

# 총 설

## 류마티스 관절염과 운동

김은희\* · 임난영\*\* · 이은옥\*\*\*

### I. 서 론

류마티스 관절염(Rheumatoid arthritis ; RA)은 아득히 먼 기원전부터 그 존재가 인정된 증상으로 통증, 강직(뻣뻣함), 허약감 및 활동

제한 등을 수반하는 질환으로 약 100년전까지만 해도 류마티스 관절염으로 명확히 인정되지 않았던 질환이다. 류마티스 관절염의 진단 기준은 시대에 따라 변화되어 왔으며 최근 미국 류마티스학회의 진단기준<표 1>이 널리 이용되고

<표 1> 류마티스 관절염의 진단기준(1987년 미국 류마티스학회)

판정 기준	정 의
1. 아침의 강직	관절내, 주위부분의 아침의 강직현상 (최적상태로 호전될 때까지 최소한 1시간이상 걸림)
2. 3관절부위 이상의 관절염	최소 3관절부위의 연부조직 종창 혹은 침출액이 의사에 의해 관찰됨.(가능한 14부위는 좌/우 근위손가락뼈사이관절, 손바닥손가락뼈관절, 손목관절, 팔꿈치관절, 무릎관절, 발목관절, 발바닥발가락뼈관절)
3. 손관절의 관절염	손목관절, 손바닥손가락뼈관절, 근위손가락뼈사이관절에서 적어도 한 부위 이상의 종창
4. 대칭성 관절염	좌우동일 관절(2번 참고)에서의 동시 침범 (근위손가락뼈사이관절, 손바닥손가락뼈사이관절, 발바닥발가락뼈관절이 이환된 경우는 절대적으로 대칭이 아니어도 포함)
5. 류마티스 피하소결절 (류마토이드 결절)	의사에 의해 관찰된 골 돌출부, 신전부위 및 관절주위의 피하소결절들
6. 혈청 류마티스 인자	검사방법에 무관하게 정상대조군 5%이상 수준에 해당하는 비정상적인 혈청 류마티스인자의 결과를 보임
7. 방사선적 변화	손·손목의 전후면 방사선사진상 전형적인 류마티스 관절염의 방사선적 변화 (이환된 관절주위부의 골침식과 확실한 골다공증)

\* 한국체육과학연구원 국민체력센터 책임연구원  
 \*\* 한양대학교 간호학과 교수  
 \*\*\* 서울대학교 간호대학 교수

있다(Arnett, et al., 1988). 전형적인 류마티스 관절염은 <표 1>의 7가지항목 중 4가지이상의 항목에 해당하는 경우로서 관절증상이 적어도 6 주이상 지속된 경우를 류마티스 관절염이라 진단한다.

‘류마’란 강직, 통증, 피로의 의미를 가지며 류마티스 관절염을 가진 사람들은 마치 바이러스성 질환과 같이 이러한 증상들을 나타내지만 류마티스 관절염이 일반적인 바이러스성 질환과 다른 점은 지속적인 근육의 피로와 통증이 수개월 또는 수년간 동반되는 것이다. 류마티스 관절염은 흔한 질병이면서도 그 정도가 심한 경우가 많기 때문에 매우 중요한 건강문제로 다루어지고 있다. 이는 직업상의 문제나 일상활동의 곤란함, 때로는 가족관계에서 조차 심각한 스트레스를 일으키는 요인이 된다.

류마티스 관절염은 보통 통증, 종창, 말초 소관절의 경직 등의 증상을 서서히 나타낸다. 어떤 연령에도 발병하나 25~60세에 많이 발생하며, 3:1의 비율로 여성 쪽이 많다. 일반적으로 진정과 약화의 시기가 있으나 서서히 악화되는 경과를 보인다. 증상발현시 개개 환자의 예후를 예측하기에는 곤란한 경우가 많다. 염증은 관절 및 관절 표면과 그 밑 구조를 서서히 파괴하며 때로는 인대도 약화시킨다. 건과 건초에 염증이 생기는 경우도 있으며, 골격근에서의 국소 혹은 전신성 염증성 변화도 가끔 나타난다.

요약하면 류마티스 관절염은 관절막의 염증성 과정으로서, 수년동안 지속되면서 결국은 뼈에 직접적인 영향을 주게되는 것이다. 또한 전신성으로 심혈관계 증상과 폐증상, 신경증상이 동반될 가능성도 있다.

본 고에서는 류마티스 관절염 환자의 운동을 치료과정의 일부로 보고 적극적으로 운동에 참여할 수 있도록 하기 위한 의학, 운동과학과 관련된 기초 자료의 제공 및 실질적인 운동프로그램의 개발을 위한 기초자료를 마련하기 위하여

기존의 문헌을 통하여 류마티스 관절염의 의학적, 운동치료학적 환자의 평가, 운동능력, 운동검사, 운동처방 및 실질적인 운동효과 등을 고찰하고자 하였다.

## II. 류마티스 관절염 환자의 평가

류마티스 관절염 환자의 평가는 대체로 적어도 6주동안 하나 혹은 그 이상의 관절부종과 통증이 계속되면 류마티스 관절염이라 진단받게 된다. 보통은 양쪽의 관절이 동시에 침범되기도 하여 ‘대칭성’을 나타내기도 한다. 증상이 가장 흔히 나타나는 부위는 팔목이나 손가락이며, 무릎이나 발가락관절도 흔히 영향받는 부위이다. 그러나 어느 관절이라도 침범의 대상이 될 수 있다.

류마티스 관절염 환자의 평가는 복잡하여, 각자의 통증의 정도, 느끼는 부위 혹은 사회적 역할도 참고하지 않으면 안된다. 임상적 검사로 가장 흔히 사용되는 혈액검사로서는 류마티스 인자 검사, 혈액의 침전 속도를 보는 ‘적혈구 침강 속도(ESR)검사’가 있다. 물론 염증의 강도를 표시하는 검사결과치(data)와 파괴의 정도를 표시하는 X-선검사도 평가에서 제외되어서는 안된다. 진찰에는 압통, 관절가동범위, 편위(치우침), 관절의 종창, 근력 저하 및 종합기능력을 종합적으로 평가해야 하며, 아침의 강직 및 피로의 지속기간에 관한 질문도 평가에 필요하다.

환자의 종합기능능력은 미국 류마티스 학회의 진단기준을 사용하며, 4종류로 분류할 수 있다(Scott, 1978).

Class 1 : 기능은 완전, 일상의 작업을 불편함 없이 정상과 같이 수행할 수 있다.

Class 2 : 하나 혹은 그 이상 관절의 제한된 움직임, 불편함에도 불구하고 불편함 없이 정상의 기능을 수행할 수 있다.

Class 3 : 기능장애가 있어, 일상작업의 극히 일부밖에 할 수 없거나 혹은 신체 주위의 것도 완전히 할 수 없다.

Class 4 : 고도의 지체부자유자, 누운 채 할 수 있거나 의사생활 밖에 할 수 없는 정도(겨우 자기자신의 몸을 가눌 수 있음).

이 분류는 약간의 회복이나 악화를 표시하기에는 한계가 있다. 이외의 상세한 기능을 평가하는 방법으로서는 일상생활 동작(ADL)을 50~100으로 나눈 점수 시스템을 참고할 수 있다(Schoening & Iverson, 1968). 환자가 할 수 있는 각 동작에 다음 각 항목에 1점을 부여하며, 완전한 능력이 있는 경우를 만점으로 한다. 이 점수 시스템은 시간이 걸리는 결점이 있으나, 일상생활 동작 능력의 평가로써, 환자처방형식이 유효하며 신뢰성이 높다고 보고된 바 있다(Donaldson, Wagner, and Gresham, 1973; Eggert, et al, 1977).

관절의 상태를 임상적으로 평가하는 경우에는, 관절점수가 일반적으로 사용되어지고 있다. 이것은 촉진과, 수동적으로 움직여졌을 때 압통과 통증을 느끼는 관절(척추는 제외)의 합계점으로 표시하는 것이다(Arnett, et al, 1988; Lansbury, 1958). 그러나 관절 점수는 다만 점수를 합계한 것이어서 사례(case)에 따라서는 관절의 크기나 압통의 정도가 무시되어 버린다. 산출법에 의한 개개 관절의 염증 정도를 평가하는 새로운 방법이 있으나 아직 일반적으로 만족할 만큼 되어 있지는 않다.

### Ⅲ. 류마티스 관절염과 운동

류마티스 관절염 환자를 간단히 치료할 수는 없다; 이것은 정확한 원인을 알지 못하고서는 완전한 치료를 할 수 없기 때문이다. 치료는 가능한 한 질환의 진행을 막거나 환자에게 만성적

기능저하의 진행에 적응하도록 유지하는 것이다. 환자에게는 가능한 한 조기에 질환의 예후 및 금후 생활양식의 변화에 대하여 인지시켜야 함이 중요하다.

운동요법은 류마티스 관절염의 치료에 대단히 중요하다. 환자는 정기적인 운동과 휴식의 시간이 필요하다.

류마티스 관절염에 대한 운동요법의 목적은 관절가동범위의 유지 및 증가, 근력의 유지 및 증가, 심폐지구력의 증가, 가동성, 기능회복의 유지 등이다. 또한 관절, 인대의 과도한 스트레스를 방지하도록 교육하는 것 또한 중요한 목적이 될 수 있다. 치료는 저항운동을 포함한 수동, 능동운동 방법이 있다. 온수 풀(pool)에서는 가벼운 저항으로 많은 체중을 지지할 수 있어 환자의 기능능력 개선을 위해 이용된다.

#### 1. 류마티스 관절염과 운동능력

류마티스 관절염은 관절과 근육 양쪽을 대칭성으로 침범하는 질환이며, 기능 class별로도 개개 류마티스 관절염의 활동성은 환자의 운동능력에 영향을 준다. 류마티스 관절염의 활동성이 높은 시기에는 전신의 운동능력은 저하된다. 이 기능저하는 주로 운동 중의 관절과 근육에서 유래하는 통증, 강직(뻣뻣함)과 정신적인 피로에 의한 것이다. 이 때문에 환자는 질환의 활동성이 높은 시기에는 운동을 피하는 경향이 있다. 류마티스 관절염은 심장, 폐, 말초순환, 신경에도 영향을 주며, 그로 인하여 신체의 활동이 저하된다. 예를들면 신경염과 혈관염은 말초지각, 운동기능의 저하와 순환부전을 일으키기도 한다.

Class 1의 환자는 다소 가벼운 증상을 보이므로 전반적인 운동이 가능하다. 그러나 예외적인 운동이 있다. 특히 대퇴관절(hip joint), 무릎관절(knee joint)에 심한 염증이 강하게 일어날 때에는 강한 스트레스가 그 관절에 부하를 주는

격한 신체운동, 달리기, 라켓을 사용하는 스포츠는 하지 않는 것이 좋다. 거의 대부분의 예에서 자전거 운동은 가능하다.

Class 2의 환자와 Class 3의 일부환자는 병세가 저하되고 있을 때에 대부분의 운동(특히 사이클링(실내 자전거타기), 걷기, 따뜻한 물에서의 운동, 조깅)이 가능하다(Bostrom & Ljungquist, 1984; Byers, 1985; Danneskiold, et al, 1987; Ekblom, et al, 1975a; Ekblom, et al, 1975b; Ekdahl, et al, 1990; Karper & Evans, 1986; King, et al, 1984; Lyngberg, Danneskiold-Samsøe & Halskov, 1988; Minor, et al, 1989; Nordemar, et al, 1981; Schaufler, et al, 1978; Tegelberg & Kopp, 1988; Van Deusen & Harlowe, 1987). 관절, 근육, 근초의 염증으로 활동성이 높은 시기에는 다소 높은 강도의 부하를 견디지 못하거나 아주 가벼운 운동 밖에는 할 수 없게 된다(예, 25W 부하 정도의 자전거 에르고미터). 류마티스 관절염의 활동성이 억제되면, 비교적 조기에 운동능력은 회복되며, 관절의 염증활동이 완전히 억제되지 않아도 운동은 할 수 있다(Nordemar, et al, 1981).

Class 3의 환자 중 일부는 걷기, 조깅 및 그와 유사한 운동은 가능하다. 그러나 수영, 자전거 운동 등은 개개 환자의 근력, 관절가동범위의 해부학적, 병리학적 변화에 따라 조절하지 않으면 대부분의 환자는 운동을 할 수 없게 된다(Nordemar, et al, 1981). 이 class의 환자에게는 다발성 신경염과 혈관염이 자주 나타나며, 이것 또한 운동능력에 영향을 미칠 수 있다.

Class 4의 환자는 대부분 복잡한 운동을 할 수 없게 된다. 그러나 환자 중 극히 일부는 신체 활동을 할 수 있는 경우도 있다. 그것은 수중 운동이나 강도 및 빈도를 설정하지 않은 물속에서 걷기와 같은 자유운동을 하는 경우이다.

류마티스 관절염의 활동성이 낮은 환자(class

1, 2, 3의 다수)는 자전거 에르고미터(실내 자전거타기)운동에서 건강인과 비슷한 수준의 기계적 효율을 낼 수도 있다. 이처럼 기능향상에 따른 산소소비량, 혈액중의 유산소성 능력 정도는 연령이나 운동상태가 비슷한 정상인과 동일한 패턴을 나타낸다는 보고(Borg, 1962)도 있다. 속보(빠르게 걷기)와 같은 운동양식에서의 효율은 때때로 떨어진다. 효율저하의 정도는 질병의 활동성과 침입한 관절의 수, 부위 등의 요인에 의해 결정된다. 활동성이 높은 시기에는 격한 운동은 피하여야 한다.

운동요법을 지도 받지 않은 류마티스 관절염 환자는 염좌나 탈구의 위험성이 높다. 류마티스 관절염 환자의 뼈는 약화 되어 있어 골절의 위험성도 염두에 둘 필요가 있다. 마지막으로 부정맥이 있는 환자에서는 운동 중에 부정맥의 출현빈도가 높다고 보고되고 있어 주의를 요한다.

## 2. 운동검사

류마티스 관절염 환자의 경우 심혈관계 요인 및 보행(locomotion)의 요인 등에 의해 다소 신체활동이 제한될 수 있다. 또한 심장, 폐, 말초동맥과 신경의 염증과정도 개개인의 운동능력에 영향을 미친다.

자전거 운동검사는 심혈관계의 상태나 환자의 체력수준을 평가하는데 도움이 된다.

류마티스 관절염의 활동성이 낮은 환자(class 1, 2, 3의 다수)는 자전거에르고미터운동에서 건강인과 비슷한 수준의 기계적 효율을 낼 수 있다.

효율저하의 정도는 질병의 활동성과 침입한 관절의 수와 부위 등의 요인에 의해 결정된다. 활동성이 높은 시기에 높은 강도의 운동검사는 피하여야 한다.

근력테스트는 class 3 뿐만 아니라 class 1과 2의 대부분의 환자에서도 효과적으로 행해질 수

있다. 그러나 일부 환자 중에서는 근육통이나 관절통증, 그 외 해부학적인 문제가 있는 경우 관절가동범위내에서도 피해야 할 각도가 있는 경우도 있다. 더구나 측정 전에 환자가 그 근육이나 관절의 능동 혹은 수동적인 준비운동을 했는지의 여부가 중요하다. 다수의 환자는 통증으로 인하여 운동하지 않거나 운동을 꺼리기 때문에 운동전에는 반드시 준비운동의 중요성을 인지하도록 교육시켜야 할 필요성이 있다. 관절가동범위 검사는 정상인에서 하는 것과 동일한 방법으로 행해진다. 이같은 종류의 검사를 시행할 경우, 검사를 두려워하는 환자에 대하여 운동검사 전의 준비(준비운동 등)와 사전 자세한 정보제공을 위한 교육 또한 중요하다.

### 3. 운동처방

운동을 처방하기 전에 환자의 내과적, 심리적인 상태, 특히 염증의 진행상태와 각종 관절의 가동범위에 관하여 평가해 놓지 않으면 안된다. 환자의 심혈관계 기능, 폐기능, 근력, 근지구력, 초기의 운동경험에 관하여 고려할 필요도 있다. 환자의 운동 및 질병에 대한 일상적인 태도를 조사해 놓는 것도 중요하다. 운동을 처방할 때에는 질환의 단계와 활동성이 중요시 되어야 한다(Ekblom, et al, 1975a; Ekblom, et al, 1975b; Nordemar, et al, 1981). 질병의 활동기에는 환부의 관절에 무리한 부하가 걸리지 않는 운동을 부여해야 한다. 자전거 에르고미터(실내 자전거타기)에 의한 12~15분 정도의 저부하 운동 및 온수(30-32°C)에서의 수영(물속에서 걷기)은 대퇴관절이나 무릎관절에 염증증상이 있는 류마티스 관절염환자에게 적용할 수 있다. 심한 통증을 호소하는 환자에게도 수중에서 15~25분 정도는 거리나 속도에 대한 특별한 처방 없이도 자유롭게 움직이게 할 수 있다. 류마티스 관절염의 class 1, 2의 대부분과 class 3

의 일부 환자에게는 심혈관계의 적응을 위해 실내 자전거타기, 걷기 운동을 추천할 수 있으며, 또한 근력증강을 위해서는 정적, 동적인 운동과 관절가동범위 개선을 위한 여러가지 체조(스트레칭)를 하도록 할 수도 있다.

자전거 트레이닝은 저부하에서 지속적으로(예를 들면 25~75W에서 25분간, 주 3회) 시작되어야 한다. 수주간 후에는 재활을 위해 보다 큰 부하로 인터벌을 둔 운동이 가능하게 되는 경우도 있다. 예를 들면, 환자는 3~5분간, 75~150W의 부하에서 1 session당 3~5회 트레이닝을 하는 것이다.

류마티스 관절염 환자에서는 걷기운동이 좋으며, 덧붙여 가능한 한 조기의 재활과정에 걷기운동을 시작하는 것이 좋다. 초기에는 적당한 속도(본인이 느끼기에 '가볍다' 내지 '약간 힘들다'는 정도의 느낌이 드는 정도)로 15~30분간 견도록 지도한다. 2주 정도의 간격으로 시간은 차츰 연장하며 속도도 차츰 빠른 걸음 수준으로 높이도록 한다. 자전거타기와 비슷하게 수영, 물속에서 걷기나 노젓기도 체중의 전부가 관절이나 하지에 부하되지 않으므로 류마티스 관절염 환자에게 권할 만한 운동이다. 완전히 침상안정을 하도록 하는 것은 다수의 환자들에게는 불필요한 것이며, 근위축의 발생 위험성을 증가시킨다.

류마티스 관절염의 급성기에는 환부 관절에 통증이 있으며, 근육도 약화 되어 있어 관절과 근육에 무거운 부하가 걸리는 운동은 피해야 한다. 더구나 과격한 근수축(동작에 저항이 가해지거나, 오르막을 오르거나 경사지를 걷거나, 내리막을 달리거나, 대부분의 라켓스포츠를 할 경우에 생김)이 있는 활동은 사고 및 운동손상 등의 위험성을 높이고 상태를 더욱 악화시킬 우려가 있으므로 피해야 한다. 그러나 근력이나 관절가동범위를 증가시키는 적절한 운동프로그램이 확립되면 류마티스 관절염의 증상이 진정되는 안정기에 이같은 활동을 실시할 수도 있다.

실제 류마티스 관절염 환자 중에는 장거리를 달릴 수 있거나 테니스를 할 수 있는 사람도 있다.

또한 대부분의 류마티스 관절염 환자가 행할 수 있는 운동으로서는 온수에서의 수영, 물속에서 걷기, 물속에서 자전거타기, 그 외 생리학적 부하가 걸리지 않는 운동이 좋다. 만약 운동 후 운동에 의한 관절, 근육에 심한 통증이 생겼을 경우에는 환자 스스로 판단하여 운동의 종류를 바꾸어야 한다.

#### 4. 류마티스 관절염 환자에서의 운동(트레이닝) 효과

앞에서 서술한 것처럼 류마티스 관절염 환자는 대부분 운동능력이 결핍되어 있다. 그러나 단기간 중정도 강도의 트레이닝으로 그후의 주관적인 운동지표나 달라진 생리학적 패턴에 빠르게 적응할 수도 있다(Ekblom & Goldberg, 1971; Ekblom, et al, 1975a; Ekblom, et al, 1975b; Harkcom, et al, 1985).

류마티스 관절염 환자에 대한 단기 혹은 장기 트레이닝 프로그램의 효과를 운동과정과 또한 이와 관련되는 생리학적, 의학적, 사회심리학적 인자에 대한 관련 효과 연구 결과(Nordemar, 1981; Nordemar, et al, 1976; Nordemar, Edstrom & Ekblom, 1976; Nordemar, et al, 1981), 병원에서 6주간의 운동프로그램을 실시한 경우 23인의 환자 행동은 평지도보 14%, 계단 오르기에서 25%, 발판(가능한 높은) 오르내리기에서 15~20% 증가한 것으로 보고하고 있다. 통상의 물리치료에 덧붙여 주 5일, 1일 1회의 자전거 타기와 근력 트레이닝을 한 경우, 최대 산소 섭취량은 1.22~1.47 l/분, 동적, 정적 근력의 평균은 23%~73% 증가했다. 이같이 재활 운동프로그램으로 좋은 트레이닝효과를 거둘 수 있다. 류마티스 관절염 환자는 근위축(주로

속근, 즉 type II 섬유)이 인정되나, 이런 유형의 트레이닝을 이행한 후 근생검으로 평가해 보면, 근섬유의 면적이 증가했음을 보고(Edstrom & Nordemar, 1974; Nordemar, Edstrom & Ekblom, 1976)한 연구 결과들도 볼 수 있다.

단기간 트레이닝의 효과로서는 피로시의 “중심성”과 “국소성”의 정도가 양쪽 다 대단히 감소함을 보이며, 이는 환자의 운동을 통해 활동시 피로를 줄일 수 있으며 동시에 점차 높은 강도로 운동을 행할 수 있음을 의미하며, 이러한 결과들은 운동 트레이닝 후 ADL에 관한 설문에서도 명확히 나타난다.

장기간의 트레이닝은 생리적 패턴을 동일 연령에서의 정상범위에 가깝게 하거나 혹은 그 이상 개선시킬 뿐만 아니라 <표 2>에 나타낸 것처럼 양성의 임상적, 심리학적, 사회학적 효과도 있다(De Haas, et al, 1974; Nordemar, 1981; Nordemar, et al, 1981). 평균 5.5년의 관찰 기간 중, 운동 트레이닝을 받은 환자의 병원체재일수는 대조군의 35.6일에 비교하여 16.4일이었 다( $P < 0.05$ ). 대조군과는 달리 운동 트레이닝을 받은 환자에서는 질환의 진행을 다소 멈추게 할 수 있었다. 또한 관절, 관절연골의 파괴속도를 크게 줄일 수 있었던 것을 방사선사진으로 알 수 있었다(Larsen, 1973; Nordemar, et al, 1981). 임상적 소견으로서의 관절은 양호하였으며 환자의 ADL기능 능력에서 괄목할 만한 개선을 보였다(Nordemar, 1981; Nordemar, et al, 1981)<표 3>. 사회적 상황을 덧붙이면, 운동 트레이닝을 받은 환자는 질병휴가가 대단히 짧았으며, 대조군의 환자에 비하여 절반 이하의 입원기간을 보였다. 그러나 고립감은 대조군(36%)이 트레이닝군(20%)의 약 2배였다. 또한 흥미 깊은 점은 운동트레이닝을 받은 모든 환자는 장래에도 어떤 종류의 트레이닝에 참가하기를 희망했다는 것이다.

〈표 2〉 운동 트레이닝군(n=23)과 대조군(n=23)의 4-8년(평균 5.5년) 운동 트레이닝 전후의 비교

항 목	트레이닝군			대 조 군			트레이닝 전후의 유의차
	전	후	차이(%)	전	후	차이(%)	
질병휴가(%)	35	36	+1	52	81	+29	P<0.001
스텝테스트(초)	13.4±3.6	12.6±7.5	-6	16.0±10.1	19.3±16.6	+21	P<0.05
X-ray지수*	6.2±5.9	10.2±7.2	+65	6.7± 5.4	13.6± 5.8	+103	P<0.025
관절지수 <sup>+</sup>	93±37	59±51	-37	85±30	76±51	-11	P<0.05
대퇴사두근장력(nM)	17.4±4.7	19.6±5.9	+13	17.2± 7.6	15.7± 8.4	-9	P<0.05
산소맥, 최대하운동 (ml · leat <sup>-1</sup> )	8.7±1.4	8.5±1.9	-2	7.8± 2.4	8.0± 2.2	+3	P>0.05

\* Larsen, 1973

<sup>+</sup> Lansbury, 1958

〈표 3〉 ADL동작의 수행능력

동 작	트레이닝군		대 조 군		유의차
	가(可)	불가(不可)	가(可)	불가(不可)	
세발(머리감기)	22	1	19	4	NS‡
세 수	23	0	22	1	NS
개인적 위생	23	0	21	2	NS
발 씻기	21	2	17	6	NS
배 설	23	0	22	1	NS
신발 신고 벗기	23	0	20	3	NS
셔츠의 입고 벗기	21	2	16	3	NS
바지의 입고 벗기	23	0	18	2	NS
단추 끼우기	21	2	18	5	NS
누워서 일어나기	22	1	19	3	NS
평지 보행	22	1	21	2	NS
계단 오르내리기	22	1	13	8	NS
ナイ프와 포크의 사용	22	1	22	1	P=0.007
조 리	21	1	20	3	NS
접시 닦기	22	1	20	3	NS
쇼핑(물건사기)	17	3	13	9	NS
집안 청소	18	3	9	13	P=0.06
빨래하기	19	2	12	10	P=0.003
침상 정리	18	3	18	5	P=0.009
가위 사용	21	2	20	3	NS
공공 교통기관의 이용	17	5	11	12	P=0.04
마루에서 물건 모으기	22	1	21	2	NS
선반에서 물건 집기 §	23	0	16	6	9=0.009
편지 쓰기	21	1	22	1	NS
Σ of different ADL Functions					P<0.01

† 타인의 도움을 받지 않음

‡ 유의차 없음

§ 어깨이상의 높이

#### IV. 맺는 말

류마티스 관절염 환자에 있어 치료 및 예방의 일부로서의 운동요법(운동 트레이닝)은 환자 자신이 자신의 상태를 개선할 수 있는 수단의 하나이기도 하다. 일련의 재활과정에서는 심리학 적 문제도 많은 영향을 미친다고 지적되어오고 있다. 특히 집단 운동요법에 참가할 경우, 환자는 일체가 되어 자신의 상황을 의논할 수 있으며 고민을 해결할 방법과 대책에 관하여 아이디어를 교환할 수 있을 것이다. 다수의 환자는 집단 운동요법이나 집단모임의 중요성을 인식하고 있다. 그러나 류마티스 관절염 치료를 하고 있는 다수의 병원에서는 이점을 다소 도외시키고 있는 것이 유감스러운 일이다.

류마티스 관절염 환자에 대한 운동요법이 신체적, 심리적, 사회학적으로 유익하며, 중요하다는 것은 많은 연구 결과 및 많은 사람들이 동의하고 있다. 따라서, 앞으로 류마티스 관절염 환자의 개개인의 상태를 고려한 운동검사 및 운동 처방이 효율적으로 이루어질 수 있는 많은 프로그램이 개발되었으면 하는 바람과 동시에 이를 활용한 집단 운동요법 프로그램이 많이 개발되어 류마티스 관절염 치료의 일부가 되기를 기대해보며 다시한번 집단운동의 중요성을 강조하고 싶다.

#### 참 고 문 헌

- Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, et al. (1988). The American Rheumatism Association 1987 Revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum., 31 : 315-324.
- Bostrom C & Ljungquist T(1984). Activity dynamic training—something for rheumatics with shoulder pain. Sjukgymnast., 14 : 25-29.
- Borg G(1962). Physical Performance and Perceived Exertion. Lund, Sweden, Gleerup.
- Byers PH(1985). Effect of exercise on morning stiffness and mobility in patients with rheumatoid arthritis. Res. Nurs. Health, 8 : 275-281.
- Danneskiold-Samsøe, B, Lyngberg K, Risum T & Telling M(1987). The effect of water exercise therapy given to patients with rheumatoid arthritis. Scand. J. Rehab. Med., 19 : 31-35.
- De Haas WHD, et al.(1974). Rheumatoid arthritis of the robust reaction type. Ann. Rheum. Dis., 33 : 81.
- Donaldson SW, Wagner CC & Gresham T (1973). A unified ADL evaluation form. Arch. Phys. Med. Rehabil., 54 : 175.
- Edstrom L & Nordemar R(1974). Differential changes in Type I and Type II muscle fibers in rheumatoid arthritis. Scand. J. Rheumatol., 3 : 155.
- Eggert GM et al.(1977). Caring for the patient with long-term disability. Geriatrics, 32 : 102.
- Eklblom B & Goldberg A(1971). The influence of physical training and other factors on the subjective rating of perceived exertion. Acta Physiol. Scand., 83 : 399.
- Eklblom B et al.(1975a). Effect of short-term physical training on patients with rheumatoid arthritis I. Scand. J. Rheumatol., 4 : 80.
- Eklblom B et al.(1975b). Effect of short-term physical training on patients with



- rheumatoid arthritis— a six—month follow—up study. Scand. J. Rheumatol., 4 : 87.
- Ekdahl C, Andersson SI, Moritz U & Svensson B(1990). Dynamic versus static training in patients with rheumatoid arthritis. Scand. J. Rheumatol., 19 : 17—26.
- Karpe WB & Eans BW(1986). Cycling program effects on one rheumatoid arthritis. Am. J. Phys. Med., 65 : 167—172.
- King AC, Ahles TA, Martin JE & White R(1984). EMG biofeedback—controlled exercise in chronic arthritic knee pain. Arch. Phys. Med. Rehabil., 65 : 341—343.
- Lansbery J(1958). Report of a three—year study on the systemic and articular indexes in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum., 1 : 505.
- Larsen A(1973). Radiological grading of rheumatoid arthritis. An interobserver study. Scand. J. Rheumatol., 2 : 136.
- √ Lyngberg K, DanneskioldSamsøe B & Halskov O(1988). The effect of physical training on patients with rheumatoid arthritis : changes in disease activity, muscle strength and aerobic capacity : a clinically controlled minimized crossover study. Clin. Exp. Rheumatol., 6 : 253—260.
- √ Minor MA, Hewett JE, Webel RR, et al. (1989). Efficacy of physical conditioning exercise in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. Arthritis Rheum., 32 : 1396—1405.
- Nordemar R(1981). Physical training in rheumatoid arthritis— a controlled long—term study. 2. Functional capacity and general attitudes. Scand. J. Rheumatol., 10 : 24.
- Nordemar R, et al.(1976). Changes in muscle performance in patients with rheumatoid arthritis after 7 months physical training. Scand. J. Rheumatol., 5 : 233.
- Nordemar R, Edstrom L & Ekblom B (1976). Changes in muscle fiber size and performance in patients with rheumatoid arthritis after short—term physical training. Scand. J. Rheumatol., 5 : 70.
- Nordemar R, et al.(1981). Physical training in rheumatoid arthritis— a controlled long—term study. Scand. J. Rheumatol., 10 : 17.
- Schaufler J, Sverdlík SS, Baker A & Krewer SE(1978). “Hand gym” for patients with arthritic hand disabilities : preliminary report. Arch. Phys. Med. Rehabil., 59 : 221—226.
- Schoening HA & Iverson JA(1968). Numerical scoring of self—care status : study of Kennedy self—care evaluation. Arch. Phys. Med. Rehabil., 49 : 221.
- Scott JT(ed.)(1978). Copeman’s Textbook of the Rheumatic Diseases. 5th Ed. London, Churchill Livingstone.
- Tegelberg A & Kopp S(1988). Short—term effect of physical training on temporomandibular joint disorder in individuals with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. Acta Odontol. Scand.,

46 : 49-56.

Van Deusen J & Harlowe D(1987). The efficacy of the ROM Dance Program for adults with rheumatoid arthritis. Am. J. Occup. Ther., 41 : 90-95.

- Abstract -

## Rheumatoid Arthritis and Exercise

Kim, Eun Hee\* · Lim, Nan Young\*\*

Lee, Eun Ok\*\*\*

In an effort to obtain preventive, diagnostic and therapeutic medical and exercise training information of rheumatoid arthritis as well as to provide pertinent data to be used in development of exercise program for the management of rheumatoid arthritis, this study was conducted by using literature review.

Because RA is a disease that involves both joints and muscles, its activity in the different functional classes influences the patient's ability to exercise.

A patient in Functional Class 1 may perform any type of exercise because the dis-

ease involvement has not yet reached major importance. Exceptions may include hard physical exercise, running, and individual racket sports. In almost all cases, bicycle exercise is possible. Patients in Functional Class 2 and a few in Class 3 can perform most types of exercise (especially cycling, walking, heated pool exercise and even jogging) in low activity phases of RA. Although a few patients in Functional Class 3 can walk, jog, and perform similar types of exercise, most persons in this class can swim or exercise on a bicycle if the type of exercise, its intensity, and its range of motion are modified according to the patient's anatomic and pathologic conditions. Most patients in Functional Class 4 are not able to carry out complicated movements.

We conclude that physical training for persons with RA has physical, psychological, and social consequences that are clearly beneficial.

We recommend training be one part of the many involved in the complicated treatment of RA.

**Key concept** : Rheumatoid arthritis,  
Exercise,  
Exercise prescription

---

\* Advanced Researcher, Korea Sport Science Institute, National Fitness Center

\*\* Professor, Han Yang University, Department of Nursing.

\*\*\* Professor, Seoul National University, College of Nursing.