

관절염 체조

송 경 애*

I. 서 론

관절염환자의 관절을 보호하고 근육강도를 유지하여 안위를 도모하기 위한 방법의 하나로 운동이 권장되고 있다(Coyle & Santiago, 1995; Semble, 1995). 최근 들어 국내에서도 만성관절염 환자에 대한 적극적인 간호중재로 운동을 적용한 연구가 시도되어 왔다. 만성관절염 환자들에게 운동을 이용한 간호중재법으로는 수중운동(김종임, 1994), 자가운동(유인자, 1996), 저항운동(길숙영, 1997) 등의 운동프로그램이 소개된 바 있다. 수중운동은 체중부하가 감소되므로 관절의 압박이나 통증이 줄어들 뿐 아니라 근력이나 관절운동범위를 증가시키는 등 긍정적 효과도 크지만(김종임, 1994), 수영장에 가야하므로 시간적, 경제적 이유로 접근성에 문제가 있으며, 수영장의 낮은 수온 때문에 통증조절이 안되어 수중운동하기를 싫어하는 환자들도 있다. 자가운동이나 저항운동은 집에서 유인물을 보면서 혼자 운동하도록 고안되어 있기 때문에 이행도가 낮아질 수 있으며, 저항운동 시 사용되는 기구 구입으로 인한 경제적 부담이 있다. 이러한 문제점을 해결할 수 있

는 운동 중재법으로 Arthritis Foundation (1987)에서는 관절염으로 인해 통증, 피로, 근력과 활동저하가 있는 대상자들을 위해 지역사회에서 쉽게 적용할 수 있도록 경제적이고 안전한 운동프로그램으로 People with Arthritis Can Exercise (이하 PACE)를 개발한 이래, 강사 자격자를 통해 보급하고 있다. 또한 PACE는 신체기능의 유지·증진효과 뿐 아니라 만성질환으로 인한 사회·심리적 기능을 향상시키는데 효과가 있는 것으로 보고된 바 있다(Ober, 1992). 송경애(1999)는 미국이민 한국노인을 대상으로 PACE 프로그램을 퇴행성관절염 노인의 근력과 유연성 및 통증감소에 효과가 있음을 보고한 후, 이를 좌식생활을 주로 하는 한국인의 생활양식에 맞도록 관절염 체조 프로그램으로 수정·보완하여 국내 만성관절염 환자를 대상으로 보급한 바 있다(송경애와 강성실, 2001; 송경애, 강성실, 김경희, 2001).

본고에서는 관절염 체조의 구성과 실제에 대해 알아보고, 그간 우리 나라에서 만성관절염 환자를 대상으로 적용된 PACE와 관절염 체조 프로그램이 관절염 환자들의 사회·심리적 기능 향상 및 안위증진에 어떤 효과가 있었는지를 알아보고자 한다.

* 가톨릭대학교 간호대학

II. 관절염 체조의 구성과 실제

관절염 체조는 관절염 환자에게 안전하고 즐거운 운동 프로그램을 제공함으로써 이들의 자아상과 자아존중감을 향상시킬 뿐 아니라 운동으로 인한 신체기능 유지·증진을 통해 일상생활기능을 향상시키고 건강교육을 통해 할 수 있는 자가간호 방법을 습득하도록 하기 위해 다음과 같이 구성되었다.

1. 관절염 체조의 구성요소

관절염 체조는 다음의 아홉 가지 요소로 구성되어 있다.

1) 관절가동범위(Range of Motion; ROM)운동

나이가 들면서 유연성이 저하되면 연골, 건, 인대들이 더 뻣뻣하게 되며 관절의 염증이나 관절염과 관련된 퇴행성 변화로 관절가동범위에 제한(LOM)이 초래될 수 있다(Skinner, 1987). 관절염 환자들은 건과 인대가 짧아져서 움직일 때 통증이 동반되며, 특히 관절 운동을 심하게 하면 통증을 더욱 더 느끼게 된다. 따라서 통증 때문에 잘 움직이지 않으면 기능적 활동을 잘 할 수 없거나 활동을 지속하기가 어렵게 되어 전반적으로 개인의 활동수준이 저하된다. 개인의 전반적인 활동수준이 저하에 따라 침범되지 않은 관절 또한 잘 움직일 수 없게 된다. 따라서 ROM운동은 움직일 수 있는 관절의 움직임을 유지·증진하는데 중점을 두어야 한다. 유연성은 불구로부터 보호하고 규칙적인 신체활동을 할 수 있도록 하는데 중요하며 다른 질병들을 예방할 수 있는 중요한 요인이다.

관절염 체조에는 다음 두 가지 종류의 ROM 운동이 포함된다.

- ① 능동적 범위운동: 외부의 도움 없이 참여자가 수의적으로 동작을 취할 수 있다. 근육의 강도와 지구력을 유지하거나 증가시키고, 관절의 경축을 예방할 수 있다(Arthritis

Foundation, 1993; 김명자 등, 1997).

- ② 저항운동: 외부의 힘이나 사지의 무게를 이용하여 참여자가 수의적으로 할 수 있는 운동으로 근력 증강이나 근육 비대 목적으로 고안된 운동으로 신체의 안정성과 근력의 평형을 회복하는데 도움이 되는 운동이다. 목표 근육의 운동방향과 반대 방향으로 저항을 주는 운동으로 중력이나 필요시 테라밴드의 도움을 받아 운동할 수 있다(Rall et al, 1996; Topp et al, 1996).

2) 근육강화(Muscular Strengthening)운동

유연성과 마찬가지로 근력 또한 불구로부터 대상자를 보호하는데 중요하다. 관절염 환자들은 근력 특히 침범 관절 주위에 있는 근육의 힘이 저하되어 있다(Skinner, 1987). 이들의 전신적 근육 약화는 ① 류마티스성 질환 ② 신체활동의 감소 ③ 약물의 부작용의 결과로 나타날 수 있다. Threlkeld & Currier(1988)는 골관절염 환자에서 나타나는 점진적 근육 쇠약과 위축은 motoneuron의 신경인성 반사가 방해받기 때문이라고 하였다.

관절염 체조의 근육강화운동은 개인의 근육이나 근육군의 능력을 유지·증진시킨다. 근육이 중력에 대항하여 움직일 때에 근력이 강화될 수 있다. 중력은 바닥에서 먼 쪽으로 움직일 때 저항감을 주고 바닥 쪽으로 움직일 때는 도움을 준다(Barwick & Swezey, 1982).

쇠약한 참석자들도 일단 근력이 증진되면 그들이 이전에 했던 것 보다 더 힘든 운동을 할 수 있을 수도 있다. 중력 보다 더 큰 저항에 견딜 수 있으면 가벼운 테라밴드를 사용하면 더 효과적이다.

3) 근지구력 (Muscular endurance) 운동

관절염 증상이 있는 사람들은 지구력이 현저히 줄어든다(Beals et al., 1985; Minor et al., 1988). 지구력은 일상생활 활동을 수행하고 지속

적인 활동을 하는데 필요한 움직임을 지속할 수 있는 능력으로 아픈 관절로 인해 지구력이 떨어질 수 있다. 지구력은 하나 이상의 관절이 포함된 활동(예. 쓰기)이나 전신적인 신체활동(예, 걷기)과 같은 특정 활동을 할 때에 저하될 수 있다. 지구력을 결정하는 요소들로는 관절의 유연성, 근력, 심폐기능과 협응력을 들 수 있다. 지구력을 향상 시키려면 향후 운동 session에서 ① 동작의 반복 횟수를 늘리거나 ② 운동동작의 종류를 다양하게 하거나 ③ 운동의 횟수와 시간을 늘리거나 ④ 지구력 운동 부분을 늘리거나 하면 된다(American College of Sports Medicine, 1988; Banwell et al., 1984).

4) 체중부하 운동(Weight-Bearing Activity)

체중부하 활동은 골 형성 뿐 아니라 균형과 협응기능을 향상시킨다. 관절염 환자들은 주로 앉아 있는 생활양식과 활동저하로 인해 서있거나 걷는 시간이 감소되는데, 이 문제는 하지 관절에 통증이 있을 때 특히 많이 나타난다. 그러므로 오래 또는 자주 앉아 있을수록 근육경축(특히 고관절과 슬관절)이 일어난다. 또한 움직이지 않으면 골밀도가 감소되어 골다공증이나 골절(특히 척추 부위)이 오기 쉽다. 골다공증은 또한 몇몇 약물들의 부작용으로 인해 유발되기도 한다(Regensteiner, 1987)

체중부하 활동은 바로 선 자세(서 있거나 걷기)를 포함하여 체중이 실리는 관절(고관절, 척추, 슬관절, 발목)에 힘을 받게 하는 어떤 운동이나 활동으로 관절염 체조는 서 있는 자세에서 몸통, 상지, 하지의 능동적 관절가동범위 운동 뿐 아니라 걷기, 춤추기 등의 활동들을 포함한다. 이 운동들은 뼈에서의 칼슘소실로 인해 뼈가 가늘어지는 과정을 지연시키는데 도움이 된다.

5) 균형과 협응기능(Balance and Coordination)

관절염이 있는 관절은 통증, 가동성 저하, 근력 저하로 인해 움직이기가 어려워진다(Ike et al.,

1989, Skinner, 1987). 따라서 아프고 뻣뻣한 관절은 움직일 때 에너지 소모가 많아지고 피로해진다. 관절염 환자들은 근력이 저하되고 인대가 과잉 신전되어 하지 관절이 불안정해져서 균형과 협응기능이 나빠진다. 균형과 협응기능은 관절염 체조 교실에서 통합적 요소로 유연하고 통합적이며 수월하게 움직이게 하는데 필요하다. 균형기능은 정적이며 역동적인 평형상태를 의미한다(신체가 적절한 자세와 체위를 취하고 유지하게 된다). 그러므로 P관절염 체조의 목표는 다양한 신체운동으로 손과 눈 및 전반적인 신체의 협응기능을 유지·증진하기 위해 근육의 고유 수용체를 자극하는 것이다(Arthritis Foundation, 1993). 관절염 체조에서 지구력 운동에 포함되어 있는 일부 동작은 협응기능을 좋게 하기 위해 특별히 고안된 것이다.

6) 자세와 신체역학(Posture and Body Mechanics)

올바른 자세는 신체 각 부분이 효율적으로 움직이고 기능하기 위해 적절한 체위를 유지하는 것으로 힘이 들지 않고 최소한의 긴장과 피로를 부과하는 것이어야 한다(Ekblom & Nordemar, 1987; Ekdahl, Eberhardt, Andersson & Svensson, 1990). 신체역학을 잘 유지하면 앉고 눕고 서고 들어올리는 동작을 잘 할 수 있다. 다양한 활동들은 근육과 관절에 최소한의 스트레스를 가하는 체위와 동작을 포함하고 있다. 이상적인 체위를 취할 수 있는 사람들은 별로 없으나 관절염과 관련된 관절과 근육 문제들은 관련되어 이미 나타나있는 문제들을 더 복잡하게 만들거나 새로운 문제들을 유발한다. 나쁜 자세는 신체를 피로하게 하고 관절염이 침범하지 않은 관절에까지 스트레스를 준다.

신체역학의 원리는 대상자들의 일상생활활동에 통합되어야 한다. 나쁜 습관과 약한 근육, 관절염이 침범된 관절과 주변 근육들은 일상생활활동을 방해한다. 관절염 체조교실에서는 서기와 앉기, 그리고 자세를 바로 하여 걷기를 강조한다. 참석

자들은 이 과정에서 의자에서 일어나기와 의자에 앉기, 마루바닥에 앉고 일어나기, 등 근육을 포함한 운동 등을 교정하는 방법 등을 배우며, 관절보호법과 올바른 체위를 취하는 방법 또한 관절염 체조에서 배우게 된다.

7) 신체상태 인식(Body Awareness)

신체상태 인식은 자신의 신체 상태를 잘 관찰하고 파악하는 것으로 대상자가 자신의 신체의 움직임과 그에 따른 느낌들을 스스로 인식하는 것이다. 예를 들면, 관절이 얼마나 뻣뻣한가는 관절의 가동범위와 그로 인한 불편감을 통해 알 수 있게 되는 것이다. 여기에는 어떤 특정 부위를 운동할 때에 인접부위에서 긴장감이 느껴지거나 동작이 적절하지 않음을 인식하는 것이 포함된다. 자신의 신체 상태에 대해 의식적으로 관심을 가지면 잘못된 자세나 움직임으로 특정 관절에 스트레스를 가하거나 그 관절을 과잉 사용하지 않도록 교정할 수 있다(Arthritis Foundation, 1993). 관절염 체조교실 시작 시에 사용하는 7가지 관절점검 방법은 가동성과 일상생활 활동 수행능력을 빠르게 사정할 수 있는 신체상태 인식활동의 한 예이다. 이 7가지 관절점검방법은 모든 관절의 ROM을 다 검사하는 것은 아니나 이 방법을 수행함으로써 대상자들이 그들의 제한 범위를 더 잘 알 수 있도록 도와주며, 프로그램이 관절의 기능을 얼마나 개선시켰는지? 새로 침범된 관절이 있는지를 아는 데에 도움이 된다.

7가지 관절점검 방법은 다음과 같다.

- ① 팔꿈치, 어깨, 손 관절의 기능: 양손을 바깥편 채 손과 팔을 일직선이 되도록 하여 손가락 끝이 양 입술의 가장자리에 살짝 닿도록 하여 "V" 자를 거꾸로 돌려놓은 모양이 되도록 한다.
- ② 팔꿈치, 어깨, 무릎, 등, 척추, 손, 발목 관절의 기능: 의자에 똑바로 앉은 다음 양 무

릎은 붙인 채 양팔을 무릎 바깥쪽으로 오도록 하여 손가락이 발등에 닿도록 상체를 앞으로 구부린다.

- ③ 등, 팔꿈치, 어깨, 목 관절의 기능: 똑바로 서서 양팔을 뒤로 가도록 하여 양 손바닥을 둔부의 위쪽에 대어본다.
- ④ 등, 팔꿈치, 어깨, 목, 손 관절의 기능: 양손을 뒤에서 등의 가운데 부분에 오도록 하여 손가락으로 등 근육을 만져본다.
- ⑤ 어깨, 팔꿈치 관절의 기능: 양손을 머리 위로 올려 손과 팔이 다이아몬드 모양이 되도록 하여 본다.
- ⑥ 목, 어깨, 팔목, 손 관절의 기능: 양손을 뒤로 가게 하여 서로 깎지지게 하여 목 뒤쪽에 대어본다.
- ⑦ 손가락 관절의 기능: 엄지손가락을 밖으로 꺼낸 채 주먹을 쥔 다음 엄지손가락을 구부려서 주먹 위에 올려놓는다.

8) 심호흡과 이완(Breathing and Relaxation)

대상자의 폐 기능은 ① 전반적인 활동 수준의 감소로 인해 흉곽의 유연성이 저하되거나 ② 어떤 유형의 관절염이 흉곽의 관절과 척추를 침범하여 흉곽의 움직임을 저하시킴으로 인해 저하될 수 있다. 심호흡과 흉곽 팽창운동은 폐 기능을 최대한으로 기능 하도록 하고 이완을 도모한다. 관절염 체조 시에 하는 호흡운동은 어깨와 몸통의 운동을 겸해서 할 수 있다.

관절염의 진행이 개인의 일상생활 활동 수행에 영향을 많이 미치면 대상자는 위협을 받고 위압감을 느끼게 된다. 이러한 감정들은 신체에 스트레스가 되어 심박동률과 호흡률을 증가시키고 혈압과 근육의 긴장도를 높인다. 따라서 관절염 환자들은 스트레스, 통증, 우울을 자주 경험하게 된다. 스트레스는 조절되지 않으면, 통증을 더 크게 느끼고 받아들이게 하므로 대상자들은 질병상태에 더 빠지게 된다. 관절염 체조의 매 session에 포

함된 이완요법은 심박동률 저하, 혈압저하, 호흡률을 감소와 같은 생리적 변화를 가져오기 위한 특별한 전략이다(Greenberg, 1987). 관절염 체조 교실에서는 대상자들이 자신에게 가장 알맞은 방법을 찾도록 다양한 다른 방법의 이완요법을 시범하는 것이 좋다.

9) 건강교육 강의(Health-Education Lectures)

관절염 체조교실은 대상자의 전반적인 건강과 안녕에 있어 자기 책임(Self-responsibility)이 핵심적인 역할을 한다는 것을 인정하고 개발된 것이다. 건강상태는 대상자들이 적절한 운동을 선택하고 관절보호와 에너지 보존방법을 사용할 때에 증진될 수 있다. 건강교육의 목표는 정보, 기술, 긍정적인 생화양식의 변화를 유지함으로써 대상자의 건강과 안녕을 증진하는데 있다.

관절염 체조교실에서 대상자들은 다음과 같은 주제에 대해 교육받는다: 운동의 이점, 운동의 원리, 운동 프로그램에 맞는 관절 보호의 원리와 에너지 보존, 운동의 습관화, 스트레스와 통증조절 방법, 일상생활 활동을 더 쉽고 더 안전하게 하는 방법들이 정규 class 활동에 포함되어 있다. 예를 들면, 앉을 때에 의자에 앉고 서는 적절한 방법에 대한 시범이 운동 전 session에 이루어진다. 관절염 체조교실은 또한 자가간호와 자아존중감을 증진시키기 위한 전략에 초점을 둔다. 자가간호를 하기 위해서 어떤 유형의 정보, 태도, 기술을 획득하는 것이 요구된다. 자아존중감은 자기가치, 자기신뢰, 자신을 있는 그대로 수용하는 감정에 기초를 둔 태도이다. 행동적 전략의 다양성을 위해 언어적 계약, 운동일지 작성, 가정 운동에서의 문제점 토론, 동료 체제 등과 같은 것을 채택하고 있다.

2. 관절염 체조교실의 구성

〈제1주〉

1회: 자기소개, 운동시의 주의점, 관절점검 및 측정, 관절염 체조

2회: 자기소개, 관절염 체조, 운동의 이점
〈제2주〉

3회: feedback, 관절염 체조, 운동의 원칙

4회: feedback, 신체역학/자세, 관절염체조
〈제3주〉

5회: feedback, 관절염 체조, 자신의 신체 상태 인식

6회: feedback, 관절염 체조, 이완요법
〈제4주〉

7회: feedback, 관절염 체조, 스트레스 관리

8회: feedback, 관절염 체조, 팔다공증 관리
〈제5주〉

9회: feedback, 관절염 체조, 관절보호와 에너지 보존

10회: feedback, 신체역학/관절보호, 관절염 체조
〈제6주〉

11회: feedback, 신체상태인식/통증관리, 관절염 체조

12회: feedback, 운동의 지속, 관절염 체조, 관절점검 및 측정

3. 관절염 체조의 실제

관절염 체조는 다음의 순서로 진행된다.

준비운동

1) 팔 올리면서 심호흡하기

손바닥이 정면을 향하도록 한 채 숨을 들이 마시면서 팔을 옆으로 벌려 머리 위로 올리면서 귀에 닿도록 한 다음 잠시 숨을 참았다가 숨을 내쉬면서 팔을 천천히 내린다. 이대 팔꿈치는 가능한 한 똑바로 펴도록 한다. 이 동작은 옷 입을 때에 소매에 팔을 쉽게 끼울 수 있도

록 한다.

목과 머리운동

2) 머리회전

머리를 오른쪽 어깨를 보면서 옆으로 돌려 3초간 가만히 있다가 다시 정면을 보도록 돌려서 3초간 가만히 있다. 같은 방법으로 왼쪽도 반복한다. 이 동작은 차 운전을 하거나, 옷 입을 때, 청소할 때에 고개를 옆으로 쉽게 돌릴 수 있도록 한다.

3) 머리를 어깨 쪽으로 기울이기

머리를 오른쪽 옆으로 기울여서 오른쪽 어깨에 닿도록 하여 3초간 가만히 있다가 다시 정면을 향하도록 한다. 같은 방법으로 왼쪽도 반복한다. 시선은 정면을 향하도록 고정하고 목을 돌리지 않도록 주의한다. 이 동작은 식탁이나 탁자 밑이나 주위를 쉽게 둘러볼 수 있도록 돕는다.

4) 어깨 치켜올리기

어깨뼈가 머리카나 몸통의 어느 한 쪽으로 기울어지지 않도록 똑바로 선 채로 숨을 들이 마시면서 양어깨를 귀 쪽으로 치켜올린 다음 3초간 가만히 있다가 숨을 내쉬면서 어깨에 힘을 빼면서 아래로 내린다. 오른 쪽과 왼쪽을 교대로 치켜올려도 좋다. 이 동작은 팔 운동을 잘할 수 있고 쉽게 움직일 수 있도록 한다.

5) 등뒤에서 어깨뼈끼리 닿도록 하기

팔꿈치를 구부려 손가락 끝이 가슴 앞쪽에서 닿도록 한 다음, 닿았던 손가락 끝이 서로 떨어지도록 하여 어깨뼈를 뒤쪽으로 잡아당겨 등뒤에 있는 어깨뼈끼리 닿도록 하여 3초간 가만히 있다가 힘을 뺀다. 이 동작은 등의 상부를 강화시키고, 자세를 바르게 하며, 어깨관절이 잘 움

직여지도록 한다.

6) 어깨관절 회전하기

양어깨를 위로 올려 뒤로 움직인 다음 아래쪽을 거쳐 앞쪽으로 원을 그리듯이 어깨관절을 회전한다. 같은 방법으로 양어깨를 앞에서부터 시작하여 아래쪽, 뒤쪽으로 원을 그리듯이 어깨관절을 회전한다. 이 동작은 어깨관절을 잘 움직이게 하고 근육을 강화시킨다.

7) 팔로 가위 만들기

다리를 벌리고 서서 골반 앞쪽에서 양팔을 가위모양으로 엇갈리도록 한 다음 팔을 벌린다. 어깨 높이에서 양팔을 가위모양으로 만든 다음 팔을 벌린다. 다음에는 팔을 벌린 후 머리 위쪽에서 가위모양을 만든 다음 다시 팔을 벌린다. 이 동작은 다림질, 청소기 사용, 지퍼가 옆에 달린 옷을 입고 벗기가 좋아진다.

8) 등 굽기

오른 팔을 오른쪽 어깨 위로 올린 다음 손바닥을 등 쪽으로 붙인 다음 등을 따라 아래쪽으로 내리고, 왼쪽 팔은 왼쪽 허리 쪽에서 오른쪽 손을 향하도록 하여 손등이 등에 닿도록 하여 양손가락 끝이 최대한 서로 닿도록 한다. 팔을 바꿔서 다시 반복한다. 이 동작은 단추나 지퍼가 등 쪽으로 달린 옷 입고 벗기, 등 굽기를 잘 할 수 있도록 한다.

손, 손목, 손가락 운동

9) 손목 뺨기

양손바닥을 똑바로 펴서 붙인 다음 앞쪽으로 팔을 쭉 뺨은 다음 숨을 들이마시면서 팔꿈치를 굽혀 가슴 쪽으로 붙인다. 가슴 쪽으로 잡아당길 때는 가능한 한 양손바닥을 서로 많이 누르는 것이 좋다. 손을 앞으로 뺨을 때는 숨을 들이마시고 손을 가슴 쪽으로 잡아당길 때는 숨을 내쉰다. 이

동작은 앉았다가 일어설 때에 의자의 팔걸이나 방 바닥을 잘 짚을 수 있다.

10) 주먹 쥐고 팔꿈치 굽히기

엄지손가락이 바깥쪽으로 나오도록 한 채 주먹을 쥔 다음 아령을 들은 것처럼 팔꿈치를 굽히면서 팔을 위로 들어올려 주먹이 어깨 앞쪽으로 닿게 한 다음 다시 아래로 내린다. 손을 아래로 내린 다음에는 엄지손가락부터 손가락을 하나씩 펴본다. 이 동작은 물건을 집거나 잡을 때, 음식을 입에 쉽게 넣을 수 있게 한다.

11) 손가락으로 고리 만들기

양손의 엄지손가락 끝을 나머지 네 손가락과 차례로 맞닿도록 하여 "O" 자 모양을 만든 다음 똑바로 편다. 이 동작은 펜이나 주방용구를 쉽게 집어내고 잡을 수 있도록 돕는다.

12) 엄지손가락 구부리기

손을 펴고 손가락을 이완시킨 다음 엄지손가락이 새끼손가락의 근수지관절에 닿도록 한 채 3초간 가만히 있다. 그 후 손가락을 똑바로 편 다음 손목에 힘을 빼고 손을 털어 내듯이 흔든다. 이 동작은 펜이나 주방용구를 쉽게 집어내고 잡을 수 있도록 돕는다.

허리와 배운동(의자에 앉아서 하는 운동)

13) 허리를 옆으로 구부리기

의자에 앉아서 양팔을 옆으로 편안하게 내린 후 손가락 끝이 땅바닥 쪽으로 향하도록 하여 허리를 왼쪽 옆구리에 당기는 느낌이 들 때까지 오른쪽 옆으로 구부린다. 정면을 향해 바로 앉은 다음 반대쪽도 같은 방법을 반복한다. 이 동작은 허리의 유연성을 높여 테이블 밑이나 방바닥 쪽으로 잘 구부릴 수 있게 돕는다.

14) 등 펴기

의자에 앉아 등을 똑바로 편 채 발이 바닥에 닿도록 한다. 양손을 앞으로 나란히 하듯이 앞으로 뻗으면서 등이 똑바로 펴지도록 상체를 앞으로 구부린다. 이 동작은 등 근육이 긴장하지 않고 바로 펴지도록 하고 자세를 바르게 하도록 도와준다.

15) 팔을 위로 뻗기

앉은 자세에서 팔을 위로 올려 하늘에 닿도록 위로 올린 다음 허리를 오른쪽으로 굽혔다 정면을 향해 바로 앉는다. 반대쪽도 같은 방법을 반복한다. 이 동작은 허리의 유연성을 높여주고, 옷 입을 때에 소매에 팔을 쉽게 끼울 수 있다.

16) 상체 비틀기

오른손은 왼쪽 어깨에, 왼손은 오른쪽 어깨에 얹어 양팔이 서로 잇갈리도록 팔꿈치를 구부린 다음, 오른쪽어깨를 보면서 오른쪽으로 허리를 돌리고 3초간 가만히 있다가 정면을 향해 똑바로 앉는다. 반대쪽도 같은 방법으로 반복한다. 이때 허리만 돌리고 목이나 골반은 돌아가지 않도록 주의한다. 이 동작은 뒤돌아보기를 쉽게 할 수 있도록 한다.

17) 흔들의자에 앉은 모양

팔걸이 없는 의자에서 의자 끝 쪽으로 나와 앉은 다음, 양팔은 옆구리 옆쪽으로 자연스럽게 두고 등 근육은 똑바로 편 채 복부 근육이 당겨지는 느낌이 들 때까지 몸을 등뒤로 기울여 6까지 센 후 바로 앉아 숨을 내쉰다. 이 동작은 등 근육이 긴장하지 않도록 돕고 자세를 바르게 한다.

18) 무릎과 팔꿈치 닿기

의자에 앉아서 양손을 양어깨에 얹은 다음, 오른쪽 무릎을 들어올려 왼쪽 팔꿈치와 닿도록 한다. 반대쪽도 동일한 방법으로 반복한다. 이 동작은 쉽게 걷고 계단 오를 수 있도록 다리와 상체의

유연성을 높이고 복근을 강화하며, 좋은 자세를 유지하도록 한다.

엉덩이, 무릎, 발목운동(앉아서 하는 운동)

19) 다리 올린 다음 발목 구부리기

등이 지지되는 의자에 앉아 무릎을 펴고 다리를 뻗어 올린다. 무릎을 똑바로 편 채 발목을 젖혔다가 굽혔다가 한다. 같은 자세로 발목을 시계 방향으로 돌렸다가 시계반대 방향으로 돌렸다가 한다. 이 동작은 순환 촉진; 무릎과 발목 운동으로 근력을 강화하여 울퉁불퉁한 길이나 계단을 쉽게 걸을 수 있게 한다.

20) 무릎을 가슴에 닿게 하기

똑바로 앉은 다음 양손은 대퇴 밑이나 무릎 아래를 잡은 다음 무릎을 굽혀 올려서 가슴에 닿도록 한다. 이 동작은 무릎과 골반이 유연해져 보행 및 계단 오르기가 쉬워지며; 허리, 골반, 복근이 강화된다.

21) 종아리 강화

의자 뒤쪽에 서서 양손으로 의자의 등받이 부분을 잡는다. 다리를 벌리고 의자 쪽으로 가까운 다리에 체중을 두고 반대쪽 다리는 뒤로 똑바로 뻗어서 종아리에 힘이 주어지는 것이 느껴지는 상태로 5-10 초간 가만히 있다가 바로 선다. 반대쪽도 같은 방법으로 반복한 후 똑바로 선다. 이 동작은 발꿈치의 움직임과 다리의 유연성을 좋게 하여 보행을 쉽게 한다.

22) 다리 스윙과 엉덩이 돌리기

의자 왼쪽에서 오른쪽 손으로 의자 등걸이를 잡고 선 다음 오른 쪽 다리에 체중을 싣고 왼쪽 다리는 무릎을 똑바로 편 채 앞/옆/ 뒤쪽으로 올린 다음 내린다. 반대쪽도 위치를 바꾸어 같은 방법으로 반복한다. 발 앞꿈치로 앞쪽바닥을 살짝

찍은 다음 발목을 회전하고, 옆쪽도 같은 방법으로 반복한다. 이 동작은 신발이나 양말을 신을 때 잘 앉을 수 있고, 손이 발에 쉽게 닿을 수 있으며, 골반을 강화하고 움직임을 원활하게 하여 계단을 오르거나 침대에서 내려오기 쉽게 한다.

23) 무릎 구부렸다 펴기

의자 뒤에 서서 두 손으로 의자 등받이 부분을 가볍게 잡는다. 발이 V자 모양이 되도록 바닥에 똑바로 선다. 등을 똑바로 편 채 무릎을 천천히 구부려 3-6초간 가만히 있다가 천천히 다시 똑바로 선다. 이 동작은 좋은 자세 유지; 발, 발목, 다리의 근력과 유연성을 높인다.

지구력운동 (Endurance)

24) 스텝 밟기 (걷기)

걷는 운동을 시작한다. 필요시 의자를 잡고 할 수도 있다. 이 동작은 흉통이 나타나거나, 어지럽거나 속이 거북하면 중단한다.

25) 발앞꿈치 짚으면서 팔 흔들기

26) 발앞꿈치 짚으면서 팔 밀어내기

27) 발뒤꿈치 짚기(45도 정도)

28) 발뒤꿈치 짚기와 브라질 춤

한 쪽 팔을 굽혀 어깨로 올리고 한쪽 팔은 올린 팔의 팔꿈치 아래에 둔다.

29) 발뒤꿈치 짚으면서 롬바

팔을 실패 감듯이 돌린다.

30) 발뒤꿈치 짚으면서 하와이춤

팔을 훌라춤 추듯이 흔든다.

31) 발차면서 팔 흔들기

32) 무릎 올리고 허벅다리 치기

33) 발뒤꿈치 짚으면서 역도 선수 팔 모양: 이 동작은 코트 입기에 좋은 동작이다.

34) 스텝을 옆으로 밟기

35) 발뒤꿈치 짚으면서 닭 날개모양

36) 발뒤꿈치 짚으면서 트랙터 바퀴 돌리기

정리운동

37) 스텝 밟기

십박동이 정상으로 돌아올 때까지 한다.

38) 스스로 겨안기

팔을 옆으로 어깨높이까지 올린 다음 팔꿈치를 굽혀 가위모양으로 한 다음 상박부를 겨안고 살짝 두드려 준다.

Ⅲ. 관절염 체조의 효과

한국인 관절염환자를 대상으로 관절염 체조의 효과를 측정하여 보고된 결과는 다음과 같다(표 1).

Ⅳ. 결론 및 제언

이상과 같이 관절염 체조의 효과를 본 3편의 연구 결과 관절염 체조는 대상자의 통증정도를 저하시키며 통증관절 수를 감소시킴으로써 통증완화에 효과가 있는 것으로 나타났다. 관절염 체조는 노인과 성인 관절염 환자의 어깨, 팔, 발목 관절

의 유연성은 향상시켰으나 퇴행성관절염 노인의 무릎관절의 유연성 향상에는 효과가 없었다.

관절염 체조는 또한 만성관절염 환자의 악력도 향상시켰는데, 그 이유는 대상자들의 통증감소가 손가락관절에서 유의하게 나타난 결과와 관련이 있다고 본다. 즉 손가락관절의 통증 감소로 악력이 증가되었고, 여기에 어깨관절의 유연성 증가로 인해 대상자의 상지기능이 향상되었기 때문에 일상생활기능이 향상된 것이라고 본다.

본 연구에서 측정한 일상생활기능은 상지기능과 관련이 많으며, 특히 대상자들은 집안 청소와 허드렛일하기, 자동차 문 열기, 수고꼭지 잠그고 열기, 선반 위의 물건 내리기, 단추 끼우기와 구두 끈 매기 등의 동작이 관절염 체조 후에 향상된 것으로 나타났다.

따라서 위의 연구에서, 관절염 체조는 관절염 환자의 관절기능을 향상시키며 통증과 피로를 감소시키고 일상생활기능을 향상시키는 등 좋은 효과를 보인 것으로 나타났는데 이는 PACE를 한국인에 맞도록 관절염 체조의 형태로 변형한 결과로 사료된다. 또한 본 연구결과는 운동효과 뿐 아니

〈표 1〉 관절염 체조의 효과

연구자	대상자	연구설계	측정변수	결과
송경애(1999)	퇴행성관절염노인 (24명) 평균연령: 76세	단일군 전·후설계	자기효능감 통증정도 통증관절수 유연성(어깨, 팔, 발목) 무릎 유연성	향상 저하 감소 향상 변화없음
송경애, 강성실 (2001)	만성관절염환자 (34명) 평균연령: 57세	단일군 전·후설계	통증정도 통증관절수 유연성(어깨, 팔, 무릎, 발목) 악력 일상생활기능	저하 감소 향상 향상 향상
송경애, 강성실, 김경희(2001)	만성관절염환자 (34명) 평균연령: 57세	단일군 전·후설계	통증정도 통증관절수 피로 자아존중감 건강상태지각 자기효능감	저하 감소 저하 변화없음 향상 변화없음

라 6주간의 본 관절염 체조교실을 운영 중 제공된 지지와 교육의 효과 및 대상자간의 친목도모 효과도 포함되어 있다고 본다.

그러나 위의 연구에서 측정된 변수 중 무릎의 유연성과 자기효능감은 연구에 따라 차이가 있어 일관성 있는 결과를 보여주지 못했다. 또한 자아존중감은 관절염 체조 전·후에 차이가 없게 나타났는데 이에 관해서는 추후 연구를 통해 그 이유를 알아 볼 필요가 있다고 본다.

참 고 문 헌

- 길숙영 (1997). 저항운동프로그램이 류마티스 관절염환자의 일상활동 수행능력에 미치는 효과. 가톨릭 대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김명자, 김금순, 김종임, 김정순, 박형숙, 송경애, 최순희 (1996). 기본간호학. 서울: 현문사.
- 김종임 (1994). 자조 집단 활동과 자기효능 증진법을 이용한 수중 운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사 학위 논문.
- 유인자 (1996). 자가운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 손가락 근력과 관절가동력에 미치는 효과. 가톨릭대학교 석사학위 논문.
- 송경애 (1999). PACE 프로그램이 퇴행성관절염 노인의 자기효능감과 통증 및 관절기능에 미치는 효과-미국이민 한국노인을 중심으로-. 류마티스건강학회지, 6(2), 278-294.
- 송경애, 강성실 (2001). 만성관절염 환자에 대한 관절염 체조의 효과. 류마티스건강학회지, 8(1), 179-190.
- 송경애, 강성실, 김경희 (2001). 만성관절염 환자의 통증, 피로, 자아존중감, 건강상태 지각과 자기효능감에 관한 관절염 체조의 효과. 기본간호학회지, 8(2), 210-219.
- American College of Sports Medicine (1988). Resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Arthritis Foundation (1993). People with Arthritis Can Exercise: PACE instructor's manual. Atlanta, GA.
- Banwell, B. F., Lampman, R. M., Cabral, A., Braunstein, E. M., Albers, J. W., & Castor, C. W. (1984). A comparison of aerobic ver년 flexibility training in rheumatoid arthritis. Arthritis and Rheumatism, 27(suppl.), 130.
- Bardwick, P. A., & Swezey, R. L. (1982). Physical therapies in arthritis. Postgraduate Medicine, 72, 223-234.
- Beals, C. A., Lampman, R. M., Banwell, B. f., Braunstein, E. M. albers, J. W., & Castor, C. W. (1985). Measure of exercise tolerance in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. Journal of Rheumatology, 12, 458-461.
- Coyle, C. P., Santiago, M. C. (1995). Aerobic exercise training and depressive symptomatology in adults with physical disabilities. American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation, 76, 647-652.
- Ekadahl, C., Eberhardt, K., Anderson, S. I., & Svensson, B. (1990). Assessing disability in patients with rheumatoid arthritis. Scandinavian Journal of Rheumatology, 19, 17-26.
- Greenbergs, J. S. (1987). Comprehensive stress management(2nd ed.). Dubique, IA: Brown.
- Ike, R. W., Lampman, R. M., & Castor, C. W. (1989). Arthritis and aerobic

- exercise: A review. The Physician Sportsmedicine, 17(2), 129-138.
- Kil, S. Y. (1997). The effects of the resistance exercise program on daily performance in patients with rheumatoid arthritis. Unpublished doctoral dissertation. The Catholic University of Korea, Seoul.
- Kim, J. I. (1994). An effect of aquatic exercise program with self-help group activities and strategies for promoting self-efficacy on pain, physiological parameters and quality of life in patients having rheumatoid arthritis. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Ober, K. M. (1992). People with Arthritis Can Exercise(PACE) Program using Three Approaches : Physiological, Clinical and Subjective. Oregon : University of Oregon.
- Minor, M. A., Hewett, J. E., Webel, R. A., Anderson, S. K., & Kay, D. R. (1988). Exercise tolerance and disease related measures in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. Journal of Rheumatology, 5, 70-76.
- Rall, L. C., Meydani, S. N., Kehayias, J. J., Dawson-Hughes, B., & Roubenoff, R. (1996). The effect of progressive resistance training in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum, 39(3), 415-426.
- Regensteiner, J. G. (1987). Conditioning for elders. Generations, 4, 50-53.
- Semle, E. L. (1995). Rheumatoid arthritis : New approaches for its evaluation and management. American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation, 76, 190-201.
- Skinner, J. S. (1987). General principles of exercise prescription. In J. S. Skinner(Ed.), Exercise testing and exercise prescription for special cases (pp. 21-30). Philadelphia: Lea & Febiger.
- Threlkeld, A. J., & Currier, D. P. (1988). Osteoarthritis: Effects on synovial joint tissues. Physical Therapy, 68(3), 364-370.
- Topp, R., Mikesky, A., Dayhoff, N. E., & Holt, W. (1996). Effect of resistance training on strength, postural control, and gait velocity among older adults. Clin Nurs Res, 5, 407-427.