류마티스건강학회지
Vol.8, No.1, 167-172, 2001
주요개념: 관절염, 타이치, 운동

관절염환자를 위한 타이치 적용
(Tai Chi exercise for Arthritis patients)

송 라 윤*

1. 관절염 환자를 위한 타이치(태극권) 운동의 개발

1) 역사 및 정의

타이치는 고대 중국에서 가장 널리 알려진 무술형태로서 1670년 Chen에 의해 기공과 무술형태를 기본으로하는 Chen style Tai Chi가 개발되었다. 타이치의 특징적 형태는 느린 움직임과 빠르고 강함이 부드러움에 어우러지는(Yin and Yang) 동작이다. 현재까지 알려진 타이치의 형태는 Chen style을 비롯하여 Wu, Hao and Sun style 등이 있으며 모두 비슷한 원리로 이루어져 있으나 형태와 특징이 약간씩 다르다(Lam, 2001). 중국에서는 수백만명의 노인들이 과거 300년 전부터 Tai Chi를 운동의 형태로 활용해 왔으며(Wolf 등, 1997), 악력, 혈압을 비롯한 신체 및 심폐기능이 좋아지고 일상활동의 수행이 향상되었다는 보고가 있다(People's Republic of China: the People's Sports and Exercise Publication, 1983). 그 외에도 타이치 운동을 통해 몸의 올바른 자세를 습득하고 몸과 마음, 영혼을 일체적으로 증진시키는 기공효과에 대해서도 점차 신뢰를 얻고 있다. 현재 타이치는 호주, 미국을 비롯한 세계 각국에서 관절염 환자들, 특히 노인군들에게 적용되고있으며 수많은 연구들이 타이치 운동후 관절염 증상의 호전과 함께 대상자들의 안녕과 건강생활유형이 크게 향상되었다고 보고하고 있다 (Hong et al., 2000; Lan et al., 1998).

2) Tai Chi for Arthritis의 개발동기

20여년전 호주의 의과대학생인 Dr. Lam은 자신이 관절염을 앓고있다는 것을 발견하고 타이치 운동 (고대 중국의 관절염 치료책)을 시작하였다. Dr. Paul Lam은 현재 호주의 가정의가 되어 1997년 자신의 질병과정과 타이치 금메달리스트로서의 경험을 바탕으로 관절염 의료전문팀과 함께 관절염환자를 위한 12가지 타이치 동작을 개발하였으며 이것은 Sun style로서 특히 기공을 바탕으로 한 것이다.

2. 관절염환자를 위한 타이치 프로그램의 목표

(1) 관절염 환자들에게 안전하고 흥미있는 프로그램의 제공
(2) 관절염환자들이 경험하는 주요 문제들의 최대 해소
(3) 일반적인 건강증진 및 휴식의 향상

* Rhayun Song, RN, PhD, 순천향대학교 의과대학 간호학과

3. 타이치 적용을 위한 관절염의 조건

1) 국소관절의 침범수준: 급성, 아급성, 만성의 단계에 따라 운동의 종류를 결정하게되는데, 급성(hot joint)상태로 절대안정을 진단 받은 경우는 피한다. 단, 관절의 상태가 호전되어감에 따라 침대에 앉은 자세에서 손과 팔을 이용한 동작을 부드럽게 시도할 수 있다. 아급성 및 비활동성 관절염의 경우에는 타이치가 안전하다고 보여진다. 특히 관절염 환자를 위해 고안된 타이치의 경우 모든 동작들이 관절에 무리를 주지 않고 부드럽게 움직이도록 배려하고 있으므로 시도하여볼 수 있다.

2) 근위축의 정도: 근위축이 오기 전에 타이치를 적용하는 경우 악화를 예방할 수 있다. 특히, 관절이 심하게 변형되어있는 경우를 비롯하여, 관절운동범위가 제한되어있는 환자라 할지라도 자신의 운동범위에서 할 수 있는 수준으로 무리하지 않고 타이치를 따라할 수 있다.

3) 통증의 양상: 급성 염증에 의한 통증이 아니면, 타이치를 수행하는데 무리가 없다. 간혹, 타이치를 수행하는 초기에 무릎관절의 통증을 호소하기도 하므로 통증유형에 따라 운동수준을 처방한다. 일시적이 아닌 통증을 호소하는 경우는 운동강도를 낮추거나 멈추고 담당의에게 의논한다.

5) 환자의 나이: 타이치는 골관절염, 류마치스 관절염 환자들에게 적용하기위해 개발된 것이며, 주로 60세 이상의 노인들에게 적용되어왔다. 80세 이상의 노인에게 적용한 경우에도 무리 없이 따라할 수 있는 것으로 확인되고 있다(Lam, 2001).

7) 운동중단징후: 운동 후 2시간 이상 관절/근육의 통증, 심한 피로, 근력 감소, 관절가동범위 감소, 관절 종창의 증가 등의 증상 중 어느 하나라도 나타나는 경우 운동프로그램은 재평가되고 수정되어야한다. 특히, 무릎 통증을 호소하는 경우, 지속적으로 무릎을 굽힌 상태를 유지할 수 없는 환자라면 원하는 만큼만 굽히거나 중간중간 다리를 펴고 운동하도록 배려한다.

4. 관절염 환자를 위한 타이치 동작구성

(1) 준비운동: 목과 머리운동, 스트레칭, 다리운동, 발목운동, 손/손목/팔운동

(2) 12가지 본 동작

기본 6동작

① 시작동작 (Commencement Form)
② 열고 닫기 동작 (Opening and Closing Hands)
③ 일획 긋기 동작 (Single Whip)
④ 구름속에서 손흔들기 동작 (Waving Hands in the Cloud)
⑤ 열고 닫기 동작 (Opening and Closing Hands)
⑥ 마무리 동작 (Closing Form)

고급 6동작

⑦ 무릎을 스치며 몸 틀기 동작 (Brush Knee and Twist Step)
⑧ 악기 연주하기 동작 (Playing the Lute)
⑨ 찌르며 앞으로 가기 동작 (Step Forward to Deflect Downwards, Parry and Punch)
⑩ 산을 밀기 동작 (Pushing the Mountain)
⑪ 열고 닫기 동작 (Opening and Closing Hands)
⑫ 마무리 동작 (Closing Form)

(3) 마무리 운동: 다리운동, 긴장/이완 반복운동, 손, 팔운동

5. 타이치 운동의 기대효과

(1) 관절염 증상(통증과 경직성)에 대한 효과

Kirsteins 등(1991)은 류마티스 관절염 환자를 대상으로 10주 동안 주 1-2회의 Tai Chi 운

동을 시킨 결과 대조군에 비해 더 이상의 질병의 진전(관절의 종창)이 없었다고 보고하면서 관절염 환자에게 이 운동이 매우 안전함을 강조하였다. 특히 관절염 환자를 위해 개발된 12가지 타이치 movements의 특징은 부드럽고 물 흐르는 듯한 움직임에 의한 "유연성 운동"이라는 점이다. 가능한 관절범위운동을 온몸의 관절과 건, 근육에 부드럽게 지속적으로 적용함에 따라 관절의 유연성이 좋아지며, 따라서 경직에 의한 관절통증도 감소하는 효과를 가져오게 된다. 미국 남알라바마 대학연구팀이 단기간의 타이치 운동프로그램을 노인에게 적용하였을 때 통증인지수준이 유의하게 감소하였다(Ross et al., 1999). 41명의 노인에게 타이치를 적용한 대만의 연구에서도 상체(흉추와 요추)의 유연성이 대조군에 비해 유의하게 향상된 것으로 나타났다(Lan et al., 1996).

(2) 신체기능에 대한 효과

신체기능 (physical functioning)은 운동을 통해 얻을 수 있는 직접적 효과로서 관절염환자의 구체적인 증상 및 징후에 따라 나타나는 균형감과 근력 및 일상생활수행능력을 의미한다. 타이치 운동의 두 번째 특징은 근력의 유지 및 강화이다. 근력의 향상은 관절을 안정적으로 지지해줌으로서 관절을 보호한다. 이러한 균형감과 자세의 안정감에 의해 상해를 입을 위험이 감소되고 대상자는 운동을 지속할 수 있으며, 그 결과 관절에 혈액순환을 증가시켜주는 심혈관기능의 향상을 가져오게 되는 것이다.

실제 아틀란타의 FICSIT group 연구(Wolf et al., 1996)에 의하면 타이치 중재군에서 낙상의 위험이 47.5%나 감소하였다고 보고하였다. 골관절염을 앓고있는 환자라 할지라도 관절을 지지해주는 근력의 향상에 의해 일상활동뿐 아니라 더 강도높은 운동의 수행도 가능하게 된다. 12가지 타이치 움직임에는 대상자에게 등척성(isometric) 및 등장성(isotonic)운동을 모두 수행하도록 함으로서 악력, 상지근력 및 복근을 포함하여 주로 관절염에 영향을 받는 하지 근력(사두박근(quadripceps muscle), 내측슬근(medial hamstrings), 외측슬근(lateral hamstrings), 족저굴근(plantar flexors) 및 족배굴근(dorsiflexor)의 향상을 도모하게된다. 다수의 연구결과들은 타이치 운동중재후 근력이 약 15-20%정도 향상되고있음을 보고하고 있다.

(3) 심혈관 기능에 대한 효과

타이치 운동의 세 번째 특징은 똑바른 자세에서 이루어지는 유산소 운동으로 심혈관 기능을 효과적으로 향상시킬 수 있다는 점이다. 바른 자세를 유지함으로서 폐활량이 커지고 유산소 운동을 통해 혈액순환을 증가시킨다. 타이치 운동을 통한 심혈관기능의 향상은 두가지 의미를 갖는다. 첫째는 일반적 의미로서 운동을 통해 심폐가 강화되어 스테미나가 좋아지고 건강증진의 효과를 가져온다는 것이다. 하지만 더 중요한 의미는 심혈관기능의 향상을 통해 관절염이 발생한 관절이나 조직에 혈액과 산소의 공급이 원활해져 회복이 촉진된다는 것에 있다. 또한 관절과 조직의 혈액순환 향상은 관절의 유연성과 근력효과에도 긍정적 영향을 미치게된다.

Tai Chi의 심혈관계 효과는 Channer 등(1996)의 연구에서 검증되었다. 이들은 39-80세의 심근경색증 회복기에 있는 환자에게 8주 타이치 프로그램을 적용한 후 이완기 혈압과 수축기 혈압 모두 유의하게 감소하였으며, 타이치운동은 운동이행정도(compliance)도 다른 운동에 비해 높았다고 보고하였다. Hong, Li 및 Robinson (2000)의 연구에서도 노인환자에게서 Tai Chi를 적용한 후 심폐기능의 척도와 휴식시 맥박의 향상과 3분간 step test의 결과가 좋아졌다고 하였다. Tai Chi 운동을 규칙적으로 해 온 사람과 그렇지 않은 사람을 비교한 조사연구(Lan 등, 1997)에서도 Tai Chi 군이 대조군에 비해

VO2max(최대 산소섭취량)이 더 높았고 유연성도 더 좋았으며 체지방 함유량이 적은 것으로 조사되었다. 결론적으로 Tai Chi운동은 관절염 환자를 대상으로 할 때 심폐기능의 향상과 더불어 근력강화, 관절의 유연성 증진, 몸의 균형감각 증진과 같은 다양한 효과들이 보고되고 있다.

(4) 정서/정신적 건강에 대한 효과

타이치를 통한 운동중재의 효과는 신체적 건강뿐 아니라 정신적 건강에도 이어진다. 바른 자세와 신체선열을 통한 부드러운 곡선적 움직임은 긍정적 감정과 정신상태를 이끈다. 더불어 타이치 운동은 통합된 몸과 마음으로 매 움직임마다 몸 안의 내적 에너지를 끌어내어 활용하는 방법을 사용한다. 이러한 정신적 훈련으로 마음이 맑아지고 정서적 mood를 향상시키는 효과를 얻게되는 것이다. 아직 내적 에너지의 사용에 따른 self-control 또는 empowerment의 효과에 대해서는 과학적 연구로 밝혀지지 않고 있지만, 타이치 운동중재 후 나타나는 심리적 효과에 대해서는 많은 연구들이 긍정적으로 보고하고 있다.

미국의 여성 노인들을 대상으로한 유사실험 연구(Ross et al., 1999)에 의하면 비교적 단기간의 타이치 운동프로그램 후 mood의 향상, 특히 불안(trait anxiety)이 유의하게 감소하였다고 하였다. 16주 타이치 프로그램을 적용한 메사츄세츠 의과대학의 연구에서도 대상자들이 운동참여 후 일반적 mood가 호전되었으며, 긴장감, 우울, 분노 및 혼동 등의 부정적 감정이 유의하게 감소됨을 보고하고 있다(Brown et al., 1995).

결론적으로 관절염 환자에게 적용하기 위해 개발된 12가지 타이치 운동은 관절염환자가 안전하게 지속적으로 수행할 수 있도록 함으로서, 관절염에 의한 통증과 경직성, 근력 및 균형감 등의 신체적 기능, 심혈관 기능을 비롯하여 정서상태에 이르기까지 다양하게 나타나는 긍정적 효과가 기대되고 있다.

6. 타이치 운동의 지속을 위한 동기강화의 필요성

노인들에게 건강증진을 위해 운동을 적용하고자할 때는 첫째, 노인의 체력과 건강상태를 고려하여 무리가 없는 수준의 운동을 선택하여야 하며, 둘째, 운동을 포기하기 쉬운 노인들에게 운동의 효과가 나타날 수 있는 시점까지 운동을 지속하도록 하는 동기부여가 무엇보다도 중요하다. 다음은 노인들에게 운동을 지속하도록 격려하기 위한 몇가지 원리이다.

1) 타이치에 대한 자기효능감을 키워준다.

타이치는 우리나라 환자들에게 익숙한 운동이 아니지만 하나 하나의 동작을 세분화하여 교육하는 동안 동작의 의미 등에 대한 설명을 주어 (예, 찌르기 동작과 무술과의 연결성 등) 친숙함을 유도하여야한다. 동작 하나에 대해 시범, 관찰, 반복을 통해 완전하게 습득하도록 하고, 다음 동작과 연결시켜주는 "stepwise progressive teaching method"(Lan, 2001)를 응용하는 것도 대상자에게 타이치에대한 거부감을 줄일 수 있는 방법이다. 교육과정을 거쳐 긍정적 피드백을 제공하고 끊임없는 칭찬과 격려가 요구된다.

2) 재미있어야한다.

운동은 무엇보다도 재미있고 쉽게 따라할 수 있어야 한다. 타이치를 수행할 때 율동체조 등에서 이용할 수 있는 귀에 익숙한 음악을 이용하는 것도 흥미를 불러일으키는 하나의 방법이 된다. 타이치를 위한 음악도 개발되어있는 것이 있으나, 우리나라 대상자들의 기호를 고려하여 조용하고 부드러운 악기 연주곡과 같은 고전음악을 이용할 수 있다.

3) 소집단으로 구성하여 회관계를 증진시킨다.

운동 프로그램을 곧 사회활동으로 연결시킨다.

운동교실을 계획하면서 30명 이하의 집단 (가능하면 20명 이하)을 구성하는 것이 소속감을 높이는 효과를 가져온다. 집단간 친목을 도모하기위한 다양한 방법들 (운동후 모임, 구성원들 사이의 연락망 활용, 동일한 티셔츠를 입음, 매회 운동시 자신들로부터 시범을 보일 모델을 선출하는 등)로 집단의식을 함양하고 참여율을 높일 수 있다.

4) 운동을 자신의 일상생활로 만든다.

사람마다 자신의 일상패턴이 있으므로 운동을 그 안에 일상적인 부분으로 끼워 넣는 것이 지속성을 높이기 위한 방법이 된다. 수중운동과 율동체조는 특별히 시간을 내어 특정장소에 가야하는 어려움이 있으나, 태극권의 경우 매일 TV시청하는 시간, 또는 집안 일하는 시간에 잠시 짬을 내어 수행함으로서 운동자체를 자신의 버릇으로 만들 수 있다.

5) 스스로 운동목표를 정하고 평가하도록 한다.

운동의 횟수, 시간 등은 운동의 시작할 때 처방되나 이후부터는 스스로 주어진 운동시간내에 환자 스스로 달성할 수 있는 자신의 운동목표를 정하게하고 운동후 달성되었는지, 부족 또는 과했는지에 대한 평가를 내리도록 한다. 타이치의 경우 모든 12동작을 학습하는데 약 2주 정도 소요되며, 일단 모든 동작에 익숙해지면 전 동작 한 세트를 하는데 2-3분정도 밖에 걸리지 않으므로 하루 아침 타이치 10 set, 저녁에 10 set 등과 같이 자신이 목표를 세우고 성취하도록 격려한다. 이 방법은 환자에게 운동에 대해 스스로 조절하도록 함으로서 책임감과 동기부여가 강화되도록 하는 효과가 있다.

7. Taichi for Arthritis 관련 web site

다음은 타이치의 적용 및 효과에 대한 다양한 자료와 워그샵 정보 및 교육매체에 대한 설명을 제공하는 인터넷 사이트이다.

Australia: service@taichiforarthritis.com

USA:
taichiproductions.us@worldnet.att.net

참 고 문 헌

Brown, D. R., Wang, Y., Ward, A., Ebbeling, C. B., Fortlage, L., Puleo, E., Benson, H., Rippe, J. M. (1995). Chronic psychological effects of exercise and exercise plus cognitive strategies. Med Sci Sports Exerc, 27(5), 765-775.

Channer, K. S., Barrow, D., Barrow, R., Osborne, M., Ives, G. (1996). Changes in haemodynamic parameters following Tai Chi Chuan and aerobic exercise in patients recovering from acute myocardial infarction. Postgrad Med J, 72(848), 349-351.

Hong, Y., Li, J. X., Robinson, P. D. (2000). Balance control, flexibility, and cardiorespiratory fitness among old Tai Chi practitioners. Br J Sports Med, 34(1), 29-34.

Kirsteins A. E., Dietz, F., Hwang, S. M. (1991). Evaluating the safety and potential use of a weight-bearing exercise, Tai-Chi Chuan, for rheumatoid arthritis patients. Am J Phys Med Rehabil, 70(3), 136-141.

Lam, P. (2001). Tai chi leader's workshop material. Feb. 16-17, Seoul, Korea.

Lan, C., Lai, J. S., Wong, M. K., Yu, M. L. (1996). Cardiorespiratory function, flexibility, and body composition among geriatric Tai Chi Chuan practitioners. Arch Phys Med Rehabil, 77(6), 612-616.

Ross, M. C., Bohannon, A. S., Davis, D. C., Gurchiek, L. (1999). The effects of a short-term exercise program on movement, pain, and mood in the elderly. Results of a pilot study. J Holist Nurs, 17(2), 139-147.

Wolf, S. L., Barnhart, H. X., Kutner, N. G., McNeely, E., Coogler, C., Xu, T. (1996). Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. Atlanta FICSIT Group. J Am Geriatr Soc, 44(5), 489-497.