



수지 압봉자극요법이 무릎 골관절염 여성노인의 관절통증, 관절강직 및 우울에 미치는 효과

박효정¹ · 양혜리²

이화여자대학교 간호대학 교수¹, 이화여자대학교 일반대학원 간호과학과 대학원생²

The Effect of Hand Press Pellet Therapy on Arthralgia, Ankylosis, and Depression in Elderly Women with Knee Osteoarthritis

Park, Hyojung¹ · Yang, Hyeri²

¹Professor, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul

²Graduate Student, Department of Nursing Science, The Graduate School of Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of hand press pellet on hand acupuncture point in elderly women with knee osteoarthritis. **Methods:** This study used a nonequivalent control group pretest-posttest design. The hand press pellet therapy was conducted 3 times a week for 6 weeks. Sixty-five participants were randomly allocated to an experimental group (n=33) and a control group (n=32). The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis (WOMAC) Index and Geriatric Depression Scale (GDS) were used as measurement instruments. Data were analyzed with χ^2 test (Fisher's exact test), Shapiro-Wilk test, Mann-Whitney test, and Wilcoxon signed ranks test using the SPSS/WIN 25.0 program. **Results:** The hand press pellet therapy group had significant improvements in the knee joint pain ($z=-4.32, p<.001$), knee joint stiffness ($z=-4.02, p<.001$), difficulty of activity daily life ($z=-4.74, p<.001$), and depression score ($z=-2.12, p=.034$) compared with the control group. **Conclusion:** The hand press pellet therapy has been shown to be effective in knee joint pain, knee joint stiffness, difficulty of activity daily life and depression.

Key Words: Aged; Depression; Pain; Osteoarthritis

서 론

1. 연구의 필요성

현재 우리나라의 총인구 대비 65세 이상 인구 비율은 14.3%, 독거노인 비율 7.1%, 평균 기대수명 남자 79.3세, 여자 85.4세로 나타났고, 향후 2065년 우리나라 65세 이상 인구는 총인구

대비 46.1%를 차지하며, 2067년 기준 노령화 지수는 유소년 인구 100명당 65세 이상 노인의 수는 574.5명 이상으로 세계 최고의 초고령사회 진입이 예상된다(Statistics Korea, 2020). 무릎 골관절염은 60대 여성 25.3%, 70대 여성 41.5%로 발병 연령이 증가할수록 높아지고(Jeong, Ko, & Kim, 2013; Kim, Yoo, & Hong, 2014; Lee et al., 2015), 평생 유병률 44.7%를 차지하며, 노인성질환 중 퇴행성관절질환은 고혈압 다음으로 비중이 높

주요어: 노인, 우울, 통증, 골관절염

Corresponding author: Yang, Hyeri

College of Nursing, Ewha Womans University, 17-1 Mokdongjungang-ro, 5ga-gil, Yangcheon-gu, Seoul 07961, Korea.
Tel: +82-55-962-0660, Fax: +82-55-962-1120, E-mail: lhg0383@ewhain.net

Received: Jan 6, 2020 / Revised: Jun 21, 2020 / Accepted: Jun 21, 2020

고, 발병 연령도 점차 낮아진다(Lee et al., 2015).

무릎 골관절염은 무릎을 구성하는 연골의 마모와 손상으로 인한 관절주변의 새로운 뼈의 생성으로 관절의 변형이 생기고, 주된 원인은 노화이며 다음으로 여성과 비만이다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2019). 여성노인의 경우 폐경기 후 여성호르몬의 감소로 인해 남성노인보다 관절염 유병률이 높고(Kim & Park, 2018; Lee & Lim, 2010), 우리나라에서는 좌식생활이 주를 이루고 있기 때문에 무릎의 퇴행성질환 발생 빈도가 높다(Choi, 2018). 골관절염은 만성퇴행성 질환 중 노인에게 통증 및 기동성 장애를 유발하며(Kim & Park, 2018; Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2019), 임상에서는 퇴행성관절염의 통증과 증상조절을 위해 수술, 약물치료, 물리치료 및 운동요법이 주로 시행되고 있다(Kim & Park, 2018).

최근 보완대체요법의 사용은 서양의학으로 해결하기 어려운 건강문제의 해결을 위해 상호보완적 관계를 유지하면서 보완대체요법의 적용이 용이하여 관심이 증대되었다(An & Kim, 2012). 만성질환 대상자들은 치료에 대한 완치율이 낮아 상태호전과 질병의 치료에 대한 기대가 커 보완대체요법 이용 경험이 높았다(Kim & Park, 2018; Park et al., 2014). 최근 만성질환 노인대상 연구에서 보완대체요법을 통한 증상 및 통증 완화에 효과적이라는 연구결과가 다양한 선행연구를 통해 보고되고 있다(Choi, 2018; Kim & Park, 2018, Ko, Jung, & Kwon, 2011; Yang, 2009; Yoo, 2017).

치료중심의 접근방식만으로는 질병의 효율적인 관리가 이루어질 수 없기 때문에 만성질환의 경우 평생 스스로 질병상태를 조절하고(Jeong, Ko, & Kim, 2013; Lee et al., 2015), 건강행위를 실천하며, 일상생활을 유지하는 자가 관리의 필요성을 주장했다(Lee et al., 2015). 최근 1년간 보완대체요법을 한 번이라도 사용한 경험이 있는 대상자는 61.7%로 나타났다(Kim & Park, 2018), 건강문제가 있는 대상자들의 보완대체요법 이용의 목적은 증상 및 통증완화(86.6%)로 나타났다(Park et al., 2014).

한편 통증, 피로, 우울의 증상은 무릎관절염을 가진 노인들의 기능적 상태와 삶의 질과 관련이 있으며(Aree-Ue, Kongsombun, Roopsawang, & Youngcharoen, 2019; Jenkins & McCoy, 2015), 우울증상은 만성적 무릎 관절염을 가진 19.9% 이상이 흔하게 경험한다(Stubbs, Aluko, Myint, & Smith, 2016). 우울과 통증은 인과성은 모호하나 상관성은 상당히 높고, 만성통증이 우울증상을 일으키고 우울은 통증에 대한 민감도를 가중시킨다(Ko & Hyun, 2013).

미국에서 무릎 관절염 대상으로 민족적, 인종적 차이에 따른 우울증과 통증의 민감도 연구결과에서 동양인의 경우 우울이 높을수록 임상통증과 실험통증에서 민감도가 높게 나타났다(Ahn, Weaver, Lyon, Choi, & Fillingim, 2017). 만성통증 문제를 가진 노인은 건강한 노인에 비해 우울증에 걸릴 위험성이 높으며(Kim, Yoo, & Hong, 2014), 우울은 자살 생각에도 부정적인 영향을 준다(Kim, 2014).

노인에 적용된 국내 간호중재 연구에 대한 분석결과로 운동요법(35.1%), 보완대체요법(33.3%), 음악요법(7.9%), 교육(7.0%)의 중재 순으로 중재로 제시했으며(Roh, 2011), 보완대체요법 중 신체적 적용방법으로 마사지와 아로마요법이 가장 많이 사용된 것으로 나타났다(Roh, 2011). 보완대체요법의 이용 유무에 따른 연구에서 노인들의 건강증진행위에 유의한 차이가 있음을 보고하였다(Kim & Park, 2018).

보완대체요법 중 먹는 것, 침이나 뜸을 제외한 대부분의 방법이 비침습적이지만, 보완대체요법 사용에 따른 유해반응 경험률이 10.4%로 보고되었고(Park et al., 2014), 퇴행성관절염 여성노인들의 보완대체요법 사용 유무에 따른 건강증진행위에 차이가 있는 것으로 나타나 노인들에 대한 안전하고 올바른 보완대체요법 사용에 대한 지도가 필요하다(Kim & Park, 2018). 보완대체요법이 인체에 미치는 영향과 통증관리에 대한 과학적, 논리적 근거의 타당성을 구축하기 위해서는 다양한 실험연구가 기반이 되어야 한다. 그럼에도 불구하고 보완대체요법을 통한 실험연구의 결과에 대한 타당성 입증은 미흡한 실정이다.

본 연구의 중재방법인 수지 압봉자극요법은 소형 기마크봉(Sliver)을 환부 및 혈자리에 적용하여 3M종이밴드창고를 붙여 주기 때문에 비침습적이고 통증이 없으며, 남녀노소 누구나 사용하기 쉽고, 휴대가 간편하여 시간과 장소에 상관없이 적용이 가능한 편리성이 있다. 무엇보다 중요한 점은 건강이 취약한 골관절염 노인을 대상으로 한 연구이기 때문에 안전성에 그 중점을 두었다.

본 연구에서는 문헌고찰을 통한 보완대체요법 적용의 중재 연구 시 고려하여야 할 점으로 구체적인 연구방법 즉, 중재 형태 별로 단일연구 혹은 복합병용인지 여부와 적용 시간, 적용 기간 및 적용 횟수, 연구대상자 수 등에 대한 명확한 지침이 확립되어 있지 않아 후속 실험연구의 이론적 근거에 대한 기초자료를 제공하고자 한다. 또한 비침습적 도구인 수지 압봉자극요법의 소형 기마크봉(S)의 적용 전과 적용 후의 골관절염 지수와 노인 우울 지수를 사용하여, 노인의 만성적인 무릎 골관절염에 미치는 관절통증, 관절강직 및 우울에 대한 효과를 확인하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 다음과 같다.

- 수지 압박자극요법 중재 후 집단별 무릎관절의 통증, 강직에 미치는 효과를 확인한다.
- 수지 압박자극요법 중재 후 집단별 우울에 미치는 효과를 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 수지 압박자극요법의 적용이 골관절염 여성노인의 관절통증, 관절강직 및 우울에 미치는 효과를 알아보기 위해 실시한 비동등성 대조군 전후설계이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 경상남도 H군에 거주하는 65세 이상의 무릎 골관절염이 있는 여성노인들을 편의추출 하였다. 연구대상자의 표본 크기 계산은 G*Power 3.1 프로그램을 사용하여, Park과 Park (2010)의 연구결과를 근거로 효과크기를 추정하였다. 본 연구에서는 효과크기 0.5, 유의 수준 α 는 .05, 검정력 $(1-\beta)=.80$ 로 산정하였을 때 집단별로 최소 표본수는 각각 34명으로 탈락률을 고려하여 실험군과 대조군 각각 40명씩 총 80명을 선정하였다.

대상자의 구체적인 선정기준 및 제외기준은 다음과 같다.

1) 선정기준

- 무릎 골관절염을 가진 65세 이상의 여성노인
- 의식이 명료하며 의사소통이 가능한 자
- 손바닥이나 무릎에 감각신경 이상이나 병변이 없는 자
- 최근에 침이나 지압, 물리치료, 병원진료와 관련 약물 복용 등을 받은 사실이 없는 자
- 혼자서 거동이 가능한 자
- 골관절염, 고혈압, 당뇨 외에 급, 만성질환이나 기타 전신 질환이 없는 자

2) 제외기준

- 물리치료 및 다른 치료요법을 받은 자
- 치매 등의 뇌질환이 있는 자

- 골관절염 수술을 받은 지 3개월 이내인 자
- 감염질환이나 암 진단을 받은 자
- 피부 알레르기 기왕력이 있는 자
- 중재기간 동안 3회 이상 불참한 자

3. 연구도구

1) 관절염지수(K-WOMAC: Korean-Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index)

골관절염 환자들의 일상활동의 어려움을 측정하기 위하여 K-WOMAC을 이용하여 측정하였다. Bae 등(2001)이 수정·보완하여 표준화한 한국형 K-WOMAC도구의 구성은 무릎통증 5문항, 뻣뻣함 2문항, 신체적 기능과 관련한 일상생활 수행의 어려움에 관한 17문항의 3개의 하부척도로 구성 되어 있고, 모두 24문항의 5점 Likert 척도로 '전혀 아니다.' 0점에서 '매우 그렇다.' 4점까지 점수가 높을수록 관절통증이 심함을 의미한다. 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .81~.96이었으며, 본 연구의 Cronbach's α 값은 Knee joint pain Cronbach's α 는 .92, Knee joint stiffness Cronbach's α 는 .79, Difficulty of activity daily life Cronbach's α 는 .97이었다.

2) 노인 우울 척도(Geriatric Depression Scale Short Form Korean Version, GDSSFk)

본 연구에서는 Yesavage 등(1983)이 개발한 노인 우울 척도 30문항을 Kee (1996)이 15문항으로 단축한 한국판 노인 우울 척도(Geriatric Depression Scale Short Form Korean Version, GDSSFk)로 측정된 점수를 말한다. '예'는 1점, '아니오'는 0점인 2점 척도로 점수의 범위는 최고 0점에서 최고 15점까지이며, 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것을 의미한다. 0~4점은 정상, 5~8점은 경한 우울, 9~11점은 중등도의 우울, 12~15점은 심각한 우울증상을 의미한다. 개발 당시의 Cronbach's α 는 .94, Kee (1996)가 표준화한 도구의 Cronbach's α 는 .88이었으며, 본 연구에서는 Depression Cronbach's α 는 .83이었다.

4. 실험처치

본 연구를 위하여 연구자는 수지요법 전문가과정을 수료하였다. 자료수집 및 실험처치는 2018년 3월 19일부터 4월 27일까지 매주 두 그룹으로 나누어 3회(월, 수, 금), 3회(화, 목, 토)씩 6주간 총 18회에 걸쳐 진행되었다. 연구대상은 경상남도 H군 소재의 경로당 5곳을 임의선정 후 주사위를 던져 짝수가 나오

면 실험군, 흡수가 나오면 대조군으로 무작위 할당하였다. 연구대상자에게 직접 연구의 목적과 연구의 진행절차 및 중재방법에 대해 충분한 설명 후 협조를 받았다. 실험처치 하는 첫날에 연구대상자의 참여에 대해 서면동의를 직접 받고 연구를 시작하였으며, 대상자는 설문지의 일반적 특성, 통증 척도 및 노인 우울 척도로 구성된 사전 설문지를 작성하였다. 설문지 작성 소요시간은 약 10분 정도였으며, 설문지는 대상자 자신이 직접 작성하거나, 직접 작성이 가능하지 않은 경우에는 연구자가 그 내용을 읽어주고 응답하는 방식으로 작성하였다.

설문지가 끝난 후 실험군에게 각각의 무릎 관절염 혈자리를 찾아 서암PEM (압진봉)으로 2~3회 자극을 준 후 소형 기마크봉(S)을 붙인 후 탈락을 방지하기 위해 3M종이반창고를 부착하였다. 수지압봉의 효과를 지속시키기 위해 서암PEM으로 압

박 해주는 효과와 유사한 압봉을 수시로 눌러주어 혈자리 자극을 유도하여 혈액순환을 촉진하도록 하였다. Yoo (2015)는 압봉자극의 적용시간이 길수록 그 효과가 크다고 하여 본 연구에서는 적어도 8시간 이후 대상자가 직접 떼도록 교육하였다.

실험군에게 소형 기마크봉(S)을 적용할 때는 항상 기본혈로 혈액순환과 소화가 잘되게 하는 A8, A12, A16, A18을 반드시 자극을 해주고, 무릎 관절통증 부위 상응점인 E38, E39, F9, N9, I38, M26 혈점의 양 손에 압봉을 붙여 주었으며, 6주 동안 주 3회 총 18회를 시행하였다. 대조군에게는 A1, A20, A26, A28, B19, B24, D1, E22, G15, N18로 무릎 관절염과는 상관없는 혈자리에 소형 기마크봉(S)을 붙여주어 대조군의 중도 탈락을 방지하기 위해 노력하였다(Figure 1).

수지압봉자극요법 중재를 수행할 때 마다 대상자가 추후에

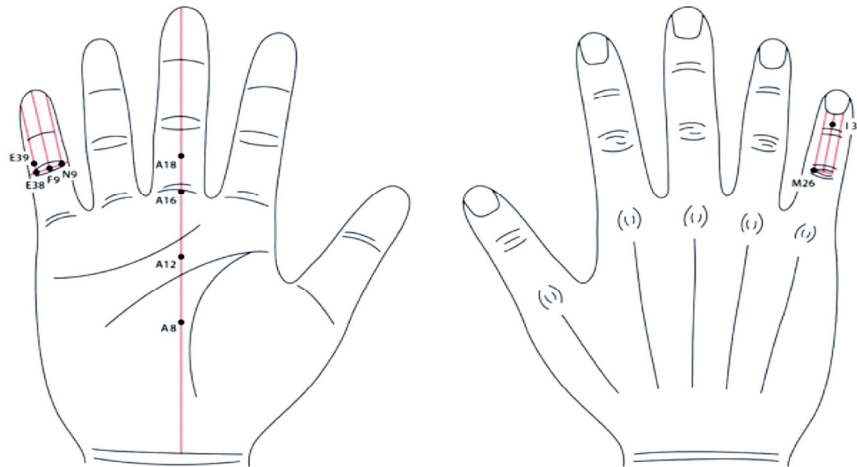


Figure 1-A. Experimental group.

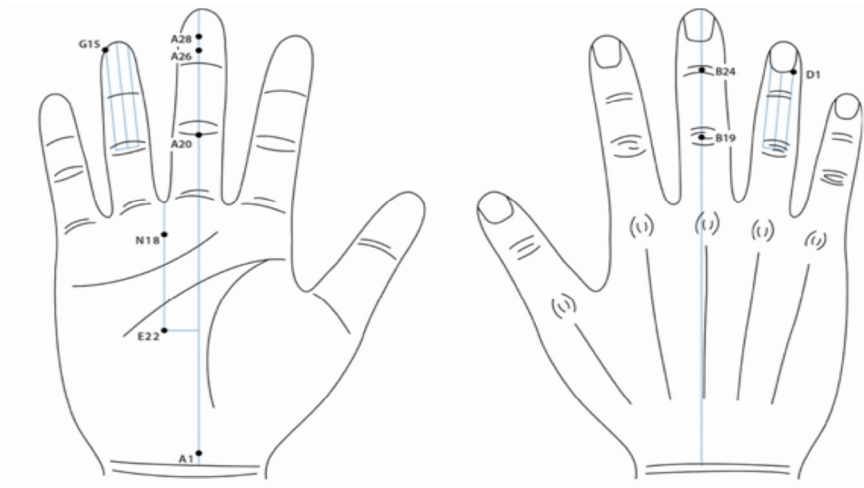


Figure 1-B. Control group.

Figure 1. Corresponding points on hands.

도 자가 관리가 가능하도록 시술 중 혈자리와 압봉 적용방법에 대한 교육을 병행하였다. 중재 마지막 날 무릎 골관절염 혈자리 그림과 소형 기마크봉(S) 1통을 연구대상자에게 참여선물로 제공하였다. 실험종료 후 대조군에게는 3회 따로 방문하여 실험군과 동일한 혈자리에 시술 및 교육을 추가로 제공하였다. 연구대상자들의 압봉 적용 후의 세부적인 증상변화인 무릎통증 정도와 양상, 관절강직 및 일상생활활동 수행 정도를 시술 전에 물어 보고, 연구대상자의 자세한 진술을 추가 메모를 해두었다. 2차 설문조사는 6주간의 실험종료 날에 1차 때와 마찬가지로 동일한 설문지로 시행되었으며, 최종 수거된 설문지는 실험군에서 5명(개인사정 2명, 한의원에서 수치침 병행 1명, 병원입원 2명), 대조군에서 4명(효과 없어 진행 거부 2명, 개인사정 2명)이 중도탈락 하였다. 또한, 설문조사 응답 내용이 미흡한 설문지를 실험군에서 2부, 대조군에서 4부 제외하여 최종 실험군 33명과

대조군에서 32명의 자료를 분석에 사용하였다(Figure 2).

5. 윤리적 고려

본 연구는 E대학교 생명윤리심의위원회(Institutional Review of Board)의 승인(No.139-7)을 받았으며, 자료수집 대상자에게 연구의 목적과 방법, 진행 절차, 수지 압봉자극요법에 대한 충분한 설명 후 연구대상자로 동의를 한 대상자에게만 서면 동의서를 받았다. 실험 중에 언제든지 중도에 그만둘 수 있음을 설명하였고, 본 연구의 설문지는 코드화하여 익명으로 처리될 것이며, 본 연구 이외에 절대로 사용되지 않을 것임을 밝혔다. 실험종료 후 연구대상자들에게 소정의 선물을 정정하였으며, 향후 궁금한 사항에 대해서 언제든지 문의할 수 있도록 연구자의 연락처를 제공하였다.

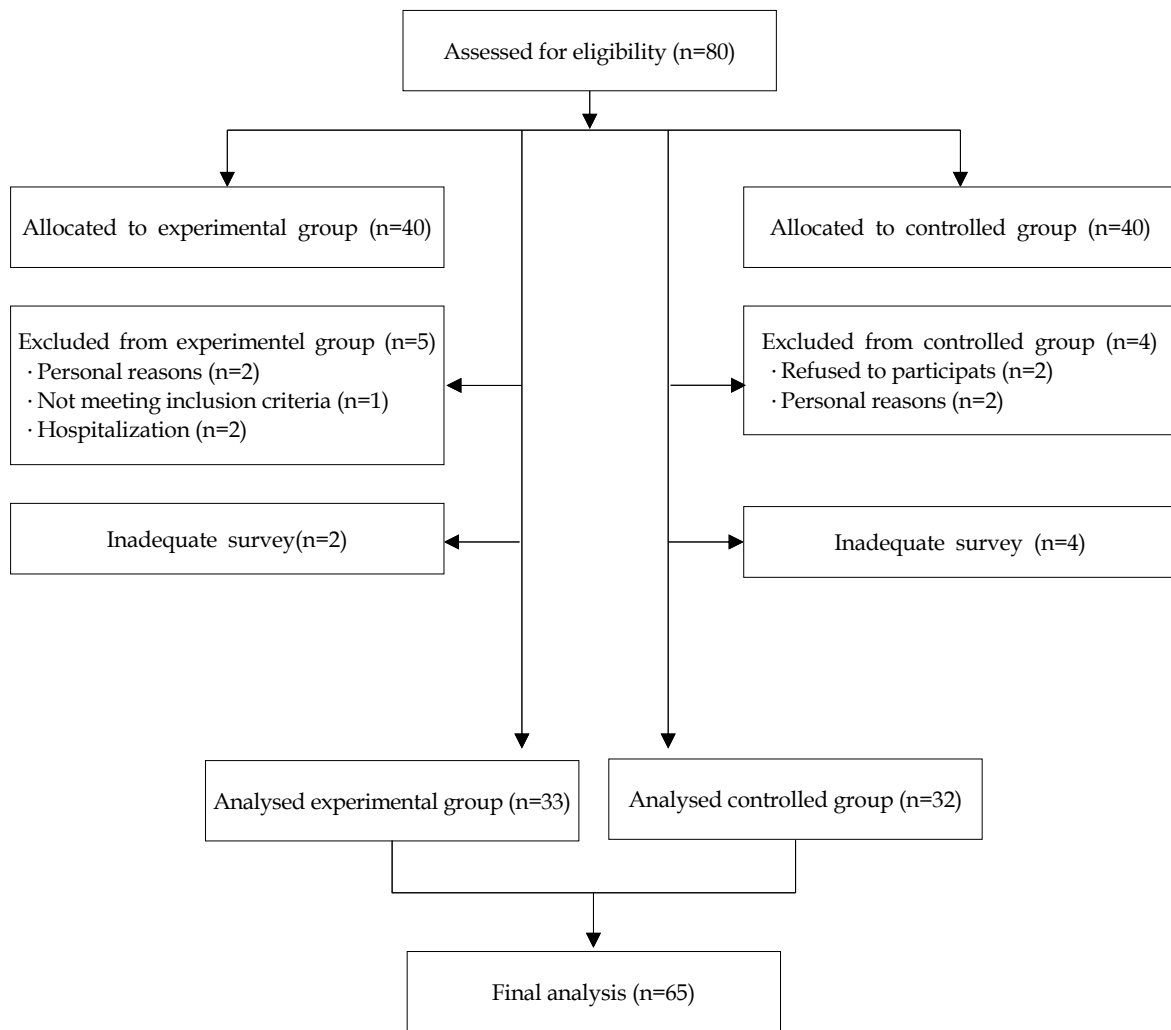


Figure 2. Research flow diagram.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 25.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성은 실수와 백분율, 평균값으로 나타내었다.
- 대상자의 관절통증, 관절강직, 신체적 일상생활 수행 어려움, 우울 점수에 대한 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test로 하였다.
- 실험군과 대조군의 동질성 검정은 χ^2 test (Fisher's exact test)와 Mann-Whitney test로 검정하였다.
- 집단 간 중재 전·후의 차이 검정은 Wilcoxon signed ranks test로, 중재 전·후 골관절염 및 우울의 변화량 차이에 대한 집단별 검정은 Mann-Whitney test로 검정하였다.

연구결과

1. 자료의 정규성 검증

자료의 정규성 가정 충족 여부를 판단하기 위해 집단별로 주요 변인(관절통증, 관절강직, 신체적 일상생활 수행의 어려움, 우울 점수)에 대한 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test로 산출하였다.

2. 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검정

본 연구에 참여한 여성노인 65명 중 대조군 33명과 실험군 32명에 대한 동질성 검정 결과 연령에서 실험군은 75세 미만 12명(36.4%), 76세 이상 21명(63.6%)이었고, 대조군은 75세 이상 14명(43.8%), 76세 이상 18명(56.2%)으로 차이는 없었다. 또한 결혼상태, 자녀들과 연락 횟수, 학력, 종교, 동거여부, 현재 생활 만족, 전반적 건강상태, 관절통증, 관절강직, 신체적 일상생활 수행 어려움, 우울에 따라 실험군과 대조군 간의 유의한 차이는 없었다. 따라서 두 집단은 동질 하였다(Table 1).

3. 수지 압봉자극요법 중재 전후 집단 내 차이 검증

집단 내 중재 전·후의 차이를 검정한 결과 실험군의 차이검정에서, 관절통증 수준은 사전 1.61점에서 사후 1.05점으로 유의하게 감소하였고($z=-4.32, p<.001$), 관절강직 수준은 사전 1.74점에서 1.32점으로 유의하게 감소하였다($z=-4.02, p<.001$). 신

체적 일상생활 수행 어려움 수준은 사전 1.58점에서 1.05점으로 유의하게 감소하였고($z=-4.74, p<.001$), 우울 수준은 사전 0.36점에서 사후 0.34점으로 유의하게 감소하였다($z=-2.12, p=.034$). 대조군의 중재 전·후의 차이검정에서, 관절통증 수준은 사전 1.37점에서 사후 1.24점으로 유의하게 감소하였고($z=-2.19, p=.029$), 관절강직 수준은 사전 1.73점에서 1.632점으로 차이가 없었다($z=-1.63, p=.104$). 신체적 일상생활 수행 어려움 수준은 사전 1.24점에서 1.11점으로 유의하게 감소하였고($z=-2.64, p=.008$), 우울 수준은 사전 0.34점에서 사후 0.33점으로 차이가 없었다($z=-1.67, p=.096$)(Table 2, Figure 3).

4. 수지 압봉자극요법 중재 전후 집단 간 차이 검증

집단 간 중재 전·후의 골관절염 및 우울의 변화량의 차이를 검정한 결과, 관절통증 수준은 대조군 -0.13점보다 실험군 -0.56점으로 유의하게 감소하였고($z=-3.02, p=.003$), 관절경직 수준은 대조군 -0.11점보다 실험군 -0.42점으로 유의하게 감소하였다($z=-2.81, p=.005$). 신체적 일상생활 수행 어려움 수준은 대조군 -0.14점보다 실험군 -0.53점으로 유의하게 감소하였고($z=-3.80, p<.001$), 우울 수준은 대조군 -0.01점보다 실험군 -0.02점으로 유의하게 감소하였다($z=-1.98, p=.048$)(Table 2, Figure 3).

논 의

본 연구는 수지 압봉자극요법이 여성노인의 무릎 관절통증, 관절강직 및 우울에 미치는 효과를 확인하기 위해 시도되었으며, 연구결과를 토대로 수지 압봉자극요법의 효과를 논한다면 다음과 같다.

실험군에서는 관절통증, 관절강직, 신체적 일상생활 수행의 어려움과 우울에 대한 수준은 사전보다 사후에 모두 유의하게 감소하였으며, 대조군에서는 중재 전·후의 관절통증과 신체적 일상생활 수행의 어려움 수준에서 유의하게 감소하였고, 관절강직 수준($z=-1.63, p=.104$)과 우울 수준은 차이가 없었다($z=-1.67, p=.096$).

본 연구와 유사한 무릎 골관절염 노인대상 수지 압봉자극요법을 적용한 연구사례가 없어 직접적인 비교에는 무리가 있지만, 최근 뜬요법과 압봉자극요법을 적용한 Choi (2018)의 연구와 Yoo (2017)의 뜬요법 단일연구에서 관절염의 통증과 뻣뻣함, 신체적 일상생활 수행의 어려움이 모두 개선되었다는 결과가 도출되었다. Koh, Jung과 Kwon (2011)의 서암봉과 뜬요법

Table 1. Homogeneity of General Characteristics and Variables between Group

(N=65)

Variables	Categories	Experimental group	Control group	χ^2 or z	p
		(n=33)	(n=32)		
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (year)	≤75	12 (36.4)	14 (43.8)	0.12	.723
	≥76	21 (63.6)	18 (56.2)		
Marriage status [†]	Spouse	9 (27.3)	11 (34.4)	0.65	.794
	Separation	1 (3.0)	1 (3.1)		
	Separation by death	23 (69.7)	20 (62.5)		
Number of phone calls with children	< Once a week	13 (39.4)	14 (43.8)	2.66	.265
	≥ Once a week	6 (18.2)	10 (31.2)		
	Everyday	14 (42.4)	8 (25.0)		
Education [†]	None	18 (54.5)	18 (56.3)	3.03	.715
	Elementary school	12 (36.4)	11 (34.4)		
	Middle school	2 (6.1)	1 (3.1)		
	High school	0 (0.0)	2 (6.2)		
	≥ College	1 (3.0)	0 (0.0)		
Religion [†]	No	15 (45.5)	19 (59.4)	4.34	.374
	Christian	3 (9.1)	3 (9.4)		
	Buddhism	13 (39.3)	7 (21.9)		
	Catholic	2 (6.1)	1 (3.1)		
	Etc	0 (0.0)	2 (6.2)		
Person living together [†]	Alone	22 (66.7)	16 (50.0)	4.36	.111
	Husband	10 (30.3)	10 (31.3)		
	Children	1 (3.0)	6 (18.7)		
Satisfaction of life [†]	Not satisfied	3 (9.1)	1 (3.1)	2.49	.473
	Moderate	17 (51.5)	14 (43.8)		
	Satisfied	11 (33.3)	12 (37.5)		
	Very satisfied	2 (6.1)	5 (15.6)		
Health [†]	Very bad	12 (36.4)	6 (18.8)	6.65	.084
	Little bad	8 (24.2)	16 (50.0)		
	Moderate	11 (33.3)	6 (18.8)		
	Little good	2 (6.1)	4 (12.4)		
Knee joint pain [†]		1.61±1.15	1.37±0.89	-0.64	.523
Knee joint stiffness [†]		1.74±1.13	1.73±0.93	-0.11	.910
Difficulty of activity daily life [†]		1.58±1.08	1.24±0.79	-1.04	.300
Depression [†]		0.36±0.26	0.34±0.22	-0.15	.884

[†] χ^2 test (Fisher's exact test); [†]Mann-Whitney test.

이 여성노인의 무릎통증에 미치는 효과검증에서 통증을 감소시켰으며, Yang (2009)의 연구에서 요통, 무릎 관절통을 가진 65세 이상 노인대상으로 수지침과 온색압봉을 이용한 연구결과에서도 통증감소 효과가 공통적으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다.

수지요법을 적용한 다른 질병군의 효과에 대한 선행연구의 사례를 살펴보면, Park과 Park (2010)의 연구에서 퇴행성 무릎

관절염 노인대상으로 밸런스 테이핑요법을 적용하여 하지통증과 무릎관절의 가동범위가 증가한 것으로 보고되었고, Kim, Choi와 Kim (2019)은 요통을 가진 제조업 남성 근로자 대상 연구에서 뜰요법과 압박자극요법을 적용하여 요통감소와 관절 가동범위 증가에 효과가 있었다고 보고하였다. 이상의 결과는 본 연구결과와 상당 부분 일치하였고, 수지 압박자극요법은 전반적인 통증을 다스리는데 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알

Table 2. Effects of Hand Press Pellet Therapy on Pain, Stiffness, Difficulty of Activity Daily Life (ADL) and Depression (N=65)

Variables	Group	Pre	Post	Within		Difference	Between	
		M±SD	M±SD	z [†]	p	M±SD	z [†]	p
Knee joint pain	Exp. (n=33)	1.61±1.15	1.05±0.75	-4.32	<.001	-0.56±0.54	-3.02	.003
	Cont. (n=32)	1.37±0.89	1.24±0.87	-2.19	.029	-0.13±0.41		
Knee joint stiffness	Exp. (n=33)	1.74±1.13	1.32±0.86	-4.02	<.001	-0.42±0.45	-2.81	.005
	Cont. (n=32)	1.73±0.93	1.63±0.97	-1.63	.104	-0.11±0.44		
Difficulty of ADL	Exp. (n=33)	1.58±1.08	1.05±0.67	-4.74	<.001	-0.53±0.50	-3.80	<.001
	Cont. (n=32)	1.24±0.79	1.11±0.69	-2.64	.008	-0.14±0.28		
Depression	Exp. (n=33)	0.36±0.26	0.34±0.25	-2.12	.034	-0.02±0.10	-1.98	.048
	Cont. (n=32)	0.34±0.22	0.33±0.21	-1.67	.096	-0.01±0.04		

[†]Wilcoxon signed ranks test; [‡]Mann-Whitney test; ADL=Activity daily life; Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

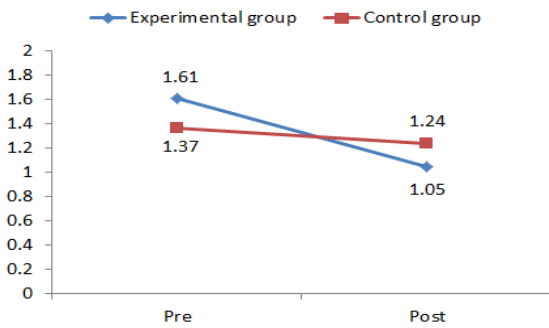


Figure 3-A. Knee joint pain.

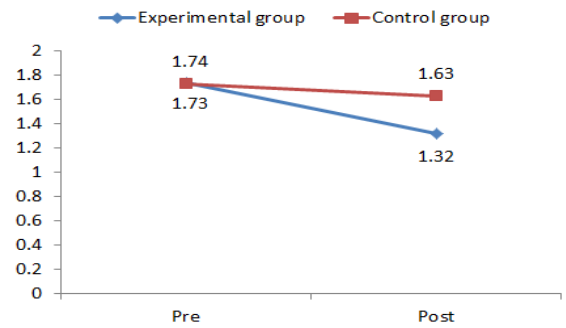


Figure 3-B. Knee joint stiffness.

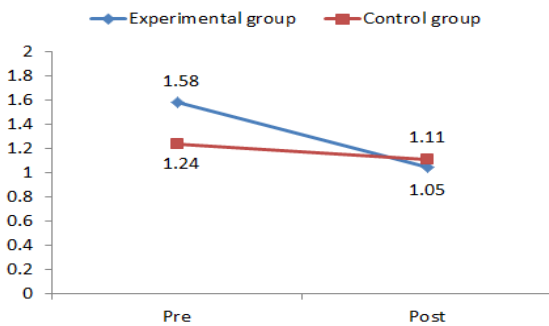


Figure 3-C. Difficulty of activity daily life.

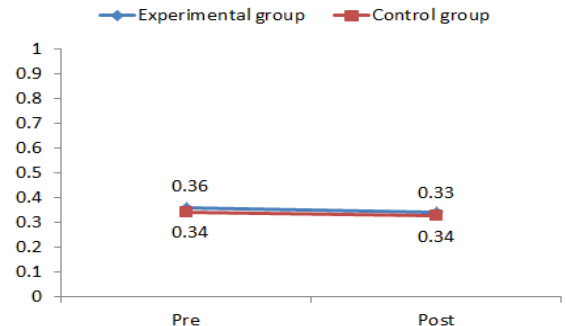


Figure 3-D. Depression.

Figure 3. Variation of outcome variables according to group.

수 있고, 특히 무릎 골관절염 노인에게 효과적인 대안이 될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구결과 두 집단 모두에서 신체적 일상생활 수행의 어려움 측면에서 걸음을 걸을 때 유연성이 증가한 것으로 나타났다. 본 결과는 중재기간 동안 실제로 다수의 대조군에서도 걸음걸이가 편안하게 관찰되었고, 부드러워졌다고 진술하였다. 대조군에서 다수가 관절의 뻣뻣함이 개선된 것은 수지요법의 상용

요법과 지압의 원리에 따른 기순환과 혈순환 증진의 결과로 나타난 것으로 짐작된다.

연구대상자 중재 시 압봉 적용 후 반응속도가 빠른 연구대상자는 10~30분 이내에 적용 부위의 혈이 도는 느낌, 간지럽거나 열감이 느껴진다고 진술하였고, 압봉적용 부위의 피부가 약한 발적이 일어나는 것을 연구자가 직접 관찰하였다. 이러한 피부 발적현상은 압봉자극으로 인한 모세혈관의 투과성 증가로 인

한 혈액순환의 증가로 추측된다(Yoo, 2015).

결과적으로 Choi (2018), Koh, Jung과 Kwon (2011), Yang (2009), Yoo (2017)의 선행연구들과 본 연구의 차이점은 복합 병행요법이 아닌 수지 압봉자극요법 단일 적용 연구라는 점이다. 본 연구결과를 통해서 논의하자면 단독 수지 압봉자극요법의 사용만으로도 충분히 통증에 대한 긍정적 효과를 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

수지 압봉자극요법이 무릎 골관절염 대상자의 우울에 미치는 영향은 실험군에서 우울은 집단 간에 유의한 차이를 보였지만, 대조군에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 우울 수준은 다양한 요인이 연관되어 있는 복합적인 심리상태로 심도 있는 근본적 접근이 요구된다고 하였고(Yang, 2009), 만성질환에서 우울은 질병상태와 치료경과 및 결과 등 다양한 요소가 영향을 미치는 중요한 정신건강문제로 보고되었다(Park & Kim, 2017).

우울에 대한 감소효과가 있었다는 선행연구로는 Kim, Choi와 Kim (2019)은 요통을 가진 제조업 남성 근로자 대상연구에서 뜬요법과 압봉자극요법을 적용하여 우울 감소효과가 나타났고, Yoo (2017)와 Choi (2018)은 수지요법의 적용이 퇴행성 관절염 여성노인의 우울 감소효과가 있었다. 퇴행성 골관절염 노인대상 뜬요법과 세라밴드운동이 통증, 부종, 피로와 우울점수를 감소시켰다(Han, Kim, Kim, Back, & Lee, 2014).

다른 보완대체요법의 사용 결과 우울의 감소효과를 보인 선행연구로 발반사 마사지가 골관절염 여성노인의 우울과 수면에 효과가 있었고(Kim et al., 2014), Shin과 Park (2016)의 65세 이상 노인을 대상으로 한 복부 뜬 적용연구에서도 우울이 감소하였다. 우울 감소효과는 상응요법과 기혈순환과 혈액요법의 상호작용으로 인한 중추신경 전달물질의 작용과 연계되어 나타난 결과로 추측된다(Choi, 2018; Yoo, 2015).

부가적으로 뜬요법과 압봉자극요법의 장단점을 논하자면, 실생활 적용측면에서 압봉자극요법은 뜬에 비해 훨씬 안전하며, 이용이 간편하고, 비용부담도 적고, 부작용이 거의 없다는 것이 장점이다. 반면에 뜬은 고령의 노인에게 화기 사용으로 인한 화상의 위험성이나 연기로 인한 눈의 따가움과 호흡기 불쾌감, 뜬의 향이 옷에 잘 묻고 냄새가 오래 가며, 뜬을 뜨는 동안 움직일 수 없다는 것이 단점이다.

이상의 결과를 살펴보면, 수지 압봉자극요법은 무릎관절의 통증과 관절강직을 완화시키고, 신체적 일상생활 수행의 어려움과 우울을 감소시키는 효과가 있어 지역사회 차원에서 재정적 지원 및 지속적 관리로 노인들이 더 건강한 삶을 영위할 수 있는데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대한다. 지역사회공공단체

는 적절한 운동 프로그램이나 의료서비스의 제공 외에도 보조적 수단으로 보완대체요법을 통한 지속적 관리는 재가노인의 자기효능감을 증진시키고, 나아가 노인의 행복추구와 삶의 질을 향상시키는 공공보건의료의 하나의 대안이 될 수 있을 것으로 사료된다.

실험중재 기간 동안 부수적인 결과로 평소 불면증으로 고통스러웠으나, 숙면을 취했다는 다수의 연구대상자들이 실제로 많이 있었다. 불면증의 감소효과 또한 기혈순환 증진의 긍정적인 효과로 보인다. 연구대상자 설문조사 중 이전에 수지요법을 접했다는 대상자들도 다수가 있었으며, 노인들의 수지요법에 대한 요구도가 높았으며, 호의적인 반응을 직접적으로 실감할 수 있었다. 본 연구에서 한 가지 고려할 점은 상당수가 75세 이상 고령의 대상자들로 포괄적이고 세부적인 설문조사를 진행함에 있어 어려움을 겪었으며, 청력감소와 무학으로 인한 문장 이해도 저하가 결과에 영향을 끼친 부분이 있을 수도 있겠다.

향후 후속연구에서는 우울에 대한 신체적, 심리적, 경제적 요소 등 다양한 연관성에 대한 사정을 통해 다학제적 접근방식을 병행하여 적합한 보완대체요법의 선택, 생리적 지표 및 신체적 리듬 연구와 관련 된 기구 사용을 통한 방법들을 적용한 다양화한 연구가 필요하겠다.

결론 및 제언

본 연구는 수지 압봉자극요법이 무릎 골관절염 재가 여성노인의 무릎통증과 관절강직 및 우울에 미치는 효과를 확인하기 위하여 시도되었다. 무릎 골관절염 여성노인에게 수지 압봉자극요법을 시행한 실험군과 무릎 골관절염 이외의 혈자리에 수지 압봉자극요법을 적용한 대조군 모두 무릎 관절통증, 관절강직에서 감소효과가 있었으며, 특히 신체적 기능과 관련한 일상생활활동 수행의 어려움이 현저하게 감소하는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 연구대상자 선정에 있어서 완벽한 이중맹검을 실행하지 못하였기 때문에 연구결과의 일반화를 위해서 더 큰 표본을 이용한 무작위할당 실험연구를 제언한다.

둘째, 혈액이나 타액 분석을 통한 생리학적 지표, 주기적인 관절의 가동범위 측정, 근체형 영상 진단 시스템 이용, 각종 방사선학적 자료 이용 등을 활용한 연구를 제언한다.

셋째, 6주간의 단기연구여서 효과를 평가하는데 있어서 신중을 기해야 하고, 중재연구의 효과에 대한 지속적인 후속 반복 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Ahn, H., Weaver, M., Lyon, D., Choi, E., & Fillingim, R. B. (2017). Depression and pain in Asian and White Americans with knee osteoarthritis. *Journal of Pain, 18*(10), 1229-1236. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2017.05.007>
- An, Y. H., & Kim, Y. K. (2012). Effects of moxibustion therapy and hand press pellet on decreasing constipation among homebound elders. *Korean Journal of Adult Nursing, 24*(2), 109-118.
- Aree-Ue, S., Kongsombun, U., Roopsawang, I., & Youngcharoen, P. (2019). Path model of factors influencing health-related quality of life among older people with knee osteoarthritis. *Nursing & Health Sciences, 21*(3), 345-351. <https://doi.org/10.1111/nhs.12602>
- Bae, S. C., Lee, H. S., Yun, H. R., Kim, T. H., Yoo, D. H., & Kim, S. Y. (2001). Cross-cultural adaptation and validation of Korean Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) and lequesne osteoarthritis indices for clinical research. *Osteoarthritis and Research, 9*(8), 746-750. <https://doi.org/10.1053/joca.2001.0471>
- Choi, I. S. (2018). *The effect of hand acupuncture in knee pain, depression and stress in community-dwelling elderly women with osteoarthritis*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chung-Ang, Seoul.
- Han, S. S., Kim, W. O., Kim, Y. J., Back, Y. H., & Lee, M. H. (2014). Effects of moxibustion and theraband exercise on physical and psychological variables of the aged with degenerative osteoarthritis. *Journal of East-West Nursing Research, 14*(2), 16-23.
- Jenkins, J. B., & McCoy, T. P. (2015). Symptom cluster, functional status, and quality of life in older adults with osteoarthritis. *Orthopaedic Nursing, 34*(1), 36-42. <https://doi.org/10.1097/NOR.0000000000000112>
- Jeong, Y. H., Ko, S. J., & Kim, E. J. (2013). A study on the effective chronic disease management. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs. Retrieved November 22, 2019, from <http://www.kihasa.re.kr>
- Kee, B. S. (1996). A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea version. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association, 35*(2), 298-307.
- Kim, C. S., Yoo, K. S., & Hong, S. H. (2014). The effects of foot reflexology on arthralgia, ankylosis, depression, and sleep in community-dwelling elderly women with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 25*(3), 207-216. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.3.207>
- Kim, J. S., & Park, J. S. (2018). A comparative study on health promotion behaviors by complementary alternative therapy utilization of elderly women with osteoarthritis. *Journal of Digital Convergence, 16*(2), 451-459. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.2.451>
- Kim, Y. O., Choi, S. O., & Kim, J. W. (2019). Effects of hand moxibustion and hand press pellet on low back pain, range of joint movement, and depression. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 30*(3), 336-344. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2019.30.3.336>
- Ko, Y. J., & Hyun, M. Y. (2013). Effects of laughter therapy on pain, depression, and quality of life of elderly people with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing, 22*(4), 359-367. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2013.22.4.359>
- Koh, H. J., Jung, M. K., & Kwon, Y. H. (2011). Effects of Koryo Hand Therapy(KHT) on woman elders' knee pain. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 12*(9), 4022-4029. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.9.4022>
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (n.d). 2019. Retrieved October 17, 2019, from <http://www.cdc.go.kr>
- Lee, E. N., Lee, K. S., Lee, I. O., Bak, W. S., Choi, H. W., & Cho, K. S. (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>
- Lee, M. S., & Lim, H. J. (2010). Factors related to health promoting behaviors of young-old and old-old elderly in rural areas. *Journal of Agricultural Medicine and Community Health, 35*(4), 370-382. <https://doi.org/10.5393/JAMCH.2010.35.4.370>
- Park, K. Y., & Park, K. S. (2010). Effects of balance taping on pain and ROM of the knee joint in the elderly with lower limbs arthritis. *Journal of Korean Academy Adult Nursing, 22*(3), 312-321.
- Park, S. H., & Kim, J. S. (2017). Depression and perceived quality of sleep in older adults with knee osteoarthritis. *Journal of Korean Gerontological Nursing, 19*(2), 145-153. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2017.19.2.145>
- Park, Y. I., Song, M. S., Ahn, O. H., Yang, S. O., Lee, I. S., & Hyun, H. S. (2014). The attitude, use and adverse effects of complementary and alternative medicine (CAM) Therapies among vulnerable, community dwelling old adults. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 25*(1), 1-11. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.1.1>
- Roh, K. H. (2011). A review of Korean research on nursing interventions for elders. *Journal of Korean Gerontological Nursing, 13*(1), 1-10.
- Shin, M. S., & Park, J. H. (2016). Effects of abdominal moxibustion on constipation, quality of sleep, and depression in elders. *Journal of Korean Gerontological Nursing, 18*(2), 62-71. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2016.18.2.62>
- Song, S. K., Nam, M. H., & Nam, H. H. (2020). *Statistics* (2nd ed.). Seoul: Sumunsa.
- Statistic Korea. (2020). *Population Projections for Korea in 2020*. Retrieved May 20, 2020, from http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA002&conn_path=I2

- Stubbs, B., Aluko, Y., Myint, P. K., & Smith, T. O. (2016). Prevalence of depressive symptoms and anxiety in osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing, 45*(2), 228-235. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw001>
- Yang, J. H. (2009). The effects of hand acupuncture therapy on pain, ROM, ADL and depression among elders with low back pain and knee joint pain. *Journal of Korean Academy of Nursing, 39*(1), 10-20. <https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.1.10>
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., et al. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research, 17*(1), 37-49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)
- Yoo, H. S. (2017). *The effects of hand moxibustion on physical, physiological, and psychological changes in senior citizens with osteoarthritis*. Unpublished doctoral dissertation, Chung-Ang University, Seoul.
- Yoo, T. W. (2015). *The latest hype*. Seoul: Koryo Hand Acupuncture.