

# 국내 노인의 가정 내 비의도적 손상예방을 위한 중재의 역할: 주제범위 문헌고찰\*

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

## 서론

### 연구의 필요성

비의도적 손상은 인체에 생리적 한계를 초과하는 양의 에너지가 갑자기 가해져 발생하는 물리적 손상으로 낙상, 화재·화상, 약물중독 등을 포함한다[1]. 국내 노인에서 발생하는 외상은 대부분 비의도적 손상이 원인으로, 그 유형은 낙상이 64.5%로 가장 많았고 화상, 중독 순으로 보고되었다[2]. 국내 고령자 가구는 전체 가구의 24.1%인데[3] 65세 이상 노인의 안전사고 중 가정 내 안전사고가 60% 이상으로 침실, 방, 화장실 등에서 발생되며 식품 및 이물질 16.1%, 약물, 화재·가스등의 사고도 12.9%에 달하였다[4]. 또한 노인이 비의도적 손상으로 입원하는 경우 화상, 머리/얼굴 손상과 골절이 많아 위험도가 높고, 65~69세 기준 대비 80세 이상 여성의 손상위험도가 2.5배 높음을 볼 때[5] 이에 대한 적절한 대처와 후유증 예방을 위한 전략이 필요하다.

미국 노인은 사망원인 중 비의도적 손상이 8위였고 그 중 낙상이 주요원인으로 보고되었다[6]. 국내에서도 노인의 낙상으로 인한 사망 발생은 인구 10만 명당 60~69세 8.0명, 70~79세 15.2명, 80세 이상이 42.8명으로 고령화될수록 높은 것으로 보고되었다[7]. 노인에서 낙상은 노화에 따른 신경계의 변화나 인지기능의 저하, 만성 질병뿐 아니라 [2] 불안정한 보행, 조명, 계단 등 환경적 위험의 복합적 요인으로 낙상이 빈번하게 발생하며[8] 심각한 두부 손상 또는 골절 등의 합병증을 야기한다[9]. 낙상은

취약요인을 사정하고 규칙적인 근육강화운동이나 보행훈련, 낙상 교육, 복약의 모니터링, 생활환경 교정 등의 다면적 접근을 통해 예방과 관리될 수 있다[8]. 노인의 낙상은 만성질환, 정신건강과 전반적인 주거환경과 밀접한 관련이 있으며[10], 화재와 화상, 중독 등과 같이 가정 내 손상이 사망의 주요 원인으로, 다른 손상기전과 복합적으로 작용하여 이차적인 손상을 유발할 수 있다[11]. 가정 내 비의도적 손상은 행동적, 신체적, 구조적, 환경적, 사회적 요인이 합쳐져 발생하므로 개인의 건강과 안전의 증진 및 예방을 위해서는 다빈도인 낙상, 화재·화상 및 중독 관련하여 사회·환경적 관점을 통합한 단계적인 접근과 중재가 중요하다[2,11].

선행연구에서 노인의 비의도적 손상을 예방하기 위해 의학[12], 간호학[13], 물리치료[14], 작업치료[15] 등 다양한 분야에서 중재가 제공되고 있으나 측정변수와 연구결과가 서로 다르고 중재의 효과에 대해 통합적으로 고찰한 연구는 미진한 실정이다. 주제범위 문헌고찰은 특정 분야나 주제의 근거 유형을 조사하거나 선행연구에서 보고된 개념 또는 지식의 간극을 조사하고 분석하는데 유용한 방법이다[16]. 노인 대상의 손상 예방 중재는 노인 특성을 고려한 다학제적 접근과 체계적인 예방프로그램 구축이 필수적인 요소로 가정 내 손상영역에 따른 내용 구성과 비용 효과적, 포괄적인 중재방법을 포함하는 것이 중요하다[17,18]. 그러므로 노인에게 발생하는 비의도적 손상 예방을 위한 중재가 적용된 연구동향을 확인하고 그 결과를 분석함으로써 비의도적 손상예방 프로그램 효과의 근거를 확보할 필요가 있다. 본 연구

### 주요어 : 비의도적 손상, 노인, 중재, 문헌고찰

\* 이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. RS-2023-00239162).

1) 국립공주대학교 간호학과, 교수(<https://orcid.org/0000-0002-8882-675X>)

2) 수원과학대학교 간호학과, 부교수(<https://orcid.org/0000-0003-4571-1474>) (교신저자 E-mail: [hkh@ssc.ac.kr](mailto:hkh@ssc.ac.kr))

3) 가톨릭관동대학교 간호학과, 조교수(<https://orcid.org/0000-0002-5504-9288>)

투고일: 2024년 3월 18일 수정일: 2024년 4월 2일 게재확정일: 2024년 4월 12일

는 우리나라가 초고령화 사회에 진입하고 있는 현 시점에서[3], 노인의 비의도적 손상예방을 위한 중재연구의 현황을 확인하고 그 효과를 평가한 문헌들을 고찰하여 임상실무에서 노인을 위한 비의도적 손상 예방 프로그램의 방향을 설정하는데 기초자료를 제시하고자 하였다.

## 연구 목적

본 연구의 목적은 국내 노인의 가정 내 비의도적 손상 예방 중재의 효과에 대한 주제범위 문헌고찰을 통하여 연구 관련 특성, 중재 관련 특성을 확인하고 분석함으로써 연구동향을 파악하고, 노인의 손상을 예방하기 위한 프로그램 개발의 근거를 제공하기 위함이다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 노인의 가정 내 비의도적 손상예방 관련 중재연구의 동향을 파악하기 위한 주제범위 문헌고찰의 방법론적 연구이다.

### 연구대상 및 자료수집

본 연구는 Arksey와 O'Malley [19]가 제시한 주제범위 문헌고찰 방법들을 기반으로 개발된 The Joanna Briggs Institute (JBI) [20]에서 제시한 주제범위 문헌고찰 프로토콜에 따라 수행하였다. JBI의 연구단계는 1) 연구 질문 도출, 2) 선정기준, 3) 검색 전략, 4) 문헌검색 및 선정, 5) 자료추출, 6) 자료분석과 결과보고이다.

#### ● 연구 질문 도출

대상(population)은 노인, 맥락(context)은 가정, 개념(concept)은 비의도적 손상(낙상, 화상, 약물) 관련 예방중재로 구체화하여 설정하였다. 본 연구의 연구 질문은 '노인의 가정 내 비의도적 손상예방을 위한 중재연구가 현재까지 어떻게 이루어졌는가?', '노인의 가정 내 비의도적 손상예방을 위한 중재연구의 특성은 무엇인가?'로 설정하였고, 노인의 가정 내 비의도적 손상 예방을 위한 중재와 효과를 확인하기 위한 측정변수를 확인하였다. 가정 내 비의도적 손상은 개인의 가정 내에서 의도 없이 발생하는 손상을 의미하며 낙상이나 뜨거운 표면과의 접촉으로 인한 손상, 약물중독, 화재와 화상, 질식 등의 손상을 포함한다 [21].

#### ● 선정기준

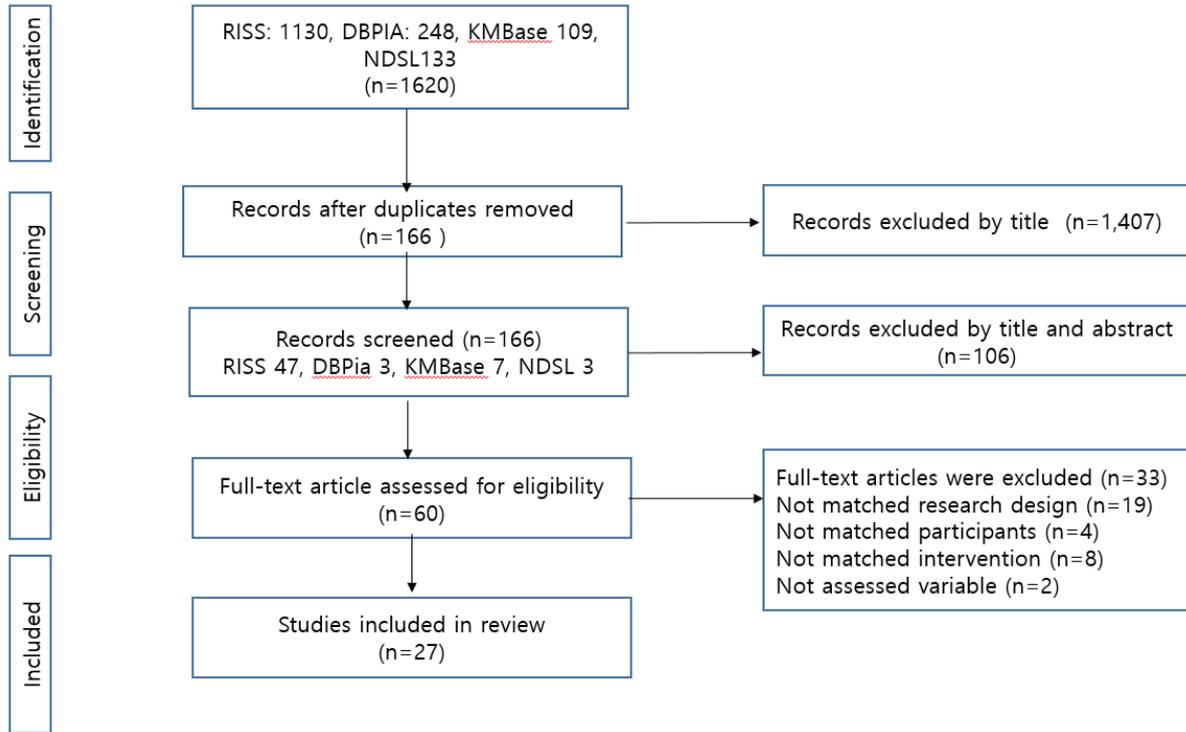
비의도적 손상 관련 선행연구[22,23]에 따라 자료의 선정기준은 (1) 가정에 거주하는 65세 이상의 노인을 대상으로 한 연구 (2) 비의도적 손상을 예방하기 위한 실험연구, 유사실험연구 등의 중재연구 (3) 대조군과 실험군이 각각 1개 이상인 연구를 포함하였다. 배제기준은 (1) 의도적 손상(예: 자살 등) 예방을 위해 수행된 중재연구 (2) 단일군 전후 중재 연구 (3) 조사연구, 문헌고찰 연구, 프로토콜 (4) 변수를 측정하지 않은 프로그램 개발연구 (5) 전문을 확인할 수 없는 연구 (6) 영어나 국문이 아닌 연구로 하였다.

#### ● 검색전략

노인의 가정내·외에서의 외상발생에 대한 통계가 처음 보고된 시점을 근거로[24,25] 문헌검색은 2001년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지 국내에서 영어와 한국어로 발표된 학술지 논문을 대상으로 하였고, 검색은 2023년 8월 1일부터 8월 31일까지 진행되었다. 세 명의 연구자가 문헌고찰과 회의를 거쳐 검색전략을 수립하였고, 두 명의 연구자의 독립적 검색 후 상호검토의 과정을 거쳤다. 합의가 도출되지 않은 문헌은 다른 1명의 연구자와 함께 검토와 논의를 진행하였다. 국내 데이터베이스는 DataBase Periodical information academic (DBpia), Research Information Sharing Service (RISS), Korean Medical Database (KMBase), National Digital Science Library (NDSL)를 활용하였다. 국내학회지 주요 검색어는 '노인', '노년', '어르신', '고령', '65세', '가정', '집', '지역사회', '비의도적 손상', '낙상', '화상', '중독', '화재', '약물', '안전', '효과', '개발', '중재', '프로그램', '훈련'이었다. 영문 주요 검색어는 'older', 'adults', '65years', 'elderly', 'aged', 'geriatric', 'home', 'house', 'unintentional home injury', 'accidental injury', 'safety education'을 설정하였다. 각 데이터베이스 특성에 따라 검색식은 Medical Subject Heading (MeSH)용어, text word를 사용하였고 불리언 연산자 AND/OR와 절단 검색기능을 적용하여 검색하였다.

#### ● 문헌검색 및 선정

국내 데이터베이스 검색을 통해 서지관리 프로그램인 Endnote20으로 DBpia 248편, RISS 1130편, KMBase 109편, NDSL 133편의 총 1,620편의 문헌이 검색되었다. 이 중 중복된 47편과 연구제목을 검토하여 본 연구주제와 관련성이 없는 1,407편을 제외한 총 166편을 제목과 초록을 JBI의 주제범위 문헌고찰 권장사항에 따라 두 명의 연구자가 회의로 결정된 선정기준과 배제기준을 검토하였고, 문헌선정이 일치하지 않은 경우 성인간호학 교수인 제3의 검토자에게 최종 선정을 의뢰하였다. 제목과 초록 검토를 통해 연구대상, 변수, 중재 등 선정기준에 맞지 않는 문헌 106편을 제외하여 60편의 문헌이 1차 선정되었



〈Figure 1〉 Flow chart of study selection process

고, 선정된 문헌의 전문을 선정기준에 따라 동일한 방법으로 검토하였다. 선정기준과 배제기준에 따라 입원 노인 1편, 65세 미만 노인 연구 3편, 대조군이 없는 중재연구 19편, 조사, 문헌고찰 또는 메타분석연구 8편, 효과변수를 측정하지 않은 연구 2편의 총 33편을 제외하여 최종 27편이 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[26](Figure 1).

### 자료 추출 및 분석

최종 선정된 문헌으로부터 자료추출을 위해 두 명의 연구자가 자료분석틀을 사전에 구성하여 시범 검토과정을 거쳐 수정하여 구성하였다. Microsoft excel sheet를 사용하여 자료분석틀에 따라 두 명의 연구자가 선정된 문헌의 데이터를 독립적으로 추출한 후 일치 여부를 확인하고 주요 내용을 정리하였다. 본 연구에 사용된 자료분석틀은 주제범위 문헌고찰에 관한 방법론 연구[27]와 간호학 중재관련 주제범위 문헌고찰연구[28]의 기준을 검토하여 본 연구목적에 맞게 개발하였다. 자료 분석은 문헌의 일반적 특성과 중재 관련 주제범위 특성으로 구분하여 작성하였다. 문헌의 일반적 특성은 저자, 출판년도, 연구 설계, 연령, 표본크기 등을 확인하였다. 주제범위 특성은 중재 관련 비의도적

손상기전, 그에 따른 중재의 유형, 안전영역, 구성, 적용기간, 측정변수로 구분하여 결과를 분석하였다. 노인의 비의도적 손상은 안전사고와 연관성이 있으며[2,4], 비의도적 손상 예방 중재는 안전유지를 위한 중재로 노인의 가정 내 안전에 대한 선행연구[29]를 근거로 안전영역을 구분하고, 선정된 문헌에 제시된 중재 내용과 효과 변수를 분류하였다. 신체적 안전은 낙상, 약물관리 부실, 가정 내 위험환경과 관련된 안전으로, 정서적·정신적 안전은 가정 내 돌봄 제공자와의 신뢰관계나 안정감, 안전감으로, 사회적 안전은 다른 사람과의 관계나 가정환경에서 발생하는 상호작용 또는 고립, 재정적 문제로, 인지적 안전은 인지기능 감소와 관련된 기억손실, 투약관리 같은 행동문제로 분류하였다. 안전변수는 중재 측정변수를 의미하는 것으로, 선행연구[29]에 근거한 안전영역에 따라 분류하였다.

## 연구 결과

### 문헌의 일반적 특성

#### ● 일반적 특성

선정된 문헌의 출판연도는 2010년 이전이 8편(29.6%), 2011년부터 2020년까지 16편(59.3%), 2021년 이후는 3편(11.1%)의 연구가 출판되었다. 연구설계는 비동등성 대조군 유사실험연구가

23편(85.2%)로 가장 많았고 무작위대조군 실험연구가 4편(14.8%)으로 검색되었다. 연구대상자의 수는 실험군과 대조군을 포함하여 50명 미만이 19편(70.4%)으로 가장 많았다(Table 1).

● 연구대상자 및 중재제공자의 특성

선정된 문헌에서 연구대상자의 성별은 남성과 여성이 12편(44.4%)으로 가장 많았고 여성이 11편(40.7%)으로 많았다. 연구자의 전공분야는 간호학이 16편(59.3%)으로 가장 많았고 체육학 5편(18.5%), 의학 2편(7.4%) 순이었다(Table 1).

주제 범위 특성

● 중재 관련 비의도적 손상기전과 안전영역

선정된 문헌에서 중재를 통해 예방하고자 한 손상기전 영역은 낙상이 21편(77.8%)[A1-A14, A19, A20, A22-A26]으로 가장 많

았고, 약물 3편(11.1%)[A16, A17, A27], 소방·재난이 2편(7.4%)[A15, A18], 식품 1편(3.7%)[A21] 순이었다. 안전영역은 신체적 안전 21편(77.8%)[A1-A14, A19, A20, A22-A26], 인지적 안전 6편(22.2%)[A15-A18,A21,A27] 이었다(Table 1).

● 손상기전 영역에 따른 중재의 특성

• 낙상영역

선정된 문헌 중 낙상영역(21편)은 교육운동복합중재가 10편[A2-A6, A8, A10-A12, A26]으로 가장 많았고, 운동단독중재가 9편[A7, A9, A13, A14, A19, A22-A25], 교육운동환경중재가 2편[A1, A20]이었다. 운동은 균형, 근력강화운동, 유산소 및 저항성 운동 등으로 구성되었고 교육은 낙상예방, 가정환경관리 등의 내용이 포함되었다. 중재기간은 6-8주가 11편[A1, A2, A4, A6, A8, A11, A12, A14, A20, A23, A26]이었고, 중재횟수는 주 1회가 10편[A1, A4-A6, A8, A9, A11, A12, A14, A19, A20], 중

<Table 1>. General Characteristics of Included Literature

(N= 27)

Variables	Categories	N (%)	
Publication year	≤2010	8 (29.6)	
	2011-2020	16 (59.3)	
	≥2021	3 (11.1)	
Research design	Randomized controlled trial	4 (14.8)	
	Quasi-experimental	23 (85.2)	
Sample size	<50	19 (70.4)	
	50-99	6 (22.2)	
	≥100	2 (7.4)	
Gender	Male & female	12 (44.4)	
	Female	11 (40.7)	
	No reported	4 (14.8)	
Professional field	Nursing	16 (59.3)	
	Physical education	5 (18.5)	
	Medicine	2 (7.4)	
	Physical therapy	1 (3.7)	
	Occupational therapy	1 (3.7)	
	Food and nutrition	1 (3.7)	
	Fire science	1 (3.7)	
Domain of injury	Falls	21 (77.8)	
	Drug	3 (11.1)	
	Fire & disaster	2 (7.4)	
	Food	1 (3.7)	
Intervention program by domain of injury	Fall	Exercise + education	10 (37.0)
		Exercise	9 (33.4)
		Exercise + education + environment manage	2 (7.4)
		Total	21 (77.8)
	Fire & disaster	Education	2 (7.4)
	Drug	Education	3 (11.1)
	Food	Education	1 (3.7)

재시간은 40-60분이 15편[A2-A5, A7, A9, A12-A14, A19, A22-A26]으로 가장 많았다.

중재 효과를 검증하기 위한 신체적 안전 변수는 균형감·평형성(15편), 낙상 위험요인(가정환경, 낙상빈도·지수)(8편), 근력·지구력(8편), 보행능력(7편), 유연성·민첩성(6편), 일상생활수행능력(4편)이었다. 정서적·정신적 안전 변수는 낙상효능감(8편), 낙상두려움(6편), 우울(3편)이었고, 인지적 안전 변수는 지식(3편), 인지기능(2편)과 예방행위(2편)이었고, 기타 변수로는 삶의 질(1편)로 확인되었다(Table 2).

신체적 안전 변수 중 균형감·평형성은 15편 중 14편에서 교육운동복합중재[6편], 운동단독중재[6편] 및 교육운동환경복합중재[2편] 후 긍정적인 효과가 보고되었다. 한편, 낙상위험요인(6편/8편), 보행능력은(6편/7편), 유연성·민첩성(4편/6편)은 일부 문헌에서, 그리고 근력·지구력(8편)은 모든 문헌에서 교육운동복합중재, 교육운동환경복합중재 또는 운동단독중재 후 긍정적인 효과가 보고되었다. 일상생활 수행능력은 모든 문헌(4편)에서 중재 전후 차이가 없었다.

정서적·정신적 안전 변수 중 낙상효능감(5편/8편)과 낙상두려움(4편/6편)은 일부 문헌에서 교육운동복합중재, 운동단독중재, 교육단독중재, 교육운동환경복합중재 후에 긍정적인 효과가 보고되었다. 우울은 모든 문헌(3편)에서 교육단독중재, 운동단독중재, 교육운동환경복합중재 후 감소되었다.

인지적 안전 변수 중 지식(3편), 예방행위(2편)는 모든 문헌에서 교육운동복합중재 후에 증가되었고, 인지기능(1편/2편)은 교육운동환경복합중재 후 향상되었다. 삶의 질은 교육운동복합중재 후에 효과가 있는 것으로 확인되었다(Table 2).

• 소방·재난영역, 약물영역 및 식품영역

선정된 문헌 중 소방·재난영역에서는 2편[A15,A18] 모두 교육단독중재였다. 교육내용은 화재, 재난 안전 등이었고, 중재기간은 2주[A15] 또는 4주[A18]였다. 측정변수는 지식(2편), 예방실천행동(2편), 태도 (1편)였다. 지식과 예방실천행동은 교육단독중재 후 증가하였으나 태도는 중재 전후 차이가 없었다. 약물영역도 3편[A16,A17,A27] 모두 교육단독중재였다. 교육내용은 약물정보 및 복용교육이었고, 중재기간은 3주[A16,A17] 또는 5주[A27]였다. 측정변수는 지식(2편), 약물 오남용행위(2편), 약물이행(1편)과 약물인지도(1편), 우울(1편)이었고, 중재 후 모두 긍정적인 효과가 보고되었다. 식품영역에서는 1편[A21]으로, 식품안전관리에 대한 교육단독중재를 1일 동안 제공하였다. 중재 후, 식품안전지식·태도와 행동은 증가하였으나 건강신념은 차이가 없었다(Table 2).

## 논 의

본 연구는 국내 노인의 가정 내 비의도적 손상예방 관련 중재연구가 게재된 논문을 선정하여 주제범위 문헌고찰을 수행하였다. 최근 20년 동안(2001-2022년) 국내 4개의 데이터베이스를 통해 총 1,620편의 문헌이 검색되었고 최종 27편의 문헌을 분석하였다. 본 연구결과, 선정된 문헌들의 출판연도는 2010년 이전보다 그 이후 두 배 증가하였다. 그러나 2022년 응급실 손상환자 조사에서 국내 노인의 가정 내 손상으로 인한 낙상의 사망자 비율이 60-69세 19.3%, 70세 이상 66.4%[30]임을 고려할 때 보고된 예방 및 관리를 위한 중재연구의 수는 부족한 실정이다. 그리고 선정된 문헌이 대부분 유사실험연구였다. 유사실험연구는 선택편향의 문제가 있어 무작위대조군 실험연구는 지속적인 추진이 요구된다.

선정된 문헌 중 대부분(약 85%)이 여성을 대상으로 하였으나 남성을 대상으로 한 연구는 상대적으로 부족하였다. 이는 여성 노인이 남성보다 기대여명이 높고 사회적 여가활동에 참여한 경우도 많고[3] 연구 대상자 모집에 용이하였기 때문으로 생각된다[31]. 그러나 성별에 따라 생리적 노화과정이 다르며, 가정 내 역할과 활동에 차이가 있기 때문에[32] 성별에 대한 대상자 편향을 통제하는 연구가 필요하다. 선정된 문헌에서 중재제공자의 전문분야는 간호학이 가장 많았고 체육학, 의학, 물리치료학 등 다양한 분야에서 연구가 수행되었으나 다학제적 연구는 부족하였다. 각 전문분야별로 중재를 수행하는 것도 필요하지만, 노인은 만성질환을 가지고 있어 신체적 손상뿐 아니라 가정환경 개선, 식이, 투약 등이 통합된[33] 다학제적 융합적 연구가 필요하다.

선정된 문헌에서 중재관련 손상기전 중 낙상이 77.8%(21편/27편)로 가장 많았고, 그 외 약물, 소방·재난, 식품 영역에서는 소수 보고되었다. 노인의 가정 내 낙상은 신체적 손상으로 인해 경제적 비용의 손실과 사망을 야기할 수 있고[9], 낙상예방교육 및 운동중재는 신체적 기능의 향상과 위험요인에 대한 사전예방 효과가 크다[34]. 그럼에도 불구하고 최근 20년 동안 재가노인의 낙상예방 중재연구는 급성기 병원, 요양시설 입주 노인대상 연구에 비해 상대적으로 적은 실정이다[35].

선정된 문헌에서 낙상예방 중재유형은 교육, 운동, 환경관리 중재를 단독 또는 복합적으로 구성하여 제공하였다. 그럼에도 운동중재를 포함한 연구가 가장 많았는데 이는 국내 노인의 낙상예방 중재에 대한 체계적 문헌고찰 연구[23]에서 운동을 포함한 중재연구가 대부분이었다고 한 것과 유사한 결과이다. 운동내용은 균형, 근력강화운동, 유산소 및 저항성 운동, 태극권 운동이 포함되었다. Thomas 등[36]은 노인 낙상예방프로그램 중 저항성, 균형운동을 구성요소로 한 유산소운동과 무산소운동의 병행은 균형감과 근력 향상에 긍정적인 효과가 있음을 보고하여 본 결과를 뒷받침하였다. 선정된 문헌들에서 낙상예방을 위한

(Table 2) Summary of Study Characteristics (N=27)

No	Author (year)	Design	Size	Participants Sex (mean age)	Domain	Safety area	Intervention program	Professional field	Duration	Length x times	Outcome variables
1	Kim (2012)	QE	48 E24, C24	M 5, F 43 (E 72.1, C 73.5)	Fall	PS	Ex, FPE, HEM, and support	Nursing	8 wks	70-90 mins weekly	Fall frequency (+), walking ability (-), balance (+), fall efficacy (+), fear of falling (+), depression (+), home environmental hazards (+)
2	Lee et al. (2011)	RCT	17 E9, C8	F 17 (E 76.33, C 74.37)	Fall	PS	FPE and Ex (virtual reality)	Physical education	8 wks	40 mins twice a week	Walking ability (+), balance (+), flexibility (+)
3	Kim et al. (2010)	QE	33 E16, C17	No reported (sex) (E76.63, C 76.82)	Fall	PS	FPE and Ex	Nursing	12 wks	40-50 mins 3 times a week	Lower limb strength (+), endurance (+), agility (-), flexibility (-), balance (+)
4	Yoo (2009)	QE	41 E20, C21	M 17, C 24 (No reported)	Fall	PS	FPE and home Ex	Nursing	8 wks	1 hour weekly	Physical balance (+), walking (+), lower limb strength (+), fear of falling (-), fall efficacy (+)
5	Park et al. (2012)	QE	60 E29, C31	F 60 (E 74.20, C 75.48)	Fall	PS	FPE and Ex (tai chi)	Nursing	6 months	60 mins weekly	Fear of falling (+), quality of life (+)
6	Bae and Cho(2014)	QE	57 E29, C29	M 2, F 55 (E 73.50, C 74.34)	Fall	PS	FPE and Ex	Nursing	8 wks	1 hour 30mins weekly	Muscle strength (+), balance (+), fall efficacy (+)
7	Park et al. (2016)	QE	52 E26, C26	M 8, C 44 (No reported)	Fall	PS	Ex (qi-gong)	Nursing	12 wks	60 mins twice a week	Physical health status (+), fear of falling (-) balance efficacy (+), hwa-byung (+)
8	Hyun et al. (2018)	QE	42 E20, C22	M 4, F 38 (No reported) fall experience	Fall	PS	FPE and Ex	Nursing	6 wks	110 mins weekly	Falls knowledge (+), falls self-efficacy (-), prevention behavior (+)
9	Kim et al. (2010)	RCT	92 E42, C50	M 12, F 80 (E 78.30, C 77.10) frail elderly	Fall	PS	Ex	Medicine	3 months	40 mins weekly	Physical function (+), exercise performance (+), depression (+), falls frequency (+)
10	Ko et al. (2017)	RCT	22 E9, C13	F 22 (E 70.67, C 72.27)	Fall	PS	FPE and Ex	Physical education	10 wks	50-70 mins 2-3 times a week	Muscle strength(+), endurance (+), agility (+), balance (+)
11	Jang and Woo(2010)	RCT	26 E13, C13	F 26 (E 71.31, C 73.15)	Fall	PS	FPE and Ex	Occupational therapy	6 wks	70 mins weekly	Balance (+), fall index (+)
12	Shin et al. (2004)	QE	44 E22, C22	F 44 (No reported)	Fall	PS	SPE and Ex	Nursing	6 wks	40 mins weekly	Safety accident knowledge (+)· attitude (+), prevention activity (+)
13	Song et al. (2021)	QE	42 E19, C23	F 42 중위수 (E 71.0, C 73.0)	Fall	PS	FPE and Ex	Nursing	24 wks	60 mins 3 times a week	Strength (+), endurance (+), flexibility (+), equilibrium (+)
14	Won et al. (2001)	QE	45 E20, C25	M 15, D 30 (E 71.4-72.9, C 72.4-72.8)	Fall	PS	Ex (tai chi)	Medicine	8 wks	60 mins weekly	Balance (+), walking ability (+), falls frequency(-) activities of daily living (-), cognitive function (+)

(Table 2) Summary of Study Characteristics (Continued) (N=27)

No	Author (year)	Design	Size	Participants Sex (mean age)	Domain	Safety area	Intervention program	Professional field	Duration	Length x times	Outcome variables
15	Kim and Kim(2018)	QE	48 E24, C24	No reported	Fire	CS	FSE, FPE and practice	Fire science	2 wks	2 hours x 2 times	Fire safety knowledge (+), prevention behavior (+)
16	Kim (2011)	QE	60 E30, C30	M 14, F 46 (No reported)	Drug	CS	MDPE	Nursing	3 wks	2 hours weekly	Knowledge of medication (+), depression (+), medication compliance (+)
17	Park et al. (2014)	QE	232 E116,C116	M 49, C183 (E 76.4, C 76.1)	Drug	CS	MME	Nursing	3 wks	60-65 mins weekly	Medication misuse behaviors (+), Knowledge of medication (+)
18	Kong et al. (2022)	QE	58 E29, C29	No reported (sex, mean age)	Disaster	CS	DSE	Nursing	4 wks	60 mins weekly	Knowledge (+), attitude (-) disaster and safety practice behavior (+)
19	Chu et al. (2012)	QE	41 E18, C23	M 4, F 37 (E 75.00, C 75.52) 75.29	Fall	PS	Ex	Nursing	12 wks	50 mins weekly	Mobility (+), fall efficacy (-), balance (-), stress(-)
20	Kim (2011)	QE	48 E24, C24	M 5, F 43 (E 72.71, C 73.75)	Fall	PS	Ex, FPE, HEM, and support	Nursing	8 wks	70-90 mins weekly	Falls frequency (+), walking ability (-), balance (+), activities of daily living (-), fear of falling (+), fall efficacy (+), depression (+), cognitive function (+), home environmental hazards (-)
21	Choi et al. (2010)	QE	254 E212, C42	M 56, F 198 (E 72.92, C 72.64)	Food	CS	FSE	Food and Nutrition	1day	2 times	Food safety knowledge (+)attitude (+), food behavior (+), health belief (-)
22	Zhao et al. (2014)	QE	28 E14, C14	F 28 (E 69.85, C 69.42)	Fall	PS	Ex (tai chi)	Physical education	12 wks	50 mins 3 times a week	Walking ability (+), balance(+)
23	Lee and Kim(2015)	QE	28 E15, C13	F 28 (E 77.4, C 78.2)	Fall	PS	Ex (kinetic chain)	Physical education	8 wks	60 mins 3 times a week	Strength (+), flexibility (+), balance (+), fall self-efficacy (+)
24	Kim et al. (2021)	QE	43 E114, E214, C15	F 43 (E 71.8-71.9, C 7 1)	Fall	PS	Ex (combined)	Physical education	12 wks	45-60 mins 3 times a week	Strength (+), endurance (+) balance (+), fall index (+)
25	Choi et al. (2014)	QE	37 E119, E218	F 37 (E1 66.34, E2 67.18)	Fall	PS	Ex (forest, treadmill)	Physical education	12 wks	45-60 mins 3 times a week	Strength (+), endurance (+), flexibility (+), balance(+), walking ability (+)
26	Lee (2011)	QE	48 E24, C24	F 48 (E74.29, C 74.83) osteoarthritis	Fall	PS	FPE and Ex	Nursing	8 wks	50 mins twice a week	knowledge (+), fall efficacy (-), fear of falling (+), activities of daily living (-)
27	Lee (2013)	QE	49 E26, C23	M 5, F 44 (E 75.85, C 73.83) hypertension	Drug	CS	MME	Nursing	5 wks	80 mins weekly	Medication awareness (+), medication misuse behavior (+)

Ex=exercise; FPE=fall prevention education; wks=weeks; HEM=home environment manage; SPE=safety prevention education; FSPE=fire safety prevention education; DSE=disaster safety education; MME=medication management education; MDPE=medication and depression prevention education; FSE=food safety education.

운동은 하지근력과 균형능력을 향상시켜 낙상 위험빈도를 감소하기 위해[35] 근력, 저항성 운동과 균형 운동을 주로 구성하였다. 그러나 노인의 가정 내 낙상예방 운동중재는 일반적인 낙상예방 중재와 유사하여 차이가 없었고 가정 내 환경이나 손상관련 위험요인이 반영되지 않았으며 가정에서 생활하는 시간이 많은 신체기능이나 활동력이 저하된 허약노인 또는 초고령 노인을 위한 연구가 부족하였다.

선정된 문헌에서 낙상예방 중재의 효과검증을 위해 신체적 안전 변수로는 균형감·평형성, 보행능력, 근력, 지구력 등이 대부분 운동 중재연구에서 긍정적인 효과가 있었음을 보고하였다. 노인은 노화에 따른 근력약화와 균형의 문제, 만성질환의 건강상태 또는 발 감각의 둔화 등의 생리적 위험요인으로 낙상의 위험이 증가하게 되며, 낙상예방 운동의 필수적 요소로 걷기와 함께 하지 근력강화와 균형운동의 복합운동을 권장하고 있다[17]. 균형을 유지하는 능력은 근골격계, 중추신경계 등의 복합과정으로 이루어지는데 신체적 균형의 손실은 낙상으로 이어지게 되므로 [37] 균형감과 평형성, 근력과 지구력 등으로 낙상예방 중재의 효과를 측정하는 것으로 사료된다. 그리고 낙상빈도, 위험요인 여부는 교육과 운동 이외에 환경개선 중재연구에서 측정되었고 낙상빈도나 위험요인이 감소되는 긍정적인 효과를 보고하였다. 이는 가정 내 장애물이나 바닥의 환경개선 활동을 통해 위험요인을 감소시켜[34] 낙상빈도와 손상 정도를 줄일 수 있는 것으로 사료된다.

정서적·정신적 안전 변수로 낙상효능감과 낙상두려움은 교육, 운동, 환경관리를 단독 또는 복합 중재를 적용한 다양한 형태의 중재연구에서 효과변수로 사용되었으나 각각의 일부 문헌에서만 긍정적인 효과를 보고하였다. 이는 노인 대상의 여러 선행연구들도 낙상예방 중재로서 교육과 운동 등의 효과검증을 위해 낙상효능감[34] 또는 낙상두려움[38]을 측정하고 긍정적인 효과를 보고하여 본 분석결과와 유사하였다. 낙상효능감은 균형관련 활동에 대한 자신감을 측정하는 변수로 교육과 운동중재에 참여한 노인의 균형감과 낙상효능감의 정적인 관련성을 보고한바[34] 낙상예방을 위해 중요하게 확인해야 하는 필수적인 변수임을 알 수 있다. 인지적 안전 변수로 낙상, 안전사고관련 지식과 예방행위는 교육운동복합중재 후 모두 증가되었는데, 이는 낙상예방교육으로 낙상위험에 대한 지식 또는 인식이 증가하고 낙상예방행위의 긍정적인 변화가 증가함을 보고한 결과에 근거할 때[39], 낙상예방교육을 통한 낙상의 위험요인 자각과 낙상예방 운동 또는 행위가 증가한 것으로 추정되나 근거가 제한적이기 때문에 추후 연구가 필요하다.

선정된 문헌에서 소방 및 재난영역의 중재는 모두 교육단독중재로, 교육 후 지식과 예방실천행동은 증가하였으나 태도는 변화되지 않음을 보고하였다. 이는 아동과 성인 가족의 가정 내 화재안전 중재효과의 메타분석 연구[40]결과와 유사하였다. 주택

화재의 체계적 문헌고찰 연구[41]에서도 교육단독중재가 많았고 지식과 행위 변화에 효과적임을 보고하여 본 결과와 유사하였다. 미국의 집에 있는 도시 노인과 지역사회 노인 대상으로 가정 화재안전 비디오교육을 한 직후 지식이 가장 크게 증가하였고 2주 후에도 두 군 모두 68-70%로 높은 수준으로 유지되어 유의한 차이가 없음을 보고하였다[42]. 따라서 국외 선행연구의 근거로 교육과 더불어 흡연과 요리, 전열기 사용 등 가정 내 화재 위험요인을 고려한 가상체험 연구 또는 화재대처능력 평가연구 [43]가 필요하다.

선정된 문헌에서 약물영역의 중재도 모두 교육단독중재로 교육 후 지식, 오남용행위와 약물이행의 증가, 우울이 감소했음을 보고하였다. 이는 국외의 60세 이상 만성질환을 앓는 노인환자들에게 적용한 복약순응중재효과에 대한 체계적 고찰과 메타분석 연구에서[44] 교육단독중재보다 대면상담이나 전화모니터링의 개별화된 행위전략을 포함한 중재가 더 효과적이라고 한 결과와 달랐다. 선정된 문헌 중 식품영역의 중재연구는 1편이었는데, 일회성의 교육단독중재로 지식, 태도와 행동이 증가한다고 보고되었다. 노인은 기저질환과 노화로 인한 위장관 기능의 저하로 식중독과 식품안전 위험에 노출되는데 노인 스스로는 위험수준이 낮다고 인식하는 경향이 있어 식품안전을 위한 권장사항을 따르지 않고 부적절한 음식 조리, 보관 및 관리 행동[45]은 이차적인 손상을 유발할 수 있음을 시사한다. 그러나 본 연구에서 선정된 문헌의 수가 적어 결과 해석에 한계가 있다.

국외 선행연구들[34,42,46]과 비교하면 국내의 연구에서는 노인이 가정 내 환경과 다빈도 손상 위험요인을 고려한 중재연구가 부족하였고, 다양한 가정 내 안전영역을 예방할 수 있는 다학제적 연구와 손상 후 대처에 대한 연구는 거의 없었다.

본 연구 제한점은 국내 학술지 및 학위논문 중심의 문헌을 검토하였고 정책보고서, 학술대회 자료 등은 제외되어 포함되지 않은 문헌이 있을 수 있다. 일부 문헌에서 가정 내 손상의 영향요인인 연령과 만성질환 여부 등을 보고하지 않아 결과 해석에 한계가 있다. 그러나 본 연구는 노인의 가정 내 비의도적 손상예방 중재연구의 일반적 특성과 손상기전 영역에 따른 중재유형, 측정변수 특성 등의 주제범위에 대해 고찰 및 분석하여 연구동향과 향후 방향을 제시함에 의의가 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 국내 노인의 가정 내 비의도적 손상예방 관련 중재연구의 동향을 파악하고 향후 연구 방향을 제시하고자 시행되었다. 국내 4개 학술 데이터베이스를 통해 총 1,620편의 문헌이 검색되었고 최종 27편의 문헌을 분석하였다. 선정된 문헌에서는 유사실험설계와 여성 노인 대상의 연구가 상대적으로 많았다. 손상기전 중 낙상영역의 중재연구가 가장 많았다. 낙상예방중재



는 운동 증재가 가장 많았고, 신체적 안전 변수를 이용하여 효과를 검증하였다. 소방·재난영역, 약물영역과 식품영역에서는 교육 단독증재만 제공하였고, 지식과 행위는 긍정적인 효과를 보고하였다. 본 연구결과를 반영하여 추후 신체기능 저하 또는 초고령자 대상의 연구, 가정 내 환경과 위험요인을 고려한 연구, 다학제적 연구와 손상 후 대처 증재연구가 필요하다.

본 연구결과는 지역사회에서 노인의 가정 내 비의도적 손상 예방을 위한 증재에 대한 이해를 돕고 예방증재를 개발, 적용하기 위한 기초자료로 활용될 수 있다. 그리고 노인의 지역사회 계속 거주(aging in place)를 위해 손상예방과 안전관련 정책수립에도 활용되기를 기대한다.

## Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

## Funding

This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. RS-2023-00239162).

## References

- Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. National action plan for child injury prevention. Atlanta (GA): CDC, NCIPC; 2012.
- Rezapur-Shahkolai F, Sayfian N, Moeini B, Roshanaei G. Unintentional injuries among the elderly in rural areas and their related behaviors. *Korean Journal of Family Medicine*. 2019;40:80-86. <https://doi.org/10.4082/kjfm.17.0124>
- Statistics Korea. 2022 Statistics of older persons [Internet]. Deajeon: Statistics Korea; 2022. [cited 2023 December 24]. Available from [https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&tag=&act=view&list\\_no=420896&ref\\_bid](https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&tag=&act=view&list_no=420896&ref_bid)
- Korean Consumer Agency Hazard Information Bureau Hazard Prevention Team. Elderly safety accident trend analysis [Internet]. Eumseong: Korean Consumer Agency; 2019. [cited 2023 August 01]. Available from <https://www.kca.go.kr/smartconsumer/sub.do?menukey=7301&mode=view&no=1002931735&page=15>
- Nam YH. Epidemiological characteristics of elderly inpatient due to unintentional injury. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*. 2019;9(2): 561-570. <https://doi.org/10.21742/AJMAHS.2019.02.55>
- Centers for Disease Control and Prevention. Common injuries as we age [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2023. [cited 2023 December 29]. Available from <https://www.cdc.gov/stillgoingstrong/about/common-injuries-as-we-age.html>
- Statistics Korea. 2022 Cause of death statistics results [Internet]. Deajeon: Statistics Korea; 2023. [cited 2023 December 24]. Available from [https://www.kostat.go.kr/board.es?mid=a10301060200&bid=218&act=view&list\\_no=427216](https://www.kostat.go.kr/board.es?mid=a10301060200&bid=218&act=view&list_no=427216)
- Vaishya R, Vaish A. Falls in older adults are serious. *Indian Journal of Orthopaedics*. 2020; 54:69-74. <https://doi.org/10.1007/s43465-019-00037-x>
- Lee S, Paek KW, Park NS, Kim MK, Geon S. Association between location of fall and mortality in hospitalized elderly patients for falls. *The Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2023;40(1):89-101. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2023.40.1.89>
- Zhang H, Wei F, Han M, Chen J, Peng S, Du Y. Risk factors for unintentional injuries among the rural elderly: A county-based cross-sectional survey. *Scientific Reports*. 2017;7:12533. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-12991-3>
- Mack KA, Liller KD, Baldwin G, Sleet D. Preventing unintentional injuries in the home using the health impact pyramid. *Health Education & Behavior*. 2015;42(10): 115S-122S. <https://doi.org/10.1177/1090198114568306>
- Won CW, Kim BS, Choi HR. The effect of tai chi(9 basic forms) on the equilibrium in the aged: A controlled trial. *Journal of Korean Academy of Family Medicine*. 2001;22(5): 664-673.
- Hyun IS, Park M, Park KM, Kim CN. The effects of a fall prevention program on the low-income elderly at risk of falls. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2010;21(2):200-209.
- Lee WH, Cho KH, Kim SH, Lee JH. The effect of a virtual reality-based exercise program using a video game on the balance, gait and fall prevention in the elderly women. *Journal of Sport and Leisure Studies*. 2011;44:605-614.
- Jang KY, Woo HS. Influence of fall-preventive occupational therapy applied to elderly in the community upon balance ability. *Journal of the Korean Contents Association*. 2010;10(3):232-240.
- 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. *JBISynthesis*. 2022;20(4):950-952. <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00483>
- Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. *Age and Ageing*. 2022;51:1-36. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>
- Core Functions Steering Committee & Population Health and Wellness BC Ministry of Health. Model care program paper: Prevention of unintentional injury. Vancouver: BC Ministry of Health;2007. [cited 2023 December 10]. Available from

- [https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/about-bc-s-health-care-system/public-health/injury-prevention/unintentional\\_injury\\_prevention\\_model\\_core\\_program\\_paper.pdf](https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/about-bc-s-health-care-system/public-health/injury-prevention/unintentional_injury_prevention_model_core_program_paper.pdf)
19. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*. 2005;8(1):19-32.
  20. 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>
  21. Runyan CW, Casteel C. *The state of home safety in America: Facts about unintentional injuries in the home*. 2nd ed. Washington, DC: Home Safety Council;2004.
  22. Gielen AC, McDonald EM, Shields W. Unintentional home injuries across the life span: Problems and solutions. *Annual Review of Public Health*. 2015;36:231-253. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031914-122722>
  23. Park JH, Kim HJ. Characteristics and effects of fall prevention intervention among the Korean older adults: A systematic review. *Journal of Korean Gerontology Nursing*. 2022; 24(1):65-84. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2022.24.1.65>
  24. Statistics Korea. 2001 Life table results [Internet]. Deajeon: Statistics Korea; 2003 [cited 2024 March 2]. Available from:<https://www.k-stat.go.kr/metasvc/msba100/statsdcda?statsConfmNo=101035&inputYear=2022>
  25. Yang YM, Kim ES. The status of incidence and the prognostic factors in geriatric trauma patients. *Journal of Trauma and Injury*. 2004;17(1):37-48.
  26. 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>
  27. 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>
  28. Kim M, Shim S, Lee I. Education programs for newly graduated nurses in hospitals: A scoping review. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2020;32(5):440-454. <https://doi.org/10.7475/kjan.2020.32.5.440>
  29. Kivimaki T, Stolt M, Charalambous A, Suhonen R. Safety of older people at home: An integrative literature review. *International Journal of Older people Nursing*. 2020;15: e12285. <https://doi.org/10.1111/opn.12285>
  30. Korea Disease Control and Prevention Agency. 2022 Injury type and cause statistics. Investigation of injured patients in emergency room. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2023.
  31. Robitaille Y, Fournier M, Laforest S, Gauvin L, Filiatrault J, Corriveau H. Effect of a fall prevention program on balance maintenance using a quasi-experimental design in real-world settings. *Journal of Aging and Health*. 2012;24(5): 827-845.
  32. Nair S, Sawant N, Thippeswamy H, Desai G. Gender issues in the care of elderly: A narrative review. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2021;43(5 Suppl):S48-S52. <https://doi.org/10.1177/02537176211021530>
  33. Appeadu MK, Bordoni B. Falls and fall prevention in older adults [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. [cited 2024 February 14]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32809596>
  34. Arnold CM, Faulkner RA, Gyurcsik NC. The relationship between falls efficacy and Improvement in fall risk factors following an exercise plus educational intervention for older adults with hip osteoarthritis. *Physiotherapy Canada*. 2011;63(4):410-420. <https://doi.org/10.3138/ptc.2010-29>
  35. Sadaqa M, Nemeth Z, Makai A, Premusz V, Hock A. Effectiveness of exercise interventions on fall prevention in ambulatory community-dwelling older adults: A systemic review with narrative synthesis. *Frontiers in Public Health*. 2023;11:1209319. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1209319>
  36. Thomas E, Battaglia G, Patti A, Brusa J, Leonardi V, Palma A, et al. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly, a systematic review. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(27): e16218. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016218>
  37. Xing L, Bao Y, Wang B, Shi M, Wei Y, Huang X, et al. Falls caused by balance disorders in the elderly with multiple systems involved: Pathogenic mechanisms and treatment strategies. *Frontiers in Neurology*. 2023;14:1128092. <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1128092>
  38. Papalia GF, Papalia R, Balzani LAD, Tome G, Zampogna B, Vasta S, et al. The Effects of physical exercise on balance and prevention of falls in older people: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(8): 2595. <https://doi.org/10.3390/jcm9082595>
  39. Ong MF, Soh KL, Saimon R, Wai MW, Mortell M, Soh KG. Fall prevention education to reduce fall risk among community-dwelling older persons: A systematic review. *Journal of Nursing Management*. 2021;29(8):2674-2688. <https://doi.org/10.1111/jonm.13434>
  40. Senthilkumaran M, Nazari G, MacDermid JC, Roche K, Sopko K. Effectiveness of home fire safety interventions. A systematic review and meta-analysis. *Public Library of Science One*. 2019;14(5):e0215724. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215724>
  41. Al-Hajj S, Desapriya E, Pawliuk C, Garis L, Pike J. Interventions for preventing residential fires in vulnerable neighborhoods and indigenous communities: A systematic review of the literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(9):5434. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095434>
  42. Lehna C, Coty MB, Fahey E, Williams J, Scrivener D, Wishnia G, et al. Intervention study for changes in home fire safety knowledge in urban older adults. *Burns*. 2015;41: 1205-1211. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2015.02.012>
  43. Chen SY, & Chen WC. Immersive virtual reality serious games with DL-assisted learning in high-rise fire evacuation on fire safety training and research. *Frontiers in Psychology*. 2022;13:786314. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2022.786314>
  44. Jeon HO, Chae MO, Kim A. Effects of medication adherence

- interventions for older adults with chronic illnesses: a systematic review and meta-analysis. *Osong Public Health and Research Perspectives*. 2022;; 13(5):328-340. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2022.0168>
45. Evans EW, Redmond EC. Older adult consumers' attitudes and perceptions of risk, control, and responsibility for food safety in the domestic kitchen. *Journal of Food Protection*. 2019;82(3):371-378. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-18-357>
46. Lee HC, Chang KC, Tsao JY, Hung JW, Huang YC, Lin SI, The fall prevention initiatives in Taiwan (FPIT) investigators. Effects of a multifactorial fall prevention program on fall incidence and physical function in community-dwelling older adults with risk of falls. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2013;94:606-615. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.11.037>

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

- A1. Kim SN. Effects of a multifactorial fall prevention program on physical · psychological function and home environmental hazards in community dwelling low-income elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2012;32(2):377-395.
- A2. Lee WH, Cho KH, Kim SH, Lee JH. The effect of a virtual reality-based exercise program using a video game on the balance, gait and fall prevention in the elderly women. *Journal of Sport and Leisure Studies*. 2011;44:605-614.
- A3. Kim SH, Kim YS, Sing MS. Effects of a fall prevention exercise program on body composition, muscle strength and balance, and frailty in community-dwelling elderly. *Journal of Korean Academy Society of Home Care Nursing*. 2010;17(2):95-103.
- A4. Yoo IY. Effects of fall prevention program applying HSEP on physical balance and gait, leg strength, fear of falling and falls efficacy of community-dwelling elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2009;29(1):259-273.
- A5. Park IS, So HY, Song R, Kim H, Ahn S. Effect of the tai chi fall prevention program for elderly women living in the community. *Journal of Muscle Joint and Health*. 2012;19(3):282-293. <http://doi.org/10.5953/JMJH.2012.19.3.282>
- A6. Bae J, Cho SI. Effects of community-based comprehensive fall prevention program on muscle strength, postural balance and fall efficacy in elderly people. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2014;44(6):697-707. <http://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.6.697>
- A7. Park KS, Jeong HY, Kim YH. The effects of qi-gong exercise on the health of the elderly with respect to the physical health status, the fear of falling, balance efficacy, and hwa-byung. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*. 2016;27(4):207-214. <https://doi.org/10.7231/jon.2016.27.4.207>
- A8. Hyun IS, Park M, Park KM, Kim CN. The effects of a fall prevention program on the low- income elderly at risk of falls. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2010;21 (2):200-209.
- A9. Kim CO, Lee H, Ho SH, Park H, Park C. Effects of visiting rehabilitation program against functional decline in the frail elderly: A prospective randomized community trial. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2010;30(4):1293-1309.
- A10. Ko SM, Park JH, Kang SH, Kim JH. Effects of multicomponent exercise program on functional fitness and balance in community-dwelling elderly woman. *The Korean Journal of Physical Education*. 2017;56(3):575-588.
- A11. Jang KY, Woo HS. Influence of fall-preventive occupational therapy applied to elderly in the community upon balance ability. *Journal of the Korean Contents Association*. 2010;10(3):232-240.
- A12. Shin KR, Kim JS, Shin SJ. The effects of safety accident prevention program on safety accident related knowledge, attitude and activity of low-income elderly women. *Journal of the Korea Gerontological Society*. 2004;24(4):53-67.
- A13. Song M, Lee E, Yang N. The effects of the fall prevention exercise on physical fitness of elderly women in senior community center. *The Journal of Humanities and Social science*. 2021;12(2):1607-1620. <http://dx.doi.org/10.22143/HSS21.12.2.113>
- A14. Won CW, Kim BS, Choi HR. The effect of tai chi(9\* basic forms) on the equilibrium in the aged: A controlled trial. *Journal of Korean Academy of Family Medicine*. 2001;22(5):664-673.
- A15. Kim Y, Kim Y. Study on the development and the effects of a fire safety education program for the elderly. *Fire Science & Engineering*. 2018;32(3):123-133. <https://doi.org/10.7731/KIFSE.2018.32.3.123>
- A16. Kim YJ. The effects of an education program on the knowledge of medication and prevention of depression in the elderly with chronic disease at a local community. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2011;22(4):399-408.
- A17. Park YI, Lee KY, Kim DO, Uhm DC, Kim JH. Medication status and the effects of a medication management education program for the elderly in a community. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2014;25(3):170-179. <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.3.170>
- A18. Kong JH, Kim HJ, Kim MK, Seo JH, Yun KS, Choi SN, et al. Development and effectiveness of disaster and safety education programs based on storytelling for the elderly living in rural communities. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing*. 2022;17(2):50-58. <https://doi.org/10.22715/jkarhn.2022.17.2.50>
- A19. Chu SK, Lee CY, Yoo JH. The effects of an aerobic exercise program on mobility, fall efficacy, balance, and stress in the elderly at senior centers. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2012;23(1):22-30.
- A20. Kim SN. Development and evaluation of multifactorial fall prevention program for community dwelling low-income elderly people. Doctor's Thesis, Seoul: Korea University, 2011.
- A21. Choi JH, Yoo HE, Chung H, Lee HS, Lee MJ, Chang HJ, et al. Evaluation of effectiveness of food safety education program based on social cognitive theory for elderly in the middle class. *Journal of Korean Society of Food Science & Nutrition*. 2018;47(8):838-846. <https://doi.org/10.3746/jkfn.2018.47.8.838>
- A22. Zhao G, Kim JH, Chi HC, Hong JY, Kang SJ. Effects of tai chi on gait, balance ability, and ankle range of motion in elderly women. *The Asian Journal of Kinesiology*. 2014;16(4):53-62.
- A23. Lee KO, Kim YR. The Effects of a closed-loop kinetic chain exercise program with personal exercise equipment on physical fitness, fall prevention self-efficacy, and physiological stress for elderly women. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2015;35(1):225-237.
- A24. Kim DY, Kang HY, Park H. The influence of combined exercise training with and without blood flow restriction on

- physical performance and balance in elderly females. *Journal of the Korean Academia-Industrial cooperation Society*. 2021;22(1):363-371.  
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.1.363>
- A25. Choi JH, Shin CS, Yeoun PS. Effects of forest-walking exercise on functional fitness and gait pattern in the elderly. *Journal of Korean Forest Society*. 2014;103(3):503-509.  
<https://doi.org/10.14578/jkfs.2014.103.3.503>
- A26. Lee MS. Effects of a health diary program on fall-related outcomes in low-income elderly women with osteoarthritis. *Journal of Agricultural Medicine and Community Health*. 2011;36(3):167- 178.  
<https://doi.org/10.5393/JAMCH.2011.36.3.167>
- A27. Lee JK. Evaluation of a medication self-management education program for elders with hypertension living in the community. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(2):267-275.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.2.267>

# Role of Interventions in Preventing Unintentional Home Injuries of Older Adults in Korea: A Scoping Review\*

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

1) Professor, Department of Nursing, Kongju National University, Gongju

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

3) Assistant Professor, Department of Nursing, Catholic Kwandong University, Gangneung

**Purpose:** This scoping review aimed to synthesize the characteristics and effects of interventions designed to prevent unintentional home injuries in older adults in Korea. **Methods:** The review was conducted following the Joanna Briggs Institute protocol. A literature search was performed for studies published between 2001 and 2022 in the DBPia, RISS, KMBase, and NDSL databases. A total of 1,620 studies were identified, and 27 studies were included in the final analysis. Data were analyzed for characteristics of the literature, intervention-related unintentional injury mechanisms, and safety areas. **Results:** Most selected studies utilized a quasi-experimental design and targeted elderly women. In terms of injury mechanisms, 21 of 27 studies focused on falls, 2 on fire/disaster, 3 on drugs, and 1 on food. The most common preventive intervention for falls was exercise, and its effectiveness was verified using physical safety variables. Interventions in the fire/disaster, drug, and food domains were all educational, and changes in knowledge, behavior, and attitude were verified. **Conclusion:** This study confirmed the effectiveness of interventions for preventing unintentional injuries in the homes of community-dwelling older adults. These findings can serve as a foundation for developing and implementing unintentional injury prevention interventions at home for community-dwelling older adults. Multidisciplinary research is needed to address multifaceted safety issues by considering the home environment and injury risk factors.

**Key words :** Accidental Injuries; Aged; Intervention; Review

\* This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIT) (No. RS-2023-00239162).

• Address reprint requests to : Hwang, Kyung-Hye

Department of Nursing, Suwon Science College

288 Geongnam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18516, Republic of Korea

Tel: +82-31-350-2477, Fax: +82-31-350-2076, E-mail: hkh@ssc.ac.kr