주요개념 : 저항운동, 기능장애, 생화학적 지수, 자기효능감, 가족지지도

저항운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 기능장애, 생화학적 지수, 자기효능감 및 가족지지도에 미치는 영향

길 숙 영*

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

류마티스 관절염은 만성 체계적 염증성 질환으로 그 원인과 병태생리가 불분명할뿐만 아니라(Patrica, 1985 ; Van de Putte, 1996), 다발성 관절염을 일으키는 성인병 중 가장 흔한 질환 중의 하나이다(김호연, 1986). 이 질병은 여자가 남자보다 2-3배 정도 많이 발생하며, 미국의 경우에는 2백만명 이상의 인구가 이환되어 있는 것으로 보고되었고(Hoenig, Groff, Pratt, Goldberg, Frank, 1993), 우리나라에서도 근골격계 및 결합조직 질환은 성인병 보유율 중 4위로 10만명 이상의 인구가 이환되어 있는 것으로 추정되고 있다(보건복지부, 1995).

류마티스 관절염 환자는 특유의 통증과 관절 변형에 의한 활동 저하로 근 위축이 생겨 근력이 저하되고, 관절 가동성 유지에 문제가 발생한다. 이들을 위한 치료의 방침은 원인 및 병태생리가 불분명하기 때문에 통증을 완화시키고, 염증을 감소시키며, 약물의 부작용을 최소화하는 소극적인 수준이다. 그러므로 근력 및 관절의 기능을 보존하여 가능한 한 정상적 생활 양식으로 복귀하도록 하는 것이 중요하다(Wyngaarden, Smith, Bennet, 1992). 따라서 치료방법으로는 약물요법, 온요법, 휴식 및 활동의 조정과 계획, 환자 교육 등이 있다.

관절이 변형과 통증으로 장기간의 침상 생활이 불가피하지만, 이에 따른 문제점들이 알려지면서 운동이 관절염 치료와 함께 재활에 적극적으로 권장되고 있다(McNeal, 1990 ; Kirsteins, Dietz, Hwang, 1991). 특히 류마티스 관절염 환자의 주호소인 통증은 재발되는 특성때문에 마약성 진통제나 진정제 등을 사용하는 것이 최선책이 아니므로(Burckhardt, 1990), 균형있는 운동과 안정이 관절염 환자의 통증 감소 및 기본적인 건강증진 방법으로 제기되고 있다(Anthony, 1991 ; Pierce, Eastman, McGowan, Tripathi, 1994 ; Colye & Santiago, 1995 ; Semble, 1995).

운동으로 류마티스 관절염 환자의 생화학적 지수가 향상된다는 여러 보고들(김종임, 1994 ; Haekkinen et al., 1994 ; Haekkinen et al., 1995)이 있으나 운동의 효과가 아닌 약물의 효과라고 추정하는 여러 보고들(Hansen et al., 1993 ; 유, 1996)이 있어 생화학적 지수의 호전에 미

* 고려대학교 간호학과 강사

치는 영향은 아직도 논란의 대상이 되고 있다.

운동이 자기효능감 증진에 긍정적인 영향을 주어 건강행위의 변화 및 지속에 영향을 줄 수 있다(McAuley & Jacobson, 1991 ; Taal et al., 1993). 또한 적절한 사회적 지지를 받은 사람은 긍정적인 건강결과를 나타낼 가능성이 높고, 효율적인 간호중재 없이 부적절한 사회적 지지를 받은 사람은 부정적인 건강결과를 초래할 가능성이 높다. 그러므로 다른 사람과의 사회적 연대감과 지지는 신체적 장애를 영구적으로 지니고 살아가는 사람들에게 특히 중요하다(Hansen et al., 1993 ; Agnes et al., 1994 ; Kraaimaat, Van Dam-Baggen, Bijlsma, 1995).

최근 국내에서도 류마티스 환자들을 위한 수중운동(김종임, 1994), 근이완술(정, 1994) 프로그램 등을 이용한 연구가 보고되었다. 수중운동은 물의 부력으로 체중부하가 감소되면서 관절의 압박이나 통증을 감소시키지만(McNeal, 1990), 매주 정기적으로 수영장에 가야하는 현실적인 어려움이 있다. 근이완술의 경우 교감신경의 활동을 감소시켜 스트레스에 따른 여러가지 건강 문제를 관리하고 예방할 수 있으나(Snyder, 1992), 근육을 사용하지 않음으로써 근 위축이 생겨 근력이 저하되고, 관절 가동성 유지에 문제가 발생할 수 있다. 따라서 가정에서 쉽게 사용할 수 있고, 가능한 한 개인의 생활을 정상적으로 유지하면서 근위축이나 관절가동성의 문제가 더 이상 진행되지 않도록 하는 간편한 간호중재가 절실히 요구되고 있다.

저항운동은 근력이 약화된 경우 근력 증강이나 근비대를 위해 사용되며, 안정성과 근력의 평형을 회복하는데 도움이 된다. 이 운동은 외력(external force)이나 사지의 무게를 이용하여 환자 자신이 스스로 하는 수의 운동의 하나이며, 저항은 주동근의 운동 방향과 반대 방향으로 주어진다. 특히 류마티스 관절염과 같이 삼출액이 있고 관절에 변화가 있을 때 관절위를 통과하는 근육의 저항운동은 근 효율을 유지하는데 효과가 있으며, 통증이 유발되지 않는 범위에서는 어느 부위라도 가능하다(Allan, 1992 ; Haekkinen, Haekkinen, Hannonen, 1994 ; Kisner & Colby, 1996 ; Rall, Meydani, Kehayias, 1996 ; Topp, Mikesky, Dayhoff, Holt, 1996).

따라서 본 연구는 류마티스 관절염 환자에게 저항운동을 적용하여 프로그램 시행 전·후 기능장애, 적혈구 침강 속도(ESR), C-반응성 단백(CRP), 자기효능감, 가족지지도 등을 평가하고, 그 결과를 분석해 봄으로써 저항운동 프로그램 개발의 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 다음과 같다.

1) 저항운동이 류마티스 관절염 환자의 기능장애 정도에 미치는 효과를 파악한다.
2) 저항운동이 류마티스 관절염 환자의 생화학적 지수에 미치는 효과를 파악한다.
3) 저항운동이 류마티스 관절염 환자의 자기효능감에 미치는 효과를 파악한다.
4) 저항운동이 류마티스 관절염 환자의 가족지지도에 미치는 효과를 파악한다.

3. 연구가설

본 연구의 목적을 달성하는지를 규명하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

1) 실험군은 대조군보다 실험 후 기능장애 정도가 낮을 것이다.
2) 실험군은 대조군보다 실험 후 생화학적 지수가 향상될 것이다.
3) 실험군은 대조군보다 실험 후 자기효능감이 높을 것이다.
4) 실험군은 대조군보다 실험 후 가족지지도가 높을 것이다.

4. 용어의 정의

1) 저항운동

저항운동은 고무띠와 도르레를 사용하여 8주간 시행되는 것으로, 구체적인 진행방법은 제 1주에

는 관절의 부담을 줄이기 위한 준비기로 주당 3회, 제 2주에는 관절 기능의 향상기로 주당 3-4회, 3주부터는 유지기로 주당 4-5회 적용한다.

고무띠는 노랑, 빨강, 연초록, 진초록, 파랑, 검정색의 6종류로 되어 있으며, 노란색에서 검정색 쪽으로 갈수록 강도가 강하다. 고무띠의 길이는 1.22m이며, 너비는 빨강에서 연초록까지는 14cm, 진초록에서 검정까지는 15cm이다. 이 띠의 양쪽 끝은 손이나 발을 쉽게 끼울수 있도록 고리를 만들어 주고, 환자 스스로가 적절한 두께로 골라서 사용하도록 한다. 일단 선택한 고무띠는 환자 스스로 강하거나 약하다고 느껴질 때 교환할 수 있도록 바로 위, 아래 강도의 것을 포함하여 1인당 3가지 강도의 고무띠를 제공한다.

도르레는 집안의 방문 등 어느 곳에나 쉽게 걸 수 있도록 고안된 것으로 각 개인의 팔길이에 따라 조정 할 수 있게 한다.

2) 기능장애

기능장애는 일상생활이 어렵거나 곤란하다는 것을 의미한다. 본 연구에서는 Fries, Spitz, and Holman(1980)이 관절염 환자들을 대상으로 개발한 HAQ(Stanford Health Assessment Questionaire)를 1-4점까지의 13개 문항으로 수정·보완하여 사용하며, 점수가 낮을수록 일상 활동 수행능력이 높음을 의미한다.

3) 생화학적 지수

(1) 적혈구 침강속도

적혈구 침강속도는 정맥혈을 채취하여 Westergren 법으로 1시간 후 적혈구가 가라앉는 속도를 측정한 값이다.

(2) C-반응성 단백

C-반응성 단백(CRP)은 혈중 단백질의 정도를 보는 것을 말하며, 항 CRP 혈청을 latex 입자에 흡착시킨 다음 가검 혈청과 혼합하여 응집 반응을 시행하는 것을 말한다.

4) 자기효능감

자기효능감은 특수한 상황에서 특수한 행위를 수행하는 개인의 자신감에 대한 믿음이다. 본 연구에서는 Lorig, Chastain, Ung, Shoor and Holman(1989)이 20문항으로 개발한 도구를 1-10점까지의 10개 문항으로 수정·보완하였으며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다.

5) 가족 지지도

가족 지지도는 가족 구성원이 환자를 돌보아주고 사랑하고 존중하며 가치감을 갖도록 하며, 환자로 하여금 의사소통과 상호 책임의 조직망에 속한다는 것을 믿는 정도를 말한다. 강현숙(1985)의 도구를 기반으로 10문항의 5점 평점 척도로 수정한 본 연구에서 이 도구는 점수가 높을수록 가족 지지도가 높은 것을 의미한다.

Ⅱ. 문헌고찰

관절염 환자는 통증 때문에 움직이는 것을 두려워하게 된다. 그 결과 근육은 더욱 위축된다. 또한 관절 가동력이 감소되고, 이환되지 않은 근육의 사용빈도 감소로 근력이 점차 감소되어 체력이 약해지고, 근육은 수축된다. 또한 이러한 상태가 되면 피로감에 시달리게 되어 활동이 더욱 감소된다(Belza, Henke, Yelin, 1993 ; Haekkinen et al., 1994 ; Kisner & Colby, 1996 ; Topp et al., 1996). 뿐만 아니라 심폐 기능이 감소되기 때문에 지구력이 감소되는 악순환이 반복된다(Semble, Loeser, Wise, 1990 ; Hsih, Didneko, Schumacher, 1987). 이러한 문제들은 환자에 따라 다소 차이는 있지만 관절염을 가진 사람들이 대부분 경험하는 현상이다(정, 1995).

관절염 환자들의 관절의 변형과 통증 및 체력의 약화때문에 대부분 운동을 하는 것을 매우 힘들어 한다. 그들은 재미있는 운동이나 체력 단련 같은 것은 건강한 사람들만의 특권이라고 생각한다. 그러나 운동을 하지 못하고 있는 가장 중요한 이유는 어떤 운동을 해야 할지 모르고, 운동시 나타날 수 있는 통증이나 관절강직, 부상에 대한 두려움 등 때문이다(길과 김, 1996).

운동요법은 신체적, 생리적, 정신적, 사회적 문제에 대해서 건강 증진의 효과를 얻기 위해 시행하는 물리적인 방법이다. 이와 같은 운동의 효과를 거두기 위해서 가장 중요하게 고려해야 할 점은 적절한 시기에, 알맞은 방법으로, 자신의 질병 상태에 맞는 운동을 선택하여 시행하여야 한다는 사실이다.

지속적인 운동을 실시한 경우의 여러가지 효과들이 검증되고 있다. Fisher, Kame, Rouse, and Pendergast(1994)는 골관절염 환자들을 대상으로 근육과 기능적 능력을 향상시키기 위해서 가정 운동 프로그램을 실시하였다. 3개월간의 가정 프로그램에는 으로 유연성, 힘, 지구력, 능동적 ROM, 기능적 활동 등이 포함되었고, 이 프로그램의 실천으로 기능적 능력이 향상되었다. Semble et al.(1990)은 류마티스 관절염과 골관절염 환자에게 있어서 치료적 운동은 근력과 근지구력을 강화시키고 유연성을 향상시키지만 특히 계획된 운동 프로그램은 ROM이 유지되도록 하고, 근력을 강화시키며, 골밀도까지 증가시킨다고 하였다.

관절에 염증이 있을 때 비특이적인 현상으로 간에서 섬유소원 합성이 증가하는데, 적혈구 침강속도는 섬유소원의 상승을 반영하며, 염증의 진행정도를 나타낸다. 류마티스 관절염이 진행되면 대부분 적혈구 침강속도가 증가하며, 질병활동성과 평행하게 변화하기 때문에 질병의 활동성을 평가하는 유용한 지표가 된다.

C-반응성 단백은 어떤 염증이나 조직의 변성 및 괴저성 질환이 진행되고 있는 동안 혈액내에 나타나는 비정상적인 특이한 혈청 단백으로, 류마티스 관절염이 있을때 ESR보다 예민하게 상승한다(문, 1990).

적혈구 침강속도(ESR)나 C-반응성 단백(CRP)은 류마티스 관절염 환자의 염증 과정을 직접적으로 반영하는 것으로 기능장애와 높은 관련성이 있다. 이 질병을 사정하는 지표로 CRP는 기능적 변화를 매우 민감하게 반영한다. 따라서 ESR과 CRP의 수준을 낮추는 것은 기능장애를 감소시키는 것이다.

Haekkinen et al.(1994)의 연구에서는 39명의 급성 염증성 관절염 환자를 대상으로 점진적인 역동적 근력 강화 운동을 실시하여 실험군에서 유의하게 근력이 향상되고, 적혈구 침강 속도가 감소되며, 동통이 감소되었다고 하였다. 뿐만 아니라 염증의 시기를 포함하여 가능한 한 질병의 조기에 실시하는 운동은 활동장애나 관절의 손상을 예방할 수 있을 것이라고 제안하였다. 이 연구의 결과는 급성기 관절염인 경우에는 관절을 쉬게 해주어야 한다는 종래의 연구 결과와는 다른 관점에서 보고 있음을 알 수 있다.

유(1996)는 류마티스 관절염 환자를 대상으로 가정에서 8주간의 자가운동을 실시하여 손목과 손가락 운동의 근력과 삶의 질이 유의하게 향상되었음을 보고하였다. 또한 김종임(1994)은 6주간의 수중운동 프로그램으로 류마티스 관절염 환자의 통증이 감소되고, 관절각도 지수가 향상되었으며, 무지방 체중이 감소되고, 적혈구 침강 속도가 낮아진다는 사실을 확인하였다. Hoenig 등(1993)도 가정에서의 ROM운동과 저항운동으로 구성된 손운동을 실시하여 악력, ROM, 동통, 기형, 손 움직임등을 보기 위해 매일 10-20분간 12주 동안 운동 프로그램을 실시한 결과 ROM 향상과 악력 증가에 유의한 증가가 있음을 보고하였다.

어려운 상황에서도 적극적인 대처를 하는 사람은 자기효능성이 높고, 기능장애가 낮으며(Brown & Nicassio, 1987), 운동 프로그램의 지속에 자기효능감은 중요한 예측인자가 된다(김종임, 1994). 운동은 통증 감소나 관절 기능이 증진에 효과적이며(Minor, Hewett, Webel, Dreisinger, Kay, 1988 ; Stenstroem, 1995), 일상생활 기능 및 자기효능감을 향상시킨다(McAuley & Jacobson, 1991 ; Taal et al., 1993 ; Stenstroem, 1995).

건강하지 못한 가족원을 돌보는 일은 가족의 일차적인 기능이며 역할이다. 우리나라와 같이 가족의 유대관계가 밀접한 나라에서는 만성질환자가 가족내에 있을 경우에 가족원 도움을 주는 것은 당연하다(김광억, 1994). 또한 적절한 지지를 받은 사람이 긍정적인 건강 결과를 나타낼 가능성이

높기 때문에 가족의 지지가 필요하다는 점이 여러 문헌에서 지적되고 있다(Anthony, 1991 ; Kirsteins et al., 1991 ; Kraaimaat et al., 1991 ; Coyle & Santiago, 1995).

저항운동의 효과에 대한 검증이 또한 여러 연구들에서 수행되었다. Pierce 등(1994)은 20명의 환자들을 대상으로 혈장내 베타 엔돌핀의 효과를 실험하였다. 이들은 청년기 학생들을 남녀 각각 10명씩 선정하여 등장성 저항운동을 실시한 결과 실험군에서 유의하게 베타 엔돌핀의 유의한 감소를 보였다. 이로부터 운동은 신체적 효과는 물론 생리적으로 면역활동에 긍정적인 영향을 주어 심리적인 스트레스 감소 및 우울향상에 효과적으로 작용한다는 결론을 얻을 수 있다.

뿐만 아니라 Yeater, Reed, Ullich, Morise, and Borsch(1996)는 43명의 환자들을 대상으로 스테로이드 제재를 투여하지 않고 저항운동을 실시하여 심폐기능, 이완기 혈압, 혈중 지질 등에 긍정적인 영향을 주었음을 보고하였다. 이 결과는 저항운동이 최대 산소 소모와 HDL cholesterol을 향상시켰다는 Ullrich, Reid, and Yeater (1987)의 보고와도 일치한다.

Rall et al.(1996)은 류마티스 관절염 환자, 건강한 젊은 성인, 노인들을 각각 8명씩 선정하여 12주간의 점진적 저항훈련을 실시하였다. 이 연구에서는 세그룹 모두 체중, 에너지 소모, 기능, 질병 활동, 동통, 피로감에서 비슷한 결과를 보였다. 류마티스 관절염 환자들의 경우에도 통증이나 부종이 생기는 관절이 없었고, 동통 척도와 피로감 척도에서는 유의한 감소를 보였고, 걷는 시간도 빨라졌음을 보고하였다. 저항운동은 또한 근력증가, 근비대, 지구력 증가, 안정성, 근력의 평형 회복 등에도 효과적이다(Haekkinen et al., 1994 ; Kisner & Colby, 1996 ; Topp et al., 1996).

Coyle & Santiago(1995)는 에어로빅 운동이 신체적 기능불능 상태에 있는 대상자들에게 심리적 우울 증상을 향상시킬 수 있는지를 파악하기 위하여 12주간의 운동 프로그램을 19명에게 실시하여 이들 중 59%가 우울 감소에 효과적이었다고 하였다. 이보다 앞서 Anthony(1991)는 운동의 효과를 심리적인 측면에서 볼 때 우울과 스트레스를 감소시키고 자아개념과 지적인 기능을 향상시키고 있다고 여러 문헌을 종합하여 보고한 바 있다.

Semble(1995)은 류마티스 관절염의 치료적 접근에 대한 평가와 관리 방안을 모색하는 연구에서 질병의 초기에는 약물치료에 중점을 두고, 진행과정에 따라 질병양상과 환자의 기능적인 측면을 사정해서 적절한 대책이 강구되어야 한다고 하였다. 따라서 치료적 운동 및 행동변화를 위한 교육은 재활요법에서 매우 중요한 기능이다.

류마티스 관절염 환자들이 신체적 기능장애는 물론 정서적인 측면에서 많은 고통을 받고 있으나 의료진은 신체적 증상완화에만 초점을 두고 있으므로, 간호학 측면에서 이러한 문제를 해결하는데 특별한 관심을 가져야 할 것이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 서울시내 소재 K대학교 안암병원 류마티스 내과에서 류마티스 관절염으로 진단받고 통원치료를 받으면서, 본 연구의 목적에 동의하고 연구에 참여하기를 수락하고 1) 질문지의 내용을 이해하며 의사소통이 가능한 사람, 2) ARA(American Rheumatism Association)의 기준에 의거하여 funtional class Ⅱ에 해당되는 사람, 3) ESR(erythrocyte sedimentation rate) 및 CRP(C-reactive protein) 수치가 높지 않은 사람, 4) 연구기간 중 투약 처방이 변경되지 않는 사람, 5) 류마티스 관절염 이외에 합병증이 없는 사람, 6) 현재 규칙적인 운동을 하고 있지 않은 사람에 해당되는 환자로 하였다.

저항운동 프로그램에 참여한 25명을 실험군으로, 참여하지 않고 일상생활을 한 26명을 대조군으로 하였다.

2. 자료수집 방법 및 연구진행 절차

본 연구의 자료수집 기간은 1996년 6월 3일부

터 11월 29일 까지로 비동등성 대조군 전, 후 시차설계를 하였다. 자료의 수집은 실험전·후 2회에 걸쳐 실험군과 대조군의 기능장애, 적혈구 침강속도(ESR), C-반응성 단백(CRP), 자기효능감, 가족지지도 등을 측정하였다.

구체적인 진행절차는 다음과 같다.

1) 류마티스 전문의로부터 대상자를 소개받아 목적을 설명하여 동의서를 받고 인구학적 특성 및 의학적 특성에 관한 기초자료를 수집하였다.
2) 저항운동 프로그램 시행 전에 기능장애, 적혈구 침강속도(ESR), C-반응성 단백(CRP), 자기효능감, 가족지지도 등을 측정하였다.
3) 실험군에게는 저항운동 프로그램을 설명하고 시범을 보이면서 반복 교육하여 완전히 이해할 수 있게 하고, 코팅된 지침서를 제공하였다.
4) 교육받은 운동 프로그램에 따라 주당 4-5회 집에서 실천하도록 하고, 시행여부를 잠자기 전에 참여도 기록지에 잘함(O), 보통(△), 못함(×)으로 기록하게 하였다.
5) 매주 전화하여 운동 시행여부를 확인하고 격려하였다.
6) 저항운동 프로그램 시행 8주 후에 기능장애 지수, 적혈구 침강속도(ESR), C-반응성 검사(CRP), 자기효능감, 가족지지도 등을 측정하였다.

3. 측정도구 및 측정방법

(1) 기능장애

기능장애 정도는 Fries, Spitz, and Holman(1980)이 관절염 환자들을 대상으로 개발한 HAQ(Stanford Health Assessment Questionaire)로 측정하였다. 8가지 범주의 18개 항목으로 0(어려움 없이 할수 있다)에서 3(전혀 할 수 없다)까지로 되어있지만, 본 연구에서는 13개 문항으로 1점(어려움없이 할 수 있다)에서 4(전혀 할 수 없다)까지로 수정·보완하여 사용하였다. 점수가 낮을수록 기능장애 정도가 낮음을 의미한다. 개발 당시의 Cronbach's α는 0.88였고, 본 연구에서의 Cronbach's α도 역시 0.88이었다.

(2) 생화학적 지수

본 연구에서 측정한 생화학적 지수는 적혈구 침강 속도(ESR) 및 C-반응성 단백(CRP)이다. 적혈구 침강속도는 정맥혈을 채취하여 Westergren 법으로 1시간 후 적혈구가 가라앉는 속도를 측정한 값이다. 또한 C-반응성 단백(CRP)은 혈중 단백질의 정도를 보는 것을 말하며, 항 CRP 혈청을 latex 입자에 흡착시킨 다음 가검 혈청과 혼합하여 응집 반응을 시행하는 것으로, 두가지 모두 임상병리 검사실에서 측정하였다.

(3) 자기효능감

자기효능감은 Lorig, Chastain, Ung, Shoor and Holman(1989)이 20문항으로 개발한 도구를 우리 나라의 실정에 맞지 않는 문항을 삭제한 후 환자들이 이해하기 쉽게 수정·보완한 10개의 문항으로 측정하였다. 각 문항의 점수는 1-10점으로 측정하도록 하였으며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다.

개발 당시의 도구는 통증 영역 5문항, 기능 영역 9문항, 기타 증상에 관한 6문항 등 3가지의 하부 척도로 구성되어 있었고, Cronbach's α는 각각 0.75, 0.90, 0.87이었다. 김종임(1994)은 이를 14개 문항으로 수정하였고, 당시의 신뢰도는 0.92였다. 본 연구에서 10개 문항으로 수정·보완하여 사용한 도구의 신뢰도는 0.85였다.

(4) 가족 지지도

가족 지지도는 가족 구성원이 환자를 돌보아주고 사랑하고 존중하며 가치감을 갖도록 하며, 환자로 하여금 의사소통과 상호 책임의 조직망에 속한다는 것을 믿는 정도를 말한다. 강현숙(1985)이 개발한 11문항의 연구에서 Cronbach's α는 0.86이었다. 10문항의 5점 평점 척도로 수정한 본 연구에서 이 도구는 점수가 높을수록 가족지지도가 높은 것을 의미하는데, Cronbach's α는 0.86이었다.

(5) 참여도

교육받은 운동 프로그램에 따라 주당 4-5회 집에서 실천하도록 하고, 시행여부를 잠자기 전에 참여도 기록지에 잘함(O), 보통(△), 못함(×)으

로 기록하게 하였다. 잘함(O)은 2점, 보통(△)은 1점, 못함(×)은 0점을 부여한 것으로 점수가 높을수록 프로그램 실천정도가 높음을 의미한다.

4. 자료분석

수집된 자료의 분석은 SAS 프로그램을 이용하였다. 실험군과 대조군 각 집단 내에서의 기능장애, 생화학적 지수, 자기효능감 및 가족 지지도에 대한 실험 처치 전·후의 차이는 paired t-test로 검정하였다. 실험처치 전, 후 차이에 대한 집단간의 비교는 unpaired t-test로 검정하였다. 자기효능감과 가족 지지도가 운동 프로그램 실천정도에 미치는 영향은 Pearson의 상관계수로 검정하였고, 두 군간의 동질성은 t-test로 검정하였다.

Ⅳ. 결 과

1. 동질성 검사

실험군과 대조군 사이의 동질성을 X^2로 검정하였다. 연령은 실험군과 대조군이 각각 44세와 47세였고, 이환된 기간은 각각 3.3년과 3.2년으로 동질한 집단이었다.

실험전 기능장애나 적혈구 침강속도(ESR), C-반응성 단백(CRP) 수준에도 차이가 없었다. 또한 자기효능감과 가족지지도 점수도 실험전 두 군사이의 차가 없어 동질한 집단임을 알 수 있다 〈표 1〉.

Table 1. Homogeneity test of functional disability, biochemical parameters, self-efficacy, family support before the experiment

	Group	Mean±SD	t	P
Age(year)	Exp.	43.6±12.4	1.29	0.2350
	Cont.	47.3±11.1		
Illness duration (year)	Exp.	3.3± 4.5	−0.37	0.7953
	Cont.	3.2± 6.1		
Functional disability	Exp.	19.5± 2.2	−1.59	0.1340
	Cont.	23.4± 6.1		
ESR	Exp.	39.1±24.4	−0.89	0.3890
	Cont.	33.8±17.6		
CRP	Exp.	14.8±18.8	−0.81	0.4214
	Cont.	12.5±20.2		
Self-efficacy	Exp.	54.9±17.0	1.56	0.1244
	Cont.	62.0±15.5		
Family support	Exp.	34.6± 8.9	1.10	0.2780
	Cont.	37.0± 7.2		

Exp. : Experimental group ; Cont. : Control group
ESR : Erythrocyte sedimentation rate
CRP : C-reactive protein

2. 기능장애

기능장애는 실험군이 23.4에서 21.2로 감소하였으나(P=0.0001), 대조군은 19.6에서 24.0로 증가하였다(P=0.0001). 처치 후 기능 장애는 실험군이 6.8 감소하였고, 대조군이 4.4 증가하여 두 군간에 차이가 있어(P=0.0017)〈표 2〉 가설 1은 지지되었다.

Table 2. Effect of resistance exercise program on functional disability score within and between two groups

	Group	Before Mean±SD	After Mean±SD	t^a	Difference Mean±SD	t^b
functional disability	Exp.	23.4±5.2	21.2±3.8	−7.05***	−6.8±4.7	9.11***
	Cont.	19.6±4.0	24.0±5.2	5.71***	4.4±3.9	

t^a : paired t-test ; t^b : unparied t-test
*P<.05 ; **P<.01 ; ***P<.001
Exp. : Experimental group ; Cont. : Control group

3. 생화학적 지수

1) 적혈구 침강 속도(ESR)

적혈구 침강 속도는 실험군은 39.1에서 31.4로 (P=0.0201), 대조군은 33.8에서 26.4으로(P=0.0022) 각각 감소하였다. 처치 후 적혈구 침강 속도는 실험군이 7.7 감소하고, 대조군도 7.5 감소하였으나 두 군간의 유의한 차이는 없었다(P=0.9546)〈표 3〉.

2) C-반응성 단백(CRP)

C-반응성 단백은 실험군이 14.8에서 12.5로 유의한 차이가 없었으나(P=0.4814), 대조군은 11.0에서 6.7로 감소하였다(P=0.0363). 처치 후 C-반응성 단백은 실험군이 2.3 감소하였고, 대조군은 4.3 감소하였으나 두 군간의 유의한 차이는 없었다(P=0.6022)〈표 3〉. 따라서 가설 2는 기각되었다.

Table 3. Effect of Resistance exercise Program on ESR and CRP within and between two groups

	Group	Before Mean±SD	After Mean±SD	t^a	Difference Mean±SD	t^b
ESR	Exp.	39.1±26.9	31.4±26.9	−2.49*	−7.7±15.5	0.07
	Cont	33.8±17.2	26.4±18.3	−3.41**	−7.5±11.2	
CRP	Exp.	14.8±18.8	12.5±20.2	−0.71	−2.3±16.2	0.53
	Cont	11.0±14.1	6.7±10.8	−2.21*	4.3± 9.9	

t^a : paired t-test ; t^b : unparied t-test
*P<.05 ; **P<.01 ; ***P<.001
Exp. : Experimental group ; Cont. : Control group

4. 자기효능감

자기효능감은 실험군이 54.9점에서 93.5점으로 증가하였고(P=0.03), 대조군은 62.0점에서 47.1점으로 감소하였다(P=0.0001). 처치 후 자기효능감은 실험군이 38.6점 증가하였고, 대조군은 14.9점 감소하여 두 군간에 유의한 차이가 있어(P=0.0042)〈표 4〉 가설 3은 지지되었다.

그러나 자기효능감의 정도가 저항운동 프로그램 수행 정도에는 영향을 주지 않았다(Pearson Correlation Coefficients : 0.8550).

5. 가족지지도

가족지지도는 실험군이 34.6점에서 40.2점으로 증가하였으나(P=0.0003), 대조군은 37.0점에서 32.6점으로 감소하였다(P=0.0001). 처치 후 가족지지도는 실험군이 5.6점이 증가하였으나, 대조군

Table 4. Effect of Resistance Exercise Program on Arthritis Self-efficacy and Family Assistant withtin and between two groups

	Group	Before Mean±SD	After Mean±SD	t^a	Difference Mean±SD	t^b
Self-efficacy	Exp.	54.9±17.0	93.5±81.8	−2.49**	38.6±84.2	−3.15**
	Cont.	62.0±15.4	47.1±16.8	−7.13***	−14.9±10.6	
Family Support	Exp.	34.6± 8.8	40.2± 7.8	4.25***	5.6± 6.6	−6.33***
	Cont.	37.0± 7.2	32.6± 7.6	−4.92***	− 4.3± 4.5	

t^a : paired t-test ; t^b : unparied t-test
*P<.05 ; **P<.01 ; ***P<.001
Exp. : Experimental group ; Cont. : Control group

은 4.3점 감소하여 두 군간에 유의한 차이가 있어 (P=0.0013)〈표 4〉 가설 4는 지지되었다.

그러나 가족의 지지 정도와 저항운동 수행 정도에는 상관관계가 없었다(Pearson Correlation Coefficients : 0.1955).

V. 논 의

본 연구에서 연구자는 8주간의 저항 운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자들의 기능장애, 적혈구 침강 속도, C-반응성 단백, 자기효능감 및 가족지지도에 미치는 효과를 평가하였다.

관절염 환자는 통증과 피로 때문에 활동력이 감소되며(Belza et al., 1993 ; Agnes et al., 1994 ; Haekkinen et al., 1994 ; Kisner & Colby, 1996 ; Topp et al., 1996), 일단 관절염에 이환되면 심한 통증과 관절 변형이 수반되어 활동에 제약을 받게 된다. 이들은 또한 꾸준히 지속되는 통증은 물론 특정한 동작을 할때 추가되는 통증 때문에 움직이는 것을 두려워하게 된다. 그 결과 근육은 더욱 위축되고 근력 또한 약화된다. 따라서 관절 가동력이 감소되고, 활동의 감소로 이환되지 않은 근육도 사용하지 않기 때문에 근력이 점차 감소되어 체력이 저하된다. 이러한 문제들은 환자에 따라 다소 차이는 있지만 관절염을 가진 사람들이 대부분 경험하는 현상이다(정, 1995). 기능장애는 이상의 여러 상태로부터 기인되는 것으로(Harkom et al., 1985), 류마티스 관절염 사정시 매우 중요한 지표가 된다(Van den Ende, Hazes, Le Cessie, Breedveld, Dijkamens, 1995).

본 연구에서 기능장애는 HAQ(Stanford Health Assesment Questionnaire)로 측정한 결과 운동 시행 후 실험군은 6.8점이 감소되었지만, 대조군은 오히려 4.4점이 증가하였다. Bostroem, Harms-Ringdahl, and Nordemar(1995)는 류마티스 관절염 환자들에게 있어서 운동이 기능장애를 감소시키는 데 효과적이라고 보고하였고, 많은 연구들(Hawley & Wolfe, 1991 ; McAuley & Jacobson, 1991 ; Hansen, Hansen, Langgaard, Rasmussen, 1993 ; Taal et al., 1993 ; Fisher, Kame, Rouse, Pendergast, 1994 ; Van der heide et al., 1994 ; Stenstroem, 1994 ; Doeglas et al., 1995 ; Semble, 1995 ; Van den Ende et al., 1995)에서도 운동이 기능장애를 감소시킨다는 사실이 증명되었다. 이러한 사실은 본 연구의 결과와도 일치한다. 따라서 저항운동 프로그램은 류마티스 관절염 환자들의 관절 가동력을 향상시킴으로서 일상생활 기능을 증진시키고, 기능장애를 감소시킬 수 있다고 생각된다.

일반적으로 적혈구 침강속도가 많이 내려가는 경우는 조직의 파괴, 염증, 혈장 단백 이상시 나타나는 것으로, 류마티스 관절염이 있을 때 수치가 올라가며, 전반적으로 질병의 진행과정과 평행하는 경향이 있다(서, 1993).

운동이 적혈구 침강 속도에 영향을 미치는가에 대해서는 아직도 논란이 계속되고 있다. 류마티스 관절염 환자들을 대상으로 한 운동으로 ESR이 낮아졌다는 연구들(김종임, 1994 ; Haekkinen et al., 1994 ; Haekkinen et al., 1995)이 보고되었으나, 반대로 운동 프로그램을 시행한 후에도 유의한 변화가 없다는 연구들(Hansen et al., 1993 ; 유, 1996)도 동시에 보고되었다. 이 결과는 본 연구에서 적혈구 침강 속도가 저항운동 프로그램 시행 후 7.7mm/hr 감소되었지만, 대조군도 7.5mm/hr 감소되어 두 군간에 유의한 차이가 없었다는 점과 유사하다. 따라서 저항 운동 프로그램이 적혈구 침강속도를 감소시킬 수 있다고 생각할 수는 없다.

Hernandez-Beriain 등(1996)은 장애가 있는 류마티스 관절염 환자들 중 영양상태가 나쁠수록 CRP가 높아진다고 하였고, Kwoh 등(1996)도 CRP는 류마티스 관절염이 자가면역 질환임을 추정할 수 있는 지표로 보았다. 그러나 CRP가 운동 프로그램으로 향상되는지를 알 수 없다는 연구들(유, 1996 ; Hewlett, Haynes, Shepstone, Kirwan, 1995)은 본 연구에서 저항운동 프로그램 시행 후 실험군은 2.3, 대조군은 4.3 감소하였으나 두 군간의 유의한 차이는 없다는 결과와 일치한다.

자기효능감이 높은 사람은 어려운 상황에서 이

를 극복하기 위해서 많은 노력을 하며, 자기효능감이 낮은 사람은 쉽게 포기하게 된다(Bandura, 1986). McAuley & Jacobson (1991)은 에어로빅 운동 프로그램을 8주간 실시한 후 자기효능감을 측정하여, 규칙적인 운동 실시 및 운동기간과 자기효능감은 유의한 상관관계가 있다고 하였다.

Taal 등(1993)은 집단 훈련으로 류마티스 관절염 대상자들이 신체 장애, 부종이 있는 관절의 수, 자기효능감이 증가하였다고 보고하였다. 본 연구에서 8주간 저항운동 프로그램을 수행하고 난 후의 자기효능감은 실험군이 38.6점이 증가한 반면, 대조군은 14.9점이 감소되어 두 군간에 유의한 차이를 보였다.

그러나 본 연구에서는 자기효능감이 저항운동 프로그램 수행 정도에 영향을 미치지는 않았다. 이 결과는 자기효능감이 운동 지속 여부와 관련이 없다고 보고한 Lorig & Holman(1993)의 연구와도 일치한다.

류마티스 관절염의 진행적 특성은 대상자의 신체상을 변화시키고 관절의 통증으로 일상 생활에 많은 불편감을 초래하므로 계속적인 약물 복용을 불가피하게 한다. 이러한 임상적 특성은 가족 기능에 대한 불만족을 야기한다(이, 이 및 박, 1981). 또한 만성질환의 진단을 받은 개인은 물론 가족들 또한 질병을 함께 경험하게 되므로 만성질환자에게는 가족들의 지지가 필요하다(Belza et al., 1993). 만성질환자들은 가족 구성원에 대해 매우 의존적이며 가족의 태도에 의해 많은 영향을 받게 되므로 가족은 이들의 삶에 중요한 영향을 미치게 된다(Burton, 1975 ; Molter, 1979).

많은 연구자들이 관절염이 심리·사회적인 측면에 어떤 영향을 주는지를 알아보기 위해 노력하였다(Hansen et al., 1993 ; Agnes et al., 1994 ; Kraaimaat, Van Dam-Baggen, Bijlsma, 1995). 가족지지도는 가족 구성원이 환자를 돌보고, 사랑하고, 존중하며, 가치감을 갖도록 해주는 것이다. 가족의 지지 정도가 높을수록 류마티스 관절염 환자들의 우울 감소에 효과적이며(Anthony, 1991 ; Kirsteins et al., 1991 ; Coyle & Santiago, 1995), 배우자의 지지도는 우울과 불안 감소에 결정적인 요인이다(Kraaimaat et al., 1991).

본 연구에서 저항운동 프로그램 시행 후의 가족 지지도는 실험군이 5.6점이 증가하였으나, 대조군은 4.3점이 감소되어 두 군간에 유의한 차이가 있었으나, 가족의 지지 정도와 저항운동 프로그램 수행정도에는 상관관계가 없었다.

관절염 환자의 경우에는 질병의 만성적인 특성상 치료보다는 관리라는 시각으로 접근해야 한다. 그러므로 물리적인 방법으로 통증을 감소시켜 주고, 현재의 상황이 더 이상 악화되지 않도록 해야 한다. 관절염을 가진 사람들이 일상 생활에서 안락하고 편리하게 생활할 수 있도록 해주는 것이 간호 중재의 초점이 되어야 한다.

특히 학제간 전문가의 협조체제가 이루어져야 관절염 대상자들에게 효과적인 도움을 줄 수 있을 것이다. 그리고 환자에 대한 가족들의 이해와 협조, 가정에서의 문제점 등을 항상 파악하여, 그 문제점에 대한 적절한 치료가 뒤따를 때 보다 효과적일 것이다.

Ⅵ. 결론 및 제언

본 연구는 저항운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 기능장애 및 생화학적 지수에 미치는 영향을 알아보기 위해서 시도되었다.

연구기간은 1996년 6월 3일부터 11월 29일 까지였으며, 대상자는 K대학교 의과대학 안암병원에 내원한 류마티스 관절염 환자로서 실험군이 25명, 대조군이 26명이었다. 실험군에게는 주 5회씩 8주 동안 저항운동 프로그램을 실시하였다. 실험 전, 후로 기능장애, 적혈구 침강 속도, C-반응성 단백, 자기효능감, 가족지지도 등을 측정하여 분석하였다.

그 분석 결과는 다음과 같다.

1. 실험 후 기능장애는 실험군이 대조군보다 유의하게 감소하였다($t=9.11$, $P=0.0017$).
2. 실험 후 적혈구 침강 속도는 실험군과 대조군이 모두 감소하였으나, 두 군사이에 유의한 차이는 없었다($t=0.07$, $P=0.9546$).

3. 실험 후 C-반응성 단백은 실험군과 대조군이 모두 감소하였으나, 두 군간의 유의한 차이는 없었다(t=0.53, P=0.6022).
4. 실험 후 자기효능감은 실험군이 대조군보다 유의하게 증가하였으나(t=3.15, P=0.0042), 자기효능감의 정도가 프로그램 실천 정도에 영향을 주지는 않았다(Pearson correlation coefficients : 0.8550).
5. 실험 후 가족지지도는 실험군이 대조군보다 유의하게 증가하였으나(t=6.33, P=0.0013), 가족의 지지 정도가 프로그램 실천 정도에 영향을 주지는 않았다(Pearson correlation coefficients : 0.1955).

이러한 연구 결과로 볼 때 저항운동 프로그램은 류마티스 관절염 환자의 기능장애를 감소시키고, 자기효능감, 가족지지도를 높이는 데 효과적이다. 따라서 류마티스 관절염 환자들의 기능장애를 감소시켜 일상 활동 수행 능력을 증진시키고 자기효능감 증진 및 가족지지도를 향상시키기 위한 간호중재로서 저항운동 프로그램의 활용을 제언하는 바이다.

참 고 문 헌

강현숙(1985). 재활 강화 교육이 편마비 환자의 자가간호 수행에 미치는 효과에 관한 실험적 연구. 연세대학교 대학원 박사학위 논문.

길숙영, 김명자(1996). 류마티스 관절염과 건강증진을 위한 운동. 가톨릭 간호, 17, 52-64.

김광억(1994). 미래사회에 대한 인류학적 생각 : 과학화와 인간화의 문제를 중심으로. 9회 한인 국제 학술대회 발표문. 대한간호협회, 7-27.

김종임(1994). 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

김호현(1986). 류마티스양 관절염의 역학. 대한의학협회지, 29(1), 7-14.

문희주(1990). 면역혈청학. 서울 : 대학서림.

보건복지부(1995). 보건복지통계연보. 41.

서덕규(1993). 혈청학. 제 3판. 서울 : 고문사.

유인자(1996). 자가운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자에게 미치는 효과. 가톨릭 대학교 대학원 석사학위 논문.

정진우(1995). 관절염에 대한 물리치료. 류마티스 건강학회지, 2(1), 107-117.

정향미(1994). 류마티스성 관절염 환자의 적응에 미치는 근이완술의 효과. 부산대학교 박사학위 논문

Agnes, V. D. H., Johanness, W. G., Grietje, A., Floor, W. K., Rinie, G. & Johannes, W. B.(1994). Physical disability and psychological well being in recent onset rheumatoid arthristis. The Journal of Rheumatology, 21, 28-32.

Allan, J. D.(1992). Nursing interventions. W. B. Saunder company, 406-424.

Anthony, J.(1991). Psychologic aspects of exercise. Clinics in Sports Medicine, 10 (1), 171-181.

Bandura, A.(1986). Social foundations of thought and action, a social cognitive theory. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.

Belza, B. L., Henke, C. J. & Yelin, E. H. (1993). Correlates of fatigue in older adults with rheumatoid arthritis. Nursing Research, 42(2), 93-99.

Burckhardt, C. S.(1990). Chronic pain. Nursing Clinics in North America, 25, 863-870.

Bostroem, C., Harms-Ringdahl, K. & Nordemar, R.(1995). Relationships between measurements of impairment, disability, pain, and disease activity in rheumatoid arthritis patients with shoulder problems. Scandinavian Journal of Rheumatology, 24, 352-359.

Brown, G. K. & Nicassion, P. M.(1987). Development of a questionnaire for the assessment of active and passive coping

strategies in chronic pain patients. Pain, 31, 53-64.

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.

Doeglas, D., Krol, B., Guillemin, F., Suurmeijer, T., Sanderman, R., Smedstad, L. M., Briancon, S. & ven den Heuvel, W. (1995). The assessment of functional status in rheumatoid arthritis : a cross cultural, longitudinal comparison of the health assessment questionnaire and the groningen activity restriction scale. The Journal of Rheumatology, 22, 1834-1843.

Fisher, N. M., Kame, V. D., Rouse, L. & Pendergast, D. R.(1994). Quantitative evaluation of a home exercise program on muscle and functional capacity of patients with osteoarthritis. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 73, 413-420.

Fries, J. F., Spitz, P. & Holman, H. R. (1980). Measurement of patient outcome in arthritis. Arthritis and Rheumatism, 23, 137-45.

Haekkinen, A., Haekkinen, K. & Hannonen, P.(1994). Effects of strength training on neuromuscular function and disease activity in patients with recent-oncet inflammatory arthritis. Scandinavian Journal of Rheumatology, 23, 237-242.

Haekkinen, A., Hannonen, P. & Haekkinen, K.(1995). Muscle strength in healthy people and in patients suffering from recent-oncet inflammatory arthritis. British Journal of Rheumatology, 34, 355-360.

Hansen, T. M., Hansen, G., Langgaard, A. M. & Rasmussen, O.(1993). Longterm physical training in rheumatoid arthritis. A randomized trial with different training programs and blinded observers. Scandinavian Journal of Rheumatology, 22, 107-112.

Harkom, T. M., Lampman, R. M. & Banwell,B. F.(1985). Therapeutic value of graded aerobic exercise training in rheumatoid arthritis. Arthritis and Rheumatism, 28, 32-39.

Hawley, D. J. & Wolfe, F.(1991). Pain, disability, and pain/disability relationship in seven rheumatic disorders : a study of 1, 522 patient. The Journal of Rheumatology, 18, 1552-1557.

Hernandez-Beriain, J. A., Segura-Garcia, C., Rodriguez-Lozano, B., Bustabad, S., Gantes, M. & Gonzalez, T.(1996). Undernutrition in rheumatoid arthritis patients with disability. Scandinavian Journal of Rheumatology, 25, 383-387.

Hewlett, S. E., Haynes, L., Shepstone, L. & Kirwan, J. R.(1995). Rheumatoid arthritis patients cannot accurately report signs of inflammatory activity. British Journal of Rheumatol, 34, 547-553.

Hoenig, H., Groff, G., Pratt, K., Goldberg, E. & Franck,W.(1993). A randomized controlled trial of home exercise on the rheumatoid hand. The Journal of Rheumatology, 20, 785-789.

Hsih, L. F., Didenko, B. & Schumacher, H. R.(1987). Isokinetic and isometric testing of knee musculature in patients ith rheumatoid arthritis with mild knee involvement. American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation, 68, 294-297.

Kirsteins, A. E., Dietz, F. & Hwang, S. M. (1991). Evaluating the safty and potential use of a Weight-bearing exercise, Tai-chi chuan, for rheumatoid arthritis patients. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 70(3), 136-141.

Kisner, C. & Colby, L. A.(1996). Therapeutic exercise foundations and techniques. F. A. Davis Company, Philadelphia.

Kraaimaat, F. W., Van Dam-Baggen, R. M. J. & Bijlsma, J. W. J.(1995) Association of social support and spouse's reaction with psychological distress in male and female patients with rheumatoid arthritis. The Journal of Rheumatology, 22, 644-648.

Kwoh, C. K., Simms, R. W., Anderson, L. D., Erlandson, D. M., Greene, J. M., Moncur, C. & O'Dell, J. R.(1996). Guidelines for the management of rheumatoid arthritis 「special article」. Arthritis and Rheumatism, 39(5), 713-722.

Lorig, K., Chastain, R. L., Ung, E., Shoor, S. & Holman, H. R.(1989). Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy in people with arthritis. Arthritis and Rheumatism, 32, 37-44.

Lorig, K. & Holman, H. R.(1993). Arthritis self-management studies : a twelve-year review. Health Education Quartary, 20(1), 637-645.

McAuley, E. & Jacobson, L.(1991). Self-efficacy & exercise participation in sedentary adult females. American Journal of Health Promotion, 5(3), 185-191.

McNeal, R. L.(1990). Aquatic therapy for patients with rheumatic disease. Rheumatic Disease and Clinics in North America, 18, 915-929.

Minor, M. A., Hewett, J. E., Webel, R. R. Dreisinger, T. E. & Kay, D. R.(1988). Exercise tolerance and disease related measures in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. The Journal of Rheumatology, 15(6), 905-991.

Patricia, H. B.(1985). Effects of exercise on morning stiffness and mobility in patients with rheumatoid arthritis. Research in Nursing and Health, 8, 275-281.

Pierce, E. F., Eastman, N. W., McGowan, R. W. & Tripathi, H.(1994). Resistanc exercise decreses B-endorphin immunoreactivity. British Journal of Sports Medicine, 28, 164-166.

Rall, L. C., Meydani, S. N. & Kehayias, J. J.(1996). The effect of progressive resistance training in rheumatoid arthritis. Arthritis and Rheumatism, 39, 415-426.

Semble, E. L., Loeser, R. F. & Wise, C. M. (1990). Therapeutic exercise for rheumatoid arthritis and osteoarthritis. Seminars in Arthritis and Rheumatism, 20(1), 32-40.

Semble, E. L.(1995). Rheumatoid arthritis : new approaches for its evaluation and management. American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation, 76, 190-201.

Snyder, M.(1992). Independent nursing interventions. 2nd rev. ed. New York : Delmar Publication Inc.

Stenstroem, C. H.(1995). Dynamic therapeutic exercise in rheumatoid arthritis. Scandinavina Journal of Rheumatology, 24, 107.

Taal, E., Riemsma, R. P., Brus, H., Seydel, E. R., Rasker, J. J. & Wiegman, O.

(1993). Group education for patients with rheumatoid arthritis. Patient Education Counsel, 20, 177-187.

Topp, R., Mikesky, A., Dayhoff, N. E. & Holt, W.(1996). Effect of resistance training on strength, postural control, and gait velocity among older adults. Clinical Nursing Research, 5(4), 407-427.

Ullrich, I., Reid, C. & Yeater, R.(1987). Increased HDL cholesterol levels with a weight lifting program. South Med F, 328-331.

Van de Putte, L. B. A.(1995). Chronic arthritis : why the joint? Scandinavian Journal of Rheumatology, 24, 7-9.

Van den Ende, C. H. M., Hazes, J. M. W., Le Cessie, S., Breedveld, F. C. & Dijkamens, B. A. C.(1995). Discordance between objective and subjective assessment of functional ability of patients with rheumatoid arthritis. British Journal of Rheumatology, 34, 951-955.

Van der Heide, A., Jacobs, J. W. G., Van Albada-Kuipers, G. A., Kraaimaat, F. W., Geenen, R. & Bijlsma, J. W. J. (1994). Physical disability and psychological well being in recent onset rheumatoid arthritis. The Journal of Rheumatology, 21, 28-32.

Wyngaarden, J. B., Smith, L. H. & Bennet, J. C.(1992). Cecil Textbook of Medicine. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 19th ed., 1508-1515.

Yeater, R., Reed, C., Ullrich, I., Morise, A. & Borsch, M.(1996). Resistance trained athletes using or not using anabolic steroids compared to runners : effects on cardiorespiratory variables, body composition, and plasma lipids. British Journal of Sports Medicine, 30, 11-14.

Abstract

The Effects of the Resistance Exercise Program on the Rheumatoid Arthritis Patient's Functional Disability, Biochemical Parameters, Self-Efficacy and Family Support

Kil, Suk-Yong*

This Research is an attempt to find out what effects the resistance exercise program has on the rheumatoid arthritis patient's functional disability and biochemical parameters.

The research took place from June to November 1996, and the target included an experimental group of 25 cases of rheumatoid arthritis and a control group of 26 cases of rheumatoid arthritis taken from the Anam Medical Center at Korea University. The resistance exercise program was executed on these patients five times a week during a period of eight weeks. Before and after the experiments, measurements of functional disability score, ESR, CRP, self-efficacy, and family support were taken and closely analysed.

The results of this analysis are as follows :

1. After the experiment, the experimental group had less functional disabilities compared to the control group($t=9.11$, $P=0.0017$).
2. After the experiment, the ESR of both the experimental and the control groups decrease, but there was not notable difference between the two groups($t=0.07$, $P=0.9546$).

* Department of Nursing, Korea University

3. After the experiment, the CRP of both the experimental and the control groups decreased, with no significant different between them(t=0.53, P=0.6022).
4. After the experiment, the self-efficacy of the experimental group increased significantly compared to the control group(t=3.15, P=0.0042), but the self-efficacy had no effect on the actual practice of the program.
5. After the experiment, the family support of the experimental group was higher than of the control group(t=6.33, P=0.0013), but again the family support had no effect on the actual practice of the program.

Judging from the results of these experiments, the resistance exercise program not only diminishes rheumatoid arthritis patients' functional disabilities, but also has a great influence on increasing their self-efficacy and family support. Concluding, in diminishing the functional disabilities of rheumatoid arthritis, the resistance exercise program would be appropriate nursing intervention.

Key words : resisfance exercise, functional disability, biochemical parameter, self-efficacy, family support