

간호이론 기반 입원 환자의 섬망 연구에 대한 체계적 문헌고찰

김수현¹ · 김현지² · 김영경³ · 이경희⁴

연세대학교 일반대학원 간호학과 대학원생 · 삼성서울병원 간호사¹, 연세대학교 일반대학원 간호학과 대학원생 · 세브란스병원 간호사², 연세대학교 간호대학 · 4단계 두뇌한국(BK) 21 S-L.E.A.P 미래간호인재 교육연구단 참여 대학원생³, 연세대학교 간호대학 · 김모임 간호학연구소 부교수⁴

Nursing Theory-based Delirium Research: A Systematic Review

Kim, Sue Hyon¹ · Kim, Hyunji² · Kim, Youngkyung³ · Lee, Kyung Hee⁴¹Graduate Student, College of Nursing, Yonsei University · RN, Samsung Medical Center, Seoul, Korea²Graduate Student, College of Nursing, Yonsei University · RN, Severance Hospital, Seoul, Korea³Graduate Student, College of Nursing and Brain Korea 21 FOUR Project, Yonsei University, Seoul, Korea⁴Associate Professor, College of Nursing · Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: This systematic review aimed to synthesize nursing theory-based delirium studies. **Methods:** Six electronic databases were searched via combinations of the key terms “delirium”, “nursing theory”, “hospital”, and “patient”. In total, 338 articles were found, and 87 duplicates were removed. Three independent reviewers screened and read the remaining articles and selected 12 articles. Characteristics of the included studies and theory application related information were extracted. Keywords of the studies were classified and analyzed based on the nursing meta-paradigm. **Results:** Studies on delirium utilized various theories that included grand (n=4), middle-range (n=4), and situation specific theories (n=4). Regarding theory application, eight studies used nursing theory as a conceptual framework, three studies developed new nursing theories on delirium, and one evaluated an existing theory. In three studies out of four RCTs (Randomized controlled trials), theory-based delirium interventions proved effective in reducing the incidence, duration, and severity of delirium. Nursing theories also helped explain nurses’ clinical reasoning and caregiver engagement in delirium. Keyword analysis results showed that elderly and intensive care unit patients are high risk groups. **Conclusion:** Nursing theories could be applied to various study designs; however, the number of nursing theory-based literature is limited. Further application in practice, research, and education should be promoted continuously.

Key Words: Delirium; Nursing theory; Models, Theoretical; Hospitals

서론

1. 연구의 필요성

섬망(delirium)은 중환자실에 입원한 환자들에게 흔히 발

생하는 임상 진단이다. 이는 급성으로 발생하고 변동성이 심하며, 의식의 혼돈, 부주의, 왜곡된 인지와 지각을 특징으로 한다 [1]. 섬망은 중환자 외에도 고령인 입원 환자의 20%에서 나타나며, 특히 수술 후 10~50%는 섬망을 경험한다[2]. 섬망은 사망률의 증가, 병원 재원 기간의 장기화, 인공호흡기 적용 기간

주요어: 섬망, 간호이론, 이론적 모델, 병원

Corresponding author: Kim, Hyunji

College of Nursing, Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea.

Tel: +82-2-2228-3321, Fax: +82-2-2227-8303, E-mail: hyunji9501@gmail.com

Received: May 3, 2022 | Revised: Jun 20, 2022 | Accepted: Jun 20, 2022

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

의 연장, 비용 부담 증가 및 중환자실 퇴실 후의 인지적 장애의 발생과 관련된다[3]. 섬망 환자를 돌보는 간호사가 이러한 현상을 충분히 이해하지 못하고 돌봄을 제공할 경우, 그 과정에서 부담, 고충, 의구심 등의 불편한 감정을 경험하게 된다[4]. 환자와 의료진의 고충 외에도 섬망으로 인해 발생하는 의료비 부담과 사망률 증가로 인한 사회적 비용은 보건 및 건강정책과 연관성을 지니므로 심각한 사회문제이다[5].

간호사는 환자와의 접촉 시간이 많으므로 섬망의 위험 징후와 증상을 파악하고 이를 조기에 발견할 수 있다. 이들은 시기 적절한 중재를 통해 섬망의 예방 및 합병증 발생을 줄일 수 있는 중요한 위치에 있으므로[6] 간호실무 및 연구 측면에서 섬망 고위험군의 조기발견과 예방, 그리고 효과적인 간호중재에 관심을 가져야 한다. 그러나 실제 현장에서는 간호사의 업무 부담, 지식 부족, 섬망 관련 간호중재 지침 부재 등의 이유로 섬망 간호중재를 효과적으로 적용하기 어려운 상황이다[7]. 섬망의 위험 요인, 예방과 중재, 그리고 간호사의 인식에 대한 체계적 문헌고찰은 시행된 바 있다[8-11]. 섬망을 특정 간호이론인 ‘Dynamic Symptoms Model (DSM)’을 통해 분석한 체계적 문헌고찰은 있었지만[12], DSM 외의 다양한 간호이론을 섬망이라는 중요한 주제에 접목한 체계적 문헌고찰은 이루어진 바 없다. 한 현상에 여러 이론의 다양한 관점을 적용할 때 해당 주제에 대한 다양한 검증이 이루어지며, 이를 통해 과학이 진보하므로[13,14] 본 연구는 섬망이라는 주제에 다양한 간호이론을 적용한 연구를 분석한다는 데에 의의가 있다.

간호지식체의 구조와 체계는 이론을 통해 구축될 수 있다. 간호는 ‘인간’, ‘건강’, ‘환경’, ‘간호’라는 메타 패러다임을 통해 현상을 바라봄으로써 현상을 구조적이고 일관되게 파악하는 과학이다[15]. 메타 패러다임이라는 시각을 통해 간호학문의 독자성이 증명되고, 구성원들 간의 합의가 도출된다. 이와 같은 간호의 메타 패러다임을 기반으로 하는 간호이론은 간호실무를 기술, 설명, 예측하기 위한 체계적인 자료수집방법을 제시한다[16]. 또한, 간호이론과 개념적 모델은 간호실무의 특정한 표준을 규명하며 대상자의 특성이 무엇인지 정의하고 간호 서비스 전달의 기술 및 방향성을 제시한다[17]. 그 예로, 간호의 메타 패러다임을 통해 당뇨병성 족부궤양이 대상자에게 미치는 영향을 통합적으로 분석하여 중재의 방향을 제시한 연구가 있다[18]. 또한, 항암요법 이후 나타나는 오심구토 완화를 위해 특정 간호이론의 메타 패러다임을 적용함으로써 대상자별 위험요소와 증상의 강도를 파악하고, 적합한 중재를 결정한 연구도 이미 보고된 바 있다[19]. 더 나아가 간호이론과 메타 패러다임은 질환의 이해와 중재뿐만 아니라, 간호학 고유의

의 특수성을 반영한 구조 잡힌 교육을 가능하게 한다[20]. 그러므로 간호이론은 간호학문의 연구, 실무, 그리고 교육의 유지 및 발전을 위해 필요하며, 메타 패러다임에 입각한 접근이 요구된다.

본 연구는 관심 주제인 섬망과 관련한 국내외 문헌들의 간호이론 적용 현황을 분석한 체계적 문헌고찰 연구이다. 이를 통해 섬망에 대한 이론 기반 간호연구 및 중재의 결과를 확인하고, 간호이론에 기반하여 섬망에 대한 이해를 넓히고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 병원에 입원한 환자에게 발생하는 섬망 관련 간호연구에서 간호이론의 개발 및 적용 현황을 파악하고자 한다. 간호이론을 기반으로 하는 섬망 연구 및 간호중재의 결과를 분석하고, 각 연구의 주요어를 메타 패러다임을 통하여 분석함으로써 섬망에 대한 인간, 건강, 환경, 간호 측면에서 이해를 넓히고자 한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 병원 입원 환자의 간호이론 기반 섬망 연구에 대한 체계적 문헌고찰이다. 본 연구는 중재의 효과만을 분석하고자 하는 연구가 아니므로 PICO (Population or Problems, Intervention, Comparison, Outcome) 중 I와 C를 제외하고 P와 O를 설정하였다. 이에 따라 연구 문제(problems)는 병원에서 발생하는 섬망에 간호이론을 적용한 연구이며 결과(outcome)는 섬망에 대한 간호학적 이해이다.

2. 자료수집

본 연구는 코크란 연합(cochrane collaboration)의 Preference Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA)[21]에서 제시한 체계적 문헌고찰 지침에 따라 보고하였다. 자료 검색은 연도 제한 없이 2021년 7월 14일에 주요 웹 기반데이터베이스(data base)에서 국내외 학술지에 게재된 문헌을 대상으로 검색을 시행하였다. 국외 데이터베이스로는 PubMed, Excerpta Medica database (EMBASE), Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL), Cochrane을 이용했으며, 국내 데이터베

이스는 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 한국학술정보(Korean studies Information Service System, KISS)를 이용하였다. 국외 문헌의 경우(1) delirium OR disorientation OR confusion OR ICU psychosis OR intensive care unit psychosis OR ICU delirium AND (2) nursing theor* OR nursing model* OR theoretical model* OR nursing philosoph* AND (3) patient* OR hospital* OR clinic* OR environment, hospital OR hospital environment OR hospitalized를 조합하여 검색하였다. 국내 문헌은 '섬망', '간호이론', '환자', '병원'을 키워드로 설정하여 AND와 OR로 조합하여 검색하였다. 검색식은 본 연구자들이 소속된 대학 의학도서관의 전문 사서의 검토를 받았다.

본 연구의 문헌의 선정기준은 간호이론을 바탕으로 병원에 입원한 환자에게 나타나는 섬망을 분석하거나 증재한 연구이다. 간호학문에서 개발된 이론을 본문의 이론적 기틀로 사용하거나 일부를 차용한 경우, 또는 간호이론을 검증하거나 새로 개

발한 경우에 본 문헌고찰에 포함시켰다. 타학문 분야에서 개발된 이론을 활용하였거나 섬망과 관련이 없는 경우, 국문 혹은 영문으로 쓰이지 않은 경우, 문헌고찰 논문이거나 학회초록인 경우 자료분석 대상에서 제외하였다. 회색문헌의 경우, 연구자 회의를 통해 적절성을 판단하여 포함여부를 결정하였다. 검색된 논문은 총 338편으로, 중복문헌 제거를 우선 시행하였다. 이후 문헌 선정을 위해 3명의 독립적인 연구자가 일차적으로 연구 제목 및 초록을 검토하고, 이차적으로 전문이 접근 가능한 문헌을 검토하며 선정기준과 배제기준에 부합하는지를 확인하였다. 연구자들의 검토 결과 간 불일치가 있는 경우, 연구 회의를 통해 합의 과정을 거쳤고, 최종 분석을 위한 문헌 12편을 선정하였다(Figure 1).

3. 자료분석

연구자 3인은 각각 최종적으로 선정된 12편의 문헌을 읽고

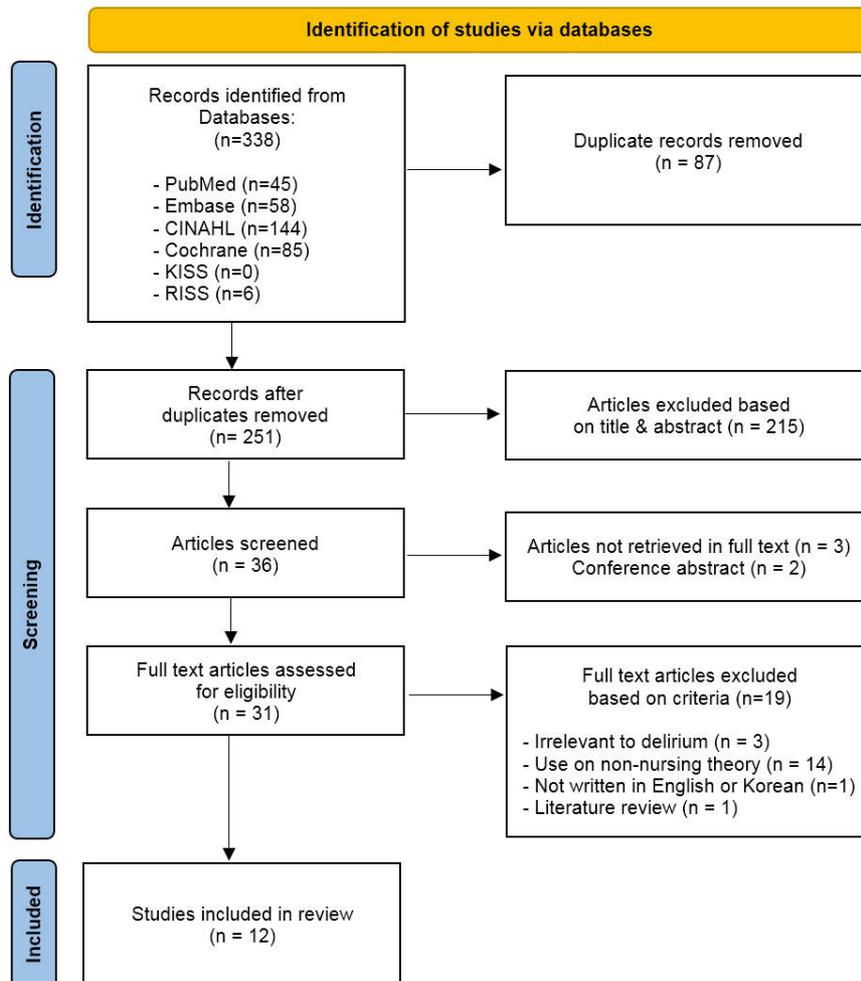


Figure 1. Flow diagram of study selection process.

분석하면서 주요한 내용을 메모하고 반복적으로 확인하였다. 서로 교차 점검을 하여 불일치가 있는 부분은 연구 회의를 통해 재검토하며 이해를 통일했다. 본 연구에서는 저자, 연도, 국가와 같은 일반적 사항 및 연구 환경, 참여자 특성, 중재/주요 변수와 그 결과에 대해 분석하였다. 이론과 관련하여서는 사용된 이론, 이론가, 범위, 적용 방법을 확인하였다. 더불어 최종 선정된 12편의 논문의 주요어를 간호의 4가지 메타 패러다임에 따라 분석하였다. 주요어를 명시하고 있지 않은 논문은 연구자들 간 합의를 통해 논문 제목에서 도출하였다.

본 연구에서 분석한 문헌의 연구설계는 다양하여, 질 평가를 위해 여러 연구설계의 평가 기준을 제시하는 Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018[22]을 활용했다. 문헌의 질 평가는 명확한 연구 질문 및 이에 상응하는 자료의 존재 여부를 묻는 선별 질문 2가지에 대하여 모두 “yes”로 답한 문헌을 대상으로 이루어졌다. 12편의 문헌 모두 선별과정을 통과하였다. 문헌 각각의 연구설계를 확인한 뒤, 독립적인 연구자 3명이 연구설계 별로 제시된 5가지 항목을 평가하였다. 이견이 있는 경우, 회의를 진행하고, 전문가에게 자문을 구해 합의를 도출했으며 문헌에서 제공되는 정보가 특정 항목을 평가하기에 명확하지 않은 경우 “cannot tell”로 평가하였다. 최종결과는 “yes”의 개수(n)에 따라 n/5로 표현하였다.

연구결과

1. 논문의 일반적 특성 및 질 평가

1) 일반적 특성

최종적으로 선정된 12편의 문헌의 일반적 특성을 정리한 표는 다음과 같다(Table 1). 출판 연도를 살펴보았을 때 2015년 이후에 출판된 논문이 가장 많았다. 12편의 논문 중 9편이 북미권에서 수행된 연구이며, 아시아권 연구는 대만에서 수행된 1편 뿐이었다. 연구설계는 무작위 대조군 실험연구(Randomized Controlled Trial, RCT)와 질적연구가 각각 4편(33.3%)으로 가장 많았다. 12편의 논문 중 중환자실 배경인 논문이 5편(41.7%)이고 일반 병동을 배경으로 한 논문이 5편(41.7%), 중환자실과 일반 병동을 모두 포함한 논문이 2편(16.6%)이었다. 12편의 논문 중 대부분은 환자를 대상으로 하며, 간호사 혹은 돌봄 제공자를 대상으로 한 논문은 4편(33.3%)이었다. 대상자는 46.6~87.0세로, 대상자의 평균 나이가 70대인 경우가 50.0%를 넘었다.

2) 문헌의 질 평가

문헌의 질 평가 결과는 Table 2와 같다. 5가지 항목을 모두 충족하여 5/5의 결과를 보인 연구는 6편(50.0%)으로, 서술적 조사연구 3편, 환자 대조군 연구 1편, 질적연구 2편이었다. 2개 미만의 항목을 충족한 문헌은 없었다. RCT 문헌 4편 중 3편은 2/5로 항목 2개만을 충족하며, 오직 1편만이 4/5로 평가되었다. 부적절한 방식으로 실험군과 대조군을 배정하거나, 배정 방식에 대한 설명이 충분하지 않아 평가가 불가능한 이유로 RCT 4편 모두 ‘적절한 무작위 배정 항목’을 충족하지 못했다. 또한, RCT 중 3편(75.0%)은 실험군과 대조군에 대해 눈가림이 적용되지 않아 해당 항목을 충족시키지 못했다. 이론개발 논문 3편 중 2편(66.7%)은 5/5의 결과를 보이나, Hill [A4]만이 자료수집방법에 대한 설명을 기술하지 않아 이에 대한 평가가 불가능하며, 결론을 뒷받침하는 자료가 불충분하다고 판단되어 3/5으로 평가되었다.

2. 논문의 이론 적용 분석

최종 선정된 문헌의 이론 적용 현황을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 12편의 문헌에서 사용된 이론의 수는 11개로 2편의 논문이 로이의 적응이론(adaptation theory)을 사용했다. 사용된 11개의 이론 중 거대 이론(grand theory)은 4편(33.3%), 중범위 이론(middle range theory)은 4편(33.3%), 실무이론(situation specific theory)은 4편(33.3%)이었다. 이론개발 논문 3편 중 Hill [A4]의 논문은 중범위 이론을, Hussein과 Hurst [A3], Szarpa 등[A12]의 논문은 실무 이론을 개발했다. 실험연구 5편(41.7%) 중 Browning [A1]의 연구를 제외한 4편의 연구는 거대 이론을 활용했다.

연구에서 이론을 적용한 방법을 분석했을 때 이론을 개념적 기틀로 사용한 논문이 8편(66.7%), 이론을 개발하는 논문이 3편(25.0%), 이론을 검증한 논문이 1편(8.3%)이었다. 이론을 개념적 기틀로 사용한 논문이 가장 많은데, 이 중 대부분은 이론을 토대로 연구 내 개념적 정의를 제시했다. 그 외에는 이론의 개념을 연구의 변수로 설정하거나, 이론을 토대로 간호실무를 제언하는 연구였다.

3. 간호 이론 기반 섬망 연구의 결과

RCT 문헌의 경우, 이론을 기반으로 한 중재가 섬망의 발생 빈도와 기간, 그리고 강도에 미치는 영향을 분석했다. 4편의 RCT 문헌은 모두 중환자실 입원 환자를 대상으로 하고 있었으

Table 1. Descriptive Summary of Included Studies

Author (year) country	Study design	Setting	Participants	Age (M±SD)	Intervention (I)/ variables (V)	Results
Browning (2020) USA	RCT	ICU	Patients with ventilator (6)	IG: 64.00±12.96 CG: 71.00±4.51	I: Music listening	↓ Proportion of time documented as delirium
Hamzephour (2018) Iran	RCT	ICU	Patients (100)	IG: 48.90±23.48 CG: 46.60±21.67	I: Care plan based on RAM	↓ Incidence ($p < .008$ at day, $p < .050$ at night) & ↓ Mean severity of delirium ($p = .020$ at day, $p = .001$ at night)
Johnson (2018) USA	RCT	ICU&GW	Patients (40)	IG: 70.20±8.93 CG: 73.50±9.45	I: Music listening	↓ Heart rate ($p = .001$) & ↓ Systolic blood pressure ($p < .003$)
Mailhot (2017) Canada	RCT	ICU&GW	Patients (30) & Caregivers in surgical units (30)	IG: 75.00 CG: 75.00	I: Family care mentoring	↓ Occurrence and duration of delirium & Better psycho- functional recovery ($p = .010$)
Idemoto (2005) USA	Descriptive	ICU	Patients (126) & Nurses (50)	Patient: 68.80±71.50	V: Assessment accuracy	Nurse competency and patient characteristics insignificant in delirium assessment accuracy
Lou (2004) Taiwan	Descriptive	GW	Patients after surgery (93)	74.30±6.54	V: Predicting factors	Cognitive & physical function ($p < .001$), and physiological stability ($p < .010$) affect post-op delirium
Rigney (2009) USA	Descriptive	ICU	Patients (48)	75.80±6.42	V: Allostatic load	Allostatic load score predicts delirium ($p < .050$)
Solà-Miravete (2018) Spain	Case-control	GW	Patients (454)	Case: 84.60±6.82 Control: 78.00±6.92	V: Comprehensive nursing assessment	Identified predictors of delirium: elimination, mobilization, rest and sleep, physical safety, communication, and relations
Hussein (2016) Canada	Qualitative	ICU	Nurses (17)	N/A	V: Clinical reasoning	Mapping, anchoring clinical reasoning, medicalizing nursing are used in recognizing delirium
Hill (2014) USA	Qualitative	GW	N/A	N/A	V: Care partner engagement	Patient, care partner, and health care team structures influence engaged care-giving process in delirium
Kozak-Campbell (1996) Canada	Qualitative	GW	Patients (1)	87	V: Etiologies	Identification of age-related changes and risk factors of delirium
Szarpa (2013) USA	Qualitative	GW	Caregivers in hospice ward (10)	N/A	V: Development and progression	Withdrawal, end of life awareness, sleep disorder, suffering and decline lead to delirium

CG=Control group; GW=General ward; I=Intervention; ICU=Intensive care unit; IG=Intervention group; N/A=Not applicable; Post-op=Post operation; RAM=Roy adaptation model; RCT=Randomized controlled trials; SD=Standard deviation; V=Variables.

Table 2. Appraisal of the Methodological Quality of Included Studies

Quantitative randomized controlled trials						
	Appropriate randomization	Groups comparable at baseline	Complete outcome data	Blinded outcome assessors	Adherence to intervention	Total
Browning (2020)	UC	N	Y	N	Y	2/5
Hamzephour (2018)	UC	Y	Y	Y	Y	4/5
Johnson (2018)	UC	Y	Y	N	N	2/5
Mailhot (2017)	N	N	Y	N	Y	2/5
Quantitative descriptive research						
	Relevant sampling	Representation of target population	Appropriate measurements	Low risk of non-response bias	Appropriate statistical analysis	Total
Idemoto (2005)	Y	Y	Y	Y	Y	5/5
Lou (2004)	Y	Y	Y	Y	Y	5/5
Rigney (2009)	Y	Y	Y	Y	Y	5/5
Quantitative non-randomized research						
	Representation of target population	Appropriate measurements	Complete outcome data	Confounders accounted for	Intervention administered as intended	Total
Solà Miravete (2018)	Y	Y	Y	Y	Y	5/5
Qualitative research						
	Appropriate approach	Adequate data collection	Adequately derived findings	Substantiated interpretation of results	Coherence	Total
Hussein (2016)	Y	Y	Y	Y	Y	5/5
Hill (2014)	Y	UC	Y	N	Y	3/5
Kozak-Campbell (1996)	Y	UC	Y	Y	Y	4/5
Szarpa (2013)	Y	Y	Y	Y	Y	5/5

N=No; UC=Unclear; Y=Yes.

며 2편[A6,A9]은 중환자실 및 일반 병동 환자를 모두 포함하였다. 제공된 증재는 음악 듣기 2편[A1,A6], 돌봄 계획 제공[A2], 가족 돌봄 멘토링[A9]이었다. 중환자실에서 인공호흡기를 적용 중인 환자에게 음악 듣기 증재를 제공한 Browning의 연구[A1]에서는 2주간 매일 2시간씩 증재를 제공하였으며 중환자실과 병동 환자에게 음악듣기 증재를 제공한 Johnson의 연구[A6]에서는 2시간씩 3일간 증재를 제공하였다. 중환자실 환자에게 돌봄 계획을 제공한 Hamzephour [A2]의 연구에서는 7일간 증재를 제공하였으며 중환자실 환자와 병동 환자에게 가족 돌봄 멘토링을 제공한 Mailhot의 연구[A9]에서는 1시간씩

총 6회의 증재를 제공하였다. 4편의 연구 중 3편의 연구[A1, A2,A9]에서 증재 결과 섬망의 발생이 감소하였음을 보고하였으며, 2편의 연구[A1,A9]에서 섬망의 발생기간이 감소하였음을 보고하였다. 섬망의 강도에 있어서 유의한 감소를 보고한 연구는 Hamzephour의 연구[A2]였으며, Johnson의 연구[A6]에서는 섬망의 생리학적 지표인 맥박, 수축기 혈압에 있어 유의한 감소를 보고하였다.

서술적 조사연구들은 섬망 사정의 정확성, 수술 후 섬망의 예측 요인, 알로스타틱 부하(allostatic load)와 섬망의 관계, 섬망의 위험요인을 조사하였다. Idemoto [A5]의 연구에서는

Table 3. Theory Application Analysis of Included Studies

Author (year)	Theory	Theorist	Scope	Types of application
Browning (2020)	Person-centered nursing framework	McCormack & McCance	Middle range	Conceptual framework*
Hamzephour (2018)	Roy Adaptation Model	Roy	Grand	Conceptual framework*
Johnson (2018)	Roy Adaptation Model	Roy	Grand	Conceptual framework*
Mailhot (2017)	Human Caring Theory	Watson	Grand	Conceptual framework [†]
Idemoto (2005)	The Synergy Model	AACN	Middle range	Conceptual framework [†]
Lou (2004)	Theoretical model of predictors of post-surgical cognitive disturbance	Lou et al.	Situation specific	Theory testing
Rigney (2009)	Allostatic Load & Delirium in Hospitalized Elderly model	Rigney	Situation specific	Conceptual framework [†]
Solà-Miravete (2018)	Model of Care Needs	Henderson	Grand	Conceptual framework*
Hussein (2016)	Tracking the footsteps	Hussein & Hirst	Situation specific	Theory development
Hill (2014)	The model of Care Partner Engagement	Hill et al.	Middle range	Theory development
Kozak-Campbell (1996)	Functional consequences theory	Miller	Middle range	Conceptual framework [†]
Szarpa (2013)	Process model of delirium	Szarpa et al.	Situation specific	Theory development

*Conceptual definition drawn from framework; [†] Framework's concepts used as variables; [‡] Implication for nursing practice based on framework.

AACN의 시너지 모델(The synergy model)을 개념적 기틀로 하여 중환자실 환자와 간호사를 대상으로 섬망 사정의 정확성의 영향 요인에 대해 연구한 결과, 간호사의 역량과 환자의 특성은 섬망 사정의 정확성에 영향을 미치는 않는 것으로 나타났다. 수술 후 섬망의 예측 요인에 대해 조사한 Lou의 연구[A8]에서는 입원 시의 인지적, 신체적 능력과 수술 후의 생리적 안정성이 수술 후 섬망에 영향을 미치는 것으로 나타나 기존의 이론을 검증하였다. 중환자실 환자를 대상으로 알로스타틱 부하와 섬망의 관계를 규명하고자 한 Rigney의 연구[A10]에서는 ‘Allostatic Load & Delirium in Hospitalized Elderly model’을 개념적 기틀로 하여 알로스타틱 부하 점수가 섬망 발생을 예측할 수 있음을 밝혔다. Solà Miravete의 환자 대조군 연구[A11]에서는 헨더슨의 모델을 이론적 기틀로 하여 일반 병동에 입원한 환자들의 섬망 위험 요인을 파악하고자 하였다. 그 결과, 배변 능력, 운동성, 휴식, 수면, 신체적 안정성, 의사소통 능력, 사회적 관계가 섬망의 예측 요인임을 밝혔으며 이를 바탕으로 한 종합적인 간호 사정이 섬망의 사정 및 중재에 유용할 것임을 시사하였다.

질적연구들은 이론을 개발하거나 이론을 기반으로 현상을 설명하고자 하였다. 4편의 질적연구 중 Kozak-Campbell의 연구[A7]을 제외한 3편의 연구[A3,A4,A12]는 모두 근거이론 방법을 기반으로 한 이론 개발 논문이었다. Hussein의 연구[A3]에서는 섬망을 알아차리기 위한 간호사의 임상 추론 과정을 설명하고자 하였다. 그는 맵핑(mapping), 임상 추론의 기준 설정(anchoring clinical reasoning), 치료적 간호(medicalizing nursing)의 요소들이 간호사가 섬망을 알아차리는 과정에 사용됨을 밝혔으며 이를 기반으로 ‘Tracking the footsteps’라는 이론을 개발하였다. 섬망 중재에 돌봄 제공자의 참여에 관한 Hill의 연구[A4]에서는 환자, 돌봄 제공자, 의료팀의 구조가 참여적 돌봄 과정(engaged care giving process)에 영향을 미침을 밝혔고 이를 기반으로 ‘The model of care partner engagement’라는 이론적 모형을 개발하였다. Szarpa의 연구[A12]에서는 섬망의 진행 과정을 설명하는 이론을 개발하기 위해 무기력함, 생애 말기에 대한 인식, 수면의 질 악화, 전반적인 위축이 섬망을 발생시키는 과정을 설명하였고 이를 통해 ‘Process model of delirium’을 개발하였다.

4. 메타 패러다임에 입각한 주요어 분석

간호학의 메타 패러다임은 특정 현상을 구조적이고 일관되게 파악할 수 있도록 돕는다[8]. 문헌 12편의 주요어를 간호학의 4가지 메타 패러다임에 따라 분류한 결과, 총 66개의 주요어가 도출되었다. 중복된 항목을 제거한 뒤, 최종 18개의 항목으로 정리했다(Table 4). ‘인간’ 관련 주요어는 총 11개로 ‘노인 환자(elderly patients/older patients)’가 5개(45.4%)로 가장 많은 수를 차지했다. 그다음으로 ‘중환자실 환자(intensive care unit patients)’가 3개(27.3%), ‘가족 돌봄 제공자(family caregivers)’가 2개(18.2%), ‘간호사(nurses)’가 1개(9.1%)씩 도출되었다.

‘건강’ 관련 주요어는 총 22개로 가장 많은 수의 주요어가 도출되었는데, ‘섬망(delirium)’이 12개(54.5%)로 가장 많았다. 다음으로는 ‘신체적 증상(physical aspects)’과 ‘위험 요인(risk factors)’ 관련 주요어가 각각 4개(18.2%)씩 도출되어 두 번째로 많았다. ‘환경’ 관련 주요어는 총 14개로 ‘중환자실(intensive care unit)’ 8개(57.1%)와 ‘일반 병동(general ward)’ 6개(42.9%)가 도출되었다.

‘간호’ 관련 주요어로는 총 19개의 주요어가 도출되었다. 간호중재 계획, 임상적 판단, 노인 간호, 급성 간호 등을 포함

하는 ‘간호 돌봄(nursing care)’이 5개(26.3%)로 가장 많으며 ‘예측(prediction)’, ‘사정(assessment)’이 각각 3개(15.8%)씩 도출되어 두 번째로 많았다. ‘간호 모델(nursing model)’, ‘비약물적 중재(non-pharmacological intervention)’, ‘음악 감상(music listening)’이 2개(10.5%)씩 도출되었으며 ‘약물적 접근(pharmacologic approach)’, ‘돌봄 파트너십(care partnership)’이 각각 1개(5.3%)씩 도출되었다.

논 의

본 연구는 간호이론을 개발 및 적용한 섬망 관련 연구 분석을 위한 체계적 문헌고찰이다. 대상 논문의 일반적 특성과 이론 적용 현황을 파악하고, 주요 연구결과를 체계적으로 분석하고 통합하였다. 더불어, 간호의 메타 패러다임에 입각한 주요어 분석을 통해 섬망에 대한 인간, 건강, 환경, 간호 측면의 이해를 넓히고자 하였다. 최근 섬망이 환자경험, 돌봄 제공자, 그리고 의료인에게 미치는 영향에 대한 관심이 증가하는 추세이다 [23]. 본 연구에서도 대상 문헌 12편 중 5편이 5년 이내 연구로, 섬망에 대해 증가된 관심을 반영한다. 다만, 3편의 연구를 제외한 9편의 연구는 모두 북미권에서 진행된 연구로, 아시아, 유럽, 남미 등의 그 외의 지역에서는 간호이론을 섬망에 접목한

Table 4. Keyword Classification by Nursing Meta-paradigm

Variables	Keywords	n (%)
Human	Elderly patients/Older Patients	5 (45.4)
	Intensive care unit patients	3 (27.3)
	Family caregivers	2 (18.2)
	Nurses	1 (9.1)
	Total	11 (100.0)
Health	Delirium (Delirium, ICU delirium, Cognitive disturbance, Acute confusion)	12 (54.5)
	Physical aspects (Sleep disturbance, Physical adaptation, Vital signs, Allostasis)	4 (18.2)
	Psychological aspects (Self efficacy, Depression)	2 (9.1)
	Risk factors (Mechanical ventilation, Cardiac surgery, Allostatic load, Prodrome to delirium)	4 (18.2)
	Total	22 (100.0)
Environment	Intensive care unit	8 (57.1)
	General ward	6 (42.9)
	Total	14 (100.0)
Nursing	Nursing care (Nursing care plans, Clinical judgment, Geriatric nursing, Gerontology, Acute care)	5 (26.3)
	Nursing model (Roy Adaptation Model, Model testing)	2 (10.5)
	Prediction (Prediction, Risk factors, Predictors)	3 (15.8)
	Assessment (NEECHAM confusion scale, Nursing assessment, Assessment)	3 (15.8)
	Pharmacologic approach	1 (5.3)
	Non-pharmacological intervention	2 (10.5)
	Care partnership	1 (5.3)
	Music listening	2 (10.5)
	Total	19 (100.0)

ICU=Intensive care unit; NEECHAM confusion scale=Neelon and champagne confusion scale.

연구가 활발하지 않음을 확인할 수 있다.

본 연구에서 분석한 4편의 RCT 연구 중 3편에서 간호이론에 기반한 중재가 병원 입원 환자의 섬망에 효과가 있는 것으로 나타났다. 그 효과는 섬망 발현 횟수, 발현 기간 및 강도, 활력징후의 안정화, 심리기능의 회복 등으로 측정되었다. 이와 같은 결과는 섬망 관련 중재에 있어 간호이론의 적용 가능성 및 효과를 입증한다. 간호이론 기반 중재는 관습적인 간호에 비하여 효율적이며 이의 실무에서의 효과는 입증된 바 있다. 선행연구에 따르면, 간호이론을 기반으로 한 중재는 환자의 불안, 스트레스, 수술 후 합병증, 삶의 질과 자기효능감 등에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다[24,25]. 따라서 간호이론을 기반으로 한 섬망 중재가 더욱 활발히 개발되고 실무 현장에서 적용될 필요가 있다. 다만, 본 연구에 포함된 문헌의 질 평가 결과가 대체로 높지 않으므로 연구결과의 해석 및 활용에 주의해야 한다. 특히 Browning [A1] 연구의 경우 적은 표본의 크기로 인하여 통계학적 유의성이 성립되지 않아 후속 연구를 통해 해당 중재의 효과를 다시 입증할 필요가 있다.

서술적 조사연구 및 환자-대조군 연구를 통해서 간호이론의 개념을 활용한 섬망 연구설계가 가능함을 확인할 수 있다. 특히 간호이론을 기반으로 하여 섬망의 예측 요인, 영향 요인 그리고 섬망 사정에 미치는 영향 요인을 파악 및 검증하였다. 간호사는 직접적인 간호를 제공하는 사람으로서 섬망에 취약한 환자를 미리 발견하고 더 정확한 간호사정을 하는 것이 필요하며, 이는 결과적으로 간호의 질에 영향을 미친다[6]. 즉, 이론 적용을 통해 섬망 관련 연구를 설계할 수 있으며 그 연구결과를 근거로 간호실무가 발전할 수 있다.

본 연구에 포함된 연구 중 4편의 연구가 거대 이론을 기반으로 하였다. 거대 이론의 경우 특정 현상을 설명하기보다는 추상적이며, 간호학의 일반적인 가치관과 전반적인 현상에 대한 이해를 다루므로 적용 시에 상대적으로 제약이 없다는 점이 강점이다. RCT 연구의 경우, 4편 모두 상호작용 중심의 간호이론을 토대로 이루어졌는데, 이는 간호사와 환자, 보호자 간의 상호작용으로 이루어지는 간호의 특성을 반영한다. 반면에 3편의 이론개발 연구에선 중범위 이론 또는 실무이론이 개발되었다. 중범위 이론 또는 실무이론은 더욱 구체적인 상황을 설명하며 측정 가능한 요소로 이루어진다. 따라서 섬망이라는 관심 현상에 대한 새로운 이론을 개발하는 데에 이와 같은 좁은 범위의 이론이 개발되기 용이하다. 본 연구결과 역시 이론의 범위별 성격에 따른 차이로 이해된다.

본 연구의 결과는 간호이론, 실무, 그리고 연구가 밀접하게 연결되어 있음을 시사한다. 간호이론을 기반으로 한 중재가 병

원에서 발생하는 섬망에 효과적이었으며, 실무 현장에서 활용될 수 있음을 확인하였다. 간호이론은 다양한 연구설계에 적용 가능하며, 새로운 간호이론을 개발하려는 노력도 확인할 수 있었다. 그러나 간호이론을 섬망 관련 연구에 적용하는 사례는 많지 않으므로 간호이론을 기반으로 한 연구가 더 활발하게 이루어져야 한다.

섬망에는 환자 측면의 요소, 질병적 요소, 환경적 요소 등 다양한 위험 요인이 있다. 간호의 메타 패러다임은 인간, 건강, 환경, 간호의 4가지 요소로 구성되어 있으며 이를 통해 주요어를 분석하는 것은 섬망 현상을 다각도로 이해하고 중재하는 데에 의미가 있다. 따라서 본 연구에서는 각 연구에서 제시한 주요어를 메타 패러다임에 따라 분류하고 그 빈도수를 파악하여 섬망을 파악하고자 하였다. ‘인간’ 항목의 주요어로 ‘노인 환자’가 큰 비율을 차지하였다는 것은 노인 환자가 섬망의 고위험군이라고 밝힌 선행연구와 일치한다[2]. 최근 돌봄 제공자가 섬망 중재 및 환자 예후에 긍정적 영향을 미칠 수 있다는 연구결과가 보고되고 있어 돌봄 제공자를 섬망 중재 과정에 포함하려는 시도가 증가하고 있다[26,27]. 본 연구에서도 입원 환자의 섬망 중재를 위해 돌봄 제공자를 연구에 포함하고, 주요어로 언급하고 있는 문헌들이 확인되었다.

‘건강’ 항목의 주요어 분석을 통해 섬망의 위험 요인 및 주된 증상이 무엇인지 등을 확인할 수 있다. 본 연구에서 ‘건강’ 관련 주요어로 섬망 및 섬망의 다양한 위험 요인이 도출되었는데, 이는 이러한 위험 요인을 빠르게 파악하여 예방 및 조기 중재를 함으로써 섬망의 부정적 효과를 줄이려는 노력으로 이해할 수 있다. 본 연구에서도 ‘간호’ 항목 중 ‘간호 돌봄’과 관련하여 간호중재 계획, 임상적 판단 등의 주요어가 도출되었다. ‘사정’과 ‘예측’ 관련 주요어가 ‘간호 돌봄’ 다음으로 많이 도출된 부분 역시 정확한 간호 사정을 통해 섬망의 예측 및 영향 요인을 파악하려는 관심을 반영한다. 이는 섬망의 예방 및 조기발견을 위한 간호사의 역할과 역량을 강조하는 선행연구[6]와 일치한다. 이러한 필요성에도 불구하고 적절한 지침과 교육의 부재 등으로 인해 실제 현장에서 간호사는 섬망 환자를 간호하는 데에 어려움을 겪고 있다[7]. 따라서 간호이론에 기반한 체계적인 교육을 통해 간호사가 섬망의 예측 요인을 조기에 파악하여 임상적 판단을 내리고 적절한 간호중재로 이어질 수 있도록 역량을 강화하는 것이 필요하다.

중환자실은 인공호흡기와 수액 펌프 등의 기계 조작 및 알람 소리와 같은 소음이 많고, 창문이 없어 시간 개념을 확립하기 힘들다. 또한, 보호자가 상주할 수 없는 폐쇄적인 환경과 침상 안정을 해야 하는 환경적 특성은 섬망이 발생하기 쉽다. 본 연

구에서도 ‘환경’ 항목의 주요어에서 중환자실이 일반 병동보다 더 많이 도출되었다. 중환자실의 일부 환경적 특성은 바꾸기 어려우나 개선이 가능한 측면을 증대하고, 환자가 겪는 어려움을 경감시키는 것은 가능해 보인다. 알람 음량 조절, 안대와 귀마개 제공, 밤 동안의 간호 처치 최소화 등을 통해 소음을 최소화하고, 창문을 시공하거나 달력 또는 시계를 침상에 두는 등 환자가 지남력을 확보할 수 있도록 노력할 수 있다. 또한, 보호자의 부재로 인해 불안해하는 환자에게 영상 통화를 통해 가족과의 소통할 수 있도록 돕는 등의 증대를 적용할 수 있다. 이처럼 개선 가능한 환경요인을 증대하기 위해서 간호이론을 적용하고 그 효과를 검증하는 연구가 요구된다. 하지만 본 연구에서 분석한 이론개발 연구 3편 중 1편만이 중환자실을 배경으로 하고 있다. 따라서 중환자실 입원 환자의 섬망에 대상으로 새로운 간호이론을 개발하는 연구가 더 활발히 이루어질 필요가 있다. 또한, 고령 환자의 경우 병의 중증도와 무관하게 섬망을 경험할 가능성이 높으므로 중환자실뿐만 아니라 일반 병동과 응급실 등에서의 섬망 관련 연구 또한 지속적으로 이루어져야 한다.

본 연구의 제한점은 검색 과정에서 영문과 한글로 작성된 논문만 포함하여 다른 언어로 된 문헌을 포함하지 못하였다는 점이다. 이 과정에서 다양한 문화에서 섬망과 간호이론을 접목한 연구들이 제외되었을 수 있다. 또한, 문헌 선정 과정에서 선정 기준에 부합하지 않아 국내 문헌이 모두 제외되어 분석 대상 국내 문헌은 없었다는 점에서 국내 연구 경향 및 국내외 문화적 차이를 고려한 분석을 적용하는 데에 한계가 있다. 최종 분석 대상 문헌 중 학위 논문이 2편 포함되었으나 회색 문헌을 별도로 검색하는 과정을 거치지 않았고, 6개의 데이터베이스에서 검색된 회색 문헌만을 대상으로 선별 과정을 거쳤다. 따라서 회색 문헌을 충분히 반영하지 못했다는 점 또한 본 연구의 제한점이라고 할 수 있다.

위와 같은 한계점에도 불구하고, 본 연구는 ‘섬망’과 관련된 연구의 간호이론 적용 현황을 체계적으로 고찰하고, 간호이론을 개발 및 적용하는 연구의 활성화가 필요함을 강조했다는 점에서 의의가 있다. 또한, 이론을 기반으로 한 섬망 관련 간호 실무의 발전을 위한 기초자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다.

결론

본 연구는 섬망과 관련하여 국내외 연구의 간호이론 개발 및 적용 현황을 파악하고 섬망 관련 연구 및 간호중재의 결과를 분석하였다. 연구결과, 섬망 연구에 이론을 적용한 방법이 다양

했으며 본 연구의 분석 결과는 섬망 연구의 경향과 일치하는 것으로 나타났다. 그러나 섬망에 관한 연구 중 간호이론을 적용한 연구 수가 부족했다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제안한다. 첫째, 간호이론을 기반으로 한 연구와 새로운 간호이론의 개발을 장려하는 분위기 조성이 필요하다. 섬망과 같은 특정 현상과 간호이론을 접목한 국내 연구를 활성화하여, 이를 국내 실정에 맞게 적용하기를 기대할 수 있다. 각 학회지 차원에서도 이론을 기반으로 한 연구의 게재를 장려하여 이론 적용연구의 활성화에 앞장서야 할 것이다. 둘째, 이론과 이론의 실무 적용을 강조하는 교육을 통해 이론 기반 증대를 적용하여 간호의 질 향상을 도모해야 한다. 섬망 관련 교육 없이 섬망 환자를 돌보는 간호사는 상해와 낮은 직업만족도를 경험한다고 알려져 있는데[4], 본 연구에 소개된 섬망 관련 이론을 토대로 교육을 제공함으로써 간호 실무에 실질적인 발전을 기대할 수 있다. 본 연구는 위와 같은 후속 연구 및 교육을 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - KSH, KH and KY; Data collection - KSH, KH and KY; Analysis and interpretation of the data - KSH, KH and KY; Drafting and critical revision of the manuscript - KSH, KH, KY and LKH.

ORCID

Kim, Sue Hyon <https://orcid.org/0000-0002-7834-5389>
 Kim, Hyunji <https://orcid.org/0000-0001-9579-3231>
 Kim, Youngkyung <https://orcid.org/0000-0002-3696-5416>
 Lee, Kyung Hee <https://orcid.org/0000-0003-2964-8356>

REFERENCES

1. Page VJ, Ely EW. Delirium in critical care. 2nd ed. UK: Cambridge University Press; 2015. p. 8.
2. Potter J, George J. The prevention, diagnosis and management of delirium in older people: concise guidelines. *Clinical Medicine*. 2006;6(3):303-8. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.6-3-303>
3. Kotfis K, Marra A, Ely EW. ICU delirium - a diagnostic and therapeutic challenge in the intensive care unit. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. 2018;50(2):160-7. <https://doi.org/10.5603/AIT.a2018.0011>
4. Bélanger L, Ducharme F. Patients' and nurses' experiences of delirium: a review of qualitative studies. *Nursing Critical Care*.

- 2011;16(6):303-15.
<https://doi.org/10.1111/j.1478-5153.2011.00454.x>
5. Leslie DL, Inouye SK. The importance of delirium: economic and societal costs. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(Suppl 2):S241-3.
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03671.x>
 6. Baker ND, Taggart HM, Nivens A, Tillman P. Delirium: why are nurses confused? *Medsurg Nursing*. 2015;24(1):15-22.
 7. Elliott SR. ICU delirium: a survey into nursing and medical staff knowledge of current practices and perceived barriers towards ICU delirium in the intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2014;30(6):333-8.
<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2014.06.004>
 8. Milisen K, Lemiengre J, Braes T, Foreman MD. Multicomponent intervention strategies for managing delirium in hospitalized older people: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2005;52(1):79-90.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03557.x>
 9. Rivosecchi RM, Smithburger PL, Svec S, Campbell S, Kane-Gill SL. Nonpharmacological interventions to prevent delirium: an evidence-based systematic review. *Critical Care Nurse*. 2015;35(1):39-50. <https://doi.org/10.4037/ccn2015423>
 10. Steis MR, Fick DM. Are nurses recognizing delirium? a systematic review. *Journal of Gerontological Nursing*. 2008;34(9):40-8. <https://doi.org/10.3928/00989134-20080901-12>
 11. Van Rompaey B, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijen S, Bossaert L. Risk factors for intensive care delirium: a systematic review. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2008;24(2):98-107. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2007.08.005>
 12. Gómez Tovar LO, Henao Castaño AM. Analysis of delirium from the dynamic symptoms model: a literature review. *Critical Care Nursing Quarterly*. 2020;43(3):312-36.
<https://doi.org/10.1097/cnq.0000000000000316>
 13. Platt JR. Strong Inference: certain systematic methods of scientific thinking may produce much more rapid progress than others. *Science*. 1964;146(3642):347-53.
<https://doi.org/10.1126/science.146.3642.347>
 14. Sabatier PA. The need for better theories. In: Sabatier PA, editor. *Theories of the Policy Process*. 2nd ed. New York, NY: Routledge; 2019. p. 3-17.
 15. Fawcett J. The metaparadigm of nursing: present status and future refinements. *Image: The Journal of Nursing Scholarship*. 1984;16(3):84-7.
 16. McEwen M, Wills EM. *Theoretical basis for nursing*. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2017. p. 25.
 17. Fawcett J. Conceptual models and nursing practice: the reciprocal relationship. *Journal of Advanced Nursing*. 1992;17(2):224-8. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1992.tb01877.x>
 18. Subrata SA, Phuphaibul R. A nursing metaparadigm perspective of diabetic. *British Journal of Nursing*. 2019;28(6):S38-50. <https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.6.S38>
 19. Bourdeanu L, Dee V. Assessment of chemotherapy-induced nausea and breast cancer: a Neuman systems model framework. *Research and Theory for Nursing Practice*. 2013;27(4):296-304. <https://doi.org/10.1891/1541-6577.27.4.296>
 20. Gold C, Haas S, King I. Conceptual frameworks. Putting the nursing focus into core curricula. *Nurse Educator*. 2000;25(2):95-8. <https://doi.org/10.1097/00006223-200003000-00012>
 21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *British Medical Journal*. 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
 22. Hong QN, Fàbregues S, Bartlett G, Boardman F, Cargo M, Dagenais P, et al. The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*. 2018;34(4):285-91.
<https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
 23. Williams ST, Dhesi JK, Partridge JSL. Distress in delirium: causes, assessment and management. *European Geriatric Medicine*. 2020;11(1):63-70.
<https://doi.org/10.1007/s41999-019-00276-z>
 24. Younas A, Quennell S. Usefulness of nursing theory-guided practice: an integrative review. *Scandinavian Journal of Caring Science*. 2019;33(3):540-55.
<https://doi.org/10.1111/scs.12670>
 25. Zhu T, Liu H, Han A, Gu H, Li X. Orem's self-care to treat acute PCI helps improve rehabilitation efficacy and quality of life. *American Journal of Translational Research*. 2021;13(4):2752-62.
 26. McKenzie J, Joy A. Family intervention improves outcomes for patients with delirium: systematic review and meta-analysis. *Australasian Journal on Ageing*. 2020;39(1):21-30.
<https://doi.org/10.1111/ajag.12688>
 27. Rosenbloom-Brunton DA, Henneman EA, Inouye SK. Feasibility of family participation in a delirium prevention program for hospitalized older adults. *Journal of Gerontological Nursing*. 2010;36(9):22-33.
<https://doi.org/10.3928/00989134-20100330-02>

Appendix. Studies Included in the Review

- A1. Browning SG, Watters R, Thomson-Smith C. Impact of therapeutic music listening on intensive care unit patients: a pilot study. *Nursing Clinics North America*. 2020;55(4):557-69. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2020.06.016>
- A2. Hero Hamzehpour SV, Mohammad Azad Majedi, Daem Roshani, Jamal Seidi. The effect of care plan based on Roy adaptation model on the incidence and severity of delirium in intensive care unit patients: a randomised controlled trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2018;12(11):21-5. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2018/36366.12256>
- A3. El Hussein M, Hirst S. Tracking the footsteps: a constructivist grounded theory of the clinical reasoning processes that registered nurses use to recognise delirium. *Journal of Clinical Nursing*. 2016;25(3-4):381-91. <https://doi.org/10.1111/jocn.13058>
- A4. Hill NL, Yevchak A, Gilmore-Bykovskyi A, Kolanowski AM. The model of care partner engagement: use in delirium management. *Geriatric Nursing*. 2014;35(4):272-8. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2014.02.023>
- A5. Idemoto BK. The assessment of delirium and depression in the intensive care unit [dissertation]. Cleveland, Ohio: Case Western Reserve University (Health Sciences); 2005.
- A6. Johnson K, Fleury J, McClain D. Music intervention to prevent delirium among older patients admitted to a trauma intensive care unit and a trauma orthopaedic unit. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2018;47:7-14. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.03.007>
- A7. Kozak-Campbell C, Hughes AM. The use of functional consequences theory in acutely confused hospitalized elderly. *Journal of Gerontological Nursing*. 1996;22(1):27-36. <https://doi.org/10.3928/0098-9134-19960101-06>
- A8. Lou MF, Yu PJ, Huang GS, Dai YT. Predicting post-surgical cognitive disturbance in older Taiwanese patients. *International Journal of Nursing Studies*. 2004;41(1):29-41. [https://doi.org/10.1016/s0020-7489\(03\)00112-3](https://doi.org/10.1016/s0020-7489(03)00112-3)
- A9. Mailhot T, Cossette S, Côté J, Bourbonnais A, Côté MC, Larmarche Y, et al. A post cardiac surgery intervention to manage delirium involving families: a randomized pilot study. *Nursing in Critical Care*. 2017;22(4):221-8. <https://doi.org/10.1111/nicc.12288>
- A10. Rigney Jr TS. Allostatic load and delirium among hospitalized elders [dissertation]. Arizona: The University of Arizona; 2009.
- A11. Solà-Miravete E, López C, Martínez-Segura E, Adell-Lleixà M, Juvé-Udina ME, Lleixà-Fortuño M. Nursing assessment as an effective tool for the identification of delirium risk in older in-patients: a case-control study. *Journal of Clinical Nursing*. 2018;27(1-2):345-54. <https://doi.org/10.1111/jocn.13921>
- A12. Szarpa KL, Kerr CW, Wright ST, Luczkiewicz DL, Hang PC, Ball LS. The prodrome to delirium: a grounded theory study. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*. 2013;15(6):332-7. <https://doi.org/10.1097/NJH.0b013e31828fdf56>