기본간호학회지 제28권 제2호, 2021년 5월
J Korean Acad Fundam Nurs Vol. 28 No. 2, 249-262, May, 2021
ISSN 1225-9012 (Print) ISSN 2287-1802 (Online)
https://doi.org/10.7739/jkafn.2021.28.2.249

노인 입원 환자의 섬망 예방을 위한 비약물 중재에 대한 체계적 문헌고찰

유상빈[1] · 이주희[2]

A Systematic Review of Non-pharmacological Interventions for Delirium Prevention in Elderly Inpatients

You, Sang Bin[1] · Lee, Ju Hee[2]

1) Graduate Student, Graduate School, College of Nursing, Yonsei University, Seoul
2) Professor, College of Nursing · Mo-Im Kim Nursing Research Institute · Yonsei Evidence Based Nursing Centre of Korea, Joanna Briggs Institute of Excellence, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: The study was aimed to examine components and provider's characteristics of non-pharmacological intervention that affect delirium prevention in elderly inpatients. Additional effects on delirium prevention based on identified characteristics were explored. **Methods:** Studies were searched by using seven electronic databases and examined through Preferred Reporting Items Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) flow diagram. The Risk of Bias (ROB) and the Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Study (RoBANS) were used to evaluate the quality of each included study. **Results:** Seven studies were selected for the systematic review. Most of the selected studies had a low risk of bias. Interventions of each study and delirium outcome were heterogeneous. Each multi-component non-pharmacological intervention consisted on average of five interventions. Giving orientation and promoting early mobilization were included in every study. Interventions that included giving orientation, promoting early mobilization, and supporting nutrition significantly decreased delirium incidence. Moreover, when health care providers who have an intimate relationship with patients provided non-pharmacological interventions, delirium incidence has significantly decreased. **Conclusion:** Non-pharmacological intervention, such as giving orientation, promoting early mobilization, should be included to prevent delirium for elderly inpatients. It is important to include healthcare providers who have an intimate relationship or regular contact with patients in order to decrease delirium incidence.

Key Words: Aged; Delirium; Inpatients; Systematic review

주요어: 섬망, 노인, 입원 환자, 체계적 문헌고찰

1) 연세대학교 간호대학 일반대학원; 대학원생
2) 연세대학교 간호대학 · 간호학연구소 · JBI 협력센터 교수

Received Jan 10, 2021 **Revised** Mar 26, 2021 **Accepted** May 14, 2021

Corresponding author: Lee, Ju Hee https://orcid.org/0000-0002-2805-1622
College of Nursing, Yonsei University
50-1 Yonsei-ro, Seodaemoon-gu, Seoul 03722, Korea
Tel: +82-2-2228-3346, Fax: +82-2-392-5440, E-mail: jhl@yuhs.ac

ⓒ 2021 Korean Academy of Fundamentals of Nursing

서 론

1. 연구의 필요성

섬망은 일시적인 의식 변화, 인지 및 지각 장애, 집중력 저하 등을 특징으로 가지는 급성 임상증후군으로[1] 섬망의 원인은 크게 선행요인과 유발요인으로 구분할 수 있다. 섬망의 선행요인으로는 환자의 입원 당시의 특성으로 나이, 질병, 상태 등이 있으며, 유발요인으로는 환자가 입원기간 동안 경험하는 요인들로 수면부족, 소음, 전해질-수분 불균형, 섬망 유발 약물의 사용, 수술 등이 있다[2,3]. 특히, 나이는 반복적으로 검증되고 있는 섬망의 선행요인 중 하나로, 노인은 생물학적 변화로 인해 신체기능과 회복능력이 감소하여 섬망 발생에 취약하다고 알려졌다[4,5]. 병동 환자의 경우 11~51%, 중환자실 환자의 경우 19~82%가 섬망을 경험하며[6], 특히 노인 환자의 경우 일반 병동에서는 50%가 섬망을 경험하는 것으로 보고되고 있다[7].

섬망은 질병의 이환 및 사망률의 증가[2,8], 중환자실 재원일수의 연장[9], 의료비 증가[10], 퇴원 시 기능 감소[11,12] 등 환자에게 부정적인 결과를 가져온다고 밝혀졌다. 이처럼 섬망은 환자의 사망률뿐만 아니라 장기적인 예후에 영향을 미치며, 환자의 삶 전체에 영향을 미치기 때문에 환자의 병원 입원 시점부터 섬망을 주기적으로 사정하고 조기에 예방하는 것이 필요하다[13].

섬망 예방을 위한 중재는 약물과 비약물 중재로 분류된다. 약물 중재는 비정형 향정신성 약물인 haloperidol과 quetiapine 등을 이용하는 것으로, 약물 중재는 투약 시 효과가 빠르고 처치가 용이하여, 2011년 국내 섬망 환자 치료를 위해 약물 중재를 사용한 경우는 85.6%로 상당히 높은 비율로 임상에서 사용되고 있었다[14]. 하지만 향정신성 약물의 사용은 졸음, 입 마름, 변비, 체중 증가 등과 같은 약물 부작용을 초래하며[15], 약물 중재는 다약제를 복용하고 있는 노인 환자의 경우 약물 간 상호작용까지 고려해야 한다는 제한점이 있다[11]. 이러한 약물 중재가 섬망 예방에는 별다른 효과가 없음이 밝혀지며, 2013년 Pain, Agitation, Delirium (PAD) 가이드라인부터 섬망 예방을 위해 비약물 중재를 약물 중재보다 더 높은 수준으로 권고하기 시작했다[16]. PAD 가이드라인은 통증, 초조, 섬망에 대한 기존의 임상 지식에 근거하여 알려진 중재들에 대한 유용성과 질을 평가하여 구성한 진료지침으로, 가이드라인 발표 이후 비약물 중재가 섬망 예방을 위한 방법으로 주목받기 시작했다[16]. 하지만 PAD 가이드라인은 중환자실 환자를 대상으로 구성된 치료지침으로 노인 입원 환자에 직접 적용하는데 무리가 있다. 또한 해당 가이드라인에서는 추상적으로 복합 비약물 중재를 권고하고 있을 뿐, 구체적으로 어떤 개별 중재들이 포함되거나 혹은 어떤 조합으로 중재가 제공되었을 때 섬망 예방에 대한 효과가 가장 좋았는지에 대해서는 밝히지 않고 있다. 하지만 복합 중재 구성 시 어떤 개별 중재들이 포함되었을 때 섬망 예방에 대한 효과가 좋았는지에 대해 규명하는 것이 필요하기 때문에 본 연구에서는 구체적으로 어떤 비약물 중재가 복합 중재에 포함되었을 때 섬망을 예방할 수 있었는지에 대해 살펴보고자 한다.

기존 섬망 중재를 위한 비약물 중재들은 대부분 중환자실이나 시설에 입원 중인 환자를 대상으로 비약물 중재의 섬망에 대한 효과를 확인하기 위한 연구들이 이루어졌으며, 대부분 섬망이 이미 발생한 상태에서 비약물 중재를 제공하였다[17]. 하지만 섬망은 치료하는 것보단 예방하는 것이 환자의 장기적인 예후와 삶의 질을 향상시키기 때문에, 섬망 발생 전에 입원 시부터 예방을 위한 비약물 중재를 제공할 필요가 있다[13].

섬망 예방을 위한 비약물 중재는 크게 단일과 복합 중재로 구분되어 연구가 이루어졌다. 단일 비약물 중재로는 밝은 빛 치료법[18], 음악 치료[19], 의료진 대상의 섬망 교육 프로그램[20] 등을 통해 환자의 섬망 발생률을 유의미하게 감소시켰다. 하지만 섬망의 원인이 다양하다는 점을 바탕으로 복합 중재를 제공했을 때 섬망 예방에 대한 효과가 좋다는 것이 밝혀짐에 따라 복합 비약물 중재에 대한 관심이 증가하였다[9]. 섬망 발생의 위험요인을 바탕으로 구성된 섬망 예방 프로그램인 The Hospital Elder Life Program (HELP)는 입원부터 퇴원 시까지 다학제 팀과 자원봉사자가 섬망의 6가지 위험요인(인지기능의 손상, 수면부족, 부동성, 시각 및 청각 장애, 탈수)에 대한 표준화된 복합 중재를 제공하였다[21]. HELP는 섬망과 신체기능의 감퇴를 예방하고 섬망으로 인한 병원비 절감 효과를 가져왔으며, 이는 200개가 넘는 병원에서 그 효과를 반복적으로 검증하여 HELP를 적용환경에 맞게 변형하여 제공하는 연구들도 나타났다[6,22,23]. HELP 이외에도 섬망 예방을 위한 복합 비약물 중재 연구들이 시행되었으며, 이는 간호사, 자원봉사자, 가족 구성원 등을 통해 다양하게 제공되었다[24].

섬망의 진단, 예방, 및 관리에 관한 임상 실무 지침인 영국의 National Institute for Health and Care Excellence (NICE) 가이드라인에서는 다학제 팀이 비약물 중재의 제공자로서 환자 맞춤형 섬망 예방 중재를 제공할 것을 권고하였다[25]. 특히, 다양하고 복잡한 원인을 가지는 섬망에 대해 통합적인 치료를 제공하기 위해서는 서로 다른 분야의 전문가로 구성된 다학제 팀을 통해 섬망 예방 중재를 제공할 필요가 있다고 밝힌 바 있다. 하지만 다른 연구[26]에서는 24시간 환자 곁을 지키는 간호사가 증상의 변동이 심한 섬망을 규명하는데 핵심적인 역할을

한다고 밝혔다. 이처럼 연구마다 중재 제공자에 대한 서로 다른 제언을 했음에도 불구하고 선행 문헌고찰에서는 중재 제공자 측면에서 비약물 중재의 효과를 분석한 연구는 확인하기 어려웠다. 따라서 본 문헌고찰에서는 중재 제공자 특성에 따른 비약물 중재의 효과를 확인하고자 한다. 이를 바탕으로 본 연구는 PAD 가이드라인이 발표된 2013년부터 국내외에서 노인 입원 환자의 섬망 예방을 위해 제공된 비약물 중재의 종류와 섬망 예방에 대한 효과를 분석하고, 중재 제공자 특성에 따른 섬망 예방 효과를 체계적으로 분석하여 향후 노인 입원 환자를 위한 비약물 중재 프로그램 개발의 기초자료를 마련하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 노인 입원 환자의 섬망 예방을 위해 포함되어야 하는 비약물 중재의 핵심 구성과 중재 제공자의 특성에 따른 비약물 중재의 효과를 탐색하고자 한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 노인 입원 환자의 섬망 예방을 위한 비약물 중재의 구성과 그에 따른 효과를 규명하기 위해 시행한 체계적 문헌고찰 연구이다.

2. 연구 선정기준

1) 선정기준

본 연구의 자료 선정기준은 PICOS-SD (Participants, Intervention, Comparison, Outcome, Setting-Study design)에 따라 정의하였다. 순서대로 (1) 연구대상은 65세 이상의 일반 병동 입원 환자로 (2) 섬망 예방을 위한 비약물 중재를 제공한 연구를 포함하였다. (3) 비교대상은 중재를 제공받지 않은 집단 혹은 평상시의 일상적인 간호를 제공받은 집단으로 (4) 연구결과로 섬망 발생률을 포함하며, (5) 일반 병동에서 시행한 연구로 제한하였다. (6) 연구설계는 무작위 대조군 시험 연구(Randomized Controlled Trial, RCT)와 유사실험연구를 포함하였다.

2) 배제기준

본 연구의 배제기준은 (1) 환자의 보호자를 대상으로 중재를 제공한 연구 (2) 약물 중재가 포함된 연구 (3) 비교대상으로 연구에서 제공한 중재와는 다른 형태의 비약물 중재를 제공받은 경우는 제외하였다. 또한, (4) 연구결과로 섬망 발생률을 포함하지 않은 연구 (5) 중환자실, 요양병원 입원 환자 혹은 지역사회 거주 노인을 대상으로 한 연구 (6) 학위논문, 학술대회 발표논문, 연구 프로토콜만을 담은 연구는 제외하였다. 그 외에도 (7) 치매, 알츠하이머 등 섬망 이외의 인지장애를 포함한 연구 (8) 전문을 제공하지 않거나 (9) 한국어 혹은 영어 이외의 언어로 출판된 연구는 제외하였다.

3. 문헌검색 및 선정

1) 문헌검색

본 연구의 문헌검색은 2020년 2월 17일에 수행되었으며, PAD 가이드라인이 발표된 해인 2013년 1월 1일부터 2020년 1월 31일까지 국내외 학술지에 게재된 문헌들을 검색하였다. 국내는 기본간호학회지, 성인간호학회지, 한국간호과학회지, 임상간호연구, 중환자간호학회지, 노인간호학회지와 같은 주요 저널 수기검색과 학술데이터베이스서비스(Data Base Periodical Information Academic, DBpia), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 한국학술정보(Korean Studies Information Service System, KISS) 전자 데이터베이스를 이용하였으며, 주요 검색어는 '섬망', '급성혼돈', '예방', '중재'의 단어를 조합하여 검색하였다.

국외 문헌검색을 위해서는 PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Cochrane, Excerpta Medica Database (EMBASE) 전자 데이터베이스를 사용하였다. 주요 검색식은 (1) delirium OR deliriu* OR acute confusion, (2) old OR elder* OR aged OR geriatric*, (3) nurs* OR intervention OR education OR prevent* OR program OR protocol OR nonpharmacological intervention, (4) control* OR experiment* OR quasi OR cohort OR trial*, (5) ICU OR intensive care unit OR intensive care OR critically ill OR critic*이다. 이 중 (1)에서 (4)까지는 연산자 'AND'로 검색식을 연결하였으며, 검색 특이도를 높이기 위해서 연산자 'NOT'을 이용하여 검색식(5)는 제외하였다.

2) 문헌선정과 추출

본 연구는 Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) 흐름도를 이용하여 문헌을 선정하였다[27]. 국내외 데이터베이스를 통해 검색된 문헌

들은 EndNoteX9과 수기검색을 통해 중복 문헌을 제거하여 1차 분류하였다. 중복 문헌 제거 후 남은 문헌을 문헌선정기준에 따라 논문의 제목과 초록을 검토하여 2차 분류하였으며, 분류된 문헌을 다시 문헌선정 및 배제기준을 바탕으로 원문을 검토하여 문헌고찰의 최종 분석대상을 선정하였다. 2명의 연구자가 개별적으로 문헌을 분류한 후, 연구자간 분류 결과가 일치하지 않을 때 논의를 통해 일치된 결과를 도출하여 최종 문헌을 선정하였다.

체계적 문헌고찰을 위해 선정된 문헌들은 자료추출양식에 따라 정리되었다. 문헌고찰에 포함된 문헌의 일반적 특성들에 대해 살펴보고, 각 연구에서 제공된 비약물 중재의 개별 중재들을 기술 및 비교하였다. 섬망 발생률은 본 연구에서 살펴본 비약물 중재의 섬망 예방에 대한 주요 결과 변수로 비약물 중재 제공자의 특성에 따라 분류하여 분석하였다.

4. 문헌의 질 평가

문헌의 질 평가는 무작위 연구의 경우 코크란 연합의 비뚤림 평가 도구인 Risk of Bias (ROB)를 사용하였으며, 유사실험연구의 경우 Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Study (RoBANS) 2.0을 이용하였다[28]. ROB는 무작위 배정 순서 생성, 배정순서 은폐, 연구참여자와 연구자에 대한 눈가림, 결과평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과자료, 선택적 보고, 그 외 비뚤림에 대해 평가하는 7가지 영역으로 이루어졌으며, 각 영역은 문헌의 비뚤림 위험성이 낮음, 높음, 불확실로 평가되었다. RoBANS는 대상군 비교가능성, 대상군 선정, 교란변수, 노출 측정, 평가자의 눈가림, 결과 평가, 불완전한 결과자료, 선택적 결과 보고의 8가지 영역에 대해 평가하였으며, 각 영역은 비뚤림 위험이 낮음, 높음, 불확실로 평가되었다. 본 연구에서 문헌의 질 평가는 2인의 연구자가 독립적으로 수행하였으며, 두 연구자간 의견이 불일치하는 경우, 두 연구자 간의 합의점을 찾을 때까지 충분한 논의 과정을 거쳤다.

5. 자료분석

연구자 2인은 최종적으로 선정된 7편의 문헌을 개별적으로 읽고 분석하였다. 선정된 문헌들은 연구자들이 구성한 자료추출양식에 따라 분석되었으며, 자료추출양식으로는 저자, 출판년도, 연구 국가, 연구방법, 연구참여자 수, 섬망 사정 도구 및 사정 주기, 대상자 평균 연령, 연구 환경, 중재 내용, 중재 제공자, 중재 결과를 포함하였다. 특히, 본 연구에서는 비약물 중재 제공자를 단일 혹은 다학제 팀으로 나누어 중재의 결과를 분석하였으며, 중재 제공자에 따른 비약물 중재 효과는 섬망 예방 효과와 그 외 효과로 분류하여 살펴보았다.

연구결과

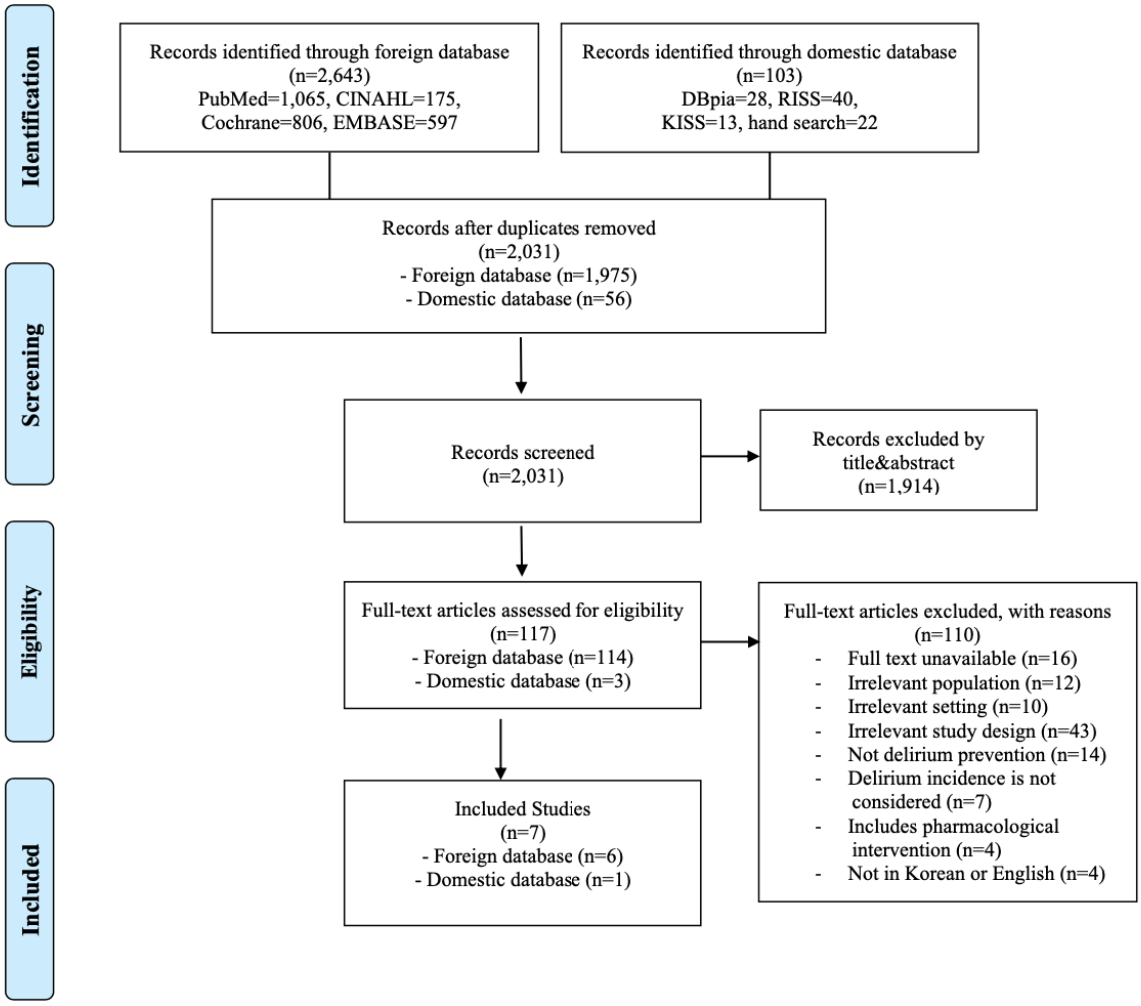
1. 자료선정

국외 데이터베이스를 통해 PubMed 1,065편, CINAHL 175편, Cochrane 806편, EMBASE 597편이 검색되었으며, 국내 데이터베이스를 통해 DBpia 28편, RISS 40편, KISS 13편, 수기검색 22편이 검색되어, 국외 2,643편, 국내 103편으로 총 2,746편이 검색되었다. 검색된 문헌을 EndNoteX9과 수기 검색한 결과 총 715편이 중복 검색되어 제거하였다. 남은 2,031편을 문헌 선정 및 배제기준에 따라 제목과 초록을 검토하여 1,914편을 제거하고 남은 117편의 문헌을 대상으로 원문을 검토하였다. 이 중 전문을 제공하지 않는 연구(16편), 연구대상(12편), 연구 환경(10편), 및 연구설계(43편)가 문헌 선정기준에 부합하지 않는 연구, 섬망 예방이 목적이 아닌 연구(14편), 연구결과로 섬망 발생률을 사정하지 않은 연구(7편), 약물 중재가 포함된 연구(4편), 한국어 및 영어 이외의 언어로 출판된 연구(4편) 총 110편을 제거하여 체계적 문헌고찰에 포함된 문헌의 수는 총 7편이다(Figure 1).

2. 문헌의 일반적 특성

문헌고찰에 포함된 7편의 일반적 특성은 Table 1에서 확인할 수 있다. 문헌고찰에 포함된 문헌 중 1편[A4]을 제외한 6편(85.7%)은 국외 연구였다. 총 7편의 문헌 중 미국과 호주에서 시행된 연구가 2편씩(28.6%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 한국, 대만, 중국에서 각 1편씩(14.3%) 시행되었다. 연구설계로는 유사실험연구가 4편[A4-A7], RCT 연구는 3편[A1-A3]으로 나타났다. 연구의 총 참여자 수는 2,918명(중재군 1,451명, 대조군 1,467명)이었으며, 연구참여자의 평균 연령을 정확히 밝히지 않은 Yoo 등의 연구 2편[A6,A7]을 제외한 모든 연구의 평균 연령은 70세 이상이었다. Yoo 등의 연구 2편에서는 80세 이상의 비율이 각각 40%[A6], 38%[A7] 이상이었다. 연구환경으로는 내과 병동에서 이루어진 연구가 4편[A2,A5-A7]이고, 나머지 3편[A1,A3,A4]은 외과 병동에서 시행되었다.

3. 문헌의 질 평가



CINAHL=Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature; DBpia=Data Base periodical information academic; EMBASE=Excerpta Medica Database; KISS=Korean studies Information Service System; RISS=Research Information Sharing Service.

Figure 1. Flow diagram of study selection process.

문헌고찰에 포함된 문헌 중 RCT 연구는 ROB를, 유사실험연구는 RoBANS를 이용하여 문헌의 질을 평가하였다. 총 3편[A1-3]의 RCT 연구가 문헌고찰에 포함되었으며, 무작위 배정 순서 생성, 배정순서 은폐, 연구참여자와 연구자에 대한 눈가림, 결과평가에 대한 눈가림, 선택적 보고, 그 외 비뚤림 영역에서는 3편 모두 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다. 불충분한 결과자료 영역에서 Chen 등[A1]의 연구에서는 자료의 결측치가 결과에 영향을 미칠 것으로 판단하여 비뚤림 위험이 높다고 판단하였으며, Jeffs 등[A2]의 연구에서는 결측치가 있었으나 결과에 어떠한 영향을 미쳤을 지에 대한 확신이 없어 불확실하다고 평가하였다. 반면, Wang 등[A3]의 연구에서는 결측치가 없어 불충분한 결과자료 영역에서 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다.

나머지 4편[A4-A7]의 연구는 유사실험연구로 RoBANS를 이용하여 문헌의 질 평가를 수행하였으며, 4편의 연구 모두에서 대상군 비교가능성, 대상군 선정, 노출 측정, 결과 평가, 선택적 결과 보고의 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다. 4편은 모두 중재 노출 전후를 측정한 인구 집단이 동일하거나[A4,A5], 중재군과 대조군 사이의 질병의 중증도를 비롯한 일반적 특성에서 유의미한 차이가 나타나지 않아[A6,A7] 대상군 비교가능성에 대한 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다. 대상군 선정 영역에서는 대상자를 연속적으로 모집했으며 전향적 자료수집을 시행하였고[A4,A5], 중재군과 대조군의 대상자 선정 및 배제 기준이 동일하게 설정되어 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다[A6,A7]. 노출 측정 영역에 대해서 4편의 연구 모두 자료를 의무기록과 같은 신뢰 가능한 출처를 통해 수집하였으며, 자료수집을 위해 평가자를 교육하였으며 다수의 평가자가 독립적으로 측정한 후 측정 결과를 비교하여 평가자간 신뢰도를 확인하

Table 1. Descriptive Summary of Studies Included

Int. provider	Author (year)/ Country/ [Ref. no.]	1. Study design 2. Sample size (Int./Con.) 3. Measurements/ Frequency	1. Study population's age: mean [SD] yrs 2. Study setting	1. Study Intervention 2. Intervention provider	Outcome (Int. vs Con.)
Single profession	Chen et al. (2017)/ Taiwan/ [A1]	1. Cluster RCT 2. n=377 (197/180) 3. CAM/Daily	1. Int. 74.3 [5.8] Con. 74.8 [6.0] 2. Surgical unit	1. mHELP 2. mHELP nurses †	- Decreased DI (p=.008) - Shorter LOS (p < .001)
	Jeffs et al. (2013)/ Australia/ [A2]	1. RCT 2. n=648 (305/343) 3. CAM/Q48 hr	1. Int. 79.6 [7.5] Con. 79.1 [7.9] 2. General medical unit	1. Enhanced exercise and cognitive program 2. Physiotherapists and AHAs	- No difference in DI - No difference in DD, severity, discharge disposition, and LOS
	Wang et al. (2020)/ China/ [A3]	1. Cluster RCT 2. n=281 (152/129) 3. CAM/Daily	1. Int. 74.2 [5.5] Con. 75.3 [4.7] 2. Surgical unit	1. t-HELP 1) Universal protocol 2) Targeted protocol based on each patient's delirium risk factors 2. Nursing professionals, family members, paid caregivers	- Decreased DI (p < .001) - Shorter LOS (p < .001) - Less decline in PF (p < .001) and CF (p=.009)
	Hwang & Shin (2014)/ Korea/ [A4]	1. Quasi 2. n=111 (53/58) 3. DOS/Daily	1. Int. 73.1 [7.3] Con. 71.2 [6.6] 2. Surgical unit	1. Nursing intervention program 2. Ward nurses	- Decreased DI (p=.034) - Decreased DD (p < .001) - No difference in CF
	Wand et al. (2014)/ Australia/ [A5]	1. Quasi 2. n=255 (pre 126/post 129) 3. CAM/Daily	1. Pre 81.3 [7.4] Post 81.7 [8.1] 2. General medical unit	1. Multifaceted educational program 1) Education session for staff 2) Ward modification to elderly/friend 2. Staff education: nurse educators, psycho-geriatricians, geriatricians Delirium prevention: nursing and medical staffs	- Decreased DI (p=.042) - Improvement of PF on discharge (p < .001) - No difference in LOS, number of complications, discharge disposition, mortality
Multi-profession	Yoo et al. (2013)/ USA/ [A6]	1. Quasi 2. n=484 (236/248) 3. CAM/Daily	1. 80 yrs or older rate: Int. 43.0%; Con. 42.0% 2. General medical unit	1. ITD team intervention 2. ITD team ‡	- No difference in DI - Shorter LOS (p=.008) - No difference in mean 30 day hospital readmission rate
	Yoo et al. (2014)/ USA/ [A7]	1. Quasi 2. n=762 (383/379) 3. CAM/Daily	1. 80 yrs or older rate: Int. 39.0%; Con. 38.0% 2. General medical unit	1. Hospital-directed ITD team intervention 2. ITD team ‡	- Decreased DI (p=.030) - Less decline in PF on discharge (p < .001) - Decreased discharge disposition to an institution (p=.010)

† RN with at least 2 years of experience and who was trained for 1 month before the execution of the intervention; ‡ Team consists of physicians, nurses, nutritionists, pharmacists, social workers, occupational/physical/speech/language therapists; AHA=allied health assistants; CAM=confusion assessment method; CF=cognitive function; Con.=control group; DD=delirium duration; DI=delirium incidence; DOS=delirium observation screening scale; hr=hour; Int.=intervention group; ITD=interdisciplinary; LOS=length of stay; mHELP=modified hospital elder life program; Min=minute; N/S=nothing specific; No.=number; PF=physical function; Q=every; RCT=randomized controlled trial; Ref.=reference; RN=registered nurse; SD=standard deviation; t-HELP=tailored, family-involved hospital elder life program; yrs=years.

였다. 또한 4편 모두에서 신뢰도와 타당도가 입증된 도구를 사용하여 결과 평가 비뚤림이 낮다고 평가하였으며, 연구의 프로토콜이 구체화되어있진 않았지만 예상되는 대부분의 주요 결과를 연구결과에 포함하였기에 선택적 결과 보고의 비뚤림이 낮다고 평가하였다. 교란변수 영역에서 2편의 연구[A4,A5]는 교란변수를 논의 부분에서 언급하였으나 분석단계에서 적절히 고려하지 못하여 비뚤림 위험이 높다고 평가하였으며, 나머지 2편의 연구[A6,A7]에서는 주요 교란변수를 통제하기 위해 대상자의 일반적 특성, 질병의 중증도, 진단명 등을 짝을 맞춰 중재군과 대조군으로 배정하여 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다. 평가자의 눈가림 영역에서는 결과 평가자의 눈가림이 이루어진 2편의 연구[A6,A7]에서는 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였으나 이에 대한 언급이 없는 2편의 연구[A4,A5]에서는 비뚤림 위험이 불확실하다고 판단하였다. 불완전한 결과자료 영역에서는 Hwang과 Shin [A4]의 연구에서만 탈락자가 발생하지 않아 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였으며, 나머지 3편의 연구[A5-A7]에서는 탈락자와 완료자 사이의 기저상태를 비교하지 않았거나 결측치가 연구결과에 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 언급이 없어 비뚤림 위험이 불확실하다고 평가하였다(Table 2).

4. 비약물 중재의 구성과 섬망 발생률에 대한 효과

문헌고찰에 포함된 7편의 문헌들은 각기 다른 7개의 복합 비약물 중재를 제공하고 있었으며, 각 연구의 복합 비약물 중재는 다양한 개별 중재들로 구성되었다. 문헌고찰에 포함된 연구들은 평균 5개 이상의 중재를 제공하였으며, 적게는 2개[A2] 많게는 12개의 중재[A5]를 제공하였다. 문헌고찰에 포함된 모든 연구에서 지남력 제공과 조기 보행 촉진을 공통적으로 제공하고 있었으며, 그밖에 영양 지지를 제공한 연구가 4편[A1,A3-A5], 수면 증진[A3,A5,A6]과 다약제 복용 관리[A5-A7]를 제공한 연구가 각 3편으로 그 다음을이었다. 이를 제외하고도 시각 및 청각 증진, 수분 보충, 산소화 증진, 통증 완화, 환경 증진(소음, 조명 등의 최적화), 카테터 관련 비뇨기 감염예방, 가족지지, 방광 및 장 기능지지, 치료목표 설립 등의 중재가 섬망 예방을 위한 중재로 제공되었다(Table 3).

비약물 중재에 따른 섬망 발생률에 대한 효과를 살펴보면, 섬망 발생률을 유의미하게 감소시킨 5편의 연구 중 4편[A1, A3-A5]의 연구는 공통적으로 지남력 제공, 조기 보행 촉진, 영양 지지를 제공하였다. Chen 등[A1]은 앞서 밝힌 공통적인 3가지 중재만을 제공하여 섬망 발생률을 유의미하게 감소시켰으며, 나머지 3편[A3-A5]에서는 3가지 공통 중재 이외에 다른 세부 중재들을 함께 제공하였다. 반면, Yoo 등[A7]은 3가지 공통 중재 중 영양 지지를 포함하지 않았으나 비약물 중재를 통해 섬망 발생률을 유의미하게 감소시켰다.

5. 중재 제공자 특성에 따른 비약물 중재의 효과

중재 제공자는 크게 단일 그룹과 다학제 팀으로 구분할 수 있다. 단일 그룹은 한 분야의 전문가로만 구성된 그룹으로 간호사와 의사 같은 의료진, 혹은 물리치료사 중심으로 팀이 구성되었으며, 전문가 이외에 가족, 보건의료 보조 인력, 및 간병인 등이 중재를 도왔다. 2편의 연구[A6,A7]에서는 다학제 팀 형태의

Table 2. Results of Quality Assessment of Included Studies

Ref. no.	RCT							Non-RCT							
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15
[A1]	L	L	L	L	H	L	L								
[A2]	L	L	L	L	U	L	L								
[A3]	L	L	L	L	L	L	L								
[A4]								L	L	H	L	U	L	L	L
[A5]								L	L	H	L	U	L	U	L
[A6]								L	L	L	L	L	L	U	L
[A7]								L	L	L	L	L	L	U	L

H=high risk of bias; L=low risk of bias; No.=number; Non-RCT=non-randomized controlled clinical trials; RCT=randomized controlled clinical trials; Ref.=reference; U=unclear risk of bias; X1=random sequence generation; X2=allocation concealment; X3=blinding of participants and personnels; X4=blinding of outcome assessment; X5=incomplete outcome data; X6=selective reporting; X7=other bias; X8=possibility of target group comparisons; X9=target group selection; X10=confounder; X11=exposure measurement; X12=blinding of assessors; X13=outcome assessment; X14=incomplete outcome data; X15=selective outcome reporting.

Table 3. Interventions of Each Included Study

Ref. no.	[A1]	[A2]	[A3]	[A4]	[A5]	[A6]	[A7]
Orientation	X	X	X	X	X	X	X
Early mobilization	X	X	X	X	X	X	X
Hearing support			X		X		
Sleep-wake cycle			X		X	X	
Vision support			X		X		
Hydration			X		X		
Nutrition	X		X	X	X		
Oxygenation			X		X		
Pain control			X		X		
CAUTI prevention			X				
Environment				X	X		
Family support				X			
Bladder/bowel function					X		
Medication reconciliation					X	X	X
Setting goal for care							X

CAUTI=catheter-associated urinary tract infection; No.=number; Ref.=reference.

중재 제공자를 통해 비약물 중재를 제공하고 있었으며, 다학제 팀은 의료진, 약사, 사회복지사, 영양사 등의 다양한 분야의 전문가로 구성되었다. 각 연구에서 제공한 비약물 중재의 효과는 중재 제공자에 따라 분류하여 살펴보았으며 비약물 중재의 효과로는 섬망 예방 효과와 그 외 효과로 구분할 수 있었다. 섬망 예방에 대한 효과로는 섬망 발생률, 중증도, 유병기간을 살펴봤으며, 섬망 예방 이외의 효과로는 병원 재원일수, 퇴원 예정지, 퇴원 시 신체 및 인지 기능, 합병증 수, 병원 내 사망률, 퇴원 후 30일 내 재입원률이 있었다.

단일 그룹이 비약물 중재를 제공한 연구들[A1-A5] 중에서 Chen 등[A1]과 Wang 등[A3]의 연구에서는 비약물 중재를 통해 섬망 예방과 그 외 효과에서 모두 유의미한 차이를 도출하였다. 2편의 연구는 모두 HELP를 일부 수정하여 중재를 구성하였으며 Chen 등[A1]의 연구에서는 평상시의 일상적인 간호를 제공받은 대조군보다 지남력 제공, 조기 보행 촉진, 및 영양지지 중재로 구성된 modified HELP (mHELP)를 제공받은 중재군에서 섬망 발생률과 병원 재원일수가 유의미하게 감소하였다. Wang 등[A3]의 연구에서는 tailored-HELP (t-HELP)를 제공받은 대상자들은 중재를 제공받지 않은 대상자들보다 섬망 발생률과 재원일수가 유의미하게 감소하였으며, 퇴원 시 신체 및 인지 기능의 감퇴가 유의미하게 감소하였다. 반면, 운동 및 인지 프로그램을 제공한 연구[A2]에서는 섬망 발생률과 섬망 중증도가 감소하는 경향성만 파악했을 뿐 중재군과 대조군 사이에 유의미한 차이를 발견하지 못했으며, 병원 재원일수, 유병기간, 퇴원 예정지에서도 유의미한 차이를 발견하지 못하여 섬망 예방과 그 외 효과 모두에서 유의미한 차이를 도출하지 못했다. Hwang과 Shin [A4], Wand 등[A5]의 연구에서는 비약물 중재를 통해 섬망 예방에 대한 유의미한 효과를 발견하였지만, 섬망 예방 이외의 효과에서는 효과가 없거나 일부만 있는 것을 확인하였다. Hwang과 Shin [A4]의 간호중재 프로그램은 중재군의 섬망 발생률과 섬망 유병기간을 유의미하게 감소시켰으나, 퇴원 시 인지 기능에는 유의미한 차이를 도출하지 못했다. 노인 입원 환자가 입원 중인 병동을 노인에게 친숙한 환경으로 변화시키고, 섬망의 원인, 증상, 예방, 위험요인 등에 대한 섬망 교육을 제공받은 의료진들이 섬망 예방 중재를 제공한 연구[A5]에서는 중재를 제공 받기 전보다 제공 받은 후에 환자의 섬망 발생률이 유의미하게 감소하고, 퇴원 시 신체 기능은 유의미하게 향상했지만 병원 재원일수, 합병증 수, 퇴원 예정지, 병원 내 사망률에는 유의미한 영향을 미치지 않았다.

다학제 팀이 비약물 중재를 제공한 연구로는, 노인 사정 및 관리 프로그램을 제공한 연구[A6]에서 중재군은 섬망 예방 이외의 효과 중 재원일수에서만 유의미한 감소를 보였으며, 섬망

발생률과 퇴원 후 30일 내 재입원율에서는 중재군과 대조군 사이에 유의미한 차이가 발견되지 않았다. Yoo 등[A7]의 연구에서는 노인 입원 환자의 입원 환자 전문의를 중심으로 구성된 다학제 팀이 노인 사정 및 관리 프로그램을 제공하였으며, 해당 중재를 제공받은 중재군은 일상적인 간호를 받은 대조군보다 섬망 발생률, 퇴원 시 신체 기능의 감퇴, 및 시설로 퇴원하는 환자의 수를 모두 유의미하게 감소시켰다. 이를 종합했을 때, 중재 제공자 측면에서 섬망 발생률을 유의미하게 감소시킨 연구들은 단일 그룹 및 다학제 팀 분류와 상관없이 환자와 자주 대면하는 간호사 혹은 의사 등을 중재 제공자로 포함하고 있었다. 즉, 단일 그룹과 다학제 팀의 분류보다는 환자와의 접촉 빈도가 섬망 발생률을 유의미하게 감소시키는데 영향을 미치는 중재 제공자 특성임을 확인할 수 있었다.

논 의

의료기술의 발전으로 노인 입원 환자의 나이와 질병의 중증도가 증가함에 따라 노인 입원 환자의 섬망 발생률이 증가하고 있다. 섬망은 환자 예후에 부정적인 영향을 미친다는 것이 밝혀지며 섬망을 예방하기 위한 중재들에 대한 관심이 증가하고 있다[29,30]. 따라서 본 연구는 비약물 중재를 1차 치료로 권고하기 시작한 2013년부터 섬망의 고위험군인 노인 입원 환자를 대상으로 섬망 예방을 위해 비약물 중재를 제공한 연구들을 살펴보고자 하였다. 또한, 본 연구는 노인 입원 환자의 섬망 예방을 위해 포함되어야 하는 핵심 비약물 중재의 구성과 중재 제공자 특성에 따른 비약물 중재의 효과를 확인하고자 하였다.

본 문헌고찰에 포함된 7편의 문헌 중 1편[A4]만 국내에서 이루어졌으며, 나머지 6편은 모두 국외에서 이루어졌다. 국외에서는 PubMed, CINAHL, Cochrane, EMBASE의 데이터베이스에서 섬망 예방을 위한 비약물 중재의 주제로 연구가 시작된 이래로 2020년 1월 31일까지 3,981편의 문헌이 검색되었다. 그중 PAD 가이드라인이 발표된 해인 2013년 이후에 출판된 문헌은 1,843편으로 전체의 46.3%를 차지할 정도로 가이드라인이 발표된 이후 섬망 예방을 위한 비약물 중재에 대한 관심이 증가한 후 꾸준히 연구되고 있다. 반면, 국내에서는 섬망 예방을 목적으로 비약물 중재를 제공한 연구의 수는 국외에 비해 부족했으며 이는 국내 의료진들이 섬망을 예방보다는 치료 가능한 장애로 인식[31,32]하고 섬망이 사망률과 같은 환자 예후에 장기적으로 부정적 영향을 미칠 수 있다는 인식이 부족[31]하여 나타난 현상이라고 생각한다. 하지만 섬망의 30~40%가량은 예방이 가능하다는 것이 선행연구를 통해 밝혀졌으며[21], 섬망 예방은 장기적으로 병원비 절감, 질병의 예후 및 삶의 질 향상 등의 효과를 가져온다는 점[13]을 바탕으로 조기 발견 및 예방의 중요성에 대한 국내 의료진의 인식 재고와 함께 섬망 예방을 위한 적극적인 조기 중재들이 국내에서도 활발히 이루어질 필요가 있다. 문헌고찰에 포함된 문헌의 연구설계는 RCT가 3편, 유사실험연구가 4편이었다. 연구설계 중 RCT가 비뚤림을 최소화한다는 점에서 선호되고 있지만, 교육 등과 같은 비약물 중재는 RCT 외에도 비무작위 연구나 관찰연구를 통해서 그 효과를 파악할 수 있다고 밝힌 선행연구[33]를 바탕으로, 다양한 설계의 연구들을 통해 비약물 중재의 효과를 확인해 볼 필요가 있다.

본 연구에 선정된 문헌들의 중재 구성은 상이했으며, 2~12개의 세부 중재로 이루어진 복합 비약물 중재를 제공하고 있었다. 문헌고찰에 포함된 7편의 문헌은 모두 지남력 제공과 조기보행 촉진을 제공하고 있었으며, 특히 섬망 발생률을 유의미하게 감소시킨 연구들은 지남력 제공, 조기보행 촉진, 영양 지지의 3가지 중재를 공통적으로 제공하고 있는 것을 확인하였다. 1편[A7]의 연구에서만 영양 지지를 비약물 중재의 세부 항목으로 포함하지 않았음에도 불구하고 섬망 발생률을 유의미하게 감소시켰는데, 이는 중재 제공자에 영양사가 포함되어 있었던 점을 바탕으로 영양 지지에 대한 중재가 간접적으로 제공되었을 것으로 생각한다. 그러므로 지남력 제공, 조기보행 촉진, 영양 지지는 섬망 발생률 감소를 위해 포함되어야 하는 핵심 비약물 중재의 구성으로 유추해 볼 수 있다. 이는 다음의 연구들을 통해 뒷받침된다. 첫째, 지남력 상실은 인지기능의 손상으로 이어질 확률이 높기 때문에 치매와 같은 인지기능 장애를 예방하기 위해서는 주기적으로 지남력을 제공할 것을 권고[6]하였으며, 둘째로 조기 보행은 환자의 일상생활 수행능력을 증진시키고, 불필요한 신체보호대의 사용을 감소시켜 섬망 예방에 효과가 있다고 밝혀졌다[6]. 셋째, 영양 불균형 상태는 신경세포의 생리적 변화를 유발하며, 특히 비타민 B의 결핍과 불안정한 혈당 수치는 인지기능의 손상을 가져오기 때문에 섬망 예방을 위해 영양지지 중재가 필요하다고 밝혀졌다[34]. 하지만 선행연구들에서는 이상의 비약물 중재 이외의 다른 비약물 중재에서도 섬망 예방에 효과가 있음을 확인하였다. HELP는 섬망의 위험요인 중 인지기능의 손상, 수면부족, 부동성, 시각 및 청각장애, 탈수에 대한 중재를 제공하여 섬망 발생률을 53%가량 유의미하게 감소시켰으며[6], NICE 가이드라인에서는 지남력 장애 예방, 탈수 및 변비관리, 영양 관리, 저산소증 예방, 감염 예방, 부동 혹은 기력 감소 상태 관리, 통증 조절, 시력 및 청력에 대한 중재, 수면패턴 유지, 약물 복용 관리의 10가지 개별

중재들을 제공하여 섬망을 예방할 것을 권고하였다[25]. 또한 Oh 등[30]은 문헌고찰을 통해 지남력 제공, 수분 보충, 조기 보행, 영양지지, 시력 및 청력지지, 수면 증진, 감염 예방, 통증 조절, 저산소증 예방, 약물 복용 관리가 내외과계 병동에 입원 중인 노인의 섬망 예방에 효과가 있었음을 확인하였으며, 그 중 적어도 3개 이상의 중재가 포함되었을 때 섬망을 효과적으로 예방할 수 있었음을 밝혔다. 본 문헌고찰에 포함된 비약물 중재들은 1편[A2]을 제외하고는 선행연구에서 밝힌 섬망 예방에 효과가 있는 중재 10가지 중 3가지 이상의 중재를 포함하고 있었으며, Jeffs 등[A2]의 연구에서만 지남력 제공과 조기 보행, 2가지 항목에 대한 중재를 제공하여 섬망 예방 및 그 외 효과에 유의미한 영향을 미치지 못했다. 이러한 결과는 2개 이하의 중재로 구성된 복합 비약물 중재를 제공했을 때 섬망 발생률이 11% 감소한 것에 비해, 3개 이상의 복합 중재를 제공했을 때 섬망 발생률이 평균 15.9% 감소한 것을 확인한 Rivosecchi 등[35]의 연구에 의해 뒷받침된다. 하지만 이러한 결과가 단순히 중재 개수에 따라 나타난 결과인지 혹은 중재의 구성, 제공자, 환경 등 중재의 다른 특성 때문에 나타나게 된 것인지는 다각도에서 분석해 볼 필요가 있다. 또한 최근 연구에서 환자별 섬망 위험요인에 맞는 맞춤형 비약물 중재를 제공할 것을 권고[36]한 것을 바탕으로 본 연구를 통해 규명한 핵심 중재와 더불어 환자별 특성에 따른 섬망 위험요인에 초점을 맞춘 환자 맞춤형 중재에 대한 효과를 후속연구를 통해 확인해 볼 것을 제언한다.

중재 제공자를 단일 그룹 및 다학제 팀으로 분류하여 중재 제공자에 따른 섬망 발생률의 변화를 살펴보았을 때, 중재 제공자와 섬망 발생률 간의 상관관계가 명확하지 않았으며 오히려 환자와 자주 대면하고 치료에 직접적으로 참여하는 의사 및 간호사 등이 중재 제공자로 포함되어 있었을 때 비약물 중재를 통해 섬맘 발생률을 감소시킨 것을 확인할 수 있었다. 이처럼 섬망 예방 효과를 증진시키기 위해 핵심적인 중재 제공자의 특성에 따른 섬망 예방에 대한 효과를 살펴보는 것은 섬망 예방을 위해 필요한 최소 인력을 중재에 포함시켜 중재의 비용 절감 효과를 기대해 볼 수 있을 것이며[37], 선행 비약물 중재를 성공적으로 재생산하는데 도움이 될 것이다[22]. 중재 제공자에 따른 비약물 중재의 섬망 예방에 대한 효과를 탐색한 선행연구는 찾아보기 힘들었으며, 한 연구[38]에서 문헌고찰에 포함되었던 25편의 문헌에 대해 중재 제공자를 다학제 팀, 간호사 주도의 다학제 팀, 간호사로 분류했을 뿐 중재 제공자에 따른 섬망 예방에 대한 효과는 확인하지 않았다. 다만 섬망을 조기에 사정하는 것이 섬망을 예방하는 첫걸음이라는 것이 밝혀짐[36]에 따라 환자 곁에서 많은 시간을 함께 보내는 간호사와 가족의 역할에 주목하게 되었다. 가족은 환자의 비정상적인 행동 혹은 달라진 모습 등을 의료진에게 보고하는 것 외에도 섬망 예방 중재를 촉진하고, 환자의 섬망 증상을 완화시키는 등 섬망 예방에 핵심적인 역할을 할 수 있다는 가능성이 선행연구를 통해 확인되었다[30,39]. 특히 한국의 경우 입원 환자의 보호자로 가족들이 병원에서 함께 생활하는 경우가 많아, 가족들은 간호사와 함께 환자 곁에서 섬망을 모니터링하며 비약물 중재의 촉진자 역할을 할 수 있을 것이라 기대한다. 또한 최근 의료 패러다임이 의료진 중심에서 환자 및 가족 중심의 케어로 변화함에 따라, 치료 과정에 환자와 가족을 주도적으로 참여시키기 위한 시도가 이루어지고 있다[40]. 신체 및 인지 기능이 감소한 노인 환자의 경우, 그들의 의견을 대변해 주는 대리인 역할이 필요하며 대부분 가족들이 환자의 대변인 역할을 하게 되기 때문에 가족을 치료 과정에 포함시키는 것이 필요하다[40]. 하지만 가족들은 의학적으로 교육받은 것이 아니기 때문에 섬망에 대한 어떤 추가적인 중재를 제공하지 못하고 대체로 섬망 사정에 그 역할이 국한된다는 한계를 가진다. 따라서 가족의 도움으로 환자의 섬망을 조기에 발견하되 섬망의 다양한 원인을 효율적으로 중재하기 위해서는 환자와 잦은 접촉을 하는 의료진을 중심으로 각각의 위험요인을 중재할 수 있는 다학제 팀을 구축하여 중재를 제공하는 연구에 대한 시도가 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 노인 입원 환자의 섬망 예방을 위한 비약물 중재가 섬망 예방에 미치는 효과에 대해 살펴보고자 시행한 문헌고찰 연구로 적은 위험과 적은 비용을 강점으로 가지는 비약물 중재의 섬망 예방에 대한 효과를 향상시키기 위한 방법을 구체화시켰다는 점에서 의의가 있다. 또한 본 연구는 섬망 예방의 효과를 얻기 위해 포함되어야 하는 핵심 비약물 중재의 구성을 규명 및 제언하고 중재 제공자에 따른 비약물 중재의 효과를 규명하기 위한 시도를 했다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 PAD 가이드라인이 발표된 2013년 이후의 섬망 예방을 위한 비약물 중재 연구를 포함하였으므로 통합적 고찰이 제한될 수 있으며, 문헌고찰에 포함된 연구간 이질성이 커 메타분석을 시행하지 못했으므로 연구결과를 해석하는데 주의가 필요하다. 또한 선정된 문헌들은 모두 다양한 비약물 중재들로 구성된 복합 중재를 제공하고 있었기 때문에, 구체적으로 어떤 세부 중재가 섬망 예방에 직접적인 영향을 미쳤는지 파악하는데 한계가 있다.

결 론

본 연구는 노인 입원 환자의 섬망 예방을 위한 비약물 중재

의 효과를 파악하기 위해 시행한 체계적 문헌고찰 연구로 비약물 중재의 종류와 중재 제공자의 특성에 따른 섬망 예방에 대한 효과를 규명하였다. 섬망은 환자의 예후에 장기적으로 부정적인 영향을 미치기 때문에, 입원 시부터 섬망을 예방하기 위한 노력이 이루어져야 한다. 본 연구결과 비약물 중재의 구성과 중재 제공자에 따른 중재의 효과는 문헌마다 상이했지만 지남력 제공, 조기 보행 촉진, 및 영양 지지가 비약물 중재에 포함된 경우와 환자와 접촉하는 시간이 많은 의료진이 중재 제공자에 포함되어 있었을 때 섬망 발생률이 유의미하게 감소한 것을 확인할 수 있었다. 후속 연구에서는 섬망 예방을 위해 핵심적으로 포함되어야 하는 복합 비약물 중재의 구성을 반복적으로 규명하고, 섬망 예방 중재에서의 가족 및 의료진의 역할을 탐구하기 위한 연구가 추가적으로 이루어져야 할 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edition. Washington, DC: American Psychiatric Publishing; 2013. p. 596-601.
2. Setters B, Solberg LM. Delirium. Primary Care. 2017;44(3): 541-559. https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.04.010
3. Scholz AF, Oldroyd C, McCarthy K, Quinn TJ, Hewitt J. Systematic review and meta-analysis of risk factors for post operative delirium among older patients undergoing gastrointestinal surgery. British Journal of Surgery. 2016;103(2):e21-e28. https://doi.org/10.1002/bjs.10062
4. Guenther U, Theuerkauf N, Frommann I, Brimmers K, Malik R, Stori S, et al. Predisposing and precipitating factors of delirium after cardiac surgery: a prospective observational cohort study. Annals of Surgery. 2013;257(6):1160-1167. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318281b01c
5. Mariz J, Santos NC, Afonso H, Rodrigues P, Faria A, Sousa N, et al. Risk and clinical outcome indicators of delirium in an emergency department intermediate care unit (EDIM-CU): an observational prospective study. Biomedical Central Emergency Medicine. 2013;13:2. https://doi.org/10.1186/1471-227X-13-2
6. Hshieh TT, Inouye SK, Oh ES. Delirium in the elderly. Psychiatric Clinics of North America. 2018;41(1):1-17. https://doi.org/10.1016/j.psc.2017.10.001
7. Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database of Systematic Review. 2016(3):CD005563. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005563.pub3
8. Ely EW, Shintani A, Truman B, Speroff T, Gordon SM, Harrell FE Jr, et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. Journal of the American Medical Association. 2004;291(14):1753-1762. https://doi.org/10.1001/jama.291.14.1753
9. Hshieh TT, Yue J, Oh E, Puelle M, Dowal S, Travison T, et al. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis. Journal of the American Medical Association International Medicine. 2015;175(4):512-520. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.7779
10. Pun BT, Ely EW. The importance of diagnosing and managing ICU delirium. Chest. 2007;132(2):624-636. https://doi.org/10.1378/chest.06-1795
11. Devlin JW, Al-Qadhee NS, Skrobik Y. Pharmacologic prevention and treatment of delirium in critically ill and non-critically ill hospitalised patients: a review of data from prospective, randomised studies. Best Practice & Research Clinical Anesthesiology. 2012;26(3):289-309. https://doi.org/10.1016/j.bpa.2012.07.005
12. Witlox J, Eurelings LS, de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Eikelenboom P, van Gool WA. Delirium in elderly patients and the risk of post discharge mortality, institutionalization, and dementia: a meta-analysis. Journal of the American Medical Association. 2010;304(4):443-451. https://doi.org/10.1001/jama.2010.1013
13. Abraha I, Rimland JM, Trotta F, Pierini V, Cruz-Jentoft A, Soiza R, et al. Non-pharmacological interventions to prevent or treat delirium in older patients: clinical practice recommendations the SENATOR-ONTOP series. Journal of Nutrition, Health & Aging. 2016;20(9):927-936. https://doi.org/10.1007/s12603-016-0719-9
14. Bae JH, Kang WS, Paik JW, Kim JW. Changing trends in the occurrence and management of delirium for 5 years in a university hospital. Korean Journal of Psychosomatic Medicine. 2012;20(2):112-119.
15. Dawson AH, Buckley NA. Pharmacological management of anticholinergic delirium - theory, evidence and practice. British Journal of Clinical Pharmacology. 2016;81(3):516-524. https://doi.org/10.1111/bcp.12839
16. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guide- lines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. Critical Care Medicine. 2013;41(1):263-306. https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182783b72
17. Martinez F, Tobar C, Hill N. Preventing delirium: should non-pharmacological, multicom- ponent interventions be used? a systematic review and meta-analysis of the literature. Age and Ageing. 2015;44(2):196-204.

https://doi.org/10.1093/ageing/afu173
18. Groves RL. Increasing light exposure for the prevention of delirium: a systematic review. Dimensions of Critical Care Nursing. 2019;38(2):96-107. https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000343
19. Khan SH, Xu C, Purpura R, Durrani S, Lindroth H, Wang S, et al. Decreasing delirium through music: a randomized pilot trial. American Journal of Critical Care. 2020;29(2):e31-e38. https://doi.org/10.4037/ajcc2020175
20. Blevins CS, DeGennaro R. Educational intervention to improve delirium recognition by nurses. American Journal of Critical Care. 2018;27(4):270-278. https://doi.org/10.4037/ajcc2018851
21. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. New England Journal of Medicine. 1999;340(9):669-676. https://doi.org/10.1056/NEJM199903043400901
22. Inouye SK, Baker DI, Fugal P, Bradley EH. Dissemination of the hospital elder life program: implementation, adaptation, and successes. Journal of American Geriatrics Society. 2006; 54(10):1492-1499. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00869.x
23. Rubin FH, Bellon J, Bilderback A, Urda K, Inouye SK. Effect of the hospital elder life program on risk of 30-day readmission. Journal of American Geriatrics Society. 2018 Jan;66(1):145-149. https://doi.org/10.1111/jgs.15132
24. Hshieh TT, Yang T, Gartaganis SL, Yue J, Inouye SK. Hospital elder life program: systematic review and meta-analysis of effectiveness. American Journal of Geriatric Psychiatry. 2018 Oct;26(10):1015-1033. https://doi.org/10.1016/j.jagp.2018.06.007
25. O'Mahony R, Murthy L, Akunne A, Young J, Guideline Development Group. Synopsis of the national institute for health and clinical excellence guideline for prevention of delirium. Annals of Internal Medicine. 2011 Jun 7;154(11):746-751. https://doi.org/10.7326/0003-4819-154-11-201106070-00006
26. Faught DD. Delirium: the nurse's role in prevention, diagnosis, and treatment. Medical-surgical Nursing. 2014;23(5):301-305.
27. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. Systematic Review. 2015;4(1):1. https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1
28. Higgins JPT, Altman DG, Gotzsche PC, Juni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. British Medical Journal. 2011; 343(oct18 2), d5928. https://doi.org/10.1136/bmj.d5928
29. Health Insurance Review & Assessment Service. The clinical research reference classification tool and the bias risk assessment tool for non-randomized studies. Health Insurance Review & Assessment Service, GangWon: Industry-Academic Cooperation Group of Hallym University; 2013. p. 48-99.
30. Oh ES, Fong TG, Hshieh TT, Inouye SK. Delirium in older persons: advances in diagnosis and treatment. The Journal of the American Medical Association. 2017 Sep 26;318(12):1161-1174. https://doi.org/10.1001/jama.2017.12067
31. Gong KH, Ha YK, Gang IS. The perception of delirium, barriers, and importance of performing delirium assessment of ICU nurses utilizing the CAM-ICU. Journal of Korean Critical Care Nursing. 2015;8(2):33-42.
32. Park YS, Kim KS, Song KJ, Kang JY. A preliminary survey of nurses' understanding of delirium and their need for delirium education-in a university hospital. Journal of Korean Academy of Nursing. 2006;36(7):1183-1192.
33. Tabet N, Howard R. Non-pharmacological interventions in the prevention of delirium. Age and Aging. 2009;38(4):374-379. https://doi.org/10.1093/ageing/afp039
34. Stanford AM, Flaherty JH. Do nutrients play a role in delirium? Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care. 2014;17(1):45-50. https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000022
35. Rivosecchi RM, Smithburger PL, Svec S, Campbell S. Kane-Fill SL. Nonpharmacological interventions to prevent delirium: an evidence-based systematic review. Critical Care Nurse. 2015 Feb;35(1):39-50; quiz 51. https://doi.org/10.4037/ccn2015423
36. Trogrliić Z, van der Jagt M, Bakker J, Balas MC, Ely EW, van der Voort PH, et al. A systematic review of implementation strategies for assessment, prevention, and management of ICU delirium and their effect on clinical outcomes. Critical Care. 2015 Apr 9;19(1):157. https://doi.org/10.1186/s13054-015-0886-9
37. Leslie DL, Inouye SK. The importance of delirium: economic and societal costs. Journal of the American Geriatrics Society. 2011;59 Suppl 2:S241-S243. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03671.x
38. Eckstein C, Burkhardt H. Multicomponent, nonpharmacological delirium interventions for older inpatients: a scoping review. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie. 2019 Nov;52(Suppl 4):229-242. https://doi.org/10.1007/s00391-019-01627-y
39. McKenzie J, Joy A. Family intervention improves outcomes for patients with delirium: systematic review and meta-analysis. Australasian Journal on Ageing. 2020 Mar;39(1):21-30. https://doi.org/10.1111/ajag.12688
40. Giambattista L, Howard R, Ruhe Porto R, Barker N, Carroll D, Pfeiffer J, et al. NICHE recommended care of the critically ill older adult. Critical Care Nursing Quarterly. 2015 Jul-Sep;38 (3):223-230. https://doi.org/10.1097/CNQ.0000000000000074

Appendix 1. Studies Included in the Systematic Review

A1. Chen CC, Li HC, Liang JT, Lai IR, Purnomo JDT, Yang YT, et al. Effect of a modified hospital elder life program on delirium and length of hospital stay in patients undergoing abdominal surgery: a cluster randomized clinical trial. Journal of the American Medical Association Surgery. 2017;152(9):827-834. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.1083

A2. Jeffs KJ, Berlowitz DJ, Grant S, Lawlor V, Graco M, de Morton NA, et al. An enhanced exercise and cognitive programme does not appear to reduce incident delirium in hospitalised patients: a randomised controlled trial. British Medical Journal Open. 2013;3(6):e002569. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-002569

A3. Wang YY, Yue JR, Xie DM, Carter P, Li QL, Gartaganis SL, et al. Effect of the tailored, family-involved hospital elder life program on postoperative delirium and function in older adults: a randomized clinical trial. Journal of the American Medical Association Internal Medicine. 2020;180(1):17-25. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.4446

A4. Hwang HJ, Shin YH. Effects of nursing intervention program on reducing acute confusion in hospitalized older adults. Korean Journal of Adult Nursing. 2014;26(1):89-97. https://doi.org/10.7475/kjan.2014.26.1.89

A5. Wand AP, Thoo W, Sciuriaga H, Ting V, Baker J, Hunt GE. A multifaceted educational intervention to prevent delirium in older inpatients: a before and after study. International Journal of Nursing Studies. 2014;51(7):974-982. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.11.005

A6. Yoo JW, Kim S, Seol H, Kim SJ, Yang JM, Ryu WS, et al. Effects of an internal medicine floor interdisciplinary team on hospital and clinical outcomes of seniors with acute medical illness. Geriatrics and Gerontology International. 2013;13(4):942-948. https://doi.org/10.1111/ggi.12035

A7. Yoo JW, Seol H, Kim SJ, Yang JM, Ryu WS, Min TD, et al. Effects of hospitalist-directed interdisciplinary medicine floor service on hospital outcomes for seniors with acute medical illness. Geriatrics and Gerontology International. 2014;14(1):71-77. https://doi.org/10.1111/ggi.12056

Appendix 2. Search Strategies and Results

Search		Results
1) PubMed	1. delirium OR deliriu* OR acute confusion	20,584
	2. old OR elder* OR aged OR geriatric*	6,035,384
	3. nurs* OR intervention OR education OR prevent* OR program OR protocol OR nonpharmacological intervention	1,160,389 9,301,781
	4. control* OR experiment* OR quasi OR cohort OR trial*	1,157,849
	5. ICU or intensive care unit OR intensive care OR critically ill OR critic*	2,939
	6. 1 AND 2 AND 3 AND 4 NOT 5	1,065
	7. limit 6 to (full text and publication date from 2013/01/01 to 2020/01/31 and aged:65+ years)	
2) CINAHL	1. delirium OR deliriu* OR acute confusion	18,089
	2. old OR elder* OR aged OR geriatric*	5,752,158
	3. nurs* OR intervention OR education OR prevent* OR program OR protocol OR nonpharmacological intervention	5,624,524 7,936,069
	4. control* OR experiment* OR quasi OR cohort OR trial*	1,116,383
	5. ICU or intensive care unit OR intensive care OR critically ill OR critic*	1,579
	6. 1 AND 2 AND 3 AND 4 NOT 5	175
	7. limit 6 to (full text and publication date from 2013/01/01 to 2020/01/31 and aged:65+ years)	
3) Cochrane Central Register of Controlled Trials	1. delirium OR deliriu* OR acute confusion in Title, Abstract, Keyword	3,358
	2. old OR elder* OR aged OR geriatric* in Title, Abstract, Keyword	678,578
	3. nurs* OR intervention OR education OR prevent* OR program OR protocol OR nonpharmacological intervention in Title, Abstract, Keyword	625,751 1,075,442
	4. control* OR experiment* OR quasi OR cohort OR trial* in Title, Abstract, Keyword	58,470
	5. ICU or intensive care unit OR intensive care OR critically ill OR critic* in Title, Abstract, Keyword	922 806
	6. 1 AND 2 AND 3 AND 4 NOT 5	
	7. limit 6 to (full text and publication date from Jan 2013 to Jan 2020 and aged:65+ years)	
4) EMBASE	1. delirium:ti,ab,kw OR deliriu*:ti,ab,kw OR acute confusion:ti,ab,kw	2,742
	2. old:ti,ab,kw OR elder*:ti,ab,kw OR aged:ti,ab,kw OR geriatric*:ti,ab,kw	203,496
	3. nurs*:ti,ab,kw OR intervention:ti,ab,kw OR education:ti,ab,kw OR prevent*:ti,ab,kw OR program:ti,ab,kw OR protocol:ti,ab,kw OR nonpharmacological intervention:ti,ab,kw	367,251 675,761
	4. control*:ti,ab,kw OR experiment*:ti,ab,kw OR quasi:ti,ab,kw OR cohort:ti,ab,kw OR trial*:ti,ab,kw	126,657 915
	5. ICU:ti,ab,kw or intensive care unit:ti,ab,kw OR intensive care:ti,ab,kw OR critically ill:ti,ab,kw OR critic*:ti,ab,kw	597
	6. 1 AND 2 AND 3 AND 4 NOT 5	
	7. limit 6 to [2013~2020]/py	
5) DBpia	1. 전체-섬망 AND 전체-중재 [발행연도 2013~2020]	14
	2. 전체-섬망 AND 전체-예방 [발행연도 2013~2020]	13
	3. 전체-급성혼돈 [발행연도 2013~2020]	1
	Total	28
6) RISS-국내학술논문	1. 섬망과 중재 [발행연도 2013~2020]	22
	2. 섬망과 예방 [발행연도 2013~2020]	15
	3. 급성혼돈 [발행연도 2013~2020]	3
	Total	40
7) KISS	1. 섬망, 중재 [발행연도 2013~2020]	8
	2. 섬망, 예방 [발행연도 2013~2020]	4
	3. 급성혼돈 [발행연도 2013~2020]	1
	Total	13

Search date: 2020/02/17