



2013~2015년 근관절건강학회지 게재 연구의 동향, 실험중재 및 연구의 질 평가

전미양¹⁾ · 은영¹⁾ · 이은남²⁾ · 민혜숙²⁾ · 박원숙³⁾ · 최미경⁴⁾ · 송라윤⁵⁾ · 이인옥⁶⁾ · 최희권⁶⁾ ·
신계영⁷⁾ · 김민주²⁾ · 이경숙⁸⁾ · 이명숙⁹⁾ · 조경숙¹⁰⁾ · 김주성¹¹⁾ · 정여숙¹²⁾

¹⁾경상대학교 간호대학 · 건강과학연구원, ²⁾동아대학교 간호학과, ³⁾경희대학교 대학원, ⁴⁾한양대학교병원,
⁵⁾충남대학교 간호대학, ⁶⁾대한근관절건강학회, ⁷⁾신한대학교 간호학과, ⁸⁾강릉원주대학교 간호학과,
⁹⁾안산대학교 간호학과, ¹⁰⁾가천대학교 간호대학, ¹¹⁾신라대학교 간호학과, ¹²⁾예수대학교 간호학과

Analysis of Research Papers Published in the Journal of Muscle and Joint Health on Research Trends, Nursing Intervention and Quality Assessment of Intervention Studies

Jeon, Mi Yang¹⁾ · Eun, Young¹⁾ · Lee, Eun Nam²⁾ · Min, Hye Sook²⁾ · Bak, Won-Sook³⁾ · Choi, Mi-Kyung⁴⁾ ·
Song, Rhayun⁵⁾ · Lee, Inok⁶⁾ · Choi, Hee Kwon⁶⁾ · Shin, Gyeyoung⁷⁾ · Kim, Minju²⁾ · Lee, Kyung-Sook⁸⁾ ·
Lee, Myung Sook⁹⁾ · Cho, Kyung-Sook¹⁰⁾ · Kim, Ju Sung¹¹⁾ · Chung, Yeo Sook¹²⁾

¹⁾College of Nursing Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University, Jinju

²⁾Department of Nursing, Dong-A University, Busan

³⁾Graduate School, Kyung Hee University, Seoul

⁴⁾Hanyang University Hospital, Seoul

⁵⁾College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon

⁶⁾Korean Society of Muscle and Joint Health, Seoul

⁷⁾College of Nursing, Shinhan University, Dongducheon

⁸⁾Department of Nursing, Gangneung-Wonju National University, Wonju

⁹⁾Department of Nursing, Ansan University, Ansan

¹⁰⁾College of Nursing, Gachon University, Incheon

¹¹⁾Department of Nursing, Silla University, Busan

¹²⁾College of Nursing, Jesus University, Jeonju, Korea

Purpose: This study aimed to analyze recent trends in nursing research published in the Journal of Muscle and Joint Health by focusing on the content of nursing interventions and their quality. **Methods:** A total of 80 studies published between 2013 and 2015 were reviewed using analysis criteria developed by the researchers. **Results:** Quantitative studies accounted for 98.7% while qualitative studies accounted for 2.3%. Most frequently used research designs were quasi-experimental (92.9%) for experimental research and survey (89.4%) for non-experimental research. Patients (43.8%) were the most frequent study participants. Elderly was the most frequently used keyword. Most frequent nursing interventions were exercise (35.7%). Self-efficacy (35.7%), flexibility (28.6%) and pain (28.6%) outcomes for dependent variables were used. Quality assessment of experimental studies by SIGN were high quality (25%), acceptable (50%), low quality (25%). **Conclusion:** The results suggest that further expansion of randomized controlled trial and qualitative studies. To enhance the quality of research, It is needed to try the intention to treat analysis in experimental research.

Key Words: Nursing research, Nursing intervention, Quality

주요어: 간호연구, 간호중재, 연구의 질

Corresponding author: Eun, Young

College of Nursing, Gyeongsang National University, 15 Jinju-daero, 816beon-gil, Jinju 52727, Korea.

Tel: +82-55-772-8233, Fax: +82-55-772-8209, E-mail: yyoeun@gnu.ac.kr

- 본 논문은 2015년 대한근관절건강학회의 지원을 받아 수행된 정책연구임.

- This study was supported by the Korean Society of Muscle and Joint Health fund in 2015.

Received: Nov 14, 2016 / **Revised:** Dec 15, 2016 / **Accepted:** Dec 16, 2016

서 론

1. 연구의 필요성

근관절건강학회지는 대한근관절건강학회의 공식 학술지로 서 연 3회 발간되고 있다. 대한근관절건강학회는 근관절질환이 있는 환자를 위한 교육 및 자조관리 능력 훈련을 통해 건강 유지, 증진 및 재활을 돕고 근관절질환 예방과 건강증진에 대한 연구와 학술활동을 도모하는 학회이다. 대한근관절건강학회는 1993년에 대한류마티스건강전문학회로 창설하고 1994년에 대한류마티스건강전문학회를 창간하였으며, 2006년에는 보다 폭넓은 학술활동을 위하여 학회명을 대한근관절건강학회로 개칭하였으며, 학회지도 근관절건강학회지로 개칭하여 2015년에 22권까지 발간하였다(Korean Society of Muscle and Joint Health, 2016). 근관절건강학회지는 2008년 12월에 한국연구재단의 등재후보 학술지로 선정되었으며, 2011년 등재 학술지로 선정되어 한국연구재단의 평가 기준에 따라 학회지의 질을 지속적으로 관리하고 있다.

한 분과학문의 발달은 그 학문의 지식체의 축적으로 이어지며 학문의 지식체의 축적은 연구 수행을 통해 이루어진다(McEwen, 2007). 이에 근관절건강학회에서 추구하고 있는 학문적 성과를 확인하기 위해 근관절건강학회지에 발표된 연구들의 경향을 분석하고 이를 바탕으로 추후 대한근관절건강학회의 활동 방향 및 연구 방향을 조망해보는 것이 필요하다(Suh et al., 2007).

근관절건강학회지는 2000년 관절염에 대한 국내간호학 연구논문 분석(Park & Back, 2000), 2004년 대한류마티스건강학회지 논문 분석을 통한 연구 경향분석(Park et al., 2004a), 2004년 대한류마티스건강학회지 창간호부터 10년간의 실험연구 분석을 통한 연구경향 분석(Park et al., 2004b), 2008년 노인에게 적용한 타이치 운동의 논문 분석(Lee & Kim, 2008), 2010년 근관절건강학회지 게재논문 분석(Lim et al., 2010) 등을 통해 근관절건강학회지의 논문을 분석하고 방향을 제시하는 작업을 지속하고 있다.

2011년 학술지 계속평가 보고서(Korean Society of Muscle and Joint Health, 2011)에 의하면 2010년에 근관절건강학회지에 발표된 19편의 논문을 분석한 결과, 연구대상은 골관절염 환자가 가장 많았고, 다음은 요통 환자와 류마티스 관절염 환자 순으로 근관절건강 문제를 가진 대상자에 대한 연구가 주를 이루었으며, 간호중재는 타이치 운동, 수중운동 등의 근관절건강을 위한 중재연구가 63%였다. 이들 중재연구를 미국

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)의 근거등급기준을 적용하여 평가하면 2등급의 순수실험연구가 1편(5.3%), 3등급의 잘 설계된 유사실험연구가 10편(52.6%)으로 실무에 직접 적용할 수 있는 신뢰성이 높은 자료를 제공하는 연구의 비율이 비교적 높아 근거기반 간호실무에 기여할 수 있는 지식체를 제공한다고 보고하였다(Korean Society of Muscle and Joint Health, 2011).

근관절건강학회지는 한국연구재단 학회지 평가에 의해 2012년부터 연 3회 출판하게 되면서 출판 논문 수가 증가하였다. 이에 연 3회 출판한 이후에 근관절건강학회지에 발표되고 있는 논문들의 경향과 질 평가를 통해서 근관절건강학회지의 질 향상 수준을 확인하고, 본 학회지가 근거기반 간호실무수행에 기여하는 바를 검토하는 것이 필요하다. 특히 임상실무에서 근거기반 간호실무에 대한 요구가 증가하고 있으며(Choi et al., 2013) 근거기반 간호실무를 위한 근거의 창출이 연구를 통하여 이루어지므로, 본 학회지에 게재된 실험연구의 질 평가를 통해서 근거기반 간호실무에 본 학회지의 기여를 추적하는 것이 필요하다.

근관절건강학회지는 2012년부터 연 3회로 출판회수가 증가되었으나 본 연구에서는 연 3회 출판이 정착된 2013년부터 2015년까지 근관절건강학회지에 게재된 논문의 전반적인 특성을 분석하고 그중 실험연구의 질을 평가하여 현재 근관절건강학회지의 연구동향과 근거기반 간호실무를 위한 기여 수준을 파악하여 앞으로의 근관절건강학회의 연구 활동과 근관절건강학회지의 발전방향을 제안하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 2013년부터 2015년까지 3년간 근관절건강학회지에 게재된 논문의 전반적인 특성을 파악하고 게재된 실험연구의 질 평가를 통하여 근관절건강학회의 연구 활동과 근관절건강학회지의 발전방향을 제안하고자 한다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 2013년부터 2015년까지 3년간 근관절건강학회지에 게재된 논문의 전반적 특성을 파악한다.
- 2013년부터 2015년까지 3년간 근관절건강학회지에 게재된 논문 중 실험연구의 중재와 관련된 특성을 파악한다.
- 2013년부터 2015년까지 3년간 근관절건강학회지에 게재된 논문 중 실험연구의 질을 평가한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 최근 3년간 근관절건강학회지에 게재된 논문을 본 연구진이 개발한 분석틀에 따라 분석한 서술적 조사연구이다.

2. 분석 대상

본 연구의 분석 대상은 근관절건강학회지에 2013년 4월부터 2015년 12월(20권 1호~22권 3호)까지 게재된 총 80편의 논문이다. 근관절건강학회지 게재 논문의 연구 동향은 2013년~2015년에 근관절건강학회지에 게재된 연구 80편 모두를 대상으로 분석하였다. 이중 질적 연구 2편과 양적 연구 중 조사 연구 59편, 방법론적 연구 5편을 제외하고 중재를 실시한 14편의 실험연구에 대해 실험 중재를 분석하였으며 연구의 질은 실험연구 중 원시실험설계 논문 5편을 제외한 9편의 논문을 평가하였다(Figure 1)[Appendix 1].

3. 분석 틀

본 연구에서 사용된 분석 틀 중 논문의 전반적인 특성, 실험연구의 특성 및 중재에 대한 분석틀은 논문 분석 연구를 수행한 선형 문헌(Choe et al., 2014; Mantzoukas, 2009; Shin et al., 2010)의 고찰을 통해 도출되었다. 그리고 연구의 질 평가는 선

행연구(Lee, Choi, Lee, Shl, & Jung, 2013)를 근거로 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN, 2014)의 연구 권고 등급에 관한 분석틀을 활용하였다. 이 같은 과정을 통해 구성된 분석틀은 본 연구진의 토론을 통해 최종적으로 논문의 전반적인 특성, 양적 연구 중 실험연구의 실험 중재 및 연구의 질 평가 등 3개의 부분으로 구성되었다. 분석 틀의 구체적 내용은 다음과 같다.

첫째, 근관절건강학회지 게재 논문의 전반적인 특성은 논문의 유형, 연구 유형, 게재논문의 윤리성, 주요어를 분석하였다. 게재논문의 윤리성은 분석대상 논문에서 기관윤리 심의위원회(Institutional Review Board, IRB) 통과 여부로 구분하였다.

둘째, 양적 연구 중 실험연구의 분석은 연구설계, 연구대상자, 중재 유형, 중재기간, 표본 수 산정기준, 자료수집방법, 연구도구의 신뢰도 보고여부를 파악하였다.

마지막으로 실험연구의 질평가는 SIGN에 의해 분석하였다. SIGN의 무작위대조연구 체크리스트는 2영역이며, 내적타당도 영역은 10문항, 연구에 대한 전반적 평가 영역은 4문항으로 이루어졌다. 이중 비무작위연구는 내적타당도영역에서 3문항을 제외한 7문항으로 평가하며, 평가항목은 예, 아니오, 모름으로 평가한다. 연구에 대한 전반적 평가는 질이 높음, 수용할 만함, 질이 낮음, 수용할 수 없음으로 평가하는 문항과 서술로 평가가 이루어지는 3문항으로 구성되어 있다(Gu et al., 2016). 이에 본 연구에서는 질을 평가한 연구는 대부분이 비무작위대조연구였기 때문에 내적타당도영역에서 3문항을 제외한 7문항으로 평가하였으며 연구의 질은 '질이 높음', '수용할만함', '질이 낮음', '수용할 수 없음'으로 평가하였다.

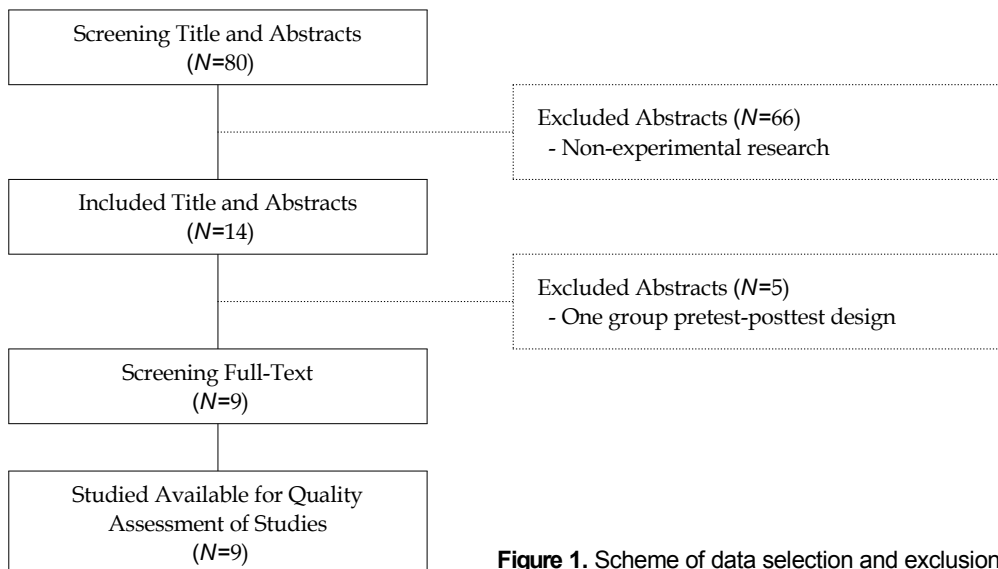


Figure 1. Scheme of data selection and exclusion.

4. 자료수집

자료수집은 2016년도 1~2월까지 총 2개월 동안 실시하였다. 본 연구진이 개발한 분석 틀에 따라 일차적으로 각 연구자가 논문을 독립적으로 분석을 하였으며, 이후 연구자들이 1차 분석 결과를 함께 검토하면서 재분석하여 1차 분석 결과의 일치도를 확인하였으며, 차이가 있거나 명확하지 않은 부분을 확인하고 평가를 조정하여 단일한 2차 분석 결과로 제시하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 전반적인 연구의 특성인 출판연도, 논문의 유형, 연구 유형, 대상자, 게재논문의 윤리성, 주요어 등은 빈도와 백분율로 분석하였다. 게재 논문 중 실험연구는 연구설계, 연구대상자, 실험중재의 종류 및 기간, 결과변수를 실수와 백분율로 분석하였다. 연구의 질은 연구 등급을 실수와 백분율로 분석하였다.

연구결과

1. 논문의 전반적 특성

출판 연도별 게재 논문 편수를 살펴보면 2013년에 26편, 2014년 27편, 2015년 27편이었고 논문 유형은 연구비 수혜 논문이 30편(37.5%)으로 가장 많았으며, 연구자의 일반 논문 28편(35.8%), 학위논문 22편(27.5%) 순이었다. 연구유형은 양적 연구가 78편(98.7%)으로 가장 많았으며, 질적 연구는 2편(2.3%)이었다. 양적 연구 중 조사연구는 59편(73.7%)으로 가장 많았으며 다음은 실험연구 14편(17.5%), 방법론적 연구 5편(6.3%) 순이었다. 질적 연구 2편은 모두 현상학적 연구방법을 이용한 연구이었다.

연구대상자는 의학적인 질병이 없는 건강인이 20편(25.0%), 환자는 35편(43.8%), 의료인 20편(25.0%), 문헌 4편(5.0%), 환자 와 의료인을 함께 대상으로 연구한 논문이 1편(1.3%)이었다. 건강인 중에는 노인 10편, 성인 9편, 아동 및 청소년은 1편 순이었다. 환자 중에는 골관절염이 7편으로 가장 많았으며, 다음은 뇌졸중 4편, 슬관절전치환술 환자 3편, 류마티스관절염 3편순이었다. 의료인 중에서는 간호사 17편, 간호학생 2편, 병원 전체 직원 1편이었다. 논문에서 연구자가 연구 윤리를 준수한 정도를 분석하기 위해 IRB에서 연구 수행을 승인받았는지를 분석한 결과 IRB에서 연구 수행을 허가를 받았다고 기술한 논

문은 20편(25.0%)이었다.

논문의 주제어를 분석한 결과, 80편의 논문에 제시된 주제어는 총 313개이었으며 이중 상위 10개 주제어는 노인이 10편(3.2%)으로 1위이었으며, 다음은 간호사 8편(2.6%), 낙상과 우울이 각 7편(2.2%), 골관절염과 통증이 각 6편(1.9%), 운동과 삶의 질이 각 5편(1.6%), 불안, 자기효능감, 뇌졸중 및 간호학생이 각 4편(1.3%) 순이었다(Table 1).

2. 실험연구의 분석

실험연구 14편을 분석한 결과, 연구설계는 비무작위대조 연구가 9편(64.3%)으로 가장 많았으며, 단일군전후연구 4편(28.6%), 무작위대조연구 1편(7.1%)이었다. 연구대상자는 환자가 9편(64.3%)으로 가장 많았으며 다음은 건강인 3편(21.4%), 의료인 2편(14.3%) 순이었다. 건강인은 여성노인 2편, 여성 1편 이었고 환자는 유방암, 고관절전치환술과 뇌졸중이 각 2편이었고 골관절염, 만성요통 환자 및 혈액투석 환자가 각 1편이었다. 의료인은 간호사와 간호학생이 각 1편이었다(Table 2).

실험연구의 중재를 분석한 결과, 중재의 유형은 운동이 5편(32.7%)으로 가장 많았고, 다음은 복합중재로 구성된 프로그램 운영 4편(28.6%), 교육 3편(21.4%), 정보제공 1편(7.1%)과 다리교차 1편(7.1%)이었다. 교육 내용은 새로운 욕창분류와 실금 관련 피부염에 대한 교육 1편, 낙상예방 교육 1편, A형 간염에 대한 교육 1편이었다. 운동은 베하스 운동 2편, 수중운동 1편, 타이치 운동 1편, 하지운동 1편이었고 프로그램은 스스로 관절관리 교실 1편, 운동중심 연하훈련 1편, 뇌졸중 자조교실 1편, 요통관리 1편이었고 정보제공은 시각적 정보제공 1편이었다. 중재 기간은 8주가 5편(32.7%)으로 가장 많았으며 다음은 1주 3편(21.4%)이었다.

결과변수를 신체적 변수와 심리/인지적 변수로 분류하여 분석한 결과, 신체적 변수 중 유연성, 통증이 각 4편으로 가장 많았으며 그 외에는 근력 3편, 체질량지수 2편, 균형 2편 순이었고 심리/인지적 변수는 자기효능감이 5편으로 가장 많았으며 다음은 지식 3편, 지각된 건강상태 2편, 예방 행위 2편, 자아 존중감 2편, 불안 2편이었다(Table 3).

3. 실험연구의 질 평가

실험연구는 총 14편이었으며, 이중 단일군전후연구는 5편으로 질 평가에서 제외하였고, 9편의 연구를 분석하였으며, 분석에 포함된 9편의 연구 중 무작위대조연구는 1편, 비무작위대

Table 1. Overall Analysis of Published Papers

(N=80)

| Characteristics | Classifications | Contents | n (%) | |
|-----------------------|-------------------------------|--|----------------|-----------|
| Year | 2013 | | 26 (32.4) | |
| | 2014 | | 27 (33.8) | |
| | 2015 | | 27 (33.8) | |
| Manuscript type | Research paper | | 28 (35.0) | |
| | Grant | | 30 (37.5) | |
| | Thesis or dissertation | | 22 (27.5) | |
| Research type | Qualitative research | Phenomenological research | 2 (2.5) | |
| | | Quantitative research | 59 (73.7) | |
| | Quantitative research | Survey | 5 (6.3) | |
| | | Methodological study Experimental study | 14 (17.5) | |
| Research participants | Healthy participants | Children, adolescents | 1 (1.3) | |
| | | Adults | 9 (11.3) | |
| | | Elderly | 10 (12.6) | |
| | | Subtotal | 20 (25.0) | |
| | | Ill participants | Osteoarthritis | 7 (8.8) |
| | Stroke | | 4 (5.0) | |
| | Total knee replacement | | 3 (3.8) | |
| | Rheumatoid arthritis | | 3 (3.8) | |
| | Total hip replacement | | 2 (2.5) | |
| | Osteoporosis | | 1 (1.3) | |
| | Diabetes | | 1 (1.3) | |
| | Back pain | | 1 (1.3) | |
| | Breast cancer | | 1 (1.3) | |
| | Gout | | 1 (1.3) | |
| | Metabolic syndrome | | 1 (1.3) | |
| | Musculoskeletal diseases | | 1 (1.3) | |
| | Drinking problems | | 1 (1.3) | |
| | Overactive bladder | | 1 (1.3) | |
| | Spinal surgery | | 1 (1.3) | |
| | Hypertension | | 1 (1.3) | |
| | Liver cirrhosis | | 1 (1.3) | |
| | Hemodialysis patients | | 1 (1.3) | |
| | Hospitalized patients | | 1 (1.3) | |
| | Subtotal | | 52 (65.0) | |
| | Health care provider | Nurse | 17 (21.3) | |
| | | Nursing students | 2 (2.5) | |
| | | Care workers | 1 (1.3) | |
| | | Subtotal | 20 (25.0) | |
| | Documents | Literature & paper | 4 (5.0) | |
| | Other | Ill participants & Health care provider | 1 (1.3) | |
| | Ethical consideration | IRB | Yes | 20 (25.0) |
| | | | No | 60 (75.0) |
| | Key word [†] (n=313) | Elderly | | 10 (3.2) |
| Nurse | | | 8 (2.6) | |
| Fall | | | 7 (2.2) | |
| Depression | | | 7 (2.2) | |
| Osteoarthritis | | | 6 (1.9) | |
| Pain | | | 6 (1.9) | |
| Exercise | | | 5 (1.6) | |
| Quality of Life | | | 5 (1.6) | |
| Anxiety | | | 4 (1.3) | |
| Self-efficacy | | | 4 (1.3) | |
| Stroke | | | 4 (1.3) | |
| Nursing students | | | 4 (1.3) | |

IRB=Institutional Review Board; [†] Multiple response.

Table 2. Characteristics of Experimental Study

(N=14)

| Characteristics | Classifications | Contents | n (%) |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------|
| Design | RCT | | 1 (7.1) |
| | NRCT | | 9 (64.3) |
| | One group pretest-posttest | | 4 (28.6) |
| Research participants | Healthy participants | Women | 1 (7.1) |
| | | Elderly women | 2 (14.3) |
| | | Subtotal | 3 (21.4) |
| | Ill participants | Breast cancer | 2 (14.3) |
| | | TKRA | 2 (14.3) |
| | | Stroke | 2 (14.3) |
| | | Osteoarthritis | 1 (7.1) |
| | | Chronic low back pain | 1 (7.1) |
| | | Hemodialysis | 1 (7.1) |
| | | Subtotal | 9 (64.3) |
| | Health care provider | Nurser | 1 (7.1) |
| | | Nursing students | 1 (7.1) |
| | | Subtotal | 2 (14.3) |
| Criteria for sample size | Yes | | 10 (71.4) |
| | No | | 4 (28.6) |
| Data collection method [†] | Questionnaire | | 11 (78.6) |
| | Physiological measure | | 5 (35.7) |
| Reliability of instrument | Reported | | 13 (92.9) |
| | Not reported | | 1 (7.1) |

RCT=Randomized controlled trial, NRCT=Non-randomized controlled trial, TKRA=Total knee replacement arthroplasty; [†]Multiple response.

조연구는 8편이었다. 무작위대조연구 1편의 전반적 평가는 수용할만함(+)이었으며, 비무작위대조연구의 전반적 평가는 질이 높음(++) 2편, 수용할만함(+) 4편, 질이 낮음(-) 2편이었다 (Table 4).

논 의

본 연구에서는 최근 3년간 근관절건강학회지 게재 논문을 대상으로 연구의 전반적인 특성, 실험연구의 중재 및 연구의 질 평가를 중심으로 분석함으로써 근관절건강학회지의 연구 동향을 파악하였다. 근관절건강학회지는 1994년 창간 이후부터 2015년 현재까지 국내에서 근관절건강 관련 전문 학술지로 보건의료 분야에 근거기반 실무를 활성화 하는데 그 역할을 수행하고 있다.

최근 3년간 근관절건강학회지에 게재된 논문은 총 80편이며 연간 26~27편의 논문을 게재하고 있었다. 이는 1994~2003년까지의 근관절건강학회지 분석한 결과, 10년 동안 총 131편이 게재되어 연간 13편 정도가 게재되고 있는 것으로 보고한 선행연구(Park et al., 2004a)에 비해 증가한 것을 알 수 있었다. 이와

같은 차이는 근관절건강학회지가 한국학술진흥재단 학술지 평가를 통해 2012년부터 연 3회 출판하기 때문으로 생각된다. 따라서 대한근관절건강학회는 향후 연 3회의 출판 횟수를 유지하기 위해서는 타 학회를 통한 근관절건강학회지 홍보, 대한근관절건강학회 홈페이지 또는 학술대회에서 학회지 게재 관련 정보 제공 등을 통해 학회지 출판을 유지하기 위한 노력이 지속되어야 할 것이다.

본 연구에서 근관절건강학회지에 게재된 논문의 유형은 연구비 수혜 논문이 37.5%를 차지하고 있어 2007년 2월부터 2008년 12월까지 한국간호과학회지에 게재된 연구동향을 분석한 선행연구(Shin et al., 2010)와 유사하였다. 그러나 석사 또는 박사 학위논문의 비율이 선행연구(Shin et al., 2010)는 5.7%인데 비해 본 연구는 27.5%로 높았다. 이와 같은 차이는 최근 석사와 박사 과정을 개설하는 대학이 증가하고 있으며 학위과정을 통해 작성된 학위 논문을 적극적으로 학회지에 게재하기 때문으로 사료된다. 이는 근관절건강학회지가 학위 논문에서 개발된 새로운 간호중재가 실무에서 활용될 수 있도록 근거를 축적한다는 데 기여하였다는 것을 의미하는 것으로 판단된다.

Table 3. Intervention of Experimental Study

(N=14)

| Characteristics | Classifications | Contents | n (%) |
|---------------------------------|----------------------------------|--|----------|
| Intervention type | Education | Education about new pressure ulcer classification and incontinence-associated dermatitis | 1 (7.1) |
| | | Fall Prevention Education | 1 (7.1) |
| | | Hepatitis Education | 1 (7.1) |
| | | Subtotal | 3 (21.4) |
| | Exercise | BeHaS exercise | 2 (14.3) |
| | | Aquatic exercise | 1 (7.1) |
| | | Tai Chi exercise | 1 (7.1) |
| | | Lower-extremity exercise | 1 (7.1) |
| | | Subtotal | 5 (32.7) |
| | Program | The arthritis self-management program | 1 (7.1) |
| | | Exercise-based swallowing training program | 1 (7.1) |
| | | Self-help management program | 1 (7.1) |
| | | Back pain management program | 1 (7.1) |
| Subtotal | 4 (28.6) | | |
| Information | Visual information | 1 (7.1) | |
| Leg crossing | | 1 (7.1) | |
| Duration of intervention (week) | < 1 | | 1 (7.1) |
| | 1 | | 3 (21.4) |
| | 2 | | 1 (7.1) |
| | 4 | | 1 (7.1) |
| | 6 | | 1 (7.1) |
| | 7 | | 1 (7.1) |
| | 8 | | 5 (32.7) |
| Variables [†] | Physical | Flexibility | 4 (28.6) |
| | | Pain | 4 (28.6) |
| | | Muscle strength | 3 (21.4) |
| | | Body mass index | 2 (14.3) |
| | | Balance | 2 (14.3) |
| | | Mid arm muscle circumference | 1 (7.1) |
| | | Tongue pressure | 1 (7.1) |
| | | Skeletal muscle mass | 1 (7.1) |
| | | Body fat mass | 1 (7.1) |
| | | Gait | 1 (7.1) |
| | | Blood pressure | 1 (7.1) |
| | | Mean arterial pressure | 1 (7.1) |
| | | Heart rate | 1 (7.1) |
| | Cortisol | 1 (7.1) | |
| | Gugging swallowing screen | 1 (7.1) | |
| | Swallowing symptom | 1 (7.1) | |
| | Disability | 1 (7.1) | |
| | Orthostatic hypotension symptoms | 1 (7.1) | |
| | Psychological/cognitive | Self-efficacy | 5 (32.7) |
| | | Knowledge | 3 (21.4) |
| Perceived health status | | 2 (14.3) | |
| Preventive behavior | | 2 (14.3) | |
| Self-esteem | | 2 (14.3) | |
| Anxiety | | 2 (14.3) | |
| Life satisfaction index | | 1 (7.1) | |
| Attitude | 1 (7.1) | | |
| Post trauma risk checklist | 1 (7.1) | | |
| Hope | 1 (7.1) | | |
| Dependency | 1 (7.1) | | |
| Back pain management behavior | 1 (7.1) | | |
| Life satisfaction index | 1 (7.1) | | |
| Uncertainty | 1 (7.1) | | |
| Quality of life | 1 (7.1) | | |
| Perceived stress | 1 (7.1) | | |

[†] Multiple response.

Table 4. Quality Assessment of Studies (N=9)

| Characteristics | Classifications | n (%) |
|-----------------|--------------------|----------|
| Quality | High quality (++) | 2 (22.2) |
| | Acceptable (+) | 5 (55.6) |
| | Low quality (-) | 2 (22.2) |
| | Not acceptable (0) | 0 (0.0) |

본 연구에서 연구 유형은 양적 연구가 98.7%로 대부분이었다. 이는 본 1994년부터 2003년까지 본 학회의 논문을 분석하여 양적 연구와 질적 연구의 비율을 93.9% 대 5.3%로 보고한 선행연구보다 감소하였다(Park et al., 2004a). 그러나 한국간호과학회지에 게재된 연구동향을 분석한 선행연구(Shin et al., 2010)에서 양적 연구를 84.7%로 보고한 결과보다 양적 연구의 비율이 높았고, 2000년부터 6년간 Impact Factor가 높은 상위 10위의 간호학술지에 실린 논문을 분석한 연구(Mantzoukas, 2009)에서는 양적 연구 대 질적 연구가 51% 대 37%로 보고하고 있어 본 학회지에 게재된 질적 연구의 비율이 매우 낮음을 알 수 있다. 이는 본 학회지가 대한근관절건강학회 산하 학회지로 학회의 특성상 근관절질환 관련 연구논문이 많기 때문에 질적 연구보다는 양적 연구가 타 학회지보다 많은 것으로 생각된다. 그러나 질적 연구가 양적 연구와는 차별화되는 근거를 제시할 수 있다(Morse, 2006)는 점에서 향후 본 학회지에도 질적 연구가 게재될 수 있도록 권장하거나 본 학회와 관련된 질적 연구를 정책연구로 지원하는 방법도 고려할 필요가 있겠다.

본 연구의 대상자에서 환자의 비율이 41.3%로 건강인의 25.0% 보다는 높았으며, 이 중 골관절염이 7편으로 가장 많았으며, 다음은 뇌졸중 환자 4편, 슬관절전치환술 환자 3편, 류마티스관절염 환자 3편순으로 나타났다. 건강인 대상자도 노인 10편, 성인 9편순으로 나타났다. 이는 선행연구에서 일반인을 대상으로 한 논문 49.3%, 환자를 대상으로 한 연구를 23.4%로 보고한 선행연구(Choe et al., 2014)와 차이가 있었다. 이는 근관절건강학회지에 근관절질환 예방과 건강증진에 관한 연구와 학술활동과, 근관절 질환 대상자를 위한 교육 및 자조관리 능력 훈련을 통해 건강유지, 증진 및 재활을 돕고 회원 상호간의 학술교류와 친목도모라는 목적에 부합되는 논문들이 게재되고 있다는 것을 의미한다. 이와 같은 결과는 근관절건강학회지가 추후에도 근관절 건강과 관련된 새로운 증재 및 치료법에 대한 논문을 게재함으로써 근관절질환 분야 간호실무자들에게 근거기반 간호실무를 제공해야 한다는 방향을 제시한다.

논문에서 연구자가 연구 윤리를 준수한 정도를 분석하기 위해 IRB에서 연구 수행을 승인받았는지를 분석한 결과, IRB에

서 연구 수행을 승인 받았다고 기술한 논문은 25.0%(20편)에 불과하였다. 이는 현재 근관절건강학회지는 IRB에서 연구 수행을 승인 받는 것을 권고 사항으로 제시하고 있기 때문으로 생각한다. 그러나 점차 연구윤리가 강화되어지고 있으므로 학회지에 질 높은 논문을 게재하기 위해서는 단계적으로 논문 투고 규정에 IRB 심의를 통과한 연구만 게재가능하다는 규정을 발의하는 것도 필요하다.

논문의 주제어를 분석한 결과, 상위 10개 주제어는 노인, 간호사, 낙상, 우울, 골관절염, 통증, 운동, 삶의 질, 불안, 자기효능감, 뇌졸중, 간호학생 4편순으로 나타났다. 이는 본 연구대상자 및 실험 증재의 비율과 유사한 결과로 생각한다. 주제어 중 1위가 노인인 이유는 근관절질환이 주로 노인에게 발생하기 때문으로, 골관절염은 노인에게 가장 많이 발생하는 근관절질환이기 때문에 상위 10개 주제어에 포함된 것으로 판단된다.

실험연구 14편을 분석한 결과, 비무작위대조연구 9편, 단일군전후실험 4편, 무작위대조연구는 1편으로 근거등급이 높은 무작위대조연구가 매우 적었다. 이는 향후 근관절건강학회지가 근거기반 간호실무를 제공하기 위해서는 근거 등급이 높은 무작위대조연구(Mantzoukas, 2009)의 게재를 확대해야 함을 의미한다.

실험연구의 증재를 분석한 결과, 운동 5편, 교육 3편, 프로그램 운영 4편 등이며, 프로그램을 운영한 4편의 논문에서 모두 프로그램내에 운동을 포함하고 있어 운동 증재가 가장 많았다. 이는 성인간호학회지 게재논문을 분석한 Park 등(2008)의 연구와 한국간호과학회지를 분석한 Choe 등(2014)의 연구결과와 일치하며 운동증재가 간호학에서 주요한 간호증재임을 의미한다. 최근 건강증진 전략으로 운동의 중요성이 강조되면서 운동실천율이 증가하고 있다. 그러나 Seo, Eun과 Jeon의 연구(2016)에 의하면 신체활동량이 많은 노인에서 운동손상이 많이 발생하므로 반복 연구를 통해 간호실무에서 활용할 수 있는 운동 프로토콜을 개발하는데 기초자료로 활용하는 것이 필요하다.

실험연구 14편의 결과변수를 신체적 변수와 심리/인지적 변수로 분류하여 분석한 결과, 신체적 변수를 측정된 연구가 50%(7편)이었다. 이는 Choi 등(2013)의 연구에서 생리적 측정 방법을 사용한 논문을 18.6%로 보고한 결과와 차이가 있었다. 이와 같은 차이는 본 학회지에 게재된 실험연구 중 운동을 단독으로 증재하거나 프로그램 내에서 운동을 증재한 연구가 64%이며, 운동 증재 후에 그 효과를 객관적으로 평가하기 위해 신체적인 변수를 측정하였기 때문으로 생각한다.

본 학회지의 14편의 실험연구 중 1편은 무작위대조연구이

고 9편은 비무작위대조연구이었으며 4편은 단일군 전후연구이었다. 근관절 건강을 위한 지식체의 구축이 본 학회의 궁극적인 목적이고, 특히 실험증재로부터 나온 경험적 지식체가 중요한 부분을 차지하므로(Shin et al., 2010), 본 연구에서는 학회지에 게재된 실험연구의 질평가를 시도하였다. 연구의 질평가는 근거수준을 결정하기 위한 것으로 SIGN의 기준을 Park (2006)이 간호학에 적합하게 수정한 근거등급에 따라 분류하면 본 연구의 무작위대조연구는 자료분석이 무작위배정대로의 자료분석(Intention To Treat, ITT)은 이루어지지 않았으나, 그 외의 평가항목에서 수용할만한 수준으로 비뚤림이 낮은 무작위대조연구로 판단되어 근거등급은 1+등급(범위: 1++~4등급)으로 제시하였고, 비무작위연구중 2편은 자료수집에서 탈락자가 없고, 비교적 잘 수행된 연구로 비뚤림이 낮은 근거등급 2++로 판단되었고, 4편은 자료분석이 무작위배정대로의 자료분석(Intention To Treat, ITT)은 이루어지지 않았으나, 수용할만한 수준으로 판단되어 근거등급은 2+으로 판단되었고 나머지 2편은 비뚤림 위험이 커서 질이 낮음으로 판단되어 근거등급은 2-으로 판단되었다. 본 학회지에서는 비무작위대조연구에서 근거수준이 가장 높은 2++가 25%에 불과하여 연구의 비뚤림 위험을 줄인 연구를 수행하도록 하는 노력이 필요하였다. 특히 본 학회지의 비무작위대조연구에서 실험군과 대조군의 중재이외의 기저상태가 동일하다는 점을 확인할 수 없는 비뚤림과 무작위배정대로의 자료분석(ITT)이 이루어지지 않은 비뚤림의 위험을 줄일 수 있도록 하여야겠다. 또한 본 연구에서는 단일군 전후실험설계 5편의 질평가는 제외하였는데, 이는 SIGN의 근거수준 평가에서 평가가 이루어지고 있지 않고, 근거수준을 연구설계만으로 구분할 때도 3등급(1등급에서 4등급범위) 수준으로 낮게 평가되기 때문에 본 연구에서는 질평가를 실시하지 않았다.

본 학회지에는 실험연구보다는 비실험연구가 더 많이 게재되어있으나, 비실험연구는 근거수준의 설정에서 SIGN에서는 근거수준 1단계에서 4단계 중 3단계의 낮은 단계에 속하는 것으로 분류되며 개별연구의 질평가가 근거수준의 판단에 영향을 미치지 않아 본 연구에서는 비실험연구의 질평가는 시도하지 않았다. 그러나 본 학회지에서는 비실험연구가 더 많이 투고되고 있으므로, 추후 학회지의 질평가에서는 비실험연구에 대한 보고의 질을 평가하여 학회지에 투고된 논문의 질에 대한 수준을 파악하는 것이 필요하겠다.

본 학회지는 지난 20여 년간 근관절 건강을 주제로한 연구들이 게재되었으며 이를 통해 근관절 건강 관련 간호학 지식을 축적하는데 기여하였다. 앞으로 근관절건강학회지가 학술진흥

재단 등재지를 유지하기 위해 연 3회 출간하기 위해 학회지 논문 투고를 장려하는 다양한 노력이 이루어져야 할 것이다. 또한 연구방법론이 양적 연구에 치우쳐져 있으므로 다양한 연구방법론을 적용한 질 높은 연구가 게재될 수 있도록 방안을 마련해야 할 것이다. 이를 위해 관련 학회에 근관절건강학회지에 대한 적극적인 홍보가 요청되며, 학회 회원들에게 주기적으로 학회지 투고를 격려하는 등의 보다 적극적이고 다각적인 노력이 필요하겠다.

결론

본 연구는 근관절건강학회의 연구 활동과 근관절건강학회지의 발전방향을 제안하고자 2013년 4월부터 2015년 12월(20권 1호~22권 3호)까지 근관절건강학회지에 게재된 총 80편의 연구를 분석하였다. 논문 유형은 연구비 수혜 논문이 가장 많았으며, 연구자의 일반 논문, 학위논문 순이었고 양적 연구가 대부분이었다. 양적 연구는 조사연구가 가장 많았으며 다음은 실험연구, 방법론적 연구 순이었고, 질적 연구는 모두 현상학적 연구방법을 이용한 연구이었다. 연구대상자는 건강인 중에는 노인이 가장 많았으며, 다음은 성인, 아동 및 청소년 순이었고 환자는 골관절염, 뇌졸중, 슬관절전치환술 환자, 류마티스관절염 순이었다. 의료인 중에서는 간호사가 가장 많았으며 그 외는 간호학생, 병원 전체 직원 순이었다. IRB에서 연구수행을 허가를 받았다고 기술한 논문이 허가를 받지 않았다고 응답한 논문보다 적었고, 논문의 주제어 중 상위 10위는 노인, 간호사, 낙상, 우울, 골관절염, 통증, 운동, 삶의 질, 불안, 자기효능감, 뇌졸중, 간호학생이었다

실험연구는 비무작위대조연구 9편, 단일군전후연구 4편, 무작위대조연구 1편이었다. 실험연구의 연구대상자중 건강인은 여성노인, 여성이었고 환자는 유방암, 고관절전치환술, 뇌졸중, 골관절염, 만성요통 환자, 혈액투석 환자 등이며 의료인은 간호사, 간호학생이었다. 실험연구의 중재의 유형은 운동, 교육, 프로그램 운영, 정보제공 등이었고, 결과변수중 신체적 변수는 유연성, 통증, 근력, 체질량지수, 균형 등이었고 심리/인지적 변수는 자기효능감, 지식, 지각된 건강상태, 예방 행위, 자아존중감, 불안 등이었다. 실험연구의 질 평가에서 무작위대조연구 1편은 수용할만함(+)이었으며, 비무작위대조연구의 전반적 평가는 질이 높음(++) 2편, 수용할만함(+) 4편, 질이 낮음(-) 2편이었다.

따라서 본 학회지의 질을 향상시키기 위해서는 비뚤림 위험이 낮은 실험연구의 투고를 격려하고, 조사연구에서도 코호트

연구, 환자 대조군 연구 등의 다양한 관찰연구의 게재를 통해서 근관절 건강을 위한 보다 적극적인 지식체의 축적이 이루어질 수 있도록 노력해야겠다. 본 연구결과를 바탕으로 추후에는 비실험연구에 대한 보고의 질 평가를 통해서 학회지의 질을 평가할 것을 제안한다.

REFERENCES

- Choe, M. A., Kim, N. C., Kim, K. M., Kim, S. J., Park, K. S., Byeon, Y. S., et al. (2014). Trends in nursing research in Korea: Research trends for studies published from the inaugural issue to 2010 in the Journal of Korean Academy of Nursing and the Journals Published by Member Societies under Korean Academy of Nursing Science. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 44(5), 484-494.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.5.484>
- Choi, Y. A., Gu, M. O., Jeong, J. S., Eun, Y., Kim, S. M., Jung, I. S., et al. (2013). Current status of evidence-based nursing in general hospitals in Korea. *Evidence and Nursing*, 1(1), 16-24.
- Gu, M. O., Cho, Y. A., Eun, Y., Jung, I. S., Lee, S. H., & Seo, H. J. (2016). *Introduction to evidence-based nursing*. Seoul: Fornurse, p. 131-144.
- Korean Society of Muscle and Joint Health. (2011, March). *Journal self evaluation report in 2011*. Seoul: Author.
- Korean Society of Muscle and Joint Health. (2016, March). *Journal continuing evaluation report in 2015*. Seoul: Author.
- Lee, H. Y., & Kim, K. J. (2008). Analysis of the effectiveness of Tai Chi exercise in elderly. *Journal of Muscle and Joint Health*, 15(1), 5-23.
- Lee, S. H., Choi, W. J., Lee, M., Shl, A. R., & Jung, Y. J. (2013). *Guidelines on nHTA systemic review*. National Evidencebased Healthcare Collaborating Agency.
- Lim, N. Y., Kim, J. I., Lee, E. N., Lee, K. S., Lee, I. O., Cho, K. S., et al. (2010). The analysis on published research in the Journal of Muscle and Joint Health. *Journal of Muscle and Joint Health*, 17(1), 79-88. <https://doi.org/10.5953/jmjh.2010.17.1.079>
- Mantzoukas, S. (2009). The research evidence published in high impact nursing journals between 2000 and 2006: A quantitative content analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 46, 479-489.
- <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.12.016>
- McEwen, M. (2007). Philosophy, science, and nursing. In W. McEwen & E. M. Melanie (Eds.), *Theoretical basis for nursing* (pp. 12-13). Philadelphia, PA: Lippincott-Williams and Wilkins.
- Morse, K. M. (2006). Reconceptualizing qualitative evidence. *Qualitative Health Research*, 16, 415-422.
<https://doi.org/10.1177/1049732305285488>
- Park, K. S., Choi, E. H., Hwang, Y. Y., Ahn, Y. H., Chung, H. K., Paik, H. J., et al. (2004b). An on trends in nursing research utilizing experimental design. *Journal of Muscle and Joint Health*, 11(2), 136-152.
- Park, K. S., Choi, E. H., Ryoo, E. N., Hwang, Y. Y., Chung, H. K., Ahn, Y. H., et al. (2004a). An analysis on the trend of nursing research in the Journal of Rheumatology Health. *Journal of Muscle and Joint Health*, 11(1), 18-30.
- Park, M. H. (2006). *Understanding and application of evidence based practice*. Seoul: Kunja Publishing Company.
- Park, S. Y., & Back, M. W. (2000). An analysis of research in arthritis. *Journal of Muscle and Joint Health*, 7(2), 227-240.
- Park, Y. W., Lee, Y. W., Kim, O. S., & Cho, M. O. (2008). The trends of nursing research in the Journal of Korean Academy of Adult Nursing. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 20, 176-186.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). (2014). SIGN 50: *Aguideline developer's handbook*. Edinburgh: SIGN. (SIGN publication no 50).
- Seo, K. H., Eun, Y., & Jeon, M. Y. (2016). Sports injury and the difference of physical activity, perceived health state and exercise self-efficacy according to sports injury of the elderly participating in physical activities. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 18(2), 102-109.
<https://doi.org/10.7586/jkbns.2016.18.2.102>
- Shin, H. S., Hyun, M. S., Ku, M. O., Cho, M. O., Kim, S. Y., Jeong, J. S., et al. (2010). Analysis of research papers published in the Journal of the Korean Academy of Nursing-focused on research trends, intervention studies, and level of evidence in the research. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40(1), 139-149. <https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.1.139>
- Suh, Y. O., Park, J. S., Yang, J. H., Kim, H. W., Suk, M. H., Shin, H. S., et al. (2007). Analysis of research papers published in the Journal of Korean Academy of Nursing. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 1013-1019.

Appendix 1: Reviewed Articles

1. Bang, H. L., & Park, Y. H. (2014). The effect of an exercise-based swallowing training program for nursing home residents with stroke. *Journal of Muscle and Joint Health*, 21(2), 85-96. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.2.85>
2. Chang, K. O., & Park, J. Y. (2013). The effects of self-help management program on knowledge about stroke, self-efficacy and self-esteem in people with stroke. *Journal of Muscle and Joint Health*, 20(1), 1-9. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2013.20.1.1>
3. Chung, M. S. (2013). The effects of fall prevention education on the fall-related knowledge and prevention activity of the elderly hospitalized in internal medicine department. *Journal of Muscle and Joint Health*, 20(2), 102-111. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2013.20.2.102>
4. Kim, S. A., Kim, J. I., & Park, S. Y. (2014). Effects of a cancer-overcome BeHaS exercise program on post-trauma risk and anxiety in breast cancer patients. *Journal of Muscle and Joint Health*, 21(1), 27-35. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.1.27>
5. Kim, S. A., Kim, J. I., Kim, H. J., Jeong, Y. H., Hwang, K. O., et al. (2014). The effects of an aquatic exercise program on physical fitness, body composition, and gait characteristics in women. *Journal of Muscle and Joint Health*, 21(2), 97-105. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.2.97>
6. Kim, S. S., Choi, K. S., Won, S. S., & Kim, I. Y. (2015). The effect of leg crossing on reducing orthostatic hypotension in hemodialysis patients. *Journal of Muscle and Joint Health*, 22(3), 160-166. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2015.22.3.160>
7. Lee, E. N., Lee, K. S., Lee, I. O., Bak, W. S., Choi, H. K., Cho, K. S., et al. (2015). Effects of the new version of the arthritis self-management program in patients with osteoarthritis. *Journal of Muscle and Joint Health*, 22(2), 105-113. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2015.22.2.105>
8. Park, J. Y., & Woo, C. H. (2014). The effects of a hepatitis education program according to message frames. *Journal of Muscle and Joint Health*, 21(1), 19-26. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.1.19>
9. Park, S. M., Cha, S. K., & Kim, C. G. (2013). The effects of the education about new pressure ulcer classification and incontinence-associated dermatitis on knowledge and self-efficacy in pressure ulcer among nurses. *Journal of Muscle and Joint Health*, 20(1), 52-56. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2013.20.1.52>
10. Park, S. Y., & Kim, J. I. (2013). Effects of BeHaS exercise program on flexibility, grip strength, stress and self-esteem in breast cancer survivors. *Journal of Muscle and Joint Health*, 20(3), 171-179. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2013.20.3.171>
11. Park, Y. J., & Kim, J. O. (2014). The effects of Tai Chi exercise on hope, dependency, and perceived health status of elderly women. *Journal of Muscle and Joint Health*, 21(2), 106-113. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.2.106>
12. Ryu, K., & Cho, S. H. (2015). The effects of visual information on anxiety and uncertainty in elderly patients after the total knee arthroplasty. *Journal of Muscle and Joint Health*, 22(1), 48-56. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2015.22.1.48>
13. Shin, I. H., & Cho, K. S. (2014). Effects of the back pain management program on patients with chronic low back pain. *Journal of Muscle and Joint Health*, 21(2), 114-124. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.2.114>
14. Yang, G. S., Eun, Y., Moon, G. H., & Lee, S. K. (2014). The effects of a progressive lower-extremity exercise program on pain, self-efficacy of exercise, and life satisfaction among older women with total knee replacement arthroplasty (TKRA). *Journal of Muscle and Joint Health*, 21(3), 215-223. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.3.215>