도 사실이다.

본 연구에서는 동결건 환자를 대상으로 ICF tool을 적용시켜 기능적인 문제들을 파악하였고, 손상과 제한 및 제약 요인들에 대하여 환경과 개인적인 요인들과 관련지어 각 항목들에 상호작용을 파악하고 문제목록과 해결의 우선순위를 결정하여 중재를 적용한 결과, 어깨통증과

장애지수는 118점에서 52점으로 감소하였고, 근력과 가동범위는 모두 향상이 있었다. 견갑골 안정성은 LSST 검사 상 90도 외전 시 중재 전에 4 cm 차이에서 중재 후에 2.5 cm 차이로 수치 감소가 있었고, 견관절 불안정성은 WOSI 점수가 중재 전 1081점에서 중재 후 601점으로 감소하여 모든 항목에서 긍정적인 영향을 확인하였다.

양정애 등(2006)은 관절가동범위의 회복에서는 Mulligan 치료법과 PNF 기법을 이용하였을 때 통증감소와 가동범위증진에 효과를 보였다고 하였고, 이인학 등(1997)의 연구에서도 동결건 환자에게 탄력밴드를 이용한 자가신장과 저항운동을 실시한 결과 통증 감소와 관절가동범위의 증가에 효과가 있다고 하였다. Griggs 등(2000)은 견관절 장애 중 동결건 환자에게 신장 운동 치료를 적용한 결과 통증과 기능적 손상의 경감에 긍정적인 영향을 준다고 하면서 도수교정과 같은 강한 자극을 주는 치료는 필요하지 않다고 하였다. 이러한 결과는 여러 가지 치료적 운동들이 그 목적에 따라 근육을 이완시키고, 근육의 신장과 강화, 근육의 적절한 기능의 재훈련, 통증유발점의 비활성화, 제한이 있는 관절의 치료 및 국소 순환을 증진시켜 통증과 기능회복에 있어 개선된 효과를 나오게 하였다.

본 연구에서는 의사결정과정을 통한 구체적인 중재의 방법을 고안하기 위하여 중재 목적들의 공통성과 상호 관련성 및 중재의 시간을 고려하여 운동방법을 계획하고 구체적인 목표를 수량화시켜서 고객에게 제시하였다. 현재 물리치료사의 임상에서의 획일화된 습관들을 수정해서 환자가 요구하는 기능적인 문제를 해결할 수 있는 능력을 갖추기 위해서는 좀 더 많은 지식습득과 관련분야 연구에 대한 노력이 필요하다고 사료된다.

IX. 결 론

동결건으로 인한 상지기능에 문제가 있는 환자를 대상으로 ICF tool을 적용하여 기능적 문제파악 및 정보수집, 분석하여 세부목표를 설정하였다. 가설 검증 과정을 통해 중재의 목적을 설정하여 2011년 3월 3일부터 4월 14일까지 6주간의 중재를 실시한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 전통적인 물리치료와 관절가동술과 같은 치료적 중재방법들이 환자의 통증을 완화시키고 관절가동범위가 증가하였다.
2. 견갑골 안정화 훈련과 근력운동이 근력증가와 근수행능력을 향상시켰다.

이상의 결론을 종합해 보면 환자의 상지 기능을 증

진시킴을 위해 설정하였던 가설과 제시된 목표는 매우 의미 있는 것으로 사료된다. 그러나 각각의 손상 중심의 중재가 하나의 가설에만 영향을 미쳤다고는 볼 수 없을 것이다. 또한 현재 이 기능이 얼마만큼 유지될 것인가와 언제까지 운동을 해야 완벽한 기능수행이 가능할 것인지는 아직 알 수 없다. 향후 많은 대상자를 상대로 이러한 문제점을 개선할 수 있는 연구가 필요하다고 생각된다.

참고문헌

김수민. 동결견 환자에 대한 유지-이완 기법과 관절가동범위 운동의 비교. 대구대학교 석사학위논문. 55-59, 1995.

김완호. 장애평가와 재활서비스 제공을 위한 국제장애분류(ICF)의 임상적 적용. 보건복지부. 1-165, 2006.

김태윤. 기능증진을 위한 운동치료학. 영문출판사. 55-88, 2003.

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

김태윤, 이선의. ICF를 적용한 뇌졸중 환자의 문서 기록과 중재 전략의 실례. 고유수용성신경근촉진법학회지. 2010;8(2):55-67.

양정애, 윤홍일, 박현식 등. Mulligan 치료법과 고유수용성 신경근 촉진법이 동결견 환자의 치료에 미치는 효과. 대한정형도수치료학회지. 2006;12(1):27-36.

오학수, 오동우. 관절가동기법과 치료적 마사지의 복합프로그램 적용이 동결견 환자의 통증과 관절가동범위에 미치는 효과. 한국스포츠리서치. 2006;17(1):43-54.

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

이인학, 문성기, 한동욱. 오십견 환자에 대한 Thera-band의 치료 효과. 대한물리치료사학회지. 1997;4(2):93-100.

배성수, 김상수, 김수민 등. 고유수용성 신경근 촉진법에 의한 견갑골 불안정 치료 접근. 대한고유수용성신경근촉진법학회지. 2006;4(1):1-7.

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.

Cailliet R. Shoulder Pain. Philadelphia. FA. Davis company. 1991.

Griggs SM, Ahn A, Green A. Idiopathic adhesive capsulitis. A prospective functional outcome study of nonoperative treatment. J. Bone Joint Surg Am. 2000;82(10):398-407.

Kibler WB. Role of the scapular in the overhead throwing motion. Contemp Orthop. 1991;22:525-532.

Kibler WB, Herring SA, Press JM, et al. Functional Rehabilitation of Sports and Musculoskeletal Injuries. Gaithersburg. An Aspen Publication. 1998.

Kirkley A, Griffin S, McLintock H, et al. The development and evaluation of a disease-specific quality of life measurement tool for shoulder instability. The Western Ontario Shoulder Instability Index(WOSI). Am J Sports Med. 1998;26(6):764-772.

LaStayo M, Jaffe R. Assessment and management of Shoulder stiffness; A biomechanical approach. J. Hand. Ther. 1994;7(2):122-130.

Melzer C, Wallny T, Wirth CJ, et al. Frozen shoulder treatment and results. Arch. Orthop. Trauma. Surg. 1995;114(2):87-91.

Murnaghan JP. Adhesive capsulitis of the shoulder. Orthopedics. 1988;11:153-158.

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.

Roach KE, Budiman-Mak E, Songsirdej N, et al. Development of a shoulder pain and disability index. Arthritis & Rheumatism 1991;4(4):143-149.

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.

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.

Sahrmann. Diagnosis and treatment of movement impingement syndromes. Missouri Mosby Inc. 2002.

WHO. International classification of functioning, disability and health. World Health Organization. 2001.

<부록>

1. 견관절 통증과 장애 지수(Shoulder Pain and Disability Index, SPADI)

통증의 정도											
당신의 통증은 얼마나 심하십니까?											
당신의 생각하는 수치와 가장 가까운 곳에 체크를 하세요. 0=통증 없음 & 10=통증이 매우 심함											
하루 중 가장 심할 때의 통증 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
아픈 쪽으로 누웠을 때의 통증 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
아픈 쪽 팔로 선반 위에 있는 물건을 향해 팔을 뻗을 때의 통증정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
아픈 쪽 팔로 목 뒤를 만질 때의 통증 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
아픈 쪽 팔로 벽을 밀 때의 통증 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
불편함의 정도											
아래의 행동을 할 때 얼마나 불편하십니까?											
당신의 생각하는 수치와 가장 가까운 곳에 체크를 하세요. 0=어려움 없음 & 10=매우 어려워 도움이 필요함											
머리 감을 때 불편한 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
목욕 시 등을 닦을 때 불편한 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
런닝 셔츠나 스웨터를 입을 때 불편한 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
앞쪽으로 단추가 달린 셔츠를 입을 때 불편한 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
바지를 입을 때 불편한 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
높은 선반 위에 물건을 올릴 때 불편한 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
약간 무거운(약 5kg 정도 물건을 나를 때 불편한 정도)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
뒤주머니에서 물건을 꺼낼 때 불편한 정도	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. ICF Assessment Sheet

Patient's Perspective	어깨가 아프다. 부자연스럽다. 팔이 안 올라간다.	자기관리(씻기) 잘 하고 싶다. 칠판글씨를 쓰고 싶다. 물건을 들어 옮기고 싶다. 직업으로 복귀하고 싶다.
Health Professional Perspective	Body function & body structure	Activity & Participation
	b28014.2 상지의 통증 b7150.2 한 관절의 안정성(견갑골) b7200.2 견갑골의 가동성 b7300.1 분리된 근육과 근육군의 근력 b7401.1 근육군의 지구력	d4158.22 기타 특이적인 자세유지 d4300.22 물건 들어 옮기기 d5101.22 전신 씻기
	Environmental factor	Personal factor
	e450.2 보건 전문인의 개인적인 태도 가사도우미가 있어 가사일에 대한 참여 및 부담감은 적음	Breast cancer op(9년전) 복원술(2010.12.13) 심리적 불안감 운동을 통한 기능회복 의지 강함