

류마티스 건강학회지 창간호부터 10년간의 실험연구 분석을 통한 연구 경향 분석

박경숙¹⁾ · 최은희²⁾ · 황윤영³⁾ · 안양희⁴⁾ · 정혜경⁵⁾ · 백훈정⁶⁾ · 류언나⁷⁾ · 이은옥⁸⁾

- 1) 중앙대학교 간호학과 교수
- 2) 중앙대학교 부속병원 중환자실 수간호사
- 3) 제주한라대학 간호과 전임강사
- 4) 연세대학교 원주 간호학과 교수

- 5) 우석대학교 간호학과 교수
- 6) 여주대학 간호과 교수
- 7) 중앙대학교 박사과정생, 교신저자
- 8) 서울대학교 간호학과 교수

An Analysis of Trends in Nursing Research Utilizing Experimental Designs

Park, Kyung Sook¹⁾ · Choi, Eun Hee²⁾ · Hwang, Yun Young³⁾ · Ahn, Yang Heui⁴⁾
Chung, Hae Kyung⁵⁾ · Paik, Hoon Jung⁶⁾ · Ryoo, Eon Na⁷⁾ · Lee, Eun Ok⁸⁾

- 1) Professor, Department of Nursing, Chung Ang University
- 2) Head Nurse, ICU, Chung Ang University Medical Center
- 3) Full time lecturer, Dept of Nursing, Cheju Halla College
- 4) Professor, Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University
- 5) Professor, Department of Nursing, Woosuk University
- 6) Professor, Yeojoo Institute of Technology
- 7) Graduate Student, Department of Nursing, Graduate School of Chung Ang University,
Corresponding author
- 8) Professor, College of Nursing School, Seoul National University

Purpose: The purpose of this study was to summarize trends and status of nursing research utilizing experimental designs in the Journal of Rheumatology Health over the past 10 years. **Method:** The Journal of Rheumatology Health published 37 experimental research articles between 1994 and 2004. These articles were included in a retrospective descriptive analysis. A checklist was utilized for data collection. **Results:** Quasi-experimental researches were more frequent than pre-experimental research, but there were 8 research studies which had no hypothesis. The most frequently used nursing interventions were exercise/movement, and cognitive, followed by sensitive, and social interventions. There were very few research studies that used random assignment for

internal validity. The rate of effectiveness of self-help interventions was lower than socio-psychological, cognitive, or motor-physical interventions. There was no research regarding families of patients with rheumatoid disease. **Conclusion:** Rigorous experimental research design is needed for internal and external validity in future research. Generalizing the effects of nursing interventions that are the results of rigorous experimental designs will contribute to promote the quality of life of patients with rheumatism and their families.

Key words : Nursing research, Experimental research analysis, Rheumatoid

- Address reprint requests to : Ryoo, Eon Na
Dept. of Nursing, Chung Ang University
HeukSeok-Dong, Dongjak-Gu, Seoul, 156-756 Korea
Tel: +82-2-820-5676 E-mail: ren70@hanmail.net

I. 서 론

류마티스 질환은 관절염을 일으키는 원인질환(류마티스 관절염, 골관절염, 루푸스)을 총칭하는 것으로 대개 만성적이며 완치를 기대하기가 어렵다. 보건복지부 조사에 의하면 우리나라 국민 중 45세 이상 성인의 관절염 유병률은 22.6%이며, 65세 이상 노인에서는 1,000명당 429명이 관절염을 앓고 있다(Ministry of Health & Welfare · Health and Social Affairs, 1999).

이러한 류마티즘을 가진 환자들은 대부분 기능적 장애와 생활양식의 변화 및 심각한 통증으로 인해 독립성이 상실되며 통증, 관절경직, 허약감은 여가활동이나 일, 기본적인 일상생활 수행활동을 심각하게 제한함으로써 우울이나 불안, 그리고 자존감 저하와 같은 이차적인 문제를 야기하기도 한다(Kim & Sohng 1991; Mackinin, Avison & McCain, 1994). 그러므로 이들을 위한 건강 관리의 중요한 목표는 증상을 완화시켜 줌으로써 기능적 손상을 최소화하고 독립성을 유지하게 하여 삶의 질을 높이는 데 있다(Archenholtz & Bjelle, 1997).

이를 위해 류마티즘환자들과 이들 가족에게 자

조관리, 수중운동, 신전운동, 타이치 등의 운동요법을 시행하거나 사회적, 인지적, 감각적 중재 등을 제공하고 이에 따른 효과를 검증하기 위한 연구들이 '류마티스 건강학회지'를 통해 발표되고 있다. 이와 같이 류마티즘 환자에 대한 간호는 임상 실무에서 매우 중요한 뿐만 아니라 전문성이 요구되므로 임상실무의 과학적인 기초를 발전시키기 위해서는 광범위한 연구결과들을 체계적이고 지속적으로 축적하고 이를 종합적으로 분석해 보는 것이 필수적이다. 그 분석 결과를 임상에서 이용하면 과학적 근거를 가진 간호중재가 되어 관절 질환의 치료와 간호를 향상시키는데 기여하게 된다.

이러한 이유에서 지금까지 본 학회지에 발표된 실험연구를 분석해 보는 것은 간호현상에 대한 인과관계를 분명히 해 주고 이론 검증에 대한 가능성을 높여주기 때문에 간호지식체 발전에 도움이 되리라 생각한다. 또한 체계적인 분석은 간호 실무에도 중요한 영향을 미치게 되는데, 임상 실무자들은 이러한 분석을 통해 새로운 사실들을 발견하고 결론을 얻으며 이를 임상 실무에 적용할 수 있다는 확신을 얻게 된다(Redfern, 1997).

이에 본 연구에서는 '류마티스 건강학회지'에 발표된 실험연구를 분석해 봄으로써 류마티즘과 관

련하여 연구에 대한 전반적인 방법론과 실질적인 경향 및 특성을 파악하고 미래 연구의 방향을 제시하고자 한다. 그리고 류마티스 질환자 간호에서 발견되는 효과적인 간호중재와 증상관리 및 산출된 지식체를 통하여 류마티스 질환자 및 가족을 간호하는 간호사에게 전문적이고 과학적이며, 유용성을 제공하기 위한 구체적인 도움을 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구에서는 류마티스 건강학회지 창간호(1994년 11월호)부터 2004년 4월호까지 게재된 실험연구논문을 중심으로 연구설계 유형 및 연구방법, 간호중재법과 그에 따른 중재효과 등을 분석해 봄으로써 실험연구의 경향을 파악하고 향후 추진해야 할 연구방향을 모색해 보고자 한다.

II. 연구 설계

1. 연구설계 및 자료

본 연구는 류마티스 건강학회지 창간호(1994년 11월호)부터 2004년 4월호까지 게재된 실험논문 37편의 내용을 분석한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구도구

본 연구도구는 선행문헌과 논문을 기초로 하여 본 연구자들이 작성하였다. 도구의 내용은 연구설계, 독립변수(간호중재), 종속변수, 외생변수 통제, 중재효과, 자료의 통계분석 기법 등이다.

3. 분석방법

수집된 자료는 SPSS 10.0 version으로 빈도, 백분율 등을 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 연구설계

실험논문의 설계를 보면 먼저 원시 실험연구는 17편, 유사 실험연구는 20편이다. 원시실험연구는 모두 단일군 전후설계이다. 유사 실험연구에는 비동등성 대조군 전후설계가 13편이고 비동등성 대조군 전후 시차설계가 7편이다(Table 1).

2. 독립변수(간호중재)

1) 간호중재의 종류

실험연구에서 사용된 독립변수는 간호중재이므로 Snyder(1992)의 독자적 간호중재 분류 항목에 의해 분류하였다. 그 결과 인지적 중재와 운동중재가 각각 16편으로 가장 많았으며 다음으로는 감각적 중재가 5편, 사회적 중재가 4편 순이었다.

인지적 중재에는 자조관리가 12편, 가치명료화 훈련, 주장훈련, 건강신념 및 효능기대증진 프로그램, 요가가 각 1건씩이었다. 운동중재에는 수중운동이 5편, 타이치가 4편이었으며 저항운동, 유연성 운동, PACE(patient arthritis can exercise), 근관절 운동, 걷기 운동, 근력강화 운동, 이완훈련이 각 1건씩 되었다. 감각적 중재에는 냉온요법 4편, 음악요법 1편 이었고 사회적 중재에는 가정간호가 3편, 환우모임이 1편 이었

<Table 1> Research design

Type	N(%)	Design	N(%)
pre-experimental research	17(45.9)	one group pretest-posttest design	17(45.9)
		nonequivalent control group pretest-posttest design	13(35.1)
quasi-experimental research	20(54.1)	nonequivalent control group non-synchronized design	7(18.9)

<Table 2> Nursing intervention of experimental research

*N=41

Item	Nursing intervention	N(%)
Cognitive intervention	self-help program	12(29.3)
	value clarification training	1(2.4)
	assertiveness training	1(2.4)
	health belief and efficacy expectation promoting program	1(2.4)
	yoga	1(2.4)
	subtotal	16(39)
Movement intervention	aquatic exercise	5(12.2)
	Tai Chi	4(9.8)
	resistance exercise	1(2.4)
	flexibility exercise	1(2.4)
	**PACE	1(2.4)
	joint motion	1(2.4)
	brisk walking	1(2.4)
	muscle strengthening exercise	1(2.4)
	relaxation training	1(2.4)
subtotal	16(39)	
Sensory intervention	heat and cold therapy	4(9.8)
	music therapy	1(2.4)
	subtotal	5(12.2)
Social intervention	home health care	3(7.4)
	peer group meeting	1(2.4)
	subtotal	4(9.8)

* duplicated item ** PACE: people with arthritis can exercise

다<Table 2>.

2) 간호중재 내용에 대한 이론적/경험적 근거
 실험연구에서 간호중재의 이론적/경험적 근거가 제시된 연구는 31편이었으나 6편은 중재의 근거가 제시되지 않았거나 미비하였다. 중재 내용에 대해 자세히 기술된 연구는 33편이었으나 4편은 자세한 기술이 없거나 미비하여 정확한 실험처치의 내용을 확인할 수가 없었다. 중재 내용이 국내외 문헌이나 전문가에게 타당도가 검증된 중재를 이용한 연구는

23편이었으며 14편은 중재 내용의 타당도에 대한 기술이 없거나 미비하였다<Table 3>.

3) 연구보조원의 훈련과정

연구자나 보조연구자가 실험처치를 하기 위해서 중재에 대한 훈련과정을 기술하여야 하는데 기술하지 않은 연구가 27편으로 많았으며 10편만이 기술을 하였다<Table 4>.

<Table 3> Evidence of nursing intervention
N=37

Nursing intervention	Item	N(%)
Presentation of evidence	no	6(16.2)
	yes	31(83.8)
Presentation of intervention method	no	4(10.8)
	yes	33(89.2)
presentation of content validity	no	14(37.8)
	yes	23(62.2)

<Table 4> Training process of research assistants
N=37

Description	N(%)
yes	10(27)
no	27(73)

3. 종속변수

1) 종속변수의 종류

종속변수를 NANDA(North American Nursing

Diagnosis Association)의 9가지 인간반응양상에 따라 분류하였다. 기동이 가장 많았으며 관절 유연성(30), 근력(5), 약력(4), 잡기력(1), 관절 운동(3), 피부 두께(1), 사지 둘레(1), 일상생활 활동(12), 자가간호활동(2), 운동지속성(1), 신체적 활동(6), 걸음걸이(2), 계단 오르기(1), 평형성(4), 수면장애(2), 자세안정성(1), 낙상 효

능감(1), 낙상 공포(1), 낙상횟수(1) 등 총 75개이다. 관절 유연성 중에는 무릎관절 유연성을 가장 많이 측정하였다. 감정에는 통증(29), 우울(14), 피로(9), 불편감(5), 불안(2) 등 총 59개이다. 지각에는 자기 효능감(17), 삶의 질(5), 자기존중감(1), 운동효능감(1), 역할 갈등(1), 의사소통 갈등(1), 갈등관리(1), 무기력(1), 불

<Table 5> Outcome variables in experimental research

*N = 184

Category(n)	Outcome variable(N)
Exchanging(7)	vital sign(1) body weight(4), body fat(1) BMD(bone mineral density)(1)
Relating(3)	family support(1) social function(1), social health condition(1)
Choosing(3)	health belief(1) coping ability(1) osteoporosis preventive health behavior(1)
Moving(75)	flexibility of joint(hand(1), arm(6), shoulder(6), knee(7), ankle(5), lumbar spine(5)) muscle strength(5) grip strength(4), pinch pressure(1) ROM(range of motion)(3) skin fold thickness(1), circumference of limbs(1) ADL(activity of daily living)(12) self care activity(2) exercise adherence(1) physical activity(physical function(3), physical disability(2), mobility(1)) gate(2), stair climbing(1) balance(4) sleep disturbance(2) postural stability(1) falls efficacy(1), fear of fall(1), number of fall(1)
Perceiving(29)	quality of life(5) self efficacy(17) self esteem(1) exercise self efficacy(1) role conflict(1), communication conflict(1), conflict management(1) powerlessness(1) uncertainty(1)
Knowing(2)	knowledge about arthritis(1), knowledge about ankylosing spondylitis(1)
Feeling(59)	pain(29) depression(14) discomfort(5) fatigue(9) anxiety(2)
The others(8)	**ESR(3), ***CRP(1), β endorphine(1), life satisfaction(1), home care satisfaction(1), personality(1)

* duplicated item ** ESR: Erythrocyte Sedimentation Rate *** CRP: C-Reactive Protein

확실성(1) 등 총 29개이다. 교환에는 활력징후(1), 체중(4), 체지방(1), 골밀도(1)가 총 7개이다. 관계에는 가족지지(1), 사회적 기능(1), 사회적 건강상태(1) 등 총 3개이다. 선택에는 건강신념(1), 대응능력(1), 골다공증 예방 행위(1) 등 총 3개이다. 지식에는 관절염에 대한 지식(1), 강직성 척추염에 대한 지식(1) 등 총 2개이다. 그 외에 ESR(3), CRP(1), 베타엔돌핀(1), 생활만족도(1), 가정간호 만족(1), 성격(1)이 있었다. 의사소통과 가치영역의 종속변수는 사용되지 않았다<Table 5>.

2) 종속변수의 측정 도구

종속변수의 종류 중에서 가장 많이 사용한 변수는 관절 유연성(30), 통증(29), 자기효능감(17), 우울(14), 일상생활활동(12), 삶의 질(5)이었다. 이중 관절유연성은 생리적 측정이므로 제외하였고 나머지 변수들을 측정하기 위해 사용한 도구를 분석하였다.

(1) 통증 측정 도구

통증을 측정한 도구를 보면 시각통증 척도가 13개로 가장 많았으며 도표평정척도가 9개인데 이 중에는 Lee 등(1984)이 개발한 GRS 도구(1), Lee 등(1988)이 개발한 GRS 도구(1)가 포함되어 있다. 국내도구는 총 2개로 Lee와 Song(1987)의 국어 통증척도(1), Pa가(1984)이 개발한 도구(1)이다. 국외도구는 총 4개로 McCaffery와 Beebe(1989)의 통증일지(1), Ritchie(1968)이 개발한 RAI(Ritchie Articular Index)로 관절을 눌러 통증을 4점척도로 측정하는 도구(1), Meenan 등(1980)이 개발한 AMIS(Arthritis Impact Measurement Scale) 척도(1), WOMAC(Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis) index를 한국형으로 수정한 Korean-WOMAC로 5점척도의 통증척도(1)이다. 그리고 통증 도구에 대

해 구체적으로 기술하지 않은 것이 연구가 1편 있었다<Table 6>.

<Table 6> Pain instrument N = 29

Sort of pain instrument	N(%)
VAS(visual analog scale)	13(44.8)
GRS(graphic rating scale)	9(31.1)
Outside the country scale	4(13.8)
Domestic scale	2(6.9)
No presentation	1(3.4)

(2) 자기효능성 측정 도구

자기효능성을 측정한 도구를 보면 Lorig, Chastain, Ung, Shoor & Holman(1989)의 도구가 13개로 가장 많았으며 Sherer와 Maddux(1982)의 도구(2), Yeum(1996)의 골다공증 예방행위에 대한 지각된 자기효능도구(1) 순이었다. Lorig 등(1989)의 도구를 대한류마티스건강 전문학회에서 변안한 도구를 쓴 것이 2개이고 Kim(1994)이 관절염 환자에게 맞게 수정한 도구가 2개이다. 도구에 대해 구체적으로 기술하지 않은 연구가 1편 있었다<Table 7>.

<Table 7> Self-efficacy instrument N = 17

sort	N(%)
Lorig et al(1989) scale	13(76.5)
Sherer & Maddux(1982) scale	2(11.7)
Yeum(1996) scale	1(5.9)
no presentation	1(5.9)

(3) 우울 측정 도구

우울을 측정한 도구는 Radloff(1977)가 미국 지역사회 정신건강사정 프로그램을 위해 개발한 CES-D(Center for Epidemiological Studies-Depression) 척도가 5개로 가장 많았으며 Zung(1974)의 자기 보고형 우울 척도(2), Beck 등(1961)의 도구를 Kim(1985)이 번역한 BDI(Beck Depression Inventory) 척도(1), Yesavage(1983) 도구를 Kee(1996)가 수정한

한국판 단축형 노인우울척도 GDS-K(geriatric depression scale Korea version)(1), 대한류마티스건강전문학회 자조관리 실천교재에 있는 척도(1), 시각척도(VAS)(2) 등이었다. 도구에 대한 구체적인 기술을 하지 않은 연구가 2편이다 <Table 8>.

<Table 8> Depression instrument N=14

Sort	N(%)
Radloff(1997) scale	5(35.7)
Zung(1974) scale	2(14.3)
Beck et al(1961) BDI	1(7.1)
Yesavage(1983) GDS-K	1(7.1)
*KRHPS scale	1(7.1)
VAS	2(14.3)
no presentation	2(14.3)

* Korean Rheumatology Health Professionals Society

(4) 일상생활 척도

일상생활활동 도구에서 가장 많이 사용된 도구는 Kantz scale(1959)과 Barthel Index (1973)을 수정보완한 척도(6)이며 Barthel Index를 기초로 Song(1991)이 개발한 척도(1), Stenstrom(1994)의 기능적 과제 수행능력 도구(1), Fries, Spitz, Holman(1980)이 개발한 HAQ척도로 기능적 장애지수(1), Jette(1980)의 도구를 Lee 등(1988)이 수정한 도구(1), Bae 등(1998)의 한국형일상생활척도(KHAQ)(1), 선행연구를 참고로 연구자가 개발한 도구(1)를 사용하였다<Table 9>.

<Table 9> ADL instrument N=12

Sort	N(%)
Kantz(1959) & Barthel Index(1973) scale	6(50.0)
Barthel Index(1973) Song(1991) scale	1(8.3)
Stenstrom(1994)	1(8.3)
Fries, Spitz, Holmn(1980) HAQ scale	1(8.3)
Jette(1980) Lee(1988) scale	1(8.3)
Bae(1998) scale or KHAQ	1(8.3)
scale by researcher	1(8.3)

(5) 삶의 질

삶의 질을 측정하는 도구는 Ro(1988) 도구(4)로 가장 많았으며 여기에는 Ro(1988)가 개발한 도구를 Kim(1984)이 관절염 환자에게 맞게 수정한 도구(1), Ro(1988)의 도구와 1983년 미국 "National Conference on Cancer Nursing"에서 제작한 Quality of Life Scale을 수정보완한 도구(1)가 포함되어 있다. 도구에 대해 자세히 기술하지 않은 연구가 1편 있었다<Table 10>.

<Table 10> Quality of life instrument

Sort	N(%)
Ro(1988) scale	4(80.0)
no presentation	1(20.0)

4. 대상자

1) 대상자의 성별

대상자의 성별을 보면 여성만을 대상으로 한 실험연구는 16편이고 여성, 남성 모두를 대상으로 한 것은 14편이었으며 성별에 대해 자세히 기술하지 않은 것이 7편이었다<Table 11>.

<Table 11> Gender of subjects N=37

Gender	n(%)
female	16(43.2)
female & male	14(37.9)
no presentation	7(18.9)

2) 대상자 수

대상자수는 20명이하가 6편, 21-30명은 9편, 31-40명은 9편, 41-50명은 4편, 51-60명은 4편, 71-80명은 1편, 91-100명은 1편, 100-200명은 2편, 200명이상이 1편이었다<Table 12>.

3) 대상자의 질병

대상자의 질병을 보면 퇴행성 관절염이 12개로 가장 많았고 류마티스 관절염이 10개, 관절염 7

〈Table 12〉 Number of subjects N=37

Number of subjects	N(%)
less than 20	6(16.3)
21-30	9(24.3)
31-40	9(24.3)
41-50	4(10.8)
51-60	4(10.8)
71-80	1(2.7)
91-100	1(2.7)
100-200	2(5.4)
mort than 200	1(2.7)

개, 강직성 척수염 3개, 섬유성 조직염 2개, 루프스 2개, 만성 요통 1개, 근골격계 외상 1개, 기타에는 일반 노인 1개, 간호사 1개 순이었다 〈Table 13〉.

〈Table 13〉 Disease of subjects *N=40

Disease of subjects	N(%)
degenerative arthritis	12(30.0)
rheumatic arthritis	10(25.0)
arthritis	7(17.5)
ankilosing spondylitis	3(7.5)
fibromyalgia	2(5.0)
Lupus	2(5.0)
chronic back pain	1(2.5)
musculo-skeletal trauma	1(2.5)
the others	2(5.0)

* duplicated item

5. 외생변수 통제

외생변수 통제를 외적 통제와 내적 통제로 구분하였다. 외적 통제에는 대조군 설정이 20개로 가장 많았으며 측정자가 대상자에게 실험군과 대조군 여부를 알리지 않은 이중차단 1개, 측정자간의 신뢰도를 조사 1개로 외생변수를 통제하였다. 내적 통제에는 실험효과 방지를 위해 동시간 배정을 배제한 후 대조군 자료수집은 2개와 대조군 먼저 자료 수집을 한 시차설계가 7개이었고 다른 지역에서의 대조군 선정은 6개, 동실 배정을 배제한 후 대조군 자료수집은 2개이었다. 성별, 연령, 통증강도 등에 대한 실험군과 대조군 짝짓기법 (4), 무작위 할당(4), 반복노출법(2)이 있었다 〈Table 14〉.

6. 중재효과

중재효과는 주로 많이 사용한 중재(독립변수)와 종속변수를 가지고 중재 효과율을 구하였는데 부분적 효과는 효과 없는 것으로 처리하였다. 관절의 유연성에서는 은요법, 관절운동(PACE, 관절체조), 수중운동이 모두 100% 효과가 있었으나 타이치는 66%, 자조관리 프로그램은 10%로 효과율이 낮았다. 통증에서는 은요법, 관절운동은 100% 효과가 있었으나 수중운동은 75%, 자조관리는 57%의 효과율을 보였다. 자기효능감에서는 수중운동이 66%, 자조관리가 44% 효과율을 보였다. 우울에서는 자조관리가 57%, ADL에서는

〈Table 14〉 Control of extraneous variable

*N=54

Item		N(%)
External control	setting of control group	20(37.0)
	double blind method	1(1.9)
	interrater reliability	1(1.9)
Internal control	prevention of treatment diffusion	9(16.7)
	time	8(14.8)
	place	5(9.2)
	analysis of covariance	4(7.4)
	matching	4(7.4)
	random assignment	2(3.7)
repeated measures design		

* duplicated item

<Table 15> Effect of nursing intervention

Dependent variable	Nursing intervention	Number of intervention effect / Total number of intervention	Effect rate (%)
flexibility of joint	heat therapy	3/ 3	100
	joint exercise	2/ 2	100
	aquatic exercise	2/ 2	100
	Tai Chi	2/ 3	66
	self-help program	1/10	10
pain	heat therapy	3/ 3	100
	joint exercise	2/ 2	100
	aquatic exercise	3/ 4	75
	self-help program	4/ 7	57
self efficacy	aquatic exercise	2/ 3	66
	self-help program	4/ 9	44
depression	self-help program	4/ 7	57
ADL	self-help program	2/ 5	40

자조관리가 40% 효과를 보였다(Table 15).

개로 SPSS를 더 많이 사용하였다(Table 16).

7. 자료의 통계분석 기법

IV. 논 의

통계분석을 SPSS와 SAS로 구분하여 분석하였다. t-test가 SPSS에서는 13개, SAS에서는 8개로 가장 많이 사용한 방법이며, 그 다음으로 χ^2 test가 SPSS에서는 7개, SAS에서는 2개였다. Wilcoxon signed ranks test, ANOVA, Mann-Whitney, ANCOVA 순으로 많이 사용하였다. 전체적으로 SPSS가 42개이고 SAS는 15

본 연구는 1994년(창간호)부터 2004년 4월호까지의 게재논문 중 실험연구논문 37편만을 추려 연구설계 및 독립변수, 종속변수 등을 중심으로 분석하였다.

1. 연구설계

<Table 16> Method of statistical analysis

*N=57

Method of statistical analysis	SPSS(%)	SAS(%)
t-test	13(22.9)	8(14.3)
χ^2 test	7(12.4)	2(3.5)
Wilcoxon signed ranks test	4(7.0)	1(1.7)
ANOVA	4(7.0)	1(1.7)
Mann-Whitney	4(7.0)	0(0.0)
ANCOVA	3(5.3)	1(1.7)
Wilcoxon rank sum test	2(3.5)	0(0.0)
Kruskall-wallis test	2(3.5)	0(0.0)
Wilcoxon matched-pairs signed ranks test	1(1.7)	0(0.0)
Mann-Whitney U test	1(1.7)	0(0.0)
MANCOVA	1(1.7)	0(0.0)
pearson correlation	0(0.0)	1(1.7)
scheffe test	0(0.0)	1(1.7)
total	42(73.7)	15(26.3)

* duplicated item

연구결과에서 유사실험 연구가 원시실험연구보다 더 많은 점은 바람직한 경향으로 해석할 수 있으나 순수 실험설계가 전혀 없는 점은 과학적인 인과관계를 밝히는데 상당한 제한점이 있음을 볼 수 있다. 실험연구에서 연구설계는 가급적 체계적인 오차를 줄일 수 방향으로 선정되어야 하고 변수와 변수와의 영향관계를 제 3변수의 개입이 없이 정확히 밝혀낼 수 있는 설계가 채택되어야 하는데 연구설계의 선택 못지 않게 중요한 것이 표본추출방법인 만큼 대표성을 지닌 표본이 선정되기 위한 무작위 추출방법을 선택하여야 할 것이다.

2. 독립변수(간호중재)

연구에 사용된 독립변수를 분석한 결과 운동중재와 인지적 중재가 사회적 중재나 감각중재보다 많은 것이 지금까지의 성향이었다. 그것은 류마티스건강전문학회에서 개발하여 각 보건소 및 산업장에 보급된 프로그램이 “관절염 자조관리 프로그램”과 “수중운동 프로그램”, “타이치 프로그램”의 비교적 한정된 프로그램이 되기 때문에 연구도 주로 그들 프로그램의 효과에 대한 평가에 치우쳐져 있기 때문인 것으로 보인다. 따라서 류마티스건강전문학회에서 뿐만 아니라 이 분야의 연구자들이 과학적인 결과를 제시할 수 있는 보완대체요법을 포함한 다양한 프로그램 개발에도 노력을 기울인다면 좋을 것이다. 또한 중재내용에 대해 구체적으로 언급한 경우가 드물어 다른 연구자가 반복연구를 시도할 때 정보가 적어 문제가 있으며 중재타당성에 대한 근거를 제시한 논문도 14편에 그치고 있어 연구방법의 기술이 좀더 명확하게 기술되어야 할 것이다. 이것은 반복연구를 통한 지식의 심화와 확대를 방해하는 일 요인으로 간호지식의 발달의 걸림돌이 되기 때문이다.

3. 종속변수

종속변수에 대하여 분석한 결과는 관절염 환자가 주 대상자이므로 관절유연성, 근력, 악력, ROM, ADL, 평형성 등 주로 “기동”과 관련된 변수가 많음을 알 수 있고, 그 외 간호학 논문에서 많이 사용하는 삶의 질, 자기 효능감 등을 포함한 “지각”과 관련된 변수가 주류를 이루고 있으며, 통증, 우울을 중요한 간호문제로 측정하고 있었다. 기타 생리적 측정은 체중, 체지방, ESR, CRP, 베타 엔돌핀 등을 측정하였다.

사회심리적 측정에 속하는 종속변수로는 통증, 우울, 자기효능감, 삶의 질 등이었다. 측정방법의 경우 관찰법으로 측정된 것은 관절 각도, 관절 유연성, 악력, ROM 등의 58개 변수였고, 자가보고 질문지법을 이용한 것은 ADL, 지식, 만족도 등의 24개 변수였는데 대다수 간호학 논문이 자가보고실 질문지법을 사용하는 것과는 대조되는 결과여서 본 류마티스건강전문학회지에 실린 것들은 관찰법, 생리적 측정 등의 보다 객관화된 방법을 사용하고 있는 것으로 나타났다.

통증에 대한 측정도구로는 Lee와 Song(1987)의 국어 통증척도 1개, Lee 등(1984)이 개발한 GRS 도구 1개, Lee 등(1988)이 개발한 도표평정척도 1개, Park(1984)이 개발한 도구 1개, 도구제작자를 명시하지 않은 도표평정척도 2개, Lee와 Song(1987)의 도표평정척도 5개, Calin 등(1993)이 제시한 VAS 척도 1개, McCaffery(1989)의 통증일지 1개, VAS 12개, RAI로 관절을 눌러 통증을 4점척도로 측정하는 도구 1개, Meenan 등(1980)이 개발한 AMIS척도 1개, WOMAC index를 한국형으로 수정한 Korean-WOMAC로 5점척도의 통증척도 1개, 도구에 대한 구체적 언급 없는 경우가 1개 논문으로 나타났다. 여기서 주목이 되는 것은 VAS가 사용하기에 간편한 특징이 있어서 12개로 가장 많이 사용된 점이며 도구의 사용에 있어서 연구대상자에게 적합한 것인지에 대한 연구도구의 선택근거 등이 연구논문에서 제시된 것이 없어 연구자의 편의에

따라 각 변수의 측정도구를 선택 하였다는 점인데, 이는 SCI급 논문에 대한 관심이 그 어느때보다 고조되고 있는 현재의 상황에는 크게 부족한 것이어서 앞으로는 이를 위해 종속변수 선택에 대한 평가적 연구가 별도로 수행되어야함을 시사하는 부분이다. 참고로 Carol 등(2003)이 제시하는 관절염환자의 통증 측정도구 몇 가지를 제시하면 MPQ(McGill Pain Questionnaire)를 들 수 있는데 연구대상으로는 성인으로서 만성적인 통증 문제를 가진 사람이 이 측정도구를 사용하는데 적합하다고 제시하였으며 본 학회지에서는 사용한 연구논문은 없었다. 그밖에 성인관절염환자의 통증을 측정하기 위한 도구로 RAPS(Rheumatoid Arthritis Pain Scale)를 측정도구로서 선택할 것을 제안하는 바이다. 이 측정도구의 경우 별도의 연구자 훈련 없이 사용가능한 영어로 된 24개 문항의 측정도구로 측정도구도 1-2분 소요로 간편하기 때문이다. 그밖에 요통환자나 류마티스성 관절염환자의 통증 측정도구로서 WHYMPI(West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory)도 통증측정에 사용되어할 수 있을 것이다. 이 측정도구의 경우는 사용시간이 5-10분 정도로 다소 소요되는 시간이 많은 편이나 특히 다면적 특성을 지닌 통증의 측정도구로는 연구현상에 따라 사용할 필요가 있다고 생각한다. 그러나 본 학회지에 게재된 연구논문 중에는 위의 측정도구를 사용한 바 없다.

자기효능성에 대한 측정도구는 Sherer와 Maddux(1982)의 일반적 자기효능성 2개, Lorig와 Chastain(1989)의 구체적 자기효능성 1개, Lorig(1989) 도구 6개, Lorig(1989) 도구를 대한류마티스건강전문학회(1994)에서 번안한 도구 1개, Lorig, Chastain, Ung, Shoor, Holman(1989)의 도구 2개, Lorig(1989)의 도구를 Kim(1994)이 관절염 환자에게 맞게 수정한 도구 1개, Lorig(1989)의 도구를 Kim(1994)이 수정한 도구와 Anderson 등(1995)

도구를 참조하여 수정한 도구 1개, Yeoum(1996)의 골다공증 예방행위에 대한 지각된 자기효능 도구 1개, 대한류마티스건강전문학회에서 번안한 척도를 수정한 도구 1개, 주관적 건강지표로서 자기효능성 1개인데 여기서도 연구현상에 적합한 측정도구인지에 대한 의문에서 출발하여 연구도구를 선택한 원리가 주요 지적 사항이 되고 있다고 하겠다.

우울에 대한 측정도구는 Zung(1974)의 자기보고형 우울 척도 2개, Beck 등(1961)이 개발하고 Kim(1985)이 번역한 BDI 1개, Radloff(1977)이 미국지역사회 정신건강사정 프로그램을 위해 개발한 CES-D 척도 5개, Yesavage(1983)이 개발한 도구를 Kee(1996)이 단축한 한국판 단축형 노인우울척도 GDS-K 1개, 대한류마티스건강전문학회 자조관리 실천교재에 있는 문항 1개, VAS 2개, 주관적 건강지표로서 우울 도구 1개, 언급이 없는 연구논문이 1개이다. 간호학 논문에서 우울만큼 연구대상자에 대한 타당성에 대한 의문제기 없이 측정 사용한 변수가 없을 정도로, 측정오류를 가진 변수도 드물다. 측정도구의 타당화에 대한 점검은 간호지식체의 개발과정에서 반드시 지적되어 수정하여야할 부분이다.

4. 대상자

대상자의 의학적 진단명은 류마티스 관절염, 퇴행성 관절염, 관절염, 강직성 척추염, 섬유조직염, 루프스, 만성 요통, 근골격 외상, 일반노인, 간호사 순이었다. 대상자의 성별을 조사하지 않은 논문은 7편이었으며 여성환자로만 한정된 연구는 16편, 남녀가 혼합되어져있는 경우가 14편으로 관절염환자가 주류를 이루고 있음을 볼 때 여성에게 흔한 질병상황이 그대로 반영되어져 연구되었음을 알 수 있었다. 또한 연구대상자에 대한 기술에 있어서 성별에 대한 언급이 되어지는 것이 바람직할 것이다.

5. 외생변수 통제

계속해서 논의되는 것 중의 하나가 양적연구방법을 이용한 연구에서의 측정도구 선택의 문제는 연구설계 못지 않게 연구의 질을 좌우하는 중요한 문제이므로 연구대상자에 적합한 측정도구인지와 함께 타당화의 과정을 거쳤는지에 대한 점검이 필요하다.

6. 중재효과

중재종류에 따라 총 중재 횟수에 차이가 많아서 어떤 중재가 더 효과적이라고 결정내리기는 어렵다. 하지만 전체적으로 볼 때 자조관리가 다른 중재에 비해 효과율이 낮으며 특히 관절 유연성은 10%의 효과를 보였으며 심리적 변수인 자기효능감과 우울에는 44%, 57%정도만 효과가 있었다. 또한 자기효능감에서는 수중운동보다도 효과율이 낮았다. 앞으로 자조관리를 중재로 연구를 한다면 기존의 자조관리방법에 대한 철저한 분석 후 수정된 자조관리중재를 사용하는 것이 좋겠다.

온요법, 관절운동, 수중운동은 관절유연성과 통증에 매우 효과가 좋은 것으로 나타났으나 연구횟수가 많지는 않았으므로 이에 대한 반복연구가 더 필요하다고 본다. 그리고 타이치가 신체운동이므로 온요법, 관절운동, 수중운동처럼 통증이나 관절유연성에 효과가 있으리라 예상되므로 앞으로 많은 연구를 통한 검증이 필요하다.

7. 자료의 통계분석 기법

실험연구이기 때문에 x^2 , t-test, ANOVA, Mann-Whitney, Scheffe test 등 가설검정에 사용되어지는 검정통계량이 사용되어져 연구 분석에 있어서는 실험연구에 적합한 통계분석방법이 사용되어졌다고 여겨진다.

8. 실험연구로서 미비한 점

그밖에 실험연구로서 미비한 점을 나열하여보면 가설을 명시하지 않은 연구논문이 8편, 대조군과의 동질성 언급 없는 경우가 4편, 대조군과의 동질성 확보가 안 되는 경우가 4편, 대상자의 성별이 명시되지 않은 경우가 7편, 실험설계에 대한 설명에 오류가 있는 경우가 3편, 실험설계에 대한 구체적 기술이 부족한 논문이 1편, 측정도구에 대한 언급이 되지 않은 연구가 2편, 자료의 통계분석기법을 언급하지 않은 논문이 1편이었다. 또한 끝으로 연구자와 연구보조자의 훈련과정에 대한 기술이 없는 연구논문이 27편이나 되었고, 기술되어있다고 해도 타당성이 부족한 연구는 10편으로 비디오 테이프를 보고서 연구자가 학습한 경우 등이 이에 해당되었다.

위 분석결과 및 논의를 통해 보다 질 높은 실험연구논문이 되기 위한 점검을 하였는데 연구자 자신의 창안과 노력으로 우수한 실험연구가 되도록 설계하여야 할 것이며, 본 류마티스건강학회지에도 보다 심도 있는 논문심사를 통해 우수한 논문이 실리도록 하여야 할 것으로 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 1994년부터 2004년 4월호까지 류마티스 건강학회지에 게재된 논문 총 131편중에서 실험연구 37편만을 대상으로 분석한 결과, 지난 10년 동안의 전반적인 연구 경향은 다음과 같다.

연구 설계는 대조군에 의한 유사 실험연구 20편, 단일군 원시 실험연구가 17편으로 나타났다. 가설이 없는 연구도 8편이나 되었다.

독립변수로서 사용된 간호중재는 운동 중재 16편, 인지적 중재 16편, 감각중재 사회적 중재 순으로 나타났으며, 중재에 대한 타당도를 언급하지 않은 논문도 과반수를 차지하였다. 종속변수는 NANDA의 9가지 인간반응에 따라 분류한 결과 기동이 가장 많았다. 종속변수의 종류중 가장 많

이 사용한 변수는 관절유연성, 통증, 자기효능감, 우울, 일상생활 활동, 삶의 질 순이었다.

외생변수의 통제를 위하여 대부분의 연구에서 외적통제는 이루어졌으나, 내적 통제에 대하여는 매우 미흡한 것으로 나타났다.

중재효과에서는 관절의 유연성에서 온요법, 관절운동, 수중운동이 100% 효과가 있었고, 통증에서는 온요법, 관절운동이 100% 효과가 있었다.

연구대상자는 여성만을 대상으로 한 연구가 16편이었고 질병은 퇴행성 관절염이 12개, 류마티스 관절염이 10개 순이었다.

자료의 통계분석기법은 SPSS와 SAS로 구분하여 분석하였고 t-test가 가장 많이 사용된 방법이다.

실험연구 설계에서 가장 중요한 요인은 중재의 효과를 최대화하기 위한 독립변수의 조작화와 외생변수의 통제를 극대화하여 오차변량을 줄이는 일이라 하겠다. 이러한 관점에서 본다면, 연구결과 간호중재의 효과성이 입증된 중재를 일반화하기 위해서는 앞으로는 보다 철저한(rigorous)연구 설계에 의한 실험연구가 수행되어야 할 것으로 사료된다. 철저한 실험연구 설계에 의한 류마티스 질환자에 대한 간호중재는 임상현장에 적용 가능하며, 사회적으로 간호중재는 그들의 기능적 손상을 최소화하고, 증상을 완화하고 나아가 삶의 질 향상에 기여할 것으로 기대된다. 또한 류마티스 질환자 가족을 단위로 하는 연구가 추후 요구된다. 환자와 가족구성원간의 상호작용은 가족을 기능적 또는 역기능적으로 이끌며, 결과적으로 질병 치료, 관리, 예방에 까지 영향을 주기 때문이다. 그리고 류마티스 질환 관리 외에도 예방을 위한 지역사회 수준의 프로그램 개발이 보다 더 적극적으로 요구된다.

참 고 문 헌

Abraham, I. L., & Schultz, H. S. (1983).

Univariate statistical models for meta-analysis. *Nurs Research*, 32(5), 312-315.

Archenholtz, J., & Bjelle, A. (1997). Reliability, validity and sensitivity of a Swedish version of the revised and expanded arthritis impact measurement scales(AIMS 2). *J Rheuma*, 24(7), 1370-1377.

Bae, S. C., Cook, E. F., & Kim, S. Y. (1997). Psychometric evaluation of a Korean health assessment questionnaire (KHAQ) for clinical research. *J Rheuma*, 25(10), 1975-1979.

Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J. E. & Erbaugh, J. K. (1961). An inventory for measuring depression. *Arch general psychi*, 53-63.

Fries, J. F., Spitz, P., & Holman, H. R. (1980). Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 23, 137-145.

Jette, A. M. (1980). Functional status index: Reliability of a chronic disease evaluation instrument. *Arch phys med rehabil*, 61, 395-401.

Kantz, D., Downs, J., Cash, H. R & Grotz, R. C. (1970). Process in developments of index of ADL. *Gerontologist*, 10, 23.

Kee, B. S. (1996). A Preliminary Study for the Standardization of Geriatric Depression Scale Short Form-Korea Version. *J Korean Neuropsychiatr Asso*, 35(2), 298-307.

Kim, J. I. (1984). *An effect of aquatic exercise program with self-help group*

- activity and strategies for promoting self efficacy on pain physiological parameters and quality of life in patients having rheumatoid arthritis*, doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kim, M. J., & Sohng, K. Y. (1991). The effect of supportive nursing care on the quality of life and self-esteem of persons with rheumatoid arthritis, *J Korean Acad Nurs*, 21(3), 328-338.
- Kim, Y. (1985). *Attributional model of depression*, master thesis, Korean University, Seoul.
- Lee, E. O., Hahn, Y. B., Kim, S. J., Lee, S. O., & Kim, D. S., et al. (1988). The pain behavior of patients with joint pain, *Korean Acad Nurs*, 18(2), 197-209.
- Lee, E. O., & Song, M. S. (1987). Development of Korean pain rating scale, *Seoul J Nurs*, 2(1), 27-40.
- Lee, E. O., Kim, S. J., & Lee, K. S. (1984). A study for pain pattern of surgical patients following surgery, *Korean Acad Nurs*, 14(1), 60-68.
- Lorig, K. Chastain, R. L., Ung, E., Shoor, S., & Holmam, H. R. (1989). Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy, *Arthritis & Rheuma*, 32(1), 37-44.
- Mackinin, J. R., Avison, W. R., & McCain, G. A. (1994). Pain and functional limitation in individuals with rheumatoid arthritis. *Inter J Rehabil Research*, 17, 49-59.
- McCaffery, M., & Beebe, A. (1989) *Pain*, Clinical manual for nursing practice (pp19-20), C. V. Mosby Company.
- Meenan, A. T., Gertman, P. A., & Mason, J. H. (1980). Measuring health status in arthritis, *Arthritis and Rheumatism*, 23(2), 146-152.
- Ministry of Health & Welfare · Health and Social Affairs (1999). 1998 National Health & Nutrition Survey-Health Interview Examination. *Ministry of Health & Welfare · Health and Social Affairs*
- Park, J. S. (1984). *Effect of relaxation technique on reduction of postoperative pain*, master thesis, Yonsei University, Seoul.
- Redfern, S. (1997). Review article in the journal of clinical nursing. *J Clinical Nurs*, 6, 251-252.
- Ritche, D. M., Boyle, I. A., & McInnes, J. M. (1968). Clinical studies with articular index for the assessment of joint tenderness in patients with rheumatoid arthritis, *Quart J Med*, 37, 393-401.
- Ro, Y. J. (1988). *A study middle-aged people's life quality in Seoul*, doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Sherer, M., & Maddux, J. E. (1982). The self-efficacy scale: construction and validation, *Psychological reports*, 51, 663-671.
- Snyder, M. (1992). *Independent nursing interventions*, Second Edition, Delmar Publisher Inc, Minnesota.
- Stenstrom, C. H. (1994). Home exercise in rheumatoid arthritis function class

- II: goal setting versus pain attention, *J Rheuma*, 21, 627-634.
- Song, H. H. (1992). *Meta-analysis*, Freedom Academy, Seoul.
- Song, M. S. (1991). *Construction of functional status prediction model for elderly*, Doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Yeoum, S. G. (1996). *A study of relation of cognitive-perceptual factor and behaviors about middle age women health promotion, focus on the prevention of osteoporosis*, doctoral dissertation, Chung Ang University, Seoul.
- Zung, W. W. K. (1974). Depression status inventory and self-rating depression scale note, in Ward, M. J. & Lindeman, C. A. (1979). *Instruments for Measuring Nursing Practice and other Health Care Variable, U. S. Department of Health Education and Welfare, 1*, 200-204.
- 〈분석에 사용한 논문〉
1. 김종임 (1994). 자조집단 활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 1(1), 1-30.
 2. 정향미 (1994). 류마티스성 관절염 환자의 적응에 미치는 근이완술의 효과, 류마티스건강학회지, 1(1), 31-47.
 3. 김정애 (1994). 음악요법이 근골격계 외상환자의 통증 및 우울에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 1(1), 48-70.
 4. 박상연 (1995). 주장훈련과 가치명료화 훈련이 간호사의 갈등정도와 갈등관리 양식에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 2(1), 41-72.
 5. 임난영 (1995). 관절염환자에게 적용한 냉요법과 온요법의 효과 비교, 류마티스건강학회지, 2(1), 73-86.
 6. 김종임, 김인자, 이은옥 (1995). 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 사지 피부 두껍두꺼와 둘레에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 2(2), 131-146.
 7. 강현숙 (1995). 관절염환자의 증상완화를 위한 온요법과 냉요법의 비교 연구, 류마티스건강학회지, 2(2), 147-159.
 8. 김종순 (1995). 수중운동 프로그램이 류마티스관절염환자의 우울과 무기력감에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 2(2), 160-167.
 9. 임난영, 김성윤, 이은옥, 이인숙 (1995). 재가 관절염 환자에 대한 가정간호의 효과, 류마티스건강학회지, 2(2), 185-196.
 10. 김종임 (1996). 가정간호 시범사업을 통한 류마티스 관절염 환자의 수중운동의 효과, 류마티스건강학회지, 3(1), 23-36.
 11. 이경혜, 강현숙 (1996). 요가운동이 만성요통 완화에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 3(2), 177-193.
 12. 이은옥 외 20인 (1997). 자기효능증진방법을 사용한 자조관리 과정이 관절염 환자의 건강증진에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 4(1), 1-14.
 13. 김종임, 강현숙, 최희정, 김인자 (1997). 수중운동프로그램이 퇴행성 관절염 환자의 통증, 신체치수, 자기효능 및 삶의 질에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 4(1), 25-35.
 14. 길숙영 (1997). 저항운동프로그램이 류마티스 관절염 환자의 일상활동 수행능력에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 4(2), 221-

- 237.
15. 임난영, 이은영 (1997). 단기 자조관리교육이 만성관절염 환자의 통증, 우울, 자기효능감 및 삶의 질에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 4(2), 249-261.
 16. 한상숙 (1998). 신장운동을 포함한 자조관리프로그램이 섬유조직염환자의 증상완화에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 5(1), 39-56.
 17. 이은남 (1998). 건강신념 및 효능기대증진 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 골다공증 예방 행위에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 5(2), 174-190.
 18. 이영옥, 최명환, 김종임, 이태용 (1998). 수중운동이 관절염 환자의 하지근력, 관절각도 및 통증에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 5(2), 222-237.
 19. 홍선경, 강혜영 (1999). 퇴행성관절염 노인의 유연성운동과 온열요법이 통증과 일상활동장애 정도 및 생활만족도에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 6(2), 197-210.
 20. 송경애 (1999). PACE 프로그램이 퇴행성관절염 노인의 자기효능감과 통증 및 관절기능에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 6(2), 278-294.
 21. 이은남, 정원태, 이성원, 황은정, 민혜숙 (2000). 걷기운동 및 근육강화운동이 류마티스관절염 여성환자의 대퇴골 및 요추골 골밀도에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 7(2), 294-308.
 22. 이인옥, 서문자, 이경숙 (2001). 관절염 환자 자조관리과정 후 환우모임을 통한 추후관리 효과에 대한 연구, 류마티스건강학회지, 8(1), 109-121.
 23. 송경애, 강성실 (2001). 만성관절염 환자에 대한 관절염체조의 효과, 류마티스건강학회지, 8(1), 179-190.
 24. 송경애 (2001). 자기관리과정이 루푸스 환자의 피로, 자기효능감, 대응능력 및 자기간호 활동에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 8(2), 346-356.
 25. 이경숙 외 17인 (2001). 공공보건조직을 활용한 퇴행성관절염 환자의 건강증진 프로그램 운영효과, 류마티스건강학회지, 8(2), 357-364.
 26. 이은옥 외 7인 (2002). 1997-2000 관절염 자조관리 과정 효과분석 연구, 류마티스건강학회지, 9(1), 5-17.
 27. 김종임, 김현리, 김선애 (2002) 손과 손가락 근관절운동이 노년기 여성의 악력과 잡기력에 미치는 영향, 류마티스건강학회지, 9(1), 18-27.
 28. 송라운, 이은옥, 이인옥 (2002). 타이치 운동교실 참여후 골관절염 여성환자의 통증, 체력, 신체기능 및 우울의 변화, 류마티스건강학회지, 9(1), 28-39.
 29. 한상숙 (2002). 섬유조직염환자를 위한 자조관리과정 지속효과에 관한 연구, 류마티스건강학회지, 9(2), 154-167.
 30. 김수현, 김명희, 김주성 (2003) 퇴행성관절염 노인을 위한 온요법의 적용시기에 따른 효과, 류마티스건강학회지, 10(1), 7-18.
 31. 최정현, 문정순, 송경애 (2003). 태극운동이 낙상위험 노인의 신체적, 심리적 기능 및 낙상발생에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 10(1), 62-76.
 32. 김창숙, 김란, 김영재, 박인순, 박명희, 박인혜 (2003). 자조관리과정이 만성관절염 환자의 일상생활과 자기간호활동, 유연성, 악력 및 우울에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 10(2), 131-141.
 33. 백승인, 송경애 (2003). 자조관리과정이 강직성 척추염환자의 요통, 허리유연성, 불확실성과 자기효능감에 미치는 효과, 류마티스건

- 강학회지, 10(2), 156-166.
34. 이인옥, 이은옥 (2003). 강직성척추염 환자의 오프라인교육과 온라인 교육프로그램 개발 및 효과검증, 류마티스건강학회지, 10(2), 167-187.
35. 이혜영, 서문자 (2003). 골관절염 환자와 류마티스관절염 환자에게 적용한 타이치 운동 프로그램(TCA)의 효과비교연구, 류마티스건강학회지, 10(2), 188-202.
36. 박상연, 손정태, 박두희, 이경희, 김진숙 (2004). 자조관리 과정이 골관절염 환자의 통증, 일상생활 활동 운동효능감, 관절염 지식에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 11(1), 31-41.
37. 이은남, 유영원 (2004). 8주간의 타이치 운동프로그램이 골관절염 노인환자의 낙상위험 요인에 미치는 효과, 류마티스건강학회지, 11(1), 61-73.