

# 장기요양시설 노인의 만성통증 관리를 위한 비약물적 중재: 주제범위 문헌고찰

황경혜<sup>1)</sup> · 김혜경<sup>2)</sup> · 조옥희<sup>3)</sup>

## 서론

### 연구의 필요성

초고령사회로 접어들면서 65세 이상 고령인구는 2023년 전체 인구의 18.4%이고 2025년에는 20.6%로 증가할 것으로 전망된다 [1]. 노인의 노화 및 퇴행성 변화는 다양한 만성질환을 유발하며, 이로 인한 신체적, 정신적, 사회적 기능상태 저하와 장애는 건강을 위협할 뿐만 아니라 의료비의 증가와 같은 사회적인 문제로 까지 확대될 수 있다[2,3]. 65세 이상 노인 중 84.0%가 만성질환에 이환되어 26.5%가 골관절염, 만성 요통과 같은 통증 유발 질환을 앓고 있으며[4], 또 다른 보고에서는 노인의 약 50%가 평소 일상생활에 심한 지장을 주는 만성 통증을 경험하고 있다고 보고하였다[5]. 노인의 만성 통증은 통증 자체뿐 아니라, 활동과 관련된 낙상의 위험을 증가시키고[5], 신체적 기능장애와 우울, 불안과 같은 심리적 문제를 유발하여[5,6] 노인의 사망률을 높이는 요인으로 보고되고 있다. 특히, 통증 완화를 위한 비스테로이드성 항염증제, 항우울제 및 항경련제와 같은 약물의 복용은 요정제, 변비, 진정, 인지장애, 낙상 위험의 증가와 같은 부작용을 유발한다[3]. 따라서 노인의 만성 통증 치료는 약물 치료와 함께 신체 재활, 운동 등과 같은 비약물적 중재를 포함하는 다면적인 접근이 필요하다[7].

노인인구의 증가에 따라 만성질환으로 일상생활이 독립적으로 어려운 노인이 장기요양시설을 이용하는 비율이 계속 증가하지만, 이 시설에는 의료인력이 반드시 의무적으로 상주하지는 않

으므로 만성 통증 노인에게 처방에 따른 약물 투여와 같은 소극적인 중재만 가능한 실정이다[8]. 노인은 자신의 통증을 정확히 전달하지 못하는 경우가 많아서 통증의 진단과 치료가 지연되거나 무시될 가능성이 높다[9]. 장기요양시설의 노인은 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 뇌졸중, 치매 등으로, 65세 이상 노인 중 50% 이상에서 만성 통증을 지속적으로 호소하나 진통제로는 효과적으로 조절되지 않았으며[10], 의료전문가의 서비스를 받는 것이 제한적이므로[8] 다양한 비약물적 중재를 함께 적용하고 효과를 확인하려는 노력이 있어 왔다. 비약물적 중재는 약물의 부작용을 피할 수 있고, 이미 여러 가지 약물을 복용하고 있는 노인들에게 다중약물복용의 위험을 줄일 수 있는 효과적인 방법이다 [11]. 장기요양시설 노인은 가정에 거주하는 노인과 비교하여 비약물적 중재에 대한 접근성이 높아 효과적으로 중재를 적용할 수 있고[10] 노인의 만성 통증에 대한 관리는 노인의 신체적 기능, 심리적인 건강과 삶의 질을 향상시킬 수 있다[12].

운동은 만성 통증으로 인한 근 약화나 관절 구축의 방지와 통증 지각을 감소시키고[13] 물리요법은 관절 강직과 근골격계 증상, 통증을 완화하며[14]. 마사지는 혈액순환의 증가, 신체적, 정신적 이완과 근육통을 감소시킨다[15]. 노인의 통증 관리를 위해 운동[16,17], 물리요법, 마사지 등[14,18] 의 비약물적 중재의 효과를 보고하였으나 장기요양시설 노인의 통합적인 주제범위 문헌고찰의 연구는 부족한 실정이다. 주제범위 문헌고찰은 해당 분야의 이용가능한 근거의 유형을 조사하거나 특정 주제나 분야의 연구에서 보고된 주요 개념, 변수 또는 지식의 간극을 조사하고 분석할 목적으로 적용될 수 있는 방법이다[19]. 최근까지 진

### 주요어 : 만성 통증, 장기 돌봄, 노인, 문헌고찰

- 1) 수원과학대학교 간호학과, 부교수(<https://orcid.org/0000-0003-4571-1474>)
  - 2) 가톨릭관동대학교 간호학과, 조교수(<https://orcid.org/0000-0002-5504-9288>)
  - 3) 공주대학교 간호학과, 교수(<https://orcid.org/0000-0002-8882-675X>) (교신저자 E-mail: ohcho@kongju.ac.kr)
- 투고일: 2023년 11월 16일 수정일: 2023년 11월 30일 게재확정일: 2023년 12월 8일

행된 장기요양시설 노인의 만성 통증 관리의 비약물적 중재에 대한 연구동향을 확인하고 분석하는 것은 증가되는 장기요양시설 노인의 만성 통증 관리를 위한 근거를 확보하고 적절한 해결 방안을 제시하는데 기초자료를 제공할 것이다. 이에 본 연구는 주제범위 문헌고찰 방법을 활용하여 국내외 장기요양시설 거주 노인의 만성 통증 관리를 위한 비약물적 중재연구의 동향을 파악하고, 통증을 평가하기 위한 도구와 중재 프로그램의 특성 및 결과를 측정할 변수를 확인하여 노인의 만성 통증 관리와 새로운 연구에 대한 방향을 제시하고자 시행하였다.

## 연구 목적

본 연구는 장기요양시설 노인의 만성 통증 관리를 위한 비약물적 중재연구를 대상으로 연구 관련 특성, 중재 프로그램 특성과 결과변수를 확인하고 분석함으로써 연구 동향을 파악하고 향후 연구 방향을 제시하기 위함이다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 장기요양시설 노인의 만성 통증 관리를 위한 비약물적 중재연구에 대한 주제범위 문헌고찰(scoping review) 연구이다.

### 연구 대상 및 자료 수집

본 연구는 Arksey와 O'Malley [20]가 제시한 연구질문 설정, 관련 문헌 확인, 문헌 선정, 자료분석, 결과수집, 요약과 보고의 5단계 주제범위 문헌고찰 방법들을 기반으로 개발된 The Joanna Briggs Institute (JBI)의 프로토콜에 따라 수행하였다[21]. JBI의 연구단계는 연구질문 도출, 선정기준, 검색전략, 문헌검색 및 선정, 자료추출, 자료분석과 결과보고이다.

#### ● 연구 질문 도출

대상(population)은 노인, 맥락(context)은 장기요양시설, 개념(concept)은 만성 통증 관리를 위한 비약물적 중재로 구체화하여 설정하였다. 본 연구에서는 ‘장기요양시설 노인의 만성 통증 관리를 위한 비약물적 중재연구가 현재까지 어떻게 이루어졌는가?’, ‘장기요양시설 노인의 만성 통증을 관리하기 위한 비약물적 중재연구의 특성은 무엇인가?’를 연구 질문으로 설정하였고, 통증 특성과 비약물적 중재의 종류 및 효과를 확인하기 위한 측정변수를 확인하였다.

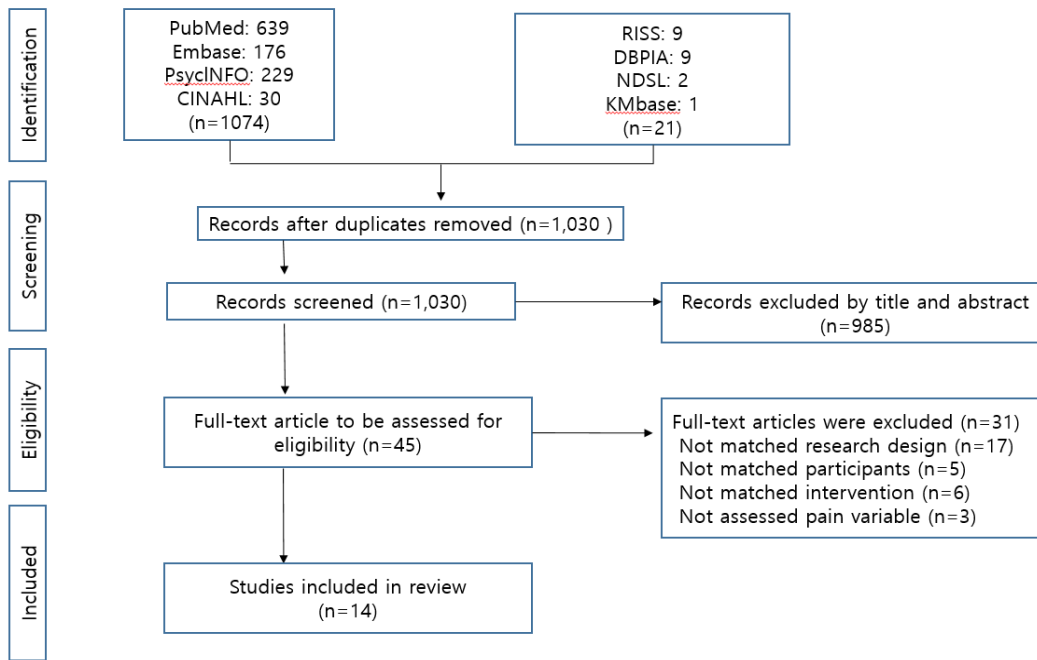
#### ● 선정기준

자료의 선정기준은 다음과 같다. (1) 장기요양시설에 입소한 60세 이상의 노인[22-25] (2) 노인의 만성 통증 관리를 위해 비약물적 중재가 시행된 연구 (3) 통증조절을 위한 비약물적 중재 관련 실험연구, 유사실험연구(마사지, 물리치료, 운동, 인지행동치료, 보완대체요법, 복합중재) 등을 포함하였다. 배제기준은 (1) 2010년 이전에 출판된 문헌 (2) 급성기 병원에 입원한 노인 대상의 논문 (3) 학위논문, 정부 문서 및 보고서, 사례연구 (4) 통증을 효과변수로 측정하지 않은 논문 (5) 전문을 확인할 수 없는 연구 (6) 영어나 국문이 아닌 연구는 배제하였다.

#### ● 검색전략

문헌검색은 2008년 7월 노인장기요양보험이 실시된 후 장기요양시설이 급증하면서 노인장기요양서비스의 질 관리가 대두되어[26] 2010년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지 국내외에서 영어와 한국어로 발표된 학술지 논문을 대상으로 하였고, 검색은 2023년 6월 1일부터 7월31일까지 진행되었다.

세 명의 연구자가 문헌고찰과 회의를 거쳐 검색전략을 수립하였고, 두 명의 연구자가 독립적으로 검색한 후 상호검토의 과정을 거쳤다. 합의가 도출되지 않은 문헌은 다른 1명의 연구자와 함께 검토와 논의를 하였다. 국내 데이터베이스는 DataBase Periodical information academic (DBpia), Korean Medical Database (KMbase), National Digital Science Library (NDSL), Research Information Sharing Service (RISS), 국외 데이터베이스는 Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), PubMed, Excerpta Medica Database (Embase), American Psychological Association PsycINFO를 활용하였다. 국내 학회지 검색어는 ‘노인’, ‘노년’, ‘어르신’, ‘고령’, ‘장기요양시설’, ‘장기요양’, ‘요양원’, ‘요양시설’, ‘만성 통증’, ‘관절염’, ‘통증’, ‘만성 동통’, ‘허리통증’, ‘슬관절통’, ‘요통’, ‘복통’, ‘두통’, ‘근골격 통증’, ‘만성 통증 관리’, ‘통증관리 프로그램’, ‘만성 통증 중재’, ‘마사지’, ‘재활’, ‘테이핑’, ‘운동’, ‘바이오피드백’, ‘인지’, ‘비약물적 중재’로 설정하였고, 국외 학회지 검색어는 ‘elderly’, ‘older’, ‘aged’, ‘senior adults’, ‘older people’, ‘long-term care residents’, ‘long-term care facilities’, ‘nursing home\*’, ‘long-term care’, ‘care homes’, ‘long-stay nursing home residents’, ‘chronic pain’, ‘recurrent painm’, ‘persistent pain’, ‘headache\*’, ‘abdominal pain’, ‘musculoskeletal pain’, ‘back pain’, ‘discomfort’, ‘chronic pain management’, ‘chronic pain intervention’, ‘clinical trial’, ‘massage’, ‘exercise’, ‘taping’, ‘cognition’, ‘rehabilitation’, ‘biofeedback’, ‘alternative’, ‘non-pharmacological intervention’으로 설정하였다. 각 데이터베이스 특성에 따라 검색식은 Medical Subject Heading (MeSH)용어, CINAHL Headings, text word를 사용하여 불리언 연산자와 절단 검색기능을 적용하여 검색하였다.



〈Figure 1〉 Flowchart of study selection process

● 문헌검색 및 선정

국내외 데이터베이스 검색을 통해 서지관리 프로그램인 Endnote 20으로 DBpia 9편, KMBase 1편, NDSL 2편, RISS 9편, PubMed 639편, CINAHL 30편, Embase 176편, PsycINFO 229편을 추출하였고, 총 1,095편의 문헌이 검색되었다. 이 중 중복된 65편을 제외한 후 총 1,030편의 제목과 초록을 두 명의 연구자가 회의를 통해 결정된 선정기준과 배제기준에 따라 검토하였고, 문헌 선정이 일치하지 않는 경우 노인간호학 교수인 제3의 검토자에게 최종 선정을 의뢰하여 합의를 통해 해결하였다. 제목과 초록 검토를 통해 연구대상, 변수, 중재 등이 선정기준에 맞지 않는 문헌 985편을 제외하여 45편의 문헌이 1차 선정되었고, 선정된 문헌의 전문을 선정기준에 따라 동일한 방법으로 검토하였다. 요양시설 노인이 아닌 연구 5편, 연구 설계가 다른 연구 17편, 약물중재 연구 6편, 통증을 측정하지 않은 연구 3편의 31편을 제외하여 최종 14편이 대상 문헌으로 선정되었다(Appendix 1). 문헌검색 결과보고는 Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)에 따라 진행하였다[27](Figure 1).

자료 추출 및 분석

최종 선정된 문헌으로부터 자료를 추출하기 위해 두 명의 연구자가 자료 분석틀을 사전에 구성하여 시범 검토과정을 거쳐 수정하여 구성하였다. microsoft excel sheet를 사용하여 자료 분

석틀에 따라 두 명의 연구자가 선정된 문헌의 데이터를 독립적으로 추출한 후 일치 여부를 확인하고 주요 내용을 정리하였다. 본 연구에 사용된 자료 분석틀은 주제범위 문헌고찰에 관한 방법론 연구[28]와 중재연구 동향분석 관련 주제범위 문헌고찰연구[29]의 기준을 검토하여 본 연구목적에 맞게 개발하였다. 자료 분석은 문헌의 일반적 특성과 중재 관련 주제범위 특성으로 구분하여 작성하였다. 문헌의 일반적 특성은 저자, 출판연도, 연구수행 국가, 연구 설계, 연구대상자와 표본크기 등을 확인하였다. 주제범위 특성은 통증 도구의 특성, 중재 프로그램의 유형과 구성, 측정변수의 특성으로 구분하여 분석하였다. 측정변수의 특성은 문헌에서 중재프로그램의 결과를 측정하기 위한 변수의 특성을 확인하였다.

연구 결과

문헌의 일반적 특성

● 출판연도

선정된 문헌의 출판연도는 2013년부터 2017년까지 8편(57.1%)의 연구가 출판되었고, 2018년부터 2022년까지 6편(42.9%)이었다.

● 연구수행 국가

선정된 문헌은 6개 국가에서 수행되었다. 중국이 6편(42.9%)로 가장 많았고, 미국이 3편(21.5%), 호주 2편(14.3%), 이란, 포

르투갈, 스페인이 각각 1편(7.1%)이었다.

● 연구 설계

선정된 문헌의 연구 설계는 무작위대조군 실험연구가 10편(71.4%)으로 가장 많았고 비동등성 대조군 유사실험연구가 3편(21.4%), 무작위 집락배정설계 1편(7.1%)으로 검색되었다.

● 연구대상자와 표본크기

연구대상자의 수는 50-99명이 6편(42.9%)로 가장 많았고 50명 미만인 4편(28.5%)이었다. 평균 연령은 80세 이상이 5편(35.7%), 70-79세가 4편(28.6%)이었다.

주제 범위 특성

본 연구에 선정된 문헌의 내용 분석을 위해 문헌 번호, 저자명과 출판연도, 연구대상자, 통증 사정 도구, 중재 프로그램의 유형과 구성, 측정변수의 특성으로 구분하여 고찰하였다(Table 1, 2).

● 통증 사정 도구의 특성

연구대상자의 통증을 측정하기 위해 사용된 도구는 ‘Numeric rating scale (NRS)’ 4편 [A6,A9,A10,A12], ‘The Brief Pain Inventory (BPI)’ 3편[A2,A4,A7], ‘The Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD)’ 2편[A5,A11], ‘The short form McGill Pain questionnaire (SF-MPQ)’ 1편[A1], ‘Geriatric Multidimensional Pain Illness Inventory (GMPI)’와 ‘Iowa Pain Thermometer (IPT)’ 1편[A3], ‘Verbal Descriptor Scale (VDS)’ 1편[A13], ‘The PROMIS Pain Interference-Short Form (PI-SF) V. 1.0-8a’ 1편[A8], ‘Geriatric pain assessment’ 1편[A14]이었다 (Table 1).

● 중재 프로그램의 유형과 구성

선정된 문헌에서 중재프로그램의 유형은 운동이 7편[A2,A4,A6,A8,A9,A10,A13](50.0%)으로 가장 많았으며, 물리요법은 2편[A12,A14](14.3%), 놀이요법[A11], 손마사지[A3], 침요법[A10], 가드닝과 물리요법[A14], 유머요법[A1], 수용전념치료와 선택적 보상 최적화 전략(Acceptance and commitment therapy-Selective optimization with Compensation strategies)[A7], 로봇 [A5](7.1%)이 각각 1편이었다. 교육은 정도의 차이는 있지만 각 중재프로그램에 모두 포함되어 제외하고 분석하였다. 운동의 종류는 스트레칭, 균형운동, 근력강화운동의 신체활동 4편, 요가운동 2편, 타이치운동과 유산소운동이 각각 1편이었다.

중재의 제공방법은 집단 대상이 13편(92.9%)이었고, 개인 대상이 1편[A5](7.1%)이었다. 중재기간은 5-8주가 6편[A1,A5,A6,A8,A11,A14](42.9%)으로 가장 많았고 9-14주 6편[A2,A4,A7,

A9,A10,A13] (35.7%), 3-4주 2편[A3,A12](14.3%)이었다(Table 1, 2).

● 측정변수의 특성 및 결과

선정된 문헌에서 중재효과를 확인하는 측정변수는 총 20개로 통증 관련 변수, 신체기능 변수, 심리사회적 변수, 삶의 질 등이었다. 통증관련 변수는 통증자기효능감 3편, 통증 지식 2편, 통증수용, 통증 두려움, 통증 불안, 파국화 믿음 각각 1편이었다. 신체기능 변수는 균형 2편, 걷기속도 1편, 관절가동범위 2편, 일상생활 수행능력 2편, 기동력과 하지근력이 1편이었다. 심리사회적 변수는 우울 7편, 행복감 3편, 외로움 3편, 사회적 활동과 몰입 2편, 불안 1편순이었다. 삶의 질과 만족도는 5편이었다(Table 3).

측정변수별 비약물적 중재효과를 보면, 통증관련 변수에서 통증자기효능감은 운동 후 2편에서만 증가되었고[A2,A4] 1편에서는 증가되지 않았다[A9]. 통증 지식은 운동 후 차이가 없었으며 [A2,A4], 통증수용, 통증불안과 파국화 믿음[A7] 및 통증두려움 [A1]은 각 1편에서 측정되었는데 중재마다 차이가 있었다고 보고되었다.

신체기능 변수는 운동과 물리요법 후 측정하였는데, 균형, 관절가동범위, 일상생활 수행능력, 걷기속도, 하지근력 등의 변수마다 차이가 있었고[A6,A8,A9,A12,A13], 일상생활 수행능력과 기동력은 놀이요법 후에는 차이가 없었음을[A11] 보고하였다.

심리사회적 변수에서 우울은 7편으로 운동 2편[A2,A6], 가드닝과 물리요법[A14], 수용전념치료와 선택적 보상 최적화 전략 [A7]과 놀이요법[A11] 후에 감소되었고, 1편에서만 운동 후 차이가 없었다고[A4] 보고하였다. 행복감 또는 외로움은 운동 [A6,A9], 놀이요법[A11], 가드닝과 물리요법[A14] 후에 증가되었다고 보고하였다. 삶의 질과 만족도는 운동 [A4,A6,A8,A13] 후에 효과가 없었고 1편에서 가드닝과 물리요법[A14] 후에 삶의 만족도가 증가되었다고 보고하였다(Table 3).

논 의

본 연구는 장기요양시설 노인을 대상으로 최근 10년 이내 만성 통증 관리와 관련된 비약물적 중재연구가 국내외 학술지에 게재된 논문을 선정하여 주제범위 문헌고찰을 수행하였다. 국내외 7개 데이터베이스를 통해 총 1,095편의 논문이 검색되었고 최종 14편의 문헌을 분석하였다.

장기요양시설 노인 대상으로 만성 통증을 관리하기 위한 비약물적 중재연구는 2013년부터 2017년까지 8편, 2018년부터 2022년까지 6편의 연구가 진행되었다. 이는 장기요양시설에서 만성 통증을 호소하는 노인에게 약물치료와 비약물적 중재가 증상부담 완화와 기능상태 호전에 도움을 주나[11] 2018년 이후의 연구가

증가하지 않은 것은 2019년부터 시작된 코로나바이러스 감염증 팬데믹으로 장기요양시설 노인 대상 중재연구의 진행이 방역관

리 차원의 어려움이 있어 중재연구의 수가 감소했을 것으로 추정된다. 국가별로는 중국 6편, 미국 3편, 호주 2편 등으로 주로

<Table 1> Characteristics of Included Literature and Intervention Program (N=14)

Variables	Categories	n (%)
Publication year	2013-2017	8 (57.1)
	2018-2022	6 (42.9)
Country	China	6 (42.9)
	United States of America	3 (21.5)
	Australia	2 (14.3)
	Iran	1 (7.1)
	Portugal	1 (7.1)
	Spain	1 (7.1)
Research design	Randomized Controlled Trial	10 (71.4)
	Quasi-experimental	3 (21.5)
	Cluster randomized clinical trial	1 (7.1)
Sample size	<50	4 (28.5)
	50-99	6 (42.9)
	100-149	2 (14.3)
	≥150	2 (14.3)
Age (mean)	70-79	4 (28.6)
	≥80	5 (35.7)
	Not reported	5 (35.7)
Instrument for pain <sup>†</sup>	NRS, NRPS	4 (28.6)
	BPI	3 (21.3)
	PAINAD	2 (14.3)
	SF-MPQ	1 (7.1)
	GMPI	1 (7.1)
	IPT <sup>†</sup>	1 (7.1)
	VDS	1 (7.1)
	PROMIS pain interference-short form	1 (7.1)
	Geriatric pain assessment scale	1 (7.1)
	Type of Intervention <sup>†</sup>	Exercise
Physiotherapy		3 (21.3)
Massage		1 (7.1)
Dry needling		1 (7.1)
Gardening and physiotherapy		1 (7.1)
ACT-SOC		1 (7.1)
Humor therapy		1 (7.1)
Play program		1 (7.1)
Robot		1 (7.1)
Format of intervention program	Group	13 (92.9)
	Individual	1 (7.1)
Duration of intervention	3-4 weeks	2 (14.2)
	5-8 weeks	6 (42.9)
	9-14 weeks	6 (42.9)

ACT-SOC=Acceptance and Commitment Therapy-Selective Optimization with Compensation strategies; BPI=The Brief Pain Inventory; GMPI=Geriatric Multidimensional Pain illness Inventory; IPT=Iowa Pain Thermometer; NRS=Numeric Rating Scale; NRPS=Neumeric Rating pain scale; SF-MPQ=The short form McGill Pain questionnaires; PAINAD=pain assessment in advanced dementia; VDS=verbal descriptor scale; <sup>†</sup>Multiple choice.

(Table 2) Summary of Included Literature (N=14)

No	Author (year)	Design	Participants	Sample size	Intervention program		Instrument for pain	Outcome variables
					Format/duration/dose	Type		
A1	Behrouz et al. (2019)	RCT	Aged 60-85 years with CP	55 E 28 C 27	Humor therapy (group/6 weeks/1 hour per week)	Humor therapy	SF-MPQ	Pain quality (+), fear of pain (+)
A2	Tse et al. (2020)	RCT	Aged ≥60 years with NMP	68 E 36 C 32	Peer-led-pain management program (group/12 weeks/50 mins per week)	Exercise	BPI	Pain intensity (+), pain interference (+), pain self-efficacy (+), depression (+), pain knowledge (-)
A3	Cino (2014)	RCT	Aged ≥60 years with CP	118 E1,E2,C 39-40	Aromatherapy hand massage or hand massage (group/4 weeks/20 mins twice a week)	Massage	GMP1 IPT	Pain intensity (+), pain severity (+)
A4	Tse et al. (2021)	RCT	Aged ≥60 years with NMP	262 E 146 C 116	Peer-led pain management program (group/12 weeks/50 mins per week)	Exercise	BPI- China version	Pain self-efficacy (+), pain intensity (-), pain interference (+), depression (+), quality of life (-), pain knowledge (-)
A5	Pu et al. (2020)	pilot RCT	Aged ≥65 years with dementia underlying CP	43 E 21 C 22	A robotic seal (PARO) intervention (individual/6 weeks/30 mins, 5 days per week)	Robot	PAINAD	Pain level (severity) (+), depression (-), anxiety (-)
A6	Tse et al. (2014)	QE	Aged ≥60 years with MSP	396 E 225 C 171	Physical exercise program (PEP) (group/ 8 weeks/1 hour per week)	Exercise	NRS	Pain intensity (+), range of motion (+), happiness (+), loneliness (+), depression (+), life satisfaction (+), quality of life (-)
A7	Alonso-Fernandez et al. (2016)	RCT	Aged ≥65 years with MSP	53 E 27 C 26	ACT-SOC (group/ 9 weeks/120 mins per week)	ACT-SOC	BPI- Spanish version	Pain severity (-), pain interference (±), depression (+), pain acceptance (+), pain anxiety (+), catastrophizing belief (+)
A8	McCaiffrey et al. (2017)	RCT	Aged ≥65 years with CP of osteoarthritis	112 E 63 C 49	The sit 'N' fit chair yoga program or health education (group/8 weeks/45 mins twice a week)	Exercise	PROMIS pain interference short form	Pain interference (+), balance (-), gait speed (+), depression (-), social activity (-), life satisfaction (-)
A9	Tse et al. (2016)	QE	Aged ≥60 years with NMP	50 E 32 C 18	peer-led pain management program (group/12 weeks/1 hour twice a week)	Exercise	NRS	Pain intensity (+), pain self-efficacy (±), activities of daily living (+), loneliness (+)

(Table 2) Summary of Included Literature (Continued) (N=14)

No	Author (year)	Design	Participants	Sample size	Intervention program		Instrument for pain	Outcome variables
					Format/duration/dose	Type		
A10	Sánchez-Romero et al. (2018)	double-blind clinical trial RCT	Aged ≥65 years with CP of osteoarthritis	20 E 9 C 11	The DN or Sham-DN in exercise program (group/12 weeks/exercise (1 hour twice a week), 6 DN sessions)	Exercise Physio-therapy	NRS	Pain intensity (+)
A11	Tse et al. (2018)	Cluster RCT	Aged ≥65 years with CP of dementia	53 E 29 C 24	Play activities program (group/8 weeks/1 hour per week)	Play	PAINAD	Pain level (severity) (+), depression (+), happiness (+), activity of daily living (-), social engagement (-), mobility (-)
A12	Besselga et al. (2016)	RCT	Aged ≥65 years with CP of osteoarthritis	40 E 20 C 20	Mobilization with movement (MWM) or a simulated MWM (sham) technique (individual/3 sets of 10 repetitions)	Physio-therapy	NRPS	Pain intensity (+), hip flexion and rotation range of motion (+), strength of the lower limbs (+)
A13	Saravananakumar et al. (2014)	Pilot RCT	Aged ≥60 years Frail elderly with CP	33 E1 11 E2 11 C 11	The tai chi or yoga program (group/14 weeks/half hour twice a week)	Exercise	VDS	Pain intensity (±), balance (+), quality of life (±), fall incidence (±)
A14	Tse and Ho (2013)	QE	Aged ≥60 years with CP	90 E 48 C 42	Integrated pain management program : (group/8 weeks/1 hour twice a week)	Gardening and physio-therapy	Geriatric pain assessment	Pain intensity (+), subjective happiness (+), life satisfaction (+), loneliness (+), depression (+)

ACT-SOC=Acceptance and Commitment Therapy-Selective Optimization with Compensation strategies; BPI=The Brief Pain Inventory; C=Control group; CP=Chronic Pain; E=Experimental group; GMPI=Geriatric Multidimensional Pain Illness Inventory; IPT=Iowa Pain Thermometer; NMP=Non-malignant Physical pain; NRPS=Neumeric Rating Pain Scale; NRS=Numeric Rating Scale; MSP=Musculoskeletal Pain; PAINAD=Pain Assessment in Advanced Dementia; SF-MPQ=Short Form-McGrill Pain Questionnaires; VDS=Verbal Descriptor Scale.

국외에서 진행되었으며 국내 중재연구를 찾기는 어려웠다. 그중 가장 많은 중국의 6편은 한 연구자가 주도적으로 진행한 연구로 확인되었으며, 이는 만성 통증 조절을 위해 중국의 한의학에서 많이 수행되는 침술이나 비약물적 중재의 특성도[30] 반영되었을 것으로 추정된다. 국내에서의 중재연구가 제한적인 점은 장기요양시설 노인의 만성 통증 관련 비약물적 중재에 대한 간호학적 관심의 부족과 비약물적 중재효과를 확인하는 체계적 연구가 필요함을 시사한다.

선정된 문헌의 연구 설계는 무작위대조군 실험연구가 10편으로 유사실험연구의 3편보다 3배 이상 많았다. 2014년부터 2021년까지 무작위대조군 실험연구가 꾸준히 진행되었음은 고무적이다. 무작위대조군 설계 연구는 자료 편향을 줄이고 인과관계를 조사하여 새로운 중재나 치료의 효과를 측정하는[31] 장점이 있으므로 지속적인 확산이 요구된다.

선정된 문헌에서 사용된 통증도구는 NRS가 가장 많이 사용되었는데, 대상의 특성상 중증 인지장애가 없는 노인의 통증 사정에는 NRS 또는 BPI, 치매 노인의 경우는 PAINAD를 사용하고 있었다. NRS는 대상자의 통증 강도를 신속하게 측정하고 진통제의 지표로 사용되고 있지만[32], 노인의 만성 통증은 동반된 만성 퇴행성 질환, 인지기능과 여러 원인을 고려하여 통증을 사정하는 것이 필요하다. BPI는 통증의 심각도와 통증으로 인한 일상생활 기능상태의 다면적 특성을 평가하는 도구로 만성질환이나 근골격계 통증, 신경병성 통증 사정에 사용된다[33]. 선정

된 문헌에서 BPI는 측정 문항이 적어 손쉽게 통증과 방해 정도를 측정할 수 있다는 장점이 있으나, 통증으로 인한 기분, 걷기 능력, 관계, 수면의 영향 정도를 확인하는데 한계가 있으므로 연구의 신체적, 심리·사회적 변수의 특성에 따라 변수의 추가 선정을 고려할 필요가 있다. 고령노인의 경우 인지장애로 인해 통증 정도를 최소화할 수 있어 행동 관찰이나 기능성, 일상생활 활동, 수면 등의 기능상태를 확인하여 포괄적으로 사정하는 것이 필요하다[7]. 따라서 만성 통증 노인의 신체적 상태, 인지 정도와 의사소통 여부를 확인하고 적합한 통증 도구를 선별하여 다차원적 평가와 연구가 요구됨을 알 수 있다.

선정된 문헌에서 장기요양시설 노인의 만성 통증관리를 위한 비약물적 중재연구로 운동이 가장 많았는데, 이는 체계적인 고찰 및 메타분석 연구[11]의 결과와 유사하였다. 약물치료 외에 규칙적인 운동은 만성 통증 관리를 위한 보조적 재활 방법으로 권장되며[13] 보편적으로 활성화되고 있는 중재이다. 장기요양시설의 제한된 환경에서 노인의 특성을 다 반영하기 어렵고 손쉽게 접근할 수 있는 신체활동 중심의 중재로서 균형감각, 유연성과 근력을 강화하는 운동들로 구성된 것으로 생각된다. 만성 통증 노인은 신체적 활동의 감소로 근감소나 근력약화가 일어날 수 있어 근위축을 방지하면서 통증 완화와[13] 체력 향상에 도움을 주는 방법으로써 지속적인 운동을 유지하는 방안 마련이 필요하다. 운동 이외에도 물리요법, 놀이요법, 손마사지, 침요법, 가드닝요법, 유머요법, 수용전념치료와 선택적 보상 최적화 전략

〈Table 3〉 Characteristics of The Outcome Variables

(N=14)

Major outcome variables	Categories	n (%)
Pain related variables <sup>†</sup>	Pain self-efficacy	3 (21.4)
	Pain knowledge	2 (14.3)
	Pain acceptance	1 (7.1)
	Fear of pain	1 (7.1)
	Pain anxiety	1 (7.1)
	Catastrophizing belief	1 (7.1)
	Physical function <sup>†</sup>	Balance
Range of motion		2 (14.3)
Activities of daily living <sup>†</sup>		2 (14.3)
Gait speed		1 (7.1)
Mobility		1 (7.1)
Strength of the lower limbs		1 (7.1)
Psychosocial variables <sup>†</sup>		Depression <sup>†</sup>
	Happiness <sup>†</sup>	3 (21.4)
	Loneliness <sup>†</sup>	3 (21.4)
	Social activity, engagement	2 (14.3)
	Anxiety <sup>†</sup>	1 (7.1)
Quality of life, Life satisfaction <sup>†</sup>		5 (35.7)

<sup>†</sup>Multiple choices.



등의 다양한 중재가 시도되었다. 물리요법은 통증 강도의 감소와 기능상태의 증진으로[18] 근골격계의 만성 통증관리를 위한 의학적 치료의 보조적 방법으로 활용되며, 노인의 만성 통증 관리를 위해 침요법, 마사지 같은 보완요법[14]의 다양한 중재 방법을 적용했지만, 연구 수가 한정적이어서 반복 연구를 통한 중재의 효과의 타당성 검토가 필요하다.

선정된 문헌에서 중재의 제공유형은 집단이 대부분이었다. 정기적인 집단 운동은 노인의 기능적인 건강 향상과 상호지지하면서 생활을 유지하는 데 도움을 줘[34] 노인에게 중재프로그램의 제공과 교육을 위해서는 집단 적용이 수월한 것으로 생각된다. 본 연구결과, 비약물적 중재기간은 5주 이상이 85.8% (12편/14편)로 많았다. 노인의 만성 근골격계 통증완화를 위한 운동효과 메타분석 연구[17]에서 5~8주의 중재기간을 적용하였을 때 통증에 대한 중재의 효과크기가 가장 크다고 하여 본 연구결과를 뒷받침하였다. 그러므로 장기요양시설 노인의 만성 통증 관리를 위해서는 질병상태에 따른 신체활동 수준을 고려해 운동형태와 강도, 중재기간의 설계가 요구된다.

선정된 문헌에서는 중재의 효과검증을 위해 통증관련 변수, 신체기능 변수, 심리사회적 변수, 삶의 질과 만족도 등을 보고하였다. 통증관련 변수 중 통증 자기효능감이 운동의 결과변수로 3편에서 측정되었는데, 그중 2편에서 긍정적인 효과를 보고하였다. 노인들의 정기적인 집단운동은 기능적인 건강증진의 효과뿐 아니라 상호지지를 주어[34] 통증 완화를 위한 활동에 자신감을 주었을 것으로 생각된다.

선정된 문헌에서 균형, 관절가동범위, 일상생활 수행능력, 걷기속도, 근력 등이 신체기능 변수로 측정되었다. 신체기능은 걷는 속도를 높이고 균형, 근력과 유연성을 증가시키는 운동중재의 결과를 흔하게 보고하는 결과의 측정방법이다[35]. 시설 노인은 여러 만성 질환을 앓고 있어 만성 통증은 노인의 기능상태에 변화를 초래하므로 통증 강도 외에 기동력, 일상생활 수행능력 등 기능상태의 측정은 만성 통증 관리에 필수적 요소로서[7] 신체기능을 중재의 효과변수로 측정한 것으로 생각된다. 본 분석결과에서 신체기능 변수에 효과가 있는 중재는 운동과 물리요법으로 보고되었는데, 중재방법이나 기간에 따라서 결과를 달리 보고하고 있었다. 선행연구에서는 만성 근골격계 통증을 줄이고 신체기능을 개선하는데 유산소운동과 근력강화운동, 유연성 및 균형운동 등이 필요하며[13], 물리요법과 치료, 치료적 운동의 복합중재 후 노인의 만성 통증 감소와 기능 상태의 개선을 보고하였다[18]. 기저질환 관련 노인의 만성 통증은 신체기능과 일상생활 수행능력이 감소될 수 있어 측정변수로 사용된 것으로 사료되며, 선정된 문헌에서는 신체기능 변수의 효과 파악이 대부분으로 만성 통증과 신체기능 변수와의 관계에 대해서는 보고되지 않았다.

선정된 문헌 중 심리사회적 변수는 우울이 7편으로 가장 많이

측정되었는데, 선행연구에서 노인의 만성 통증은 우울, 불안을 유발하고 더 심한 통증으로 악화하는 경향이 있어[6,7] 노인의 만성 통증과 우울 관리에 관심을 가지고 비약물적 중재의 시도가 증가한다고 하여[6] 본 분석결과를 뒷받침하였다. 노인에게 빈발하는 만성 통증과 우울은 양방향의 관계로 상호간 위협요인이 될 수 있으므로[6] 통증 중재의 효과변수로 우울을 선정한 것으로 사료된다. 선정된 문헌에서는 만성 통증 중재의 효과로 우울의 정도를 측정하였을 뿐 통증과 우울의 관계 또는 통증이 우울에 미치는 영향 정도를 파악한 연구는 확인되지 않았다. 본 분석결과에서 우울에 효과가 있는 중재는 운동이 많았는데, 선행연구에서 규칙적 운동이 심리적 기능을 증진할 수 있는 중재로 보고하여[35] 본 분석결과를 뒷받침하였다. 운동 외에 전환 중재를 적용하여 만성 통증과 우울을 관리하려는 시도는 고무적이거나 1편씩으로 효과를 명확하게 확인하기는 어렵다. 선정된 문헌 중 삶의 질과 만족도는 5편에서 측정되었는데, 선행연구에서 삶의 질은 신체기능, 심리적 기능과 더불어 운동의 결과변수로 측정되며 노인에게 운동과 신체활동을 통해 인지되는 통증과 신체기능이 개선되면서 삶의 질을 향상시킨다고 보고하였다[35]. 선정된 문헌에서는 만성 통증이 있는 노인의 기능적 건강상태를 고려한 중재의 통합적인 결과변수[3]로 삶의 질과 만족도를 측정한 것으로 사료된다. 본 분석결과에서 삶의 질과 만족도에 효과가 있는 중재는 보고되지 않았고 1편에서만 삶의 만족도에 가드닝과 물리요법이 효과가 있는 것으로 확인되었다. 삶의 질을 종속변수로 측정하였지만, 노인마다 개별적인 특성이 다르고 일정 기간의 중재만으로 대상자의 삶의 질과 만족도를 향상시키기에는 한계가 있었던 것으로 생각된다. 그러므로 장기요양시설 만성 통증 노인에게는 12주 이상의 중재 계획과 시점별 효과로 통증과 삶의 질 변화를 파악하는 연구가 필요하다.

본 연구는 장기요양시설 노인의 만성 통증 관리를 위한 비약물적 중재연구의 일반적 특성과 사용된 통증 도구, 중재 프로그램 및 측정변수의 특성 등의 주제범위에 대해 고찰 및 분석하여 노인의 만성 통증 관련 비약물적 중재연구의 동향과 향후 장기요양시설에서 노인의 비약물적 중재연구의 방향을 제시한 것에 의의가 있다.

본 연구의 제한점은 학술지 게재 논문을 중심으로 문헌을 검토하고 학위논문, 정책보고서, 학술대회 자료 등은 제외하여 본 연구에 포함되지 않은 문헌이 있을 수 있다. 노인의 만성 통증은 만성 질환에 따른 증상을 반영하고 있으나 만성질환이 기술되지 않은 연구가 있어 질환별 현황을 파악하기 어려웠다. 노인의 만성 통증을 평가하기 위한 통증 도구의 선정기준이 모호한 경우가 있어 측정 개념을 명확히 하고 적절한 도구의 사용이 선행되어야 할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 장기요양시설 노인의 만성 통증 관리를 위한 비약물적 중재 연구의 동향을 파악하고 향후 연구 방향을 제시하고자 시행되었다. 국내외 7개 학술 데이터베이스를 통해 총 1,095 편의 논문이 검색되었고 최종 14편의 문헌을 분석하였다. 선정된 문헌 중 무작위대조군 실험연구설계와 중국에서 수행된 연구가 비교적 많았다. 통증 사정 도구로는 숫자통증등급이 많이 사용되었고, 운동 중재가 14편 중 7편의 연구에서 수행되었다. 효과검증 변수로 통증자기효능감, 신체기능, 우울을 측정된 연구가 많았다. 이들 변수 모두 운동 중재 후 긍정적인 효과를 보고한 연구가 많았다. 본 연구를 통해 장기요양시설 노인의 만성 통증의 관리를 위한 비약물적 중재연구의 동향을 파악하였으며, 추후 시설 입소 노인의 만성 통증 관리를 위해 운동 중재를 포함한 다양한 비약물적 중재를 개발 및 적용하고 시점별 신체적, 심리적 결과변수의 변화를 확인하는 연구가 필요하겠다.

## Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest

## References

1. Statistics Korea: 2023 Statistics for the elderly [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2023. [cited 2023 October 15]. Available from <https://kostat.go.kr/synap/skin/doc.html?fn=96c9a9b9ef5f5578593837e7726b3db8e096b08d647ce92139bd644198165a73&rs=/synap/preview/board/10820/>.
2. Breivik H, Eisenberg E, O'Brien T. The individual and societal burden of chronic pain in Europe: the case for strategic prioritisation and action to improve knowledge and availability of appropriate care. *BMC Public Health*. 2013; 13:1229. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1229>
3. Domenichiello AF, Ramsden CE. The silent epidemic of chronic pain in older adults. *Progress in Neuro-psychopharmacology & Biological Psychiatry*. 2019;93:284-290. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2019.04.006>
4. Lee EK, Kim SJ, Hwang NH, Im JM, Joo BH, Namgung EH, et al. 2020 Elderly population survey. Seoul:Ministry of Health and Welfare and Korea Institute for Health and Social Affairs; 2020.
5. Honda H, Ashizawa R, Take K, Hirase T, Arizono S, Yoshimoto Y. Effect of chronic pain on the occurrence of falls in older adults with disabilities: A prospective cohort study. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2022;6:1-9. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2141597>
6. Zis P, Daskalaki A, Bountouni I, Sykioti P, Varrassi G, Paladini, A. Depression and chronic pain in the elderly: Links and management challenges. *Clinical Interventions in Aging*. 2017;12:709-720. <https://doi.org/10.2147/CIA.S113576>
7. Schwan J, Sclafani J, Tawfik VL. Chronic pain management in the elderly. *Anesthesiology Clinics*. 2019;37(3):547-560. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2019.04.012>
8. Ga H. Long-term care system in Korea. *Annals of Geriatric Medicine and Research*. 2020;24(3):181. <https://doi.org/10.4235/agmr.20.0036>
9. Sheikh F, Brandt N, Vinh D, Elon RD. Management of chronic pain in nursing homes: navigating challenges to improve person-centered care. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021;22(6):199-205. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.12.029>
10. van Kooten J, Smalbrugge M, van der Wouden JC, Stek ML, Hertogh CPM. Evaluation of a pain assessment procedure in long-term care residents with pain and dementia. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2017;54(5):727-731. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2017.07.020>
11. Knopp-Sihota A, MacGregor T, Reeves JTH, Kennedy M, Saleem A. Management of chronic pain in long-term care: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2022;23:1507-1516. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.04.008>
12. Nawai A. Chronic pain management among older adults: A scoping review. *SAGE Open Nursing*. 2019;5:1-7. <https://doi.org/10.1177/2377960819874259>
13. Yang YJ. Exercise therapy for musculoskeletal pain. *Korean Journal of Family Practice*. 2014;4:186-193.
14. Furlan AD, Yazdi F, Tsertsvadze A, Gross A, Van Tulder M, Santaguida L, et al. A systematic review and meta-analysis of efficacy, cost-effectiveness, and safety of selected complementary and alternative medicine for neck and low-back pain. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2012;2012:953139. <https://doi.org/10.1155/2012/953139>
15. Weerapong P, Hume PA, Kolt GS. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Medicine*. 2005;35(3):235-256. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535030-00004>
16. Gilanyi YL, Wewege MA, Shah B, Cashin AG, Williams CM, Davidson SRE, et al. Exercise increases pain self-efficacy in adults with nonspecific chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*. 2023;0(6):1-8. <https://doi.org/10.2519/jospt.2023.11622>
17. Park S, Kwon SH. Effect of exercise intervention on chronic musculoskeletal pain in older adults: Meta-analysis. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(5):455-469. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.5.455>
18. Sahin N, Karahan AY, Albayrak I. Effectiveness of physical therapy and exercise on pain and functional status in patients with chronic low back pain: A randomized-controlled trial. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2018;64(1):52-58. <https://doi.org/10.5606/tfird.2018.1238>
19. Munn Z, Pollock D, Khall H, Alexander L, Mclinerney P, Godfrey CM, et al. What are scoping reviews? Providing a

- formal definition of scoping reviews as a type of evidence synthesis. *JBIE Evidence Synthesis*. 2022;20(4):950-952. <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00483>
20. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*. 2005;8(1):19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
  21. Peters MD, Marnie C, Tricco AC, Pollock D, Munn Z, Alexander L, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIE Evidence Synthesis*. 2020;18(10):2119-2126. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>
  22. Behronz S, Mazloom SR, Kooshyar H, Asgharipour N, Aghabati N, Vashani HRB. The effect of humor therapy on relieving quality and fear of pain in elderly residing nursing homes: A randomized clinical trial. *Advances in Nursing and Midwifery*. 2019;28(3):53-61. <https://doi.org/10.29252/annm-280309>
  23. Tse M, Li Y, Tang SK, Ng SSM, Bai X, Lee PH, et al. An exploration of the effectiveness of a peer-led pain management program (PAP) for nursing home residents with chronic pain and an evaluation of their experiences: A pilot randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17:4090. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114090>
  24. Cino K. Aromatherapy hand massage for older adults With chronic pain living in long-term care. *Journal of Holistic Nursing*. 2014;32(4):304-313. <https://doi.org/10.1177/0898010114528378>
  25. Kwon TK, Choi HS. A systematic review of the suicide prevention program for the elderly. *Stress*. 2019;27(1):53-63. <https://doi.org/10.17547/kjsr.2019.27.1.53>
  26. Yoon HS, Jeong KH, Park NH, Jeon BY, Kwon YJ. The current status and challenges of long-term care insurance for the elderly. Research Report. Seoul, Korea Development Institute: 2010 February 5. Report No.: 2010-01.
  27. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*. 2018;169(7):467-473. <https://doi.org/10.7326/M180850>
  28. Seo HJ. The scoping review approach to synthesize nursing research evidence. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2020;32(5):433-439. <https://doi.org/10.7475/kjan.2020.32.5.433>
  29. Kim HY, Kang HS. Research trends in intervention studies for frail elderly adults in Korea : A scoping review. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2022;34(3):233-248. <https://doi.org/10.7475/kjan.2022.34.3.233>
  30. Zhang S, Wang Y, Zhou M, Jia S, Liu Y, Zhang X, et al. A bibliometric analysis of traditional Chinese non-pharmacological therapies in the treatment of knee osteoarthritis from 2012 to 2022. *Frontiers in Neuroscience*. 2023;17:1097130. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1097130>
  31. Hariton E, Locascio JJ. Randomised controlled trials-the gold standard for effectiveness research. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2018;125(13):1716. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15199>
  32. Kwak JI, Suh SY. The assessment tools in palliative medicine. *Journal of Hospice and Palliative Care*. 2009; 12(4):177-193. <https://doi.org/10.14475/kjhpc.2009.12.4.177>
  33. The Faculty of Pain Medicine of the Royal College of Anaesthetists [Internet]. Outcome measures. London:The British Pain Society and The Faculty of Pain Medicine; 2019. [cited 2023 July 15] Available from [https://www.britishpainsociety.org/static/uploads/resources/files/Outcome\\_Measures\\_January\\_2019.pdf](https://www.britishpainsociety.org/static/uploads/resources/files/Outcome_Measures_January_2019.pdf)
  34. Komatsu H, Yagasaki K, Saito Y, Oguma Y. Regular group exercise contributes to balanced health in older adults in Japan: A qualitative study. *BMC Geriatrics*. 2017;17(1):190. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0584-3>
  35. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: An overview of Cochrane Reviews. *The Cochrane Database Systematic Reviews*. 2017;4(4):CD011279. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011279.pub3>

## Appendix 1. List of Studies Included in Scoping Review

- A1. Behronz S, Mazloom SR, Kooshyar H, Asgharipour N, Aghebati N, Vashani HRB. The effect of humor therapy on relieving quality and fear of pain in elderly residing nursing homes: A randomized clinical trial. *Advances in Nursing and Midwifery*. 2019;28(3):53-61. <https://doi.org/10.29252/anm-280309>
- A2. Tse M, Li Y, Tang SK, Ng SSM, Bai X, Lee PH, et al. An exploration of the effectiveness of a peer-led pain management program (PAP) for nursing home residents with chronic pain and an evaluation of their experiences: A pilot randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17:4090. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114090>
- A3. Cino K. Aromatherapy hand massage for older adults With chronic pain living in long-term care. *Journal of Holistic Nursing*. 2014;32(4):304-313. <https://doi.org/10.1177/0898010114528378>
- A4. Tse MMY, Ng SSM, Lee PH, Bai X, Lo R, Tang SK, et al. Effectiveness of a peer-led pain management program in relieving chronic pain and enhancing pain self-efficacy among older adults: A clustered randomized controlled trial. *Frontier in Medicine*. 2021;8:709141. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.709141>
- A5. Pu L, Moyle W, Jones C, Todorovic M. The effect of using PARO for people living with dementia and chronic pain: A pilot randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21:1079-1085. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.01.014>
- A6. Tse MMY, Tang SK, Wan VTC, Vong SKS. The effectiveness of physical exercise training in pain, mobility, and psychological well-being of older persons living in nursing homes. *Pain Management Nursing*. 2014;15(4):778-788. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2013.08.003>
- A7. Alosa-Fernandez M, Lopez-Lopez A, Losada A, Gonzalez JL, Wetherell JL. Acceptance and commitment therapy and selective optimization with compensation for institutionalized older people with chronic pain. *Pain Medicine*. 2016;17:264-277. <http://dx.doi.org/10.1111/pme.12885>
- A8. McCaffrey R, Park J, Newman D. Chair yoga: feasibility and sustainability study with older community-dwelling adults with osteoarthritis. *Holistic Nursing Practice*. 2017;31(3):148-157. <https://doi.org/10.1097/HNP.000000000000184>
- A9. Tse MMY, Yeubg SSY, Lee PH, Ng SSM. Effects of a peer-led pain management program for nursing home residents with chronic pain: A pilot study. *Pain Medicine*. 2016;17:1648-1657. <https://doi.org/10.1093/pm/pnv121>
- A10. Sánchez-Romero EA, Pecos-Martín D, Calvo-Lobo C, Ochoa-Sáez V, Burgos -Caballero V, Fernández-Carnero J. Effects of dry needling in an exercise program for older adults with knee osteoarthritis: A pilot clinical trial. *Medicine*. 2018;97(26):e11255. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011255>
- A11. Tse MMY, Lau JL, Kwan R, Cheung D, Tang ASK, Ng SSM, et al. Effects of play activities program for nursing home residents with dementia on pain and psychological well-being: Cluster randomized controlled trial. *Geriatric Gerontology International*. 2018;18:1485-1490. <https://doi.org/10.1111/ggi.13509>
- A12. Beselgia C, Neto F, Albuquerque-Sendín F, Hall T, Oliveira-Campelo N. Immediate effects of hip mobilization with movement in patients with hip osteoarthritis: A randomised controlled trial. *Manual Therapy*. 2016;22:80-85. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.10.007>
- A13. Saravanakumar P, Higgins IJ, van der Riet PJ, Marquez J, Sibbritt D. The influence of tai chi and yoga on balance and falls in a residential care setting: A randomised controlled trial. *Contemporary Nurse*. 2014;48(1):76-87. <https://doi.org/10.105172/conu.2014.48.1.76>
- A14. Tse MMY, Ho SSK. Pain management for older persons living in nursing homes: A pilot study. *Pain Management Nursing*. 2013;14(2):c10-c21. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2011.01.004>

# Non-pharmacological Interventions for Chronic Pain in Older Adults in Long-term Care Facilities: A Scoping Review

Kyung-Hye Hwang<sup>1)</sup> · Hyekyung Kim<sup>2)</sup> · Cho, Ok-Hee<sup>3)</sup>

1) Associate Professor, Department of Nursing, Suwon Science College

2) Assistant Professor, Department of Nursing, Catholic Kwandong University

3) Professor, Department of Nursing, Kongju National University

**Purpose:** This study synthesized the literature on non-pharmacological interventions for chronic pain in older adults in long-term care facilities. **Methods:** Scoping review and thematic analysis methods were combined. On June 1, 2023, searches of primary electronic databases, including PubMed, Embase, PsycINFO, CINAHL DBpia, KMBase, NDSL, and RISS, were performed, restricting the publication date from January 1, 2010 to December 31, 2022. Guidelines from the Joanna Briggs Institute were used as a framework to set and conduct the scoping review. **Results:** The review identified 1,095 abstracts, from which 14 studies were included in the review. Consequent to the study, there were 10 randomized controlled experimental study designs, and 6 out of 14 studies were conducted in China. The numeric rating scale was widely used for pain assessment. Exercise intervention was provided in 7 studies and physiotherapy was provided in three studies. The outcome variables measured were pain self-efficacy, physical functions, and depression. **Conclusion:** This comprehensive overview guided nursing staff in long-term care facilities for planning and intervention of effective non-pharmacological interventions for chronic pain in the elderly.

**Key words :** Chronic Pain; Long-term Care; Aged; Review

• Address reprint requests to : Cho, OK-Hee

Department of Nursing, College of Nursing and Health, Kongju National University, Gongju, Korea.

56 Gongjuhaehak-ro Gongju-si Chungcheongnam-do 32588, Republic of Korea.

Tel: +82-41-850-0306, Fax: +82-41-850-0315, E-mail: ohcho@kongju.ac.kr