

가정간호 시범사업을 통한 류마티스 관절염 환자의 수중운동의 효과*

김 종 임**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

경제적 성장과 의료수준의 눈부신 발달로 인해 평균수명이 연장되면서 만성 퇴행성질환과 노인성질환이 증가되고 있다. 류마티스 관절염은 발병 원인이 불확실하며 일단 발병되면 수개월에서 수년을 경과하기도 하는 만성질환으로 주로 근골격계에 이환되나 통증, 뻣뻣함, 부종, 피로, 쇠약감, 불편감 등의 증상을 호소하는 전신적인 질환이다 (O'Dell, 1977; Spitz, 1984; Rhind, Unsworth & Haslock, 1987; Papageorgiou & Bradley, 1989).

만성 류마티스 관절염의 관리는 전문의에 의한 치료를 지속적으로 받으면서 운동과 안정을 균형 있게 취하는 것으로 (Wilson, 1984) 통증감소와 관절의 기능 유지 및 근력 강화를 목적으로 수중운동이 권유되고 있다 (McNeal, 1990).

국내에서는 처음으로 수중운동 프로그램이 환자의 통증경감과 생리적 지수를 개선한다는 연구 (김종임, 1994)가 보고된 이래 6주간의 수중운동을 시행한 후 피부두점두계의 감소와 근육층의 발

달을 보고한 연구 (김종임, 김인자, 이은옥, 1995) 등을 통해 수중운동이 류마티스 관절염 환자의 자가 질병관리의 측면에서 좋은 간호중재가 될것을 제시한 바 있다.

그러나 이들 연구는 6주동안의 단기간의 수중운동에 관한 효과를 보고한 것이며 장기간의 질병관리가 필요한 만성 류마티스 관절염 환자에게 장기간 수중운동을 시도하여 그 효과를 보고한 연구는 없었다.

따라서 지속적으로 질병관리를 해야하는 만성 류마티스 관절염 환자들을 위한 자가 건강관리 측면에서 수중운동의 장기간의 효과를 검증하는 것이 필요하다.

장기적인 수중운동은 다른 질병관리와 병행되어야 하므로 간호사의 지속적이며 전문적인 관리가 필요하다. 특히 전문의에게서 운동을 권유받은 환자들은 자신들의 건강상태의 변화에 대해 민감하며 자신의 건강에 도움이 되는 운동량, 운동의 시기와 휴식시기에 대해 전문의의 자문을 구하고자 하나 병원에서 진찰을 받지 않는 한 개별상담이 어려운 실정이다.

가정간호는 장기적인 간호를 필요로 하는 환자를 위해 가정방문을 통해 예방적, 지지적, 치료적

* 이 논문은 1994년도 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구되었음

** 충남대학교 의과대학 간호학과

서비스를 포함하는 포괄적인 간호를 제공하는 것으로(홍여신 등, 1990) 관절염 환자의 수중운동에 대한 요구도는 57.3%, 가정간호에 대한 요구도는 73.1%로 높게 보고(김종임, 최희정, 1995) 될 정도로 그 필요성이 증가하고 있다.

가정간호사업은 우리나라에서는 시범사업을 하고 있으며 아직 의료 전달체계내에 흡수되지 않았으나 이미 우리나라에서도 간질환, 편마비, 당뇨 환자, 암환자등에 관한 가정간호의 효과에 대한 연구가 긍정적으로 보고되었다(홍여신 등, 1990 ; 박오장, 1990 ; 김조자, 유지수, 박지원, 1989).

통증과 관절의 변형등이 있고 움직임에 불편함이 있는 류마티스 관절염 환자들이 처음 수중운동을 시작하는 경우에 단기간의 운동일지라도 그 탈락율이 28.5%나 되었으므로(김종임, 1994) 수중운동을 장기간 지속하는 것은 쉬운 일이 아니다. 따라서 관절염에 대한 전문지식이 있는 간호사의 지속적이고 전문적인 환자관리가 중요하다. 연세대학교 간호대학 가정간호 시범센터에 등록된 38명의 환자에 대한 645건의 간호진단중 401건(62.2%)이 활동/운동 양상에 관한 것이었고 총 간호중재 1664번중 활동과 운동에 대한 간호중재는 1161번(69.8%)으로 가장 많은 것으로 보고된 바(서미혜, 이해원, 전춘영, 1995) 지속적으로 가정간호사가 활동과 운동을 격려하고 도움을 주는데는 가정간호 사업이 효과적이라고 볼 수 있다.

따라서 이러한 의료 사회적 추세와 환자들의 요구에 부응하기 위하여 만성 류마티스 관절염으로 치료를 받고 있는 환자를 대상으로 가정간호 사업을 통해 6개월간의 장기적인 수중운동이 류마티스 관절염 환자의 건강에 미치는 영향을 분석하여 수중운동이 류마티스 관절염 환자를 위한 효과적인 간호 중재법인지를 규명해 볼 필요가 있다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 가정간호 시범사업을 통한 6개월의 수중운동이 류마티스 관절염 환자에게 미치는 영향을 규명하고자 다음과 같은 구체적인 목

적을 갖는다.

- 1) 6개월간의 수중운동이 류마티스 관절염 환자의 신체적 변수(체중, 체지방, 통증, 배근력)에 미치는 효과를 규명하고자 한다.
- 2) 6개월간의 수중운동이 류마티스 관절염 환자의 심리적 변수(삶의 질과 자기효능감)에 미치는 효과를 규명하고자 한다.

3. 연구 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 1) 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 체중이 적을 것이다.
- 2) 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 체지방이 적을 것이다.
- 3) 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 통증정도가 낮을 것이다.
- 4) 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 배근력이 클 것이다.
- 5) 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 삶의 질이 높을 것이다.
- 6) 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 자기효능감이 높을 것이다.

4. 용어의 정의 및 측정도구

- 체지방 : 피하지방 측정기(Futrex 1000 body fat tester, body composition analyzer, Futrex Inc., 1989, made in Japan)로 측정 한 점수를 말한다.
- 통증 : 실제적, 잠재적 조직 손상과 관련되거나 이러한 손상으로 인한 불쾌한 감각적, 정서적 경험(IASP, 1979)으로 본 연구에서 통증은 26개 관절을 눌러 환자의 통증반응을 0~3점까지 4점척도로 측정하는 Ritchie Articular Index(RAI)를 이용하였으며 최저 1점에서 최고 78점으로 점수가 높을수록 통증이 심함을 의미한다.

II. 문헌고찰

- 배근력 : 배근력 측정기(Back & Leg Dynamometer, Kakei Kiki Kogyo Co., LTD, 1983, made in Japan)로 측정한 점수로 최저 0kg부터 최고 300kg까지 측정이 가능하며 점수가 높을수록 배근력이 높다는 것을 의미한다.
- 삶의 질 : 삶의 질은 신체적, 정신적, 사회적, 경제적 영역에서 각 개인이 지각하는 주관적인 안녕상태로 정서상태, 경제생활, 자아 존중감, 신체상태와 기능, 이웃관계 및 가족관계의 하위개념으로 구성되며(노유자, 1988), 본 연구에서는 삶의 질은 노유자(1988)가 개발한 47개 문항의 도구를 연구자가 수정하여 44개 문항으로 구성된 도구를 사용하였으며 이 도구의 Cronbach Alpha계수는 .9131로 높게 나왔으며 최저 44점에서 최고 220점으로 점수가 높을수록 삶의 질이 높다는 것을 의미한다.
- 자기효능감 : 자기효능감은 특수한 상황에서 특수한 행위를 수행하는 개인의 자신감에 대한 믿음이며(Bandura, 1977), 본 연구에서는 Lorig, Chastain, Ung, Shoor와 Holman (1989)이 관절염 환자를 대상으로 개발한 도구를 연구자가 14개 문항으로 수정한 도구로 측정한 점수를 말한다. 최저 140점에서 최고 1400점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미하며 Cronbach Alpha계수는 .8922로 높은 신뢰도를 보였다.

5. 연구의 제한점

수중운동은 개별적인 환자의 상태에 적합하게 시행하였으므로 그 강도나 양은 일정하지 않았고, 환자들이 전문의가 처방한 약물로 개별적인 치료를 계속하였으므로 약물의 작용은 각각 다를 수 있다.

1. 관절염 환자의 수중운동

물속에서 운동을 하면 부력이 작용하여 중력의 영향을 감소시키므로 운동을 할 때 고관절, 무릎, 발목과 발에 체중이 미치는 영향을 최소화하여 가동성 증진을 위해 도움이 되므로(Basmajian, 1987; Krasevec & Grimes, 1985; McNeal, 1990; Wilson, 1984) 대부분의 류마티스 전문의들은 환자들에게 지속적으로 수영을 하라고 권유하고 있다.

관절염 환자를 위한 수중운동은 1984년에 미국 관절염 재단에 수중운동 프로그램이 가동범위 증진, 통증경감, 근력증가, 심리 사회적 지지 등을 목적으로 하여 처음 개발되어 시작되었다(Tork & Douglas, 1989).

Minor, Dreisinger, Webel, Smith와 Kay (1985)는 4주간 5명의 류마티스 관절염 환자에게 수중 유산소 운동을 실시하게 한 후 안전하고 수용가능한 운동이라고 제안하였다. 또한 류마티스 관절염과 골 관절염 환자 120명을 걷기운동, 수중운동, 가동범위운동군으로 나누어 주 3회 1시간씩 12주간 신체적정 운동을 시행한 Minor, Hewett, Webel, Dreisinger, Kay(1988)은 수중운동군과 걷기운동군이 가동범위 운동군보다 aerobic capacity가 증가하였고 관절염의 악화증세가 없었고 약물사용이 증가하지 않았다고 보고하여 수중운동과 걷기운동이 관절염 환자에게 좋은 운동이라고 제시하였다. 단일군 전후설계를 이용하여 4주간의 수중운동이 관절기능을 증진시킨다는 보고도 있다(Dial & Windsor, 1985).

국내에서는 처음으로 류마티스 관절염 환자에게 실시한 수중운동의 효과를 보고한 김종임(1994)은 실험군 17명에게 수중운동을 6주동안 주당 3회씩, 일회에 30~60분으로 운동기간을 점증시킨 후 수중운동을 하지않은 대조군과 비교하였을 때 수중운동을 한 실험군이 대조군에 비해 관절각도 지수의 증진($p=.024$)이 있었고 ESR

이 감소되어($p=0.001$) 관절염환자에게 좋은 운동임을 제시하였다.

2. 수중운동과 생리적, 심리적 변수

6주간 수중운동을 한 실험군이 대조군보다 체중의 감소($p=.026$)가 있었고(김종임, 1994), 6주간의 수중운동이 류마티스 관절염 환자의 사지 피부두점두계와 사지둘레에 미치는 영향에 관한 연구(김종임, 김인자, 이은옥, 1995)에서는 실험군의 사지 피부두점두계는 우측 대퇴를 제외하고 좌우 상박, 좌우 전박, 좌측 대퇴, 좌우 하퇴등 7군데가 감소하였으며 사지둘레는 차이가 없었다. 즉 단기간의 수중운동은 체중과 체지방을 감소시킨다고 하였다.

운동이 류마티스 관절염환자의 통증을 감소시킨다는 연구는 여러편 보고되었다. 즉 Nordemar, Ekblom, Zachrisson과 Lundqvist(1981)는 4-8년간 수영을 포함한 유산소 운동을 한 실험군이 운동을 안한 대조군에 비해 통증이 감소되었다($p<0.05$)고 보고하였고 Minor, Hewett, Kay(1986)는 12주간의 물속, 평지의 운동후 통증감소의 경향이 있었다고 하였다. 김종임(1994)는 류마티스 관절염 환자를 대상으로 6주간의 수중운동을 한 실험군이 대조군에 비해 통증점수가 낮아져서($p=.022$, $p=.044$, $p=.002$) 통증 감소의 효과가 높았다고 보고하였다.

류마티스 관절염환자는 근골격계의 심한 통증과 진행되는 염증때문에 근육의 위축과 근력의 감소가 나타나게 되는데 이때 치료적인 운동이 근력강화에 도움이 된다(Semle, Loeser, & Wise, 1990). Machover와 Sapecky(1966)는 11명의 남성 류마티스 관절염 환자를 7주동안 주당 5회 하루 3회 6초간 대퇴근육의 최대 수축을 시행한 결과 대퇴근력이 27%나 증가하였다고 보고하였으며, 류마티스 관절염에 손이 이환된 환자 44명 중 실험군 22명을 4년간 간단한 손운동을 한 경우에도 운동을 하지 않은 대조군보다 악력의 증가가 있었다는 Brighton, Lubbe, Van Der Merwe

(1993)의 연구등 단기간, 장기간의 규칙적인 운동은 류마티스 관절염 환자의 근력강화에 도움이 된다. 치료적인 운동으로서 수중운동은 근력강화에 효과가 있는데 Danneskiold-Samsøe, Lyngberg, Risum과 Telling(1987)은 급성상태가 아닌 8명의 류마티스 관절염 환자를 대상으로 2개월동안 주당 2회씩 약 45분 가량 물 속에서 걷거나 다리운동을 하는 수중운동을 시행하였다. 이때 운동의 강도는 환자 개별적인 상태에 따라 통증과 피로가 없는 범위내에서 시행하였다. 운동후 동장성, 등척성 운동시 근력의 증진이 있었음(38%, 16%)을 보고하여 수중운동은 근력강화에 효과가 있는 것을 제시하였다. Tork와 Douglas(1989)는 미국 관절염 재단에서 개발한 수중운동의 2년간의 효과를 보기위해 201명의 환자에게 자가응답용 설문조사를 한 결과 환자들이 차에서 내리기, 계단오르기, 걷기, 물건 옮기기 등에서 근력이 증진되었고 관절의 유연성이 증가되었으며 일상생활 활동이 잘 할 수 있게 되었다고 하였다. 이 보고는 직접 실험을 통한 보고가 아니며 환자들이 자가평가를 한 것이다.

삶의 질은 수중운동을 한 실험군과 수중운동을 하지 않은 대조군과 차이가 없었으나 유의 수준이 0.064로 통계적으로 유의한 수준에 접근하였다고 보고하였다(김종임, 1994). 그러나 이 연구는 6주간의 수중운동의 효과를 보고한 것이다.

소집단으로 자조집단을 형성하여 수중운동을 단기간 하였을 경우에 자기효능감이 증진되었다($p=.011$)는 연구보고가 있으나(김종임, 1994). 장기간 수중운동을 한 경우 자기효능감의 변화에 대한 문헌은 찾기 어려웠다.

이와같이 류마티스 관절염 환자에게 운동이 미치는 효과에 대해 고찰한 문헌들에는 수중운동은 류마티스 관절염 환자에게 통증이 경감되고 체중이 감소되는 효과가 있으며, 근력이 강화되고 aerobic capacity가 증진된다고 하였다. 또한 자기효능감이 증진되고 삶의 질이 증진되는 경향이 있어 류마티스 관절염 환자에게 좋은 운동이라는 점을 제시하고 있으나 장기간의 수중운동을 하였

을 때의 효과를 보고한 연구는 찾기 어려웠다.

3. 관절염 환자의 가정간호

우리나라에서는 1970년대 후반기 부터 가정간호 사업에 대해 관심을 갖기 시작한 이래 가정간호 제도를 정책화하여 시범사업을 실시하여 그 확대의 폭을 넓혀가고자 하고 있다. 가정간호사업이 정착되기 위하여 초기단계에서는 병원중심의 가정간호 사업이 우선되어야 하며(이미애, 1992) 이러한 의료욕구의 변화추세에 따라 가정간호 사업의 필요성이 이미 인식되고 있으나 현재 가정간호제도는 기존의 의료전달체계내에 뿌리를 내리지 못하고 일부병원에서 기초적인 연구사업이 진행되고 있는 실정이다(서미혜, 1989).

만성적으로 진행이 되는 류마티스 관절염 환자들의 치료방안 및 질병관리는 약물요법의에 적당한 영양공급, 운동, 물리요법, 관절보호 방법 등이 있으나(Banwell, 1984 ; McNeal, 1990 ; Wilson, 1984) 환자들은 이러한 관리법에 대해 지식이 부족하고 환자에 비해 전문의가 부족하여 환자들에게 충분한 정보제공이 되고 있지 않아 전문가의 도움이 요구된다(이은옥, 유경희, 1994).

뇌, 척추, 근골격계 질환자 242명의 입원환자를 대상으로 가정간호 요구에 대한 최근 연구(김상순, 김재귀, 1993)에서 환자들이 가정간호제도를 원하는 이유로서 37.3%가 주치의와 계속적인 연결을 갖고 싶고, 34.2%가 병원에 내원하기가 불편하고, 15.4%가 가격이 저렴한 진료라는 점을 지적하였다. 우리나라의 만성질환자 중 근 골격계 및 결합조직 질환은 건당 진료비가 악성 신생물 다음으로 높았던 보고(최경혜, 1990)를 감안할 때 가정간호사 제도는 만성적으로 진행되는 근골격계 질환자들의 지속적인 질병관리에 매우 도움이 될 전망이다. 이러한 점은 류마티스 관절염 환자에게도 마찬가지로 이은옥, 유경희(1994)의 연구에 의하면 1개 종합병원 치료센터에 등록된 대전지역의 환자 36명중 97.2%가 가정간호를 원하고 있으며, 충남지역에 거주하는 환자 62명중 82.

3%가 가정간호의 시행을 원한다고 보고하여 류마티스 관절염 환자들의 신체적, 심리적, 경제적 부담을 경감하고 환자에게 도움을 주는데에 가정간호가 필요하다는 점을 제시하였다.

실제로 52명의 관절염 환자를 대상으로 3개월간 병원중심의 가정간호 사업을 시행한 연구(임난영, 김성윤, 이은옥, 이인숙, 1995)에서 가정간호를 받은 실험군이 병원의 치료센터에서 치료를 받은 대조군과 통증정도에 차이가 없었고(도표 평정척도, $p=.36$: Ritchie Index, $p=.69$) 자기 효능감 점수에도 차이가 없었으며($p=.99$) 가정간호 서비스를 계속 받기를 희망하는 경우가 90.4%로 많은 것으로 보아 관절염 환자를 위한 가정간호 사업은 환자에게 유용하다고 볼 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 H 대학병원 류마티스 센터에 등록된 환자들을 대상으로 1994년 10월 23일 부터 1995년 11월 14일 까지 6개월간 수중운동을 시행하는 실험군과 수중운동을 하지 않는 대조군을 비교하기 위해 비동등성 대조군 전후설계를 이용하였다. 연구목적에 성취하기 위하여 지속적인 환자관리를 목적으로 실험군, 대조군 모두에게 가정간호를 시행하였다.

2. 연구대상

류마티스 전문의에 의해 진단을 받은 류마티스 관절염 환자를 대상으로 가정간호를 받기 원하며 본 연구에 참여하기를 동의한 자로 전문의가 수영이나 수중운동을 권유한 환자중 수중운동을 할 수 있는 사람은 실험군에 배치하고 지리상, 환경적 여건상 수중운동을 할 수 없는 자는 대조군에 배치하였다. 본 연구를 수행하기 위하여 연구 대상자를 여성으로만 한정된 것은 류마티스 관절염이 여성에게 많고(Pedretti, Hittle & Kasch, 1990 ;

임병주, 1995), 낮에 수중운동을 수행하므로 직장이 있는 남성을 참여시키기 어렵기 때문이다.

3. 연구 표본크기 및 대상자수

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 연구표본의 크기는 Cohen의 공식(이은옥, 임난영, 박현애에 의해 인용됨, 1991)에 따라 2개 이상의 집단을 대상으로 평균의 차이를 보기위하여 각 군당 20명씩 자료수집을 시작하였으나 실험군은 2개월후 5명이 탈락하였고 3개월에서 4개월 사이에 3명이 탈락하였고 5개월 째에 1명이 탈락하여 11명이 되었고 대조군은 2개월에 3명이 탈락하였고 3개월에서 4개월사이에 4명이 탈락하였고 5개월에 3명이 탈락하여 총 10명이 되었다. 따라서 본 연구의 대상자는 21명으로 총 탈락율은 47.5%였다.

4. 연구진행 절차

서울 H대학병원 류마티스 센터의 류마티스 전문의에 의해 수중운동이 필요하다고 소개받은 외래환자중 대전에 거주지가 있고 여성인 대상자 전원에게 류마티스 건강전문학회 정회원이며 가정간호사 자격증이 있는 간호사를 소개하여 환자의 증상 및 상태를 파악한 후 가정간호사는 류마티스 센터의 주치의와 만나 환자의 치료방안과 가정간호 내용을 상의하고 월 1회 환자의 가정을 방문하여 가정간호를 시행하고 수시로 전화상담에 응하였다. 환자는 가정간호사에게 자신의 건강상 문제를 상담하고 자신의 질병관리에 대해 함께 계획하였다.

실험군, 대조군 모두에게 실시한 가정간호 내용은 투약관리, 영양관리, 관절보호법, 질병과 관련된 상담이며 가정방문과 전화를 통하여 간호활동을 하였다. 실험군에게는 대조군에게 실시한 일반적인 간호외에 수중운동에 대한 관심을 보이고 월 1회 면담시 격려하였다. 수중운동의 지도는 연구자와 수중운동에 대해 훈련을 받은 간호사가 함께 하였다. 실험군은 주당 3회 6개월간 수중운동

을 수영장에서 하였다. 이때 물 온도는 27~28도(섭씨)를 유지하였고, 처음 6~7주간은 김종임(1994)의 수중운동과 마찬가지로 운동초기이므로 30분부터 60분까지 서서히 운동시간을 늘렸다. 8주째부터는 유지기로 들어가서 매 수중운동에 소요된 시간이 60분 정도로 지속하여 6개월을 시행하였다.

자료수집은 실험전과 실험이 끝나는 날 연구자와 가정간호사 및 연구보조자가 함께 가정방문을 하여 측정하였다.

5. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS pc⁺ 프로그램에 의해 전산 처리하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 평균과 표준편차, 실수로 분석을 하였고 변수의 동질성 검증을 위하여 Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W Test와 χ^2 test를 시행하였다. 수중운동의 효과를 보기위해 Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W Test를 하였다.

IV. 연구 결과

1. 일반적 특성

본 연구 대상자의 연령은 평균 47.95세(SD=12.18)이었고 질병기간은 평균 9.52년(SD=3.66)이었다. 일반적 특성에서 종교는 천주교가 가장 많았고 교육정도는 고졸이 가장 많았다. <표 1>에서 연령과 질병기간은 평균값이며 Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W Test로 동질성을 보았고 종교와 교육정도는 실수이며 χ^2 test 동질성 검증을 한 결과 일반적 특성은 동질하다고 나타났다<표 1>.

2. 신체적 변수

신체적 변수는 체중, 체지방, 통증, 배근력이며, 각 자료들은 Mann-Whitney U-Wilcoxon

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성

변수	내용	실험군	대조군		p-value
연령	연령	48.27	47.46	$z=-0.07$	0.9437
	질병기간	7.91	11.30	$z=-1.74$	0.0819
종교	기독교	3	1	$\chi^2=3.16$	0.53
	천주교	4	4		
	불교	3	2		
	기타	0	2		
	없음	1	1		
교육정도	무학	1	0	$\chi^2=2.55$	0.64
	국졸	1	2		
	중졸	4	3		
	고졸	5	4		
	대졸	0	1		

Rank Sum W Test로 동질성 검증을 하였다(표 2).

체중은 실험군이 55.32kg(SD=8.69)이었고 대조군이 52.55kg(SD=5.20)이었으며 동질성 검증결과 차이가 없어(p=.2035) 실험군과 대조군의 체중은 동질한 집단이라고 볼 수 있다.

체지방은 실험군이 30.18(SD=4.74)이었고 대조군이 30.27(SD=5.76)이었고 동질성 검증결과 차이가 없었다(p=.9719).

통증을 측정한 RAI는 실험군이 19.64점(SD=12.34)였고 대조군이 20.40점(SD=12.83)이었으며 동질집단 검사결과 p=.8877로서 통증정도는 동질한 것으로 나타났다.

〈표 2〉 신체적 변수의 동질성 검증 결과

변수	평균	표준편차	Z 값	2-tailed p
체중(kg)	실험군	55.32	8.69	-1.2717 .2035
	대조군	52.55	5.20	
체지방(%)	실험군	30.18	4.74	-.0352 .9719
	대조군	30.27	5.76	
통증(RAI)	실험군	19.64	12.34	-.1412 .8877
	대조군	20.40	12.83	
배근력(kg)	실험군	26.82	17.35	-.9544 .3399
	대조군	19.30	9.43	

배근력정도는 실험군이 26.82kg(SD=17.35)이었고 대조군은 19.30kg(SD=9.43)이었고 동질성 검증결과 동질군이었다(p=.3399).

3. 심리적 변수

심리적 변수는 삶의 질과 자기효능감이다(표 3). 본 연구에서 사용한 삶의 질 도구의 신뢰도 측정결과 $\alpha=.9131$ 로 높게 나왔으며 실험군은 133.54점(SD=16.48)이었고 대조군은 124.70점(SD=22.66)이었고 두군의 동질성을 보기 위한 Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W Test 결과 차이가 없었다(p=.5972).

자기효능감은 실험군이 962.70점(SD=27.45)이었고 대조군은 821.00점(SD=28.06)이었고 동질성 검증결과 차이가 없어(p=.2749) 동질군으로 판명되었다.

〈표 3〉 심리적 변수와 동질성 검사 결과

변수	평균	표준편차	Z 값	2-tailed p
삶의 질	실험군	133.54	16.48	-.5285 .5972
	대조군	124.70	22.66	
자기효능감	실험군	962.70	27.45	-1.0918 .2749
	대조군	821.00	28.06	

4. 가설검정

가설 1, 2, 3, 4, 5, 6을 검증하기 위하여 Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W Test를 산출하여 본 결과는 표 4, 표 5에 있는 바와 같다.

“가설 1. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험후 체중이 적을 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어(p=.1258) 가설이 지지되지 않았다.

“가설 2. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험후 체지방이 적을 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어(p=.8327) 가설이 지지되지 않았다.

“가설 3. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험후 통증정도가 낮을 것이다.”는 통계적으로

로 차이가 없어($p=.6721$) 가설이 지지되지 않았다.

“가설 4. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 배근력이 클 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어($p=.2444$) 가설이 지지되지 않았다.

〈표 4〉 수중운동이 신체적 변수에 미치는 영향

변 수	평균	표준편차	Z 값	2-tailed p
체중(kg)	실험군 54.35	7.95		
	대조군 52.70	5.75	-1.5310	.1258
체지방(%)	실험군 31.50	5.18		
	대조군 32.12	6.32	-1.2113	.8327
통증(RAI)	실험군 16.36	8.58		
	대조군 17.80	5.99	-.4233	.6721
배근력(kg)	실험군 31.55	20.35		
	대조군 17.60	11.03	-1.1642	.2444

“가설 5. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 삶의 질이 높을 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어($p=.7796$) 가설이 지지되지 않았다(표 5).

“가설 6. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 자기효능감이 높을 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어($p=.5297$) 가설이 지지되지 않았다(표 5).

〈표 5〉 수중운동이 심리적 변수에 미치는 영향

변 수	평균	표준편차	Z 값	2-tailed p
삶의 질	실험군 139.81	16.58		
	대조군 135.00	26.28	-0.2799	0.7796
자기효능감	실험군 980.00	22.70		
	대조군 812.00	30.75	-0.6285	0.5297

5. 추후분석 결과

위와같은 가설검증 결과 수중운동을 한 실험군과 대조군의 차이가 없었으나 수중운동 전과 수중운동 후의 변화를 보고자 실험군의 자료를 가지고

Wilcoxon Matched-pairs signed-ranks test로 추후분석을 하였다.

체중, 체지방, 통증, 배근력 모두 평균의 변화가 있었으나 수중운동 전과 후에 통계적으로 유의한 차이는 없었다(표 6).

〈표 6〉 실험군의 수중운동 전후의 신체적 변수의 변화

변 수	평균	표준편차	Z 값	2-tailed p
체중	실험전 55.32	8.69		
	실험후 54.35	7.95	-1.8227	.0684
체지방	실험전 30.18	4.74		
	실험후 31.50	5.18	-1.2448	.2132
통증	실험전 19.64	12.34		
	실험후 16.36	8.58	-1.1558	.2477
배근력	실험전 26.82	17.35		
	실험후 31.55	20.35	-.8664	.3863

삶의 질과 자기효능감과 같은 심리적 변수의 변화를 Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test로 추후분석한 결과, 표7에서와 같이 삶의 질이 통계적으로 유의한 차이가 있었고($p=.0469$) 자기효능감은 차이가 없었다($p=.3739$).

〈표 7〉 수중운동 전후의 심리적 변수의 변화

변 수	평균	표준편차	Z 값	2-tailed p
삶의 질	실험전 133.54	16.48		
	실험후 139.81	16.58	-1.9876	.0469*
자기효능감	실험전 962.70	27.45		
	실험후 980.00	22.70	-.8891	.3739

* $p<0.05$

V. 고 찰

본 연구 결과 6개월의 수중운동을 한 실험군이 수중운동을 하지 않은 대조군과 체중, 체지방, 통증, 배근력, 삶의 질, 자기효능감에 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과가 나타난 것은 본

연구과정시 가정간호사의 역할 수행이 많은 영향을 미친것으로 생각이 된다. 즉 장기간의 실험을 하기때문에 탈락율을 방지하고 연구에 대한 보상을 하여주고 운동지속을 권유하고자 가정간호사 업무를 이용하였는데, 대한 류마티스 건강전문학회에서 관절염환자 자조관리 과정을 이수하고 관절염 관리에 대해 관심이 많았던 가정간호사들이 이 연구에 참여하였기 때문에 질병과 관련된 상담과정에서 대조군, 실험군 모두에게 개인별로 이환된 부위에 따라 대한 류마티스 건강전문학회에서 개최하는 관절염 자조관리 과정의 부교재인 “관절염 환자의 자기관리”에 수록된 유산소운동(예를 들면 손목에 이환이 된 사람은 손목기능을 강화하는 운동을 하였으며 어깨가 아프면 어깨 근육강화운동, 무릎이나 발목이 아픈 환자들은 고무줄을 이용하여 다리근육 강화훈련을 시킴)을 권해주고 매주 전화로 운동을 격려했고 매주 확인작업을 통해 가정에서의 운동을 확인하였음을 추후면담을 하는 과정에서 알게되었다.

본 연구결과 실험군과 대조군의 통증의 감소는 차이가 없었다. 김종임(1994)의 연구에서 수중운동전 통증점수는 12.59점(SD=7.46)에서 수중운동후 9.71점(SD=5.91)으로 평균 2.88점 감소하였고 본 연구에서는 실험전 통증이 19.64점(SD=12.34)이었고 실험후는 16.36점(SD=8.58)으로 평균 3.38점 감소하여 6주간의 수중운동시보다 더 많은 감소를 보였다. 본 연구의 대조군의 통증경감 정도는 2.60점으로서 6주간의 수중운동 실험군의 통증의 변화와 유사한 정도였으며 본 연구에서 대조군은 가정간호사가 지도한 유산소 운동의 영향을 받아서 통증경감 효과가 나타난 것이라고 생각된다. 또한 실험군과 대조군의 통증의 차이가 없었던 이유는 가정간호사가 가정에서 통증경감을 위한 이완테이프를 듣게하거나 통증에 대한 호소를 들어주고 약물복용을 격려하는 것과같은 다각적인 통증경감간호를 시행하였던 것도 영향을 미쳤으리라 생각된다. 또한 실시기간에 비해 통증경감정도가 낮은 것은 수중운동훈련후 이를 지속하지 못한 이유도 들 수 있을 것이다.

본 연구에서 수중운동을 6개월간 시행했을 때 수중운동을 하지 않은 대조군에 비해 체중과 체지방의 변화는 통계적으로 차이가 없었으며 이는 가정간호사의 규칙적인 유산소 운동 시행 격려에 의한 것이라고 생각된다. 그러나 추후분석 결과 수중운동을 한 실험군의 경우 체중의 변화는 통계적으로 유의하지 않았으나($p=.0684$) 유의수준에 근접한 것으로 미루어 본 연구의 대상자보다 더 많은 수의 대상자를 통해 장기적인 수중운동이 체중에 미치는 영향을 연구 분석할 필요가 있다고 생각된다.

근육의 기능이 저하되는 것은 류마티스 관절염 환자에서 흔하게 관찰되며, 통증, 관절변형의 원인적 요소가 되고 있으므로 (Ekblom, Lovgren, Alderin, Fridstrom & Satterstrom, 1975) 근육의 기능을 활성화 시키는 것은 중요하다. 물속에서 운동을 하는 것은 류마티스 관절염 환자에게 근력을 증진시키기기 위해 도움이 되는데 (Basmajian, 1987) 본 연구결과 배근력은 수중운동을 6개월간 시행하였을 때 실험군과 대조군의 값이 통계적으로 차이가 없었고 실험군의 실험전후의 변화도 유의한 차이가 없었다. 그러나 실험군에 있어 실험후 배근력(31.55)이 실험전 배근력(26.82)에 비해 증가된 것을 볼 수 있었으므로 좀더 많은 환자들을 대상으로 가정간호의 효과를 배제하고 수중운동이 배근력에 미치는 영향을 보는 연구가 필요하다고 생각된다.

또한 선행 연구에서 6주간의 수중운동시에 삶의 질이 증진되지 않았으며(김종임, 1994) 본 연구에서도 장기간의 수중운동시에도 삶의 질이 증진되지 않았다. 그러나 실험군의 경우에 추후분석 결과 6개월의 수중운동후에 삶의 질이 증진되었음을 보여 좀더 많은 대상자를 중심으로 삶의 질의 변화에 대해 재연구할 필요가 있다고 생각된다.

관절염이 있는 환자들은 자신의 질병상태에 대하여 잘 알지 못하며, 통증이 있고 불편한 몸으로 건강한 사람과 같이 수영을 배운다는 것을 두려워하였고 수영을 하다가 조금만 이상이 생기더라도

지속하기를 포기한다. Kentala(1972)는 심근경색증 환자에게 구조화된 재활운동프로그램을 실시한 결과 5개월이내에 71%가 탈락하였음을 보고하였고 Dishman(1982)은 운동을 시작한후 6개월에 50% 이상이 운동프로그램에서 탈락한다고 하였는데 본 연구 수행중의 탈락율은 47.5%였다. 가정간호사의 많은 노력에도 불구하고 이렇게 탈락율이 높았던 이유로는 첫째, 환자들의 상태가 다양한것에 기인할 수 있는데 연구 수행중에 탈락한 이유를 추가면담한 결과 대조군인 경우 수술을 받기위한 입원때문에, 거동이 불편해 가정간호사의 방문시 문을 열어주거나 손님대접이 어려워, 자손의 결혼준비로 바쁘기때문에 등이었고 실험군은 수영복을 입을때 자신의 흉한 모습이 타인에게 노출되는 것이 싫어서, 갑작스런 이사때문에, 택시비와 같은 경비상 문제가 커서, 가정을 비우는 시간이 많기 때문에 가족의 불평이 커서, 여행을 다녀오기 위해 등이었고 두군 모두 장기간의 연구기간 동안 주부로서 일을 많이 하여야 할 추석과 연말연시, 김장 및 장 담그기를 한 후 증상의 악화가 있어서 쉬기위해 등 주로 가사를 이유로 제시하였다. 가사를 담당하고 있는 여성이 운동을 지속하는 데 배우자나 가족구성원의 사회적 지지의 영향이 크기때문에 (Hawkes & Holm, 1993) 운동지속을 위해 배우자나 가족지지를 높이는 전략을 개발할 필요가 있다고 생각된다.

또다른 탈락의 이유로는 본 연구의 대상자가 모두 여자였고 거의 주부라는 점이다. 여자환자와 남자환자를 대상으로 향상성 욕구, 활동적 욕구, 정화욕구, 친애욕구, 과시욕구, 성취욕구, 자율욕구 등 7가지 운동욕구의 차이를 알아본 연구에서 (최명애, 최스미, 임영미, 1994) 여자환자인 경우 향상성 욕구와 과시욕구를 제외한 5개 영역의 욕구가 낮고, 가정주부인 경우 향상성 욕구를 제외한 나머지 운동욕구가 다른 직종에 비해 전반적으로 낮았다고 하여 운동 욕구의 부족때문에 기인된 것이라고 생각된다.

운동욕구의 부족은 본 연구결과 자기효능감이 증진되지 않았던 것과 관련이 있다고 생각이 된

다. 6주간 수중운동을 시행한 후 자기효능감이 증진되었던 결과(김종임, 1994)와 주당 5일 12주간의 가정 운동 후 자기효능감이 증가하였다는 Stenstrom(1994)의 보고와는 다르게 본 연구에서는 6개월간 수중운동을 시행한 후에 자기효능감의 증가가 없었다. 이는 6주간 수중운동을 하면서 주 3회 자기효능감 증진 전략을 한 연구와는 달리 본 연구 과정에서는 연구자가 실험기간중 첫 8주동안 수중운동을 지도하였으며 유지기동안에는 간호사와 함께 하되 주로 간호사가 수중운동하는 것을 보아주었으므로 수중운동 시행시 지속적인 자기효능감 증진전략을 사용하지 않았던 것에 기인되었다고 생각이 되며 실험군, 대조군 모두 가정간호사가 가정간호 수행시 운동을 하면서 연구자가 수중운동군에게 투입한 자기효능감 증진전략(언어적 설득, 자기말로 표현하기, 칭찬과 격려 등)을 사용하였기 때문에 나타난 결과라고 생각이 된다.

자기효능감이 증진되지 않은 또다른 이유로는 자조집단형성을 하여 환자들간의 우의가 다져지고 서로를 도왔던 경우(김종임, 1994)와는 달리 가정간호사에 의해서만 연결이 되고 자조집단형성이 잘 이루어지지 않았던 것에도 기인되었다고 생각이 된다. 따라서 이러한 결과로 보아 장기간의 운동을 지속할 때에는 집단적으로, 잦은 횟수로 자기효능감 증진 전략을 시행하는 것과 더불어 자조집단 형성을 하면 자기효능감의 증진에 도움이 되며 운동지속에도 긍정적인 영향을 미칠 것이라고 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 만성 류마티스 관절염 환자에게 가정간호 사업을 통해 6개월간 시행된 수중운동이 체중, 통증, 배근력과 같은 신체적 변수에 미치는 효과와 삶의 질, 자기 효능감과 같은 심리적 변수에 미치는 효과를 규명하여 류마티스 관절염 환자에게 도움이 되는 운동간호 중재인지를 확인하고자 시도한 실험연구이다.

본 연구는 6개월간의 수중운동을 실험처치로 하였으며 1994년 10월 23일부터 1995년 11월 14일까지 서울의 H대학병원 류마티스 내과에 등록된 환자를 대상으로 전문의와 상의하여 20명의 실험군과 20명의 대조군을 대상으로 자료수집을 하였으나 중간 탈락자 발생으로 실험군 11명, 대조군 10명의 자료로 최종분석을 하였다. 실험군, 대조군 모두 6개월간 가정간호사의 영양, 투약, 관절보호법, 질병과 관련된 상담 간호를 받았으며 실험군은 대전의 M스포츠 센터에서 수중운동을 하였다.

자료수집은 가정간호사와 연구자가 가정을 방문하여 측정하였으며, 자료 분석은 spss/pc⁺를 이용하였으며 평균, 표준편차, 실수를 내었고 변수의 동질성을 검증하기 위해 Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W Test와 χ^2 test를 이용하였고 가설검정은 Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W Test를 이용하였고 추후분석은 Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks test로 분석하였다.

본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. “가설 1. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 체중이 적을 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어 가설이 지지되지 않았다.
2. “가설 2. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 체지방이 적을 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어 가설이 지지되지 않았다.
3. “가설 3. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 통증정도가 낮을 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어 지지되지 않았다.
4. “가설 4. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 배근력이 클 것이다.”는 통계적으로 차이가 없어 지지되지 않았다.
5. “가설 5. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비해 실험 후 삶의 질이 높을 것이다”는 통계적으로 차이가 없어 지지되지 않았다. 그러나 추후분석 결과 수중운동을 한 실험군은 통계적으로 유의하게 증가를 보였다.
6. “가설 6. 수중운동을 한 실험군은 대조군에 비

해 실험 후 자기효능감이 높을 것이다.”는 통계적으로 유의한 차이가 없어 지지되지 않았다.

본 연구결과 6개월간의 수중운동이 뚜렷한 효과가 없었던 것은 대조군에서의 가정간호를 통한 지상에서의 운동의 효과도 수중운동의 효과와 흡사한 것으로 보인다. 다만 가정간호사의 지시와 도움에 따라 얼마나 열심히 운동을 하였는지가 파악되지 않았으므로 이에 대한 보다 구체적인 연구가 요망된다.

참 고 문 헌

- 김상순, 김재귀(1993). 종합병원의 뇌, 척추, 근골격계 입원환자의 가정간호 요구, 한국 가정간호학회지, 창간호, 57-69.
- 김조자, 유지수, 박지원(1989). 방문간호를 통한 암환자의 위기 중재 효과에 관한 연구, 간호학회지, 19(1), 63-80.
- 김종임(1994). 자조집단 활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수, 삶의 질에 미치는 영향, 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 김종임, 김인자, 이은옥(1995). 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 사지 피부두껍두께와 둘레에 미치는 영향, 류마티스 건강전문학회지, 2권 2호, 131-146.
- 김종임, 최희정(1995). 관절염 환자의 수중운동에 대한 요구도 조사, 류마티스 건강전문학회지, 2(1), 87-95.
- 노유자(1988), 서울지역 중년기 성인의 삶의 질에 관한 분석 연구, 연세대학교 대학원 박사학위 논문.
- 박오장(1990), 방문간호를 통한 개별교육이 당뇨병 환자의 역할행위 이행에 미치는 영향과 교육효과의 지속에 관한 연구, 간호학회지, 20(2), 174-184.

- 서미혜(1989), 지역사회 보건 및 가정보건 의료에 관한 사례보고, 우리나라 가정보건 의료제도의 개발에 관한 세미나 자료.
- 서미혜, 이해원, 전춘영(1995), 가정간호 시범사업 간호진담 및 간호중재 분석연구, 대한간호, 34(5), 52-67.
- 이미애(1992), 가정간호 사업을 위한 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 사례연구, 연세대학교 석사학위 논문
- 이은옥, 임난영, 박현애(1991), 간호의료 연구와 통계분석, 서울, 수문사.
- 이은옥, 유경희(1994), 일개 병원에 내원하는 류마티스 환자의 가정간호 요구, 류마티스 건강 전문학회지, 1(1), 88-96.
- 임병주(1995), 만성 관절염 환자의 원인지각과 치료지시 이행에 관한 연구, 류마티스 건강학회지, 2(2), 168-184.
- 임난영, 김성윤, 이은옥, 이인숙(1995), 재가 관절염 환자에 대한 가정간호의 효과, 류마티스 건강학회지, 2(2), 185-196.
- 최명애, 최스미, 임영미(1994), 성인 입원환자의 운동욕구에 관한 조사연구, 지역사회 간호학회지, 5권 2호, 203-215.
- 최경혜(1990), 만성질환의 유병양상과 진료추이 분석, 서울대학교 보건대학원 석사학위 논문.
- 홍여신, 이은옥, 이소우, 김매자, 홍경자, 서문자, 이영자, 박정호, 송미순(1990), 추후관리가 필요한 만성질환 퇴원환자 가정간호 시범사업 운영연구, 간호학회지, 20(2), 227-248.
- Bandura, A.(1977). Social learning theory (pp.73-93). New Jersey : Prentice-hall, Englewood Cliffs.
- Banwell, B. F.(1984), Exercise and mobility in arthritis, Nursing Clinics of North America, 19(4), 605-616.
- Basmajian, J. V.(1987), Therapeutic Exercise in the Management of Rheumatic Diseases. Journal of Rheumatology, 14, 22-25.
- Brigton, S. W., Lubbe, J. E., Van Der Merwe, C. A.(1993). The effect of a long-term exercise programme on the rheumatoid arthritis hand. British Journal of Rheumatology, 32, 392-395.
- 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.
- Dial, C. & Windsor, R. A.(1985). A formative evaluation of a health education-water exercise program for class II and class III adult rheumatoid arthritis patients. Patient Educ. Counsel. 7, 33-42.
- Dishman, R. K.(1982). Prediction of adherence to habitual physical activity, In F. Nagle & H. Montoye(Eds.), Exercise in health and disease, Springfield, IL, Charles C. Thomas Publisher.
- Eklblom, B., Lovgren, o., Alderin, M., Fridstrom, M. & Satterstrom, G. (1975). Effect of short-term physical training on patients with rheumatoid arthritis I. Scand J. Rheumatol., 4, 80-86.
- Hawkes, J. M. & Holm, K.(1993). Gender differences in exercise determinants, Nursing Research, 42(3), 166-172.
- International Association for the Study of Pain(IASP) Subcommittee on Taxonomy.(1979). Pain terms : a list with definitions and notes on usage, Pain, 6, 249-252.
- Kentala, E.(1972), Physical fitness and feasibility of physical rehabilitation after myocardial infarction in men of working age. Ann. Clin. Res., 4(Suppl), 1-84.

- Krasvec, J. A. & Grimes, D. C.(1985). HydroRobics, 2nd ed., Leisure Press, Champaign, Illinois. 167-182.
- 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(1), 37-44.
- Machover, S., Sapecky, A. J.(1966). Effect of isometric exercise on the quadriceps muscle in patients with rheumatoid arthritis. Arch. Phys. Med. Rehabil., 47, 737-741
- McNeal, R. L.(1990), Aquatic therapy for patients with rheumatic disease, Rheum. Dis. Clin. Nor. Am., 18(4), 915-929.
- Minor, M. A., Dreisinger, T. E., Webel, R. B., Smith, M. K. & Kay, D. R.(1985). Feasibility of inpool aerobic exercise for arthritis patients.(abstract), Arthritis Rheum., 28(suppl) S 139.
- Minor, M. A., Hewett, J. E. & Kay, D. R. (1986). Monitoring harmful effects of physical conditioning exercise(PCE) with arthritis patients(abstract). Arthritis Rheum., 29(Suppl) S 144.
- Minor, M. A., Hewett, J. E., Webel, R. R. Dreisinger, T. E. & Kay, D. R.(1988). Exercise tolerance and disease measures in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. The Journal of Rheumatology, 15(6), 905-911.
- Nordemar, R., Ekblom, B., Zachrisson, L. & Lundqvist, K.(1981). Physical training in rheumatoid arthritis, a controlled long-term study. Scand. J. Rheumatol., 10, 17-23.
- O'Dell, A. J.(1977). Pain associated with arthritis and other rheumatic disorders in Jacox A. K.(Ed.). Pain : a source book for nurses and other health professionals, (1st ed.), (pp.349-372). Little Brown & Company, Boston.
- Papageorgiou, A. C. & Bradley, E. M. (1989). The quality of pain in arthritis the words patients use to describe overall pain and pain in individual joints at rest and on movement. The Journal of Rheumatology, 16(1), 106-112.
- Pedretti, L. W., Hittle, J. M. & Kasch, M. C.(1990). Rheumatoid arthritis. in Pedretti, L. W. & Zoltan B.(Eds.). Occupational therapy practice skills for physical dysfunction(3rd ed.), St Louis, C. V. Mosby Co., 458-473.
- Rhind, V. M., Unsworth, A. & Haslock, I. (1987). Assesment of stiffness in rheumatology : the use of rating scales. British Journal of Rheumatology, 26, 126-130.
- Semble, E. L., Loeser, R. F. & Wise, C. (1990). Therapeutic exercise for reumatoid arthritis and osteoarthritis. Arthritis and Rheumatism, 20(1), 32-40.
- Spits, P. W.(1984). The medical, personal, and social costs of rheumatoid arthritis. Nursing Clinics of North America, 19 (4), 575-582.
- Stenstrom, H. H.(1994). Home exercise in rheumatoid arthritis functional class II goal setting versus pain attention. The Journal of Rheumatology, 21(4), 627-634.
- Tork, S. C. & Douglas, V.(1989). Arthritis water exercise program evaluation. Ar-

thritis Care and Research. 2(1), 28-30.

Wilson, C. H. (1984), *Therapeutic exercise, rehabilitation medicine library*, 4th ed., editor Basmajian J. V., Williams & Wilkins, Baltimore, 529-545.

- Abstract -

An Effect of Aquatic Exercise through Home Nursing Care Demonstration Program for Patients having Rheumatoid Arthritis.

*Kim Jong Im**

This study was undertaken to evaluate the effect of long-term (6 Month) aquatic exercise through home nursing care demonstration on body weight, body fat, pain, muscle strength, self-efficacy and quality of life.

Twenty-one women with rheumatoid arthritis were enrolled in the study. The sample was restricted to women in order to increase homogeneity. All patients were stable medication regimens in rheumatism center.

The data was collected from October, 1994 to November, 1995. The data were analyzed Mean, Standard Deviation, χ^2 Test, Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W Test, Wilcoxon Matched-pairs signed-ranks test using SPSS pc⁺ program.

The results of this study were as follows:

1. There was no significant difference between the control and the experimental group on body weight.
2. There was no significant difference between the control and the experimental group on body fat.
3. There was no significant difference between the control and the experimental group on pain(RAI).
4. There was no significant difference between the control and the experimental group on muscle strength.
5. There was no significant difference between the control and the experimental group on quality of life. But in the experimental group, finding from additional analysis showed significant difference in the score of quality of life between pre and post experiment.
6. There was no significant difference between the control and the experimental group on self-efficacy.

The findings in this study were not support the positive effect of long-term aquatic exercise in women with rheumatoid arthritis. A further study is necessary to determine the pure effect of aquatic exercise except the effect of home nursing care.

Key Word : Rheumatoid Arthritis, Aquatic Exercise, Home Nursing Care

* Chungnam National University, College of Medicine, Department of Nursing.