

회상요법이 치매노인의 우울증상에 미치는 효과: 체계적 문헌고찰 및 메타분석

김경수^{ID} · 이지아^{ID}

경희대학교 간호과학대학

Effects of Reminiscence Therapy on Depressive Symptoms in Older Adults with Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis

Kim, Kyungsoo · Lee, Jia

College of Nursing Science, Kyung Hee University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the effects of reminiscence therapy on depressive symptoms in older adults with dementia using a systematic review and meta-analysis. **Methods:** Randomized controlled trials (RCTs) published from January 2000 to January 2018 were searched through Research Information Sharing Service (RISS), Korean Studies Information Service System (KISS), Korean Medical Database (KMBASE), KoreaMed, PubMed, Cochrane Library, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), and Ovid MEDLINE. Two researchers independently performed the search, selection, and coding. Comprehensive Meta-Analysis 3.0 was used for meta-analysis, and Review Manager program 5.3 was used for quality assessment. **Results:** Out of the 1,250 retrieved articles, 22 RCTs were selected for analysis. The overall effect size of reminiscence therapy for mitigating depressive symptoms in older adults with dementia was -0.62 (95% CI: -0.92 to -0.31). The effect size was greater in older adults under 80, those with less disease severity, and those for whom the therapy session lasted less than 40 minutes. **Conclusion:** Reminiscence therapy is an effective non-pharmacological therapy to improve depressive symptoms in older adults with dementia. Because its effectiveness is also influenced by age, disease severity, and application method, it is necessary to consider treatment designs based on individual characteristics as well as methodological approaches.

Key words: Mental Recall; Depression; Dementia; Meta-Analysis

서론

1. 연구의 필요성

전 세계적으로 60세 이상 노령인구는 전체의 13.0%인 약 10억 명이고 2050년에는 21억 명으로 증가할 것이다[1]. 우리나라의 경우 2018년 65세 이상 노인은 약 738만 명으로 전체 인구의 14.3%이며,

주요어: 회상, 우울, 치매, 메타분석

* 이 논문은 제1저자의 석사학위논문 of 축약본임.

* 이 논문은 한국연구재단 연구비 지원을 부분적으로 받아 수행되었음(No. 2016R1A2B2016339).

* This article is a condensed form of the first author's master's thesis from Kyung Hee University.

* This research was partially supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education (No. 2016R1A2B2016339).

Address reprint requests to : Lee, Jia

College of Nursing Science, Kyung Hee University, 26 Kyungheedaero-ro, Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Korea

Tel: +82-2-961-0894 Fax: +82-2-961-9398 E-mail: leejia@khu.ac.kr

Received: November 1, 2018 Revised: March 22, 2019 Accepted: April 2, 2019

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

2020년에는 20.3%로 초고령화 사회진입이 예상된다[2]. 노인인구의 증가와 더불어 노인성 질환을 앓고 있는 환자의 수도 증가하여 우리나라 노인의 89.2%가 만성질환을 앓고 있고[3], 이 중 치매의 유병률은 노인 인구의 10.3%이며, 2050년에는 15.1%로 증가할 것이다[4,5]. 전 세계적으로도 치매노인은 2050년에 1억 명 이상이 될 것이고 치매로 인한 총 진료비도 10년마다 두 배씩 증가할 것으로 예측된다[6]. 보건복지부에서도 제3차 치매관리종합계획(2016~2020)을 통해 치매노인과 가족이 지역사회에서 편안하고 안전하게 살아갈 수 있도록 다양한 사업을 추진하고 있다[7].

치매환자는 기억, 사고 및 일상활동 수행능력이 만성적이고 비가역적으로 악화되기 때문에[6,8] 가족 및 돌봄 제공자에게 심각한 스트레스와 부담감을 초래하여[9] 대상자뿐만 아니라 가족의 삶의 질도 저하된다[10]. 치매에서 흔히 발생하는 우울증상은 치매노인의 30.3%가 경험하고 있고[11], 돌봄 제공자에게도 우울을 초래하여 돌봄 부담을 가중시킨다[12-14]. 이처럼 치매노인은 치매의 주 증상 외에도 우울과 같은 다양한 복합증상이 있으므로 건강기능을 최대한 보존할 수 있는 지속적인 관리가 필요하다.

우울증상이 있는 치매노인을 위한 다양한 약물은 증상 완화를 돕는 역할을 하지만 약물부작용으로 혼돈, 낙상, 골절, 심혈관질환을 초래하고 이로 인한 사망률을 증가시키기도 한다[15,16]. 따라서 약물치료의 의존도와 약물로 인한 부작용을 감소시키기 위한 보완적인 방법으로 비약물적 요법인 회상요법, 아로마요법, 음악요법, 빛요법, 운동요법 등을 활용하고 있으며 몇몇 연구에서는 치매의 우울증상 개선에 효과가 있었다[17-21].

회상요법은 노인의 과거 경험, 의식적 기억, 감정을 불러일으켜 치유적으로 통합시키는 요법이며[22], 치매노인의 우울증상 완화 및 인지기능개선에 활용되고 있으나 중재방법 및 대상자 수 등에 따라 연구결과가 상이하였다[23-26]. 즉 국내 연구 중 치매노인에게 집단 회상요법을 40분씩 주 2회, 총 12회기로 적용한 경우 우울증상에 대한 효과($z=-3.30$)가 120분씩 주 1회, 총 15회기 적용한 경우($z=-2.39$)보다 높았으나 대상자 수가 7~14명으로 적었고[24,25], 국외 연구의 경우 개인 및 집단회상요법이 다양하게 적용되었으나 결과해석에 있어서 연구의 질 문제를 제기하였다[23,26]. 따라서 치매노인의 우울증상에 대한 회상요법의 효과를 근거 수준이 높은 무작위 대조군 연구(randomized controlled trials [RCT])만을 분석하여 결과의 정확도를 높이고, 회상요법 적용의 효용성을 높이기 위해 대상자 연령 등의 개인특성과 회상요법 중재시간 등의 특성에 따른 효과크기를 파악하는 메타분석연구가 필요하다. 회상요법을 적용한 국내연구 중 치매노인의 우울증상에 대한 효과를 중점적으로 메타분석한 연구는 없었고, 60세 이상 성인에게 회상요법을 적용한 연구에 대한 메타분석연구[27]와 치매노인에게 회상요법을 적용한 연구에

대한 체계적 고찰연구[28]가 있었으나 분석대상논문이 모두 국내논문이고 미출판물인 학위논문도 포함되었다. 국외연구에서도 치매노인의 개인 특성 및 회상요법 적용과정 특성에 따라 우울증상에 대한 효과크기를 제시한 메타분석연구는 없었다.

따라서 본 연구는 치매노인을 대상으로 회상요법을 적용하여 우울증상에 미치는 효과를 분석한 국내외 학술지에 출판된 무작위 대조군 연구를 체계적 고찰 및 메타분석을 통해 대상자의 개인특성과 회상요법 적용과정 특성에 따른 효과크기를 파악하여 치매노인의 우울증상을 효율적으로 관리하기 위한 객관적인 근거자료를 제공하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 치매노인에게 회상요법을 적용한 국내의 무작위 대조군 연구(RCT) 결과들을 근거로 우울증상에 대한 효과크기와 대상자 특성 및 적용과정 특성에 따른 효과크기를 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 통해 파악하기 위함이며, 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 1) 회상요법이 치매노인의 우울증상에 미치는 전체 효과크기를 산출한다.
- 2) 치매노인의 연령, 치매 중증도, 회상요법의 유형과 소요시간 및 중재횟수에 따른 회상요법의 효과크기를 파악한다.
- 3) 치매노인의 연령, 중재소요시간, 중재횟수의 회상요법 효과크기에 대한 조절효과를 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 회상요법이 치매노인의 우울증상 완화에 미치는 효과크기와 대상자 특성 및 적용과정 특성에 따른 효과를 파악하기 위한 체계적 문헌고찰 및 메타분석 연구이다.

2. 자료 선정 기준

본 연구는 체계적 고찰과 메타분석의 연구지침(preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis [PRISMA])에 따라 검색을 진행하였고 분석논문의 선정기준은 다음과 같다.

1) 연구대상(participants)

본 연구는 성별, 국적, 치매의 중증도, 치매의 종류와 상관없이 치매노인을 대상으로 하는 논문을 선정하였고 치매 환자가 아닌 대상을 포함한 논문은 제외하였다.

2) 중재(interventions)

중재는 치매노인의 우울증상 완화를 위해 실시된 회상요법이며, 집단회상요법 및 개인회상요법으로 구분하였고 구체적인 중재내용을 파악하였다.

3) 비교대상(comparisons)

비교대상은 회상요법을 받지 않은 집단이며, 무처리 대조군(no treatment control group), 플라시보군(placebo group), 대체중재군(alternative group)을 포함한 논문을 선정하였다.

4) 중재결과(outcomes)

중재결과는 치매노인의 우울증상의 변화를 측정하는 도구의 측정 값이며, 실험군과 대조군의 효과크기를 산출할 수 있도록 평균값과 표준편차가 제시되어 있는 논문이다. 결과 값이 여러 번 측정된 경우에는 중재직후 측정값을 사용하였다.

5) 연구유형(study design)

연구유형은 의료인 또는 전문가가 직접 실시한 무작위 대조군 연구(RCT)만을 포함하였다.

3. 윤리적 고려

본 연구과정에 대한 윤리적 승인은 소속기관의 생명윤리심의위원회(institutional review board [IRB])를 통하여 심의를 면제받았다(KHSIRB-18-002).

4. 자료 검색 및 선정

자료검색에 사용한 국내데이터베이스는 Research Information Sharing Service (RISS), Korean Studies Information Service System (KISS), 한국의학논문데이터베이스(KMbase), 대한의학학술편집인협의회(KoreaMed)를 이용하였고, 국외데이터베이스는 PubMed, Cochrane Library, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Ovid MEDLINE을 사용하였으며, 논문의 언어는 한국어와 영어로 제한하였다.

국내 논문 검색어로는 ‘치매’ AND (‘회상’ OR ‘회상요법’ OR ‘회상치료’ OR ‘비약물’), AND (‘우울’ OR ‘우울증’ OR ‘우울증상’ OR ‘행동증상’ OR ‘행동심리증상’)를 이용하였고, 국외논문 검색을 위해 (“Dementia” [MeSH] OR alzheimer* OR “Alzheimer Disease” [MeSH] OR cognitive dysfunction OR MCI OR Mild Cognitive Impairment OR Parkinson* OR Huntington*) AND (reminiscence* OR autobiography OR “life review” OR storytelling OR “oral history” OR “life history”) AND (depress* OR depression [MeSH]

OR psycho* OR psycho-social OR psychia* OR neuropsychia* OR behavior* OR behaviour* OR BPSD OR Behavioral Symptoms [MeSH])의 검색어를 사용하여 시행하였다.

검색을 통하여 치매노인을 위한 중재연구가 2000년대 이후부터 점차적으로 출판되었음을 확인한 후 2000년 1월 1일부터 2018년 1월 31일까지 발행된 논문 중 치매노인의 우울증상 완화를 위해 회상요법을 적용한 국문, 영문의 논문을 대상으로 검색하였다. 1차적으로 전자데이터베이스를 이용하여 검색하였고, 2차적인 검색으로 연구대상 논문의 참고문헌을 수기 검색하여 분석하였다. 검색은 두 명의 연구자가 독립적으로 실시하였다. 중복되는 논문은 reference program인 문헌관리데이터베이스(Refworks)와 Microsoft사의 Excel 2013을 이용하여 정리하였다. 이후 제목과 초록을 검토하여 연구 선정기준에 부합하는 연구를 각출하였고 논문의 원문을 확인하여 선정기준에 해당되지 않는 논문을 제외한 후 최종 논문을 선택하였다. 연구의 종류가 무작위실험설계인지 명확히 확인되지 않는 경우 원저자에게 전자우편을 보내 확인한 후 논문을 선정하였고, 답변이 오지 않은 논문은 연구대상에서 제외하였다.

또한 학위논문 및 학술대회발표문 등과 같이 학술지를 통해 출판되지 않은 논문을 이상의 검색기준에 준하여 검색을 시행하고 결국 연구 수를 파악하였다.

5. 자료 분석

자료 분석을 위해 선정된 논문의 코딩작업을 두 명의 연구자가 독립적으로 실시하여 입력 값을 비교한 후 상이한 경우 원문문을 재확인하여 자료의 정확도를 높였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

1) 각 연구의 질 평가

선정된 논문에 대해 Higgins와 Green [29]이 제시한 무작위 연구 질 평가 도구인 Risk Of Bias (RoB)를 사용하여 평가하였다. RoB는 국내외에서 무작위 연구의 질 평가를 위해 사용하는 평가도구로 체크리스트 방식과 영역평가 방식을 합한 형태로 문항을 단순화한 반면 같은 문항에 대한 주관적이거나 자의적인 답변을 최소화하고 평가자의 연구방법론에 대한 이해도에 따른 평가결과의 변동을 최소화하기 위해 제작된 도구이다[30,31]. 총 7가지 문항(무작위 배정표 생성, 무작위 배정 은폐, 참여자 눈가림, 결과 평가자 눈가림, 불완전한 결과 자료, 선택적 결과보고, 기타 잠재적 비뚤림 위험)에 ‘낮음’(low risk), ‘높음’(high risk)으로 평가할 수 있고 비뚤림에 대한 판단이 어려울 경우 ‘비뚤림 위험 불확실’(unclear risk)로 평가한다[31]. 본 연구에서는 Review Manager program 5.3 (The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, Copenhagen,

Denmark)을 이용하여 무작위 연구들의 질 평가를 시행하였고, 두 명의 연구자가 시행한 질 평가 점수의 차이가 있는 경우 원 논문을 재확인하고 평가지침에 따라 합의를 통해 표로 제시하였다.

2) 출판편향(publication bias)의 검증

출판편향은 각 연구의 결과가 속성이나 연구의 방향에 따라 출간되거나 출간되지 못하여 전체 연구결과를 대표하지 못하는 경우 생기는 오류로 논문의 내적타당도에 영향을 미치고[32], 이로 인해 메타분석의 효과크기가 과대 추정되고 왜곡될 수 있다[33]. 출판편향 검증을 위해 표본의 크기와 효과크기의 관계를 시각화한 funnel plot을 이용하였다[34]. X축은 연구에서 측정된 처리효과, y축은 연구의 정밀성을 의미하고, 효과크기의 분포정도를 시각적으로 표현하며 출판편향이 없을 경우 삼각형 모양 안의 가운데 점선을 중심으로 대칭적인 형태가 나타난다[34]. 또한 검증결과에 대한 신뢰도는 효과크기와 표준오차의 관계에 대한 회귀분석인 Egger's regression test [34]와 안전계수(fail-safe number [Nfs]) [35]로 확인하였다. 안전계수는 유의확률이 유의하지 않게 변하기 위해서는 얼마나 많은 학위논문 및 학술대회발표문 등과 같은 출판되지 않은 결측 연구가 검색되고 포함되어야 하는지에 대한 통계량이다[35]. 통계적으로 유의하지 않은 연구결과는 출판되지 않는 경향이 있고 만약 출판되지 않은 유의하지 않은 결과의 연구들이 메타분석 연구에 추가될 때 통계적으로 유의했던 결과가 유의하지 않게 측정될 수 있다[35,36]. 효과크기의 유의성을 없애기 위해 포함되어야 하는 결측 연구의 수가 기존 메타분석에 포함된 연구 수에 비해 크다면 결측 연구들이 전체 효과크기에 미치는 영향은 미미하다고 판단하고, 몇 개의 결측 연구가 추가됨으로써 통계적 유의성이 없어진다면 이는 전체 효과크기에 많은 영향을 미친다고 볼 수 있으며, 안전계수가 5N+10이상일 경우 대체로 안전하다고 판단한다[35,37].

3) 중재의 효과크기 산출

선정된 논문의 대상자 수, 연령, 중증도, 회상요법의 유형, 소요시간, 횃수에 대한 정보를 코딩하였고 각 연구에서 제시한 사전사후의 평균값, 표준편차, 표본크기를 정리하였다. 측정이 여러 번 시행된 경우 회상요법의 즉각적인 효과를 확인하기 위해서 전체 중재가 종료된 직후 가장 먼저 측정된 점수를 사용하였다. 효과크기와 동질성 계산을 위해서 메타분석 프로그램인 Comprehensive Meta-analysis 3.0 (Biostat, Englewood, NJ, USA)을 사용하였다. 각각의 논문에서 다양한 측정도구로 측정된 값을 단일 단위로 표준화하기 위해 요약통계량 standardized mean difference (SMD)인 Hedges' g값을 산출하였고, 효과크기의 통계적인 의미는 전체효과검정과 95% 신뢰구간으로 판단하였으며 유의수준 .05를 기준으로 하였다. Hedges' g

값은 기존의 Cohen's d값의 단점인 표본수가 적을 때 효과크기가 과대 추정되는 점을 보완하기 위해 사용되는 방법으로 본 연구에서 다수의 논문들이 표본크기가 크지 않았으므로 Hedge's g값을 산출하였다[29]. Hedge's g값에 대한 결과해석은 0.2는 작은 정도(small), 0.5는 중간 정도(medium), 0.8은 큰 정도(large)의 효과크기로 하였다[29]. 통합된 효과크기에 대한 이질성 검증을 위해 Q값을 산출하여 카이스퀘어 검증을 하였고, 연구 간 분산의 비율을 나타내는 I^2 을 사용하였다. I^2 은 전체 분산의 표준오차에 의해 설명될 수 없는 분산의 비율을 뜻하고, I^2 가 25%는 이질성이 적고, 50%는 중간정도, 75%는 이질성이 크다고 판단하며, 본 연구에서는 분석연구 간의 이질성이 확인되어 변량효과모형(random effect model)을 적용하였다[32]. 또한 연속형 조절변수인 대상자의 연령, 중재소요시간, 중재횟수가 효과크기에 미치는 경향성, 즉 조절효과를 분석하기 위해 메타회귀분석을 시행하였다.

연구 결과

1. 문헌선정 결과

자료선정기준에 따라 채택된 논문은 총 22편으로 선정과정은 다음과 같다. 각각의 데이터베이스에 검색어를 입력하여 검색된 논문은 국내논문의 경우 RISS 72건, KMBASE 43건, KoreaMed 3건, KISS 112건이었고, 국외논문은 PubMed 332건, Cochrane library 126건, CINAHL 192건, MEDLINE 369건으로 총 1,249건이 검색되었으며, 참고문헌을 수기 검색하여 1건을 추가하여 최종적으로 1,250건의 논문을 검색하였다.

일차적으로 검색된 논문 중 중복되는 논문은 총 355건이었으며, 중복논문을 제외한 895건의 논문초록을 통해 선정 및 제외기준에 맞춰 정리한 결과, 연구대상자의 선정기준에 부합하지 않는 논문 244건, 치매 우울증상이 변수가 아닌 논문 109건, 회상요법 중재연구가 아닌 142건, 연구설계가 선정기준에 부합하지 않는 331건을 제외하여, 총 69건의 논문을 1차로 선정하였다. 1차적으로 선정된 논문의 원문을 확인한 후 연구대상자가 선정기준에 부합하지 않는 7건, 회상요법 중재가 아닌 2건, 치매 우울증상이 결과변수가 아닌 14건, 연구 설계가 선정기준에 부합하지 않는 18건, 기준내용에 대한 제공이 불가능한 논문 1건, 출판형식이 제외기준에 부합되는 논문 2건을 제외한 후 25건의 논문을 선별하였다. 이 중 평균 혹은 표준편차의 값이 없는 논문이 3건이었고, 연구자에게 전자우편을 보내 자료를 요청했지만 받지 못하여 최종적으로 22건의 논문을 선정하였다(Figure 1, Appendix 1). 또한 미출판 결측연구로 국내논문 5건과 국외논문 12건이 파악되었다.

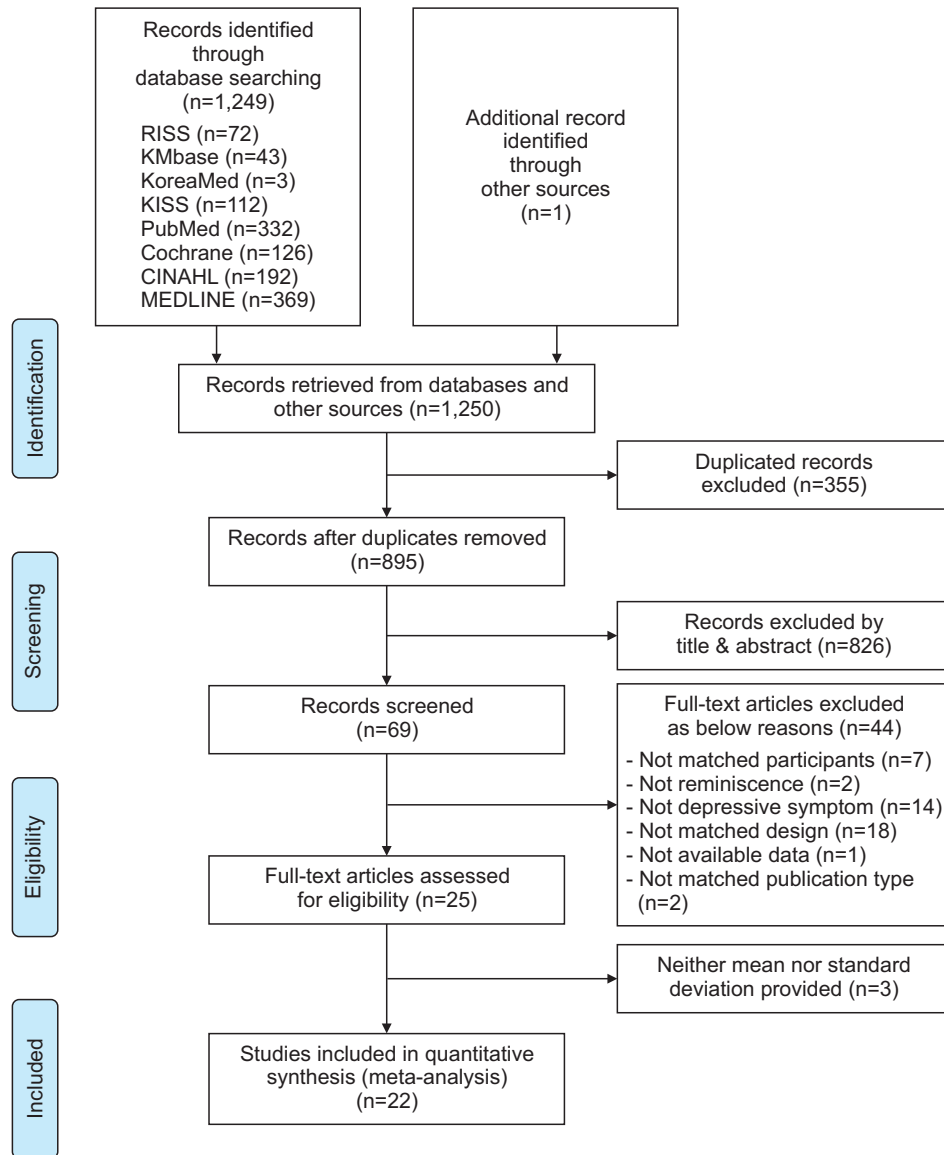


Figure 1. Flow diagram of study selection.

2. 연구의 특성

분석대상논문 22건의 특성은 2006년, 2009년, 2017년에 각 1건, 2007년, 2010년, 2012년, 2014년, 2015년에 각 2건, 2013년 3건, 2016년에 6건이 출판되었다. 연구가 진행된 국가는 한국이 7건, 대만 4건, 벨기에, 아일랜드, 영국이 각각 2건, 미국, 이란, 일본, 터키, 프랑스에서 각각 1건의 논문이 출시되었다. 연구 참여자 수는 총 1,461명의 치매노인이었고, 실험군과 대조군 규모는 각각 20명 이하가 12건, 21명에서 40명 이하가 6건, 41명 이상은 4건이었다. 연구에 참여한 대상자의 평균연령은 80세 이하와 81세 이상이 각각 14건과 8건이었다. 경증치매노인을 대상으로 하는 논문은 6건이고 중증대상

자를 포함한 논문은 16건이었다. 치매노인에게 집단회상요법을 적용한 논문은 19건이었고, 개인회상요법을 적용한 논문은 3건이었다. 중재 소요시간이 60분 미만은 11건, 60분 이상은 10건이었다. 총 세션 수가 8회 이하는 9건, 9~18회는 11건, 19회 이상은 1건이었다. 연구 결과인 우울정도를 측정하기 위해서 8종류의 도구가 사용되었으며, Geriatric Depression Scale (GDS) [38]가 6건, Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) [39] 6건, Geriatric Depression Scale in Korea (GDS-K) 4건, GDS-15 2건, Neuropsychiatric Inventory (NPI) [20] 1건, GDS-12R 1건, Short Form of GDS-K 1건, Korean Form of GDS 1건에 사용되었다(Table 1).

Table 1. Characteristics of Included Studies

No	Author (yr)	Country	Sample size (n)	Mean age (yr)	Severity of dementia	Interventions				Outcome measurement
						Type for exp.	Type for cont.	No. of times	Length (min)	
1	Amieva et al. (2016)	France	Exp: 170 Con: 170	Exp: 78.8 Con: 78.5	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	15	90	GDS
2	Duru Asiret et al. (2016)	Turkey	Exp: 31 Con: 31	Exp: 81.8 Con: 82.3	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	12	30~35	GDS
3	Bailey et al. (2017)	USA	Exp: 26 Con: 25	Exp: 84.4 Con: 83.9	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	24	30	GDS
4	Van Bogaert et al. (2013)	Belgium	Exp: 41 Con: 41	Exp: 83 Con: 85	Mild to severe	Individual reminiscence	Usual care	4	45	GDS
5	Haight et al. (2006)	Ireland	Exp: 15 Con: 15	79.5	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	8	60	CSDD
6	Hsieh et al. (2010)	Taiwan	Exp: 29 Con: 32	Exp: 77.9 Con: 77.3	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	12	45	GDS
7	Hsu et al. (2009)	Taiwan	Exp: 21 Con: 24	Exp: 77.9 Con: 77.9	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	6	60	GDS
8	Hutson et al. (2014)	UK	Exp: 21 Con: 18	86.6	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	14	45	CSDD
9	Karimi et al. (2010)	Iran	Exp: 10 Con: 10	70.5	Mild	Group reminiscence	Active social discussion	6	90	GDS-15
10	Nakamae et al. (2014)	Japan	Exp: 19 Con: 19	Exp: 84.7 Con: 87.1	Mild to severe	Group reminiscence in occupational therapy	Usual care	6	40	GDS-15
11	O'Shea et al. (2013)	Ireland	Exp: 153 Con: 151	Exp: 85.2 Con: 85.7	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	-	-	CSDD
12	Subramaniam et al. (2013)	UK	Exp: 12 Con: 12	Exp: 84.5 Con: 88.3	Mild to moderate	Individual reminiscence	Usual care	12	60	GDS-12R
13	Van Bogaert et al. (2016)	Belgium	Exp: 36 Con: 36	84	Mild to moderate	Individual reminiscence	Usual care	16	45	CSDD
14	Wang (2007)	Taiwan	Exp: 51 Con: 39	Exp: 79.7 Con: 78.9	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	8	60	CSDD
15	Yang et al. (2016)	Taiwan	Exp: 29 Con: 29	Exp: 78.7 Con: 79.1	Mild to severe	Group reminiscence	Cognitive stimulation	8~10	50	CSDDC
16	Kwon et al. (2016)	Korea	Exp: 12 Con: 12	76.9	Mild to severe	Group reminiscence in occupational therapy	Occupational therapy	18	40	NPI-depression
17	Kim (2015)	Korea	Exp: 7 Con: 7	Exp: 80.9 Con: 85.6	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	14	120	GDS-K
18	Kim et al. (2012)	Korea	Exp: 10 Con: 10	79.2	Mild to moderate	Group reminiscence	Usual care	16	60	GDS-K
19	Lee et al. (2012)	Korea	Exp: 9 Con: 9	78.5	Mild to moderate	Group reminiscence in occupational therapy	Usual care	8	30	KGDS
20	Jang et al. (2007)	Korea	Exp: 10 Con: 14	Exp: 78.8 Con: 79.3	Mild to moderate	Group reminiscence	Usual care	8	60	GDS-K
21	Cha (2016)	Korea	Exp: 9 Con: 9	77.0	Mild to severe	Group reminiscence in occupational therapy	Usual care	8	60	SGDS-K

Table 1. Continued

No	Author (year)	Country	Sample size (n)	Mean age	Severity of dementia	Interventions				Outcome measurement
						Type for exp.	Type for cont.	No. of times	Length (min)	
22	Hong et al. (2015)	Korea	Exp: 14 Con: 15	78.9	Mild to severe	Group reminiscence	Usual care	12	40	GDS-K
Total			1,461					227	1,130	

Exp.=Experimntal group; Cont=Control group; CSDD=Cornell Scale for Depression in Dementia; GDS=Geriatric Depression Scale; GDS-K=Geriatric Depression Scale of Korean; KGDS=Korean Form of Geriatric Depression Scale; NPI=Neuropsychiatric Inventory; SGDS-K=Short Form of Geriatric Depression Scale Korean Version.

3. 질 평가 결과

Cochrane library의 RoB를 이용하여 논문 22건에 대한 방법론적 질 평가를 시행한 결과 무작위 배정방법에 대한 충분한 설명이 기재되어 비뚤림 위험이 낮은 연구는 5건(22.7%)이고, 13건(59.1%)은 무작위배정임을 기재하였지만 그에 대한 정확한 방법에 대해 언급하지 않았다. 배정순서를 은폐한 논문은 5건(22.7%)으로 봉인된 봉투, 난수표, 컴퓨터 프로그램 등을 통해 배정순서를 은폐하였고, 12건(54.5%)에서는 배정순서 은폐에 대한 정확한 내용을 기술하지 않아 은폐의 적절성을 판단할 수 없었다. 이중눈가림방법 여부를 명확히 기재한 논문은 1건이었고, 10건의 논문(45.5%)은 대상자와 실험자의 눈가림 여부에 대하여 언급하지 않았다. 불충분한 결과 자료에 대해서는 15건의 논문(68.2%)이 중간 탈락자가 없거나 탈락률이 추후결과에 큰 영향을 끼치지 않아 비뚤림 위험이 낮다고 평가되었다. 각 논문에서 대상자 탈락률은 0.0%~30.0%였다. 선택적 보고에서는 모든 연구들이 사전의 프로토콜에 맞춰 결과를 제시하였으므로 비뚤림이 낮다고 평가하였고, 기타 잠재적 비뚤림도 비뚤림의 위험이 모두 낮다고 평가하였다(Figure 2).

4. 연구 출판편향

분석논문의 결과가 모든 연구의 결과를 대표할 수 있는지 타당성을 검증하기 위해 funnel plot을 이용하여 출판편향 분석(publication bias analysis)을 시행하였다. Figure 3에서 가운데 직선을 중심으로 좌우대칭에서 크게 벗어나지 않고 비대칭 모양의 분포가 아니므로 출판의 편향성을 띄지 않다고 판단하였다. 이를 검증하기 위하여 효과크기와 표준오차의 관계에 대한 회귀분석인 Egger's regression test [34]를 시행한 결과 $bias = -3.66$ ($p < .001$)으로 효과크기(x축)와 표준오차(y축)간에 어떤 상관관계도 없을 것이라는 가설을 기각하여 출판편향이 확인되므로 전통적인 방식인 안전계수(Nfs) [35]를 통해 재검증하였다. 본 연구에서 계산된 안전계수는 429로 120 ($5 \times 22 + 10$)보다 크므로 전체 효과크기가 출판 편향에 의해 영향을 받는

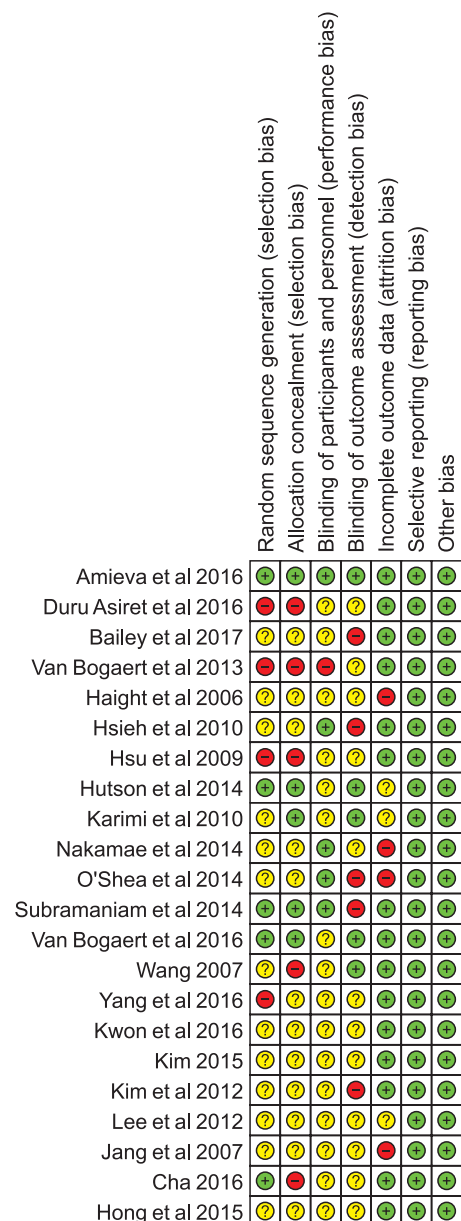


Figure 2. Risk of bias and forest plot.

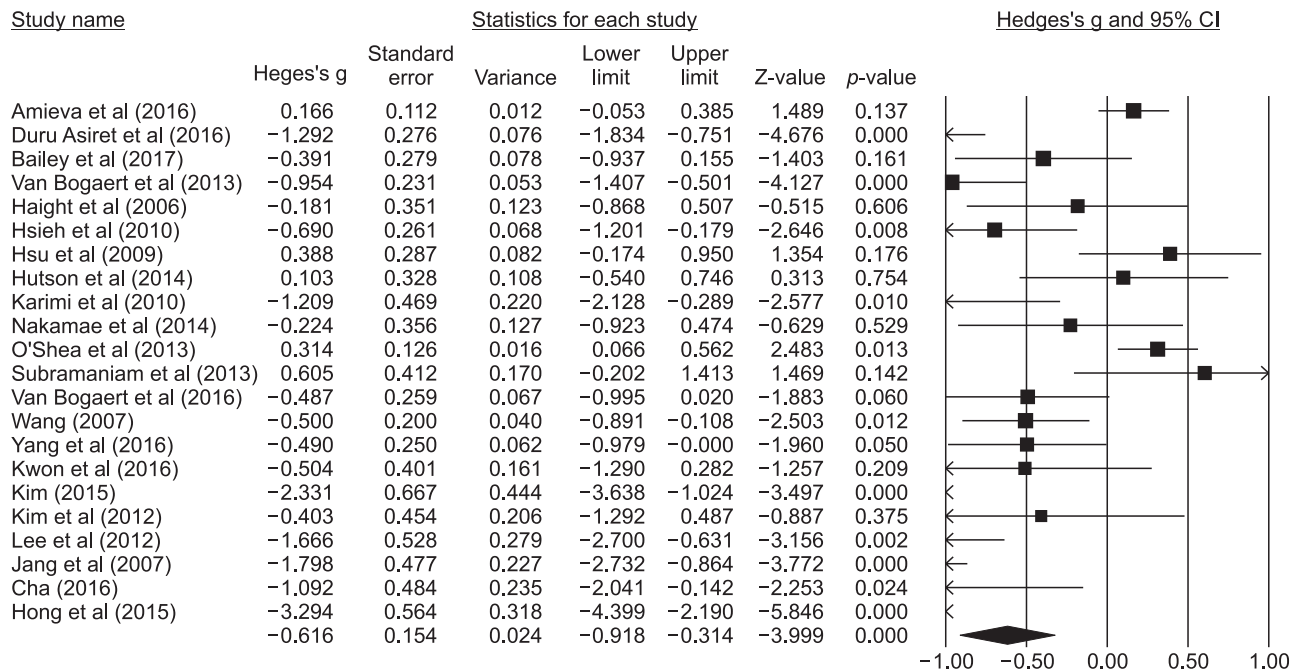


Figure 2. Continued.

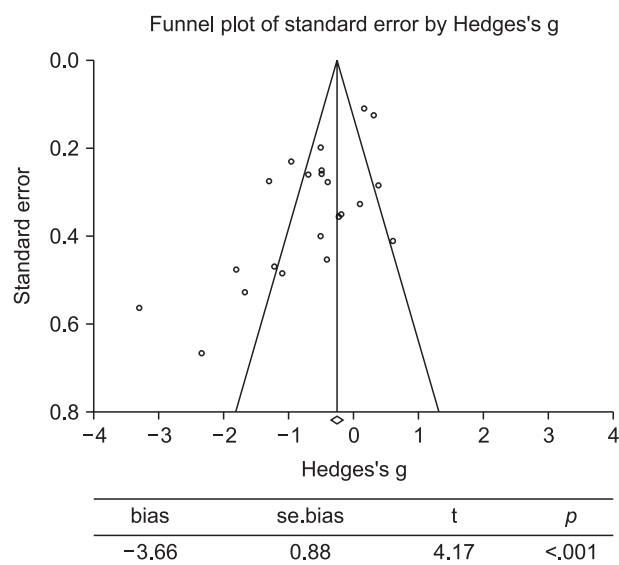


Figure 3. Funnel plot.

다고 할 수 없다.

5. 효과크기

1) 전체 효과크기

본 연구에서 분석한 논문 22건의 효과크기, 표준편차를 이용하여 회상요법이 치매노인의 우울증상에 미치는 전체 효과크기를 계산하였다. 본 연구는 연구의 동질성 검증 시 이질성이 높음($Q=138.57$,

$p<.001$, $I^2=84.85$)이 확인되어 변량효과모형을 사용하여 효과크기를 산출하였다. 치매환자의 우울증상 완화를 위한 회상요법 시행 후의 전체 효과크기는 -0.62 (95% CI: $-0.92 \sim -0.31$)로 Cohen [40]이 제시한 기준과 Hedges' g값의 기준[29]인 0.2 =작은 효과크기, 0.5 =중간 수준의 효과크기, 0.8 =큰 효과크기를 근거로 본 연구의 효과크기는 비교적 높은 수준의 효과를 나타냈다(Table 2, Figure 2).

2) 연구 변인에 따른 효과크기

(1) 치매노인의 연령에 따른 효과크기

각 연구 대상자의 연령을 80세 이하와 81세 이상으로 나누어 범주화한 후 회상요법이 우울증상에 미치는 효과크기 값을 계산한 결과 80세 이하의 치매환자의 효과크기는 -0.83 (95% CI: $-1.24 \sim -0.42$, $p<.001$)으로 높은 효과크기를 나타냈고, 81세 이상에서는 -0.31 (95% CI: $-0.81 \sim 0.20$, $p=.244$)로 유의하지 않았다.

(2) 치매노인의 치매 중증도에 따른 효과크기

각 연구에서 제시된 치매 중증도 값의 평균으로 해당 측정도구의 치매 중증도 결과해석기준에 근거하여 경증과 중증으로 범주화하여 분석한 결과 경증치매 노인을 대상으로 한 연구들의 효과크기는 -0.77 (95% CI: $-1.38 \sim -0.16$, $p=.013$)로 높은 수준의 효과크기를 나타냈고, 중증치매 노인의 경우 -0.57 (95% CI: $-0.91 \sim -0.22$, $p=.001$)로 중간 정도의 효과크기를 나타냈다.

Table 2. Effect Size and Tendency by Variables

Total effect size								
N	Q	<i>p</i>	I ²	Effect size	SE	95% CI		
22	138.57	<.001	84.85	−0.62	0.15	−0.92~−0.31		
Effect size by variables								
Variables	Categories	N	Effect size	<i>p</i>	95% CI			
By age (yr)	≤80	14	−0.83	<.001	−1.24~−0.42			
	≥81	8	−0.31	.244	−0.81~0.20			
By severity	Mild	6	−0.77	.013	−1.38~−0.16			
	Severe	16	−0.57	.001	−0.91~−0.22			
By type of intervention	Group	19	−0.67	<.001	−1.00~−0.36			
	Individual	3	−0.34	.407	−1.14~0.46			
By length of intervention (min)	<40	3	−1.07	.007	−1.85~−0.30			
	40~<50	7	−0.77	.003	−1.27~−0.27			
	50~<60	1	−0.50	.433	−1.73~0.74			
	60~<70	8	−0.29	.227	−0.76~0.18			
	90~<100	1	−1.26	.096	−2.75~0.22			
	≥100	1	−2.49	.007	−4.29~−0.69			
By number of times	≤8	9	−0.74	.004	−1.24~−0.24			
	9~18	11	−0.66	.004	−1.11~−0.21			
	≥19	1	−0.39	.599	−1.81~1.03			
Tendency by variables								
Variables	Coefficient	SE	Lowest	Highest	Z	<i>p</i>	T ²	
By age	Intercept	−1.49	0.51	−2.49	−0.50	−2.94	.011	0.69
	Slope	0.67	0.34	−0.01	1.35	1.97	.222	
By number of times	Intercept	−0.89	0.40	−1.66	−0.11	−2.24	.025	0.69
	Slope	−0.02	0.03	−0.04	0.08	0.59	.558	
By length of intervention (min)	Intercept	−0.72	0.44	−1.58	0.15	−1.61	.107	0.36
	Slope	0.01	0.01	−0.01	0.02	0.11	.909	

SE=standard error; CI=confidence interval.

(3) 회상요법의 유형에 따른 효과크기

각 연구에서 제시한 회상요법 적용방법에 따라 집단회상요법과 개인회상요법으로 범주화하여 분석한 결과 집단회상요법의 경우 효과크기 -0.67 (95% CI: -1.00~-0.36, $p<.001$)로 높은 수준의 효과크기를 나타낸 반면, 개인회상요법의 효과크기는 -0.34 (95% CI: -1.14~0.46, $p=.407$)로 유의하지 않았다.

(4) 회상요법의 소요시간에 따른 효과크기

각 연구에서 회상요법이 한번 시행될 때 소요되는 시간을 각각 나누어 효과크기를 확인한 결과 100분 이상의 중재가 -2.49 (95% CI: -4.29~-0.69, $p=.007$)로 가장 높은 효과크기를 보였으나 연구 수가 1건 밖에 되지 않았다. 40분에서 50분미만의 시간은 -0.77 (95% CI: -1.27~-0.27, $p=.003$)로 높은 수준의 효과크기를 나타냈다. 40분미만의 시간도 -1.07 (95% CI: -1.85~-0.30, $p=.007$)로 높은 수

준의 효과크기를 보였으나 연구 수는 3건이었다. 60분 정도의 시간은 효과크기가 -0.29 (95% CI: -0.76~0.18, $p=.227$)로 유의하지 않았다.

(5) 회상요법의 횟수에 따른 효과크기

본 연구는 회상요법의 총 횟수를 8회 이하, 9회~18회, 19회 이상으로 범주화하여 분석한 결과 8회 이하, 9회~18회 경우 효과크기가 각각 -0.74 (95% CI: -1.24~-0.24, $p=.004$), -0.66 (95% CI: -1.11~-0.21, $p=.004$)으로 높은 수준의 효과크기를 보였다. 19회 이상 시행된 경우 효과크기는 -0.39 (95% CI: -1.81~1.03, $p=.599$)로 유의하지 않았다.

6. 효과크기의 이질성 검증과 조절효과 분석

본 연구의 이질성은 $I^2=84.85$ 로 높은 수준이었고, Q값이 138.57

($p<.001$)로 모든 연구의 효과크기는 동일하다는 귀무가설을 기각하였으므로, 각 연구간 효과크기가 서로 다른 이유, 즉 효과크기의 이질성에 대한 추가적인 설명을 위해 조절효과 분석을 시행하였다. 조절효과 분석이란 연구의 하위 집단 간의 효과크기 차이를 직접적으로 검증하고, 효과크기에 영향을 주는 변수의 영향력을 검증하는 방법이다[41].

본 연구의 조절변수인 대상자의 연령, 중재소요시간, 중재횟수에 대한 메타회귀분석을 시행한 결과 대상자의 연령에 따른 효과크기 경향성은 회귀선의 기울기 계수 0.67 (95% CI: $-0.01\sim1.35$, $p=.222$) 이었고, 회상요법의 총 중재횟수가 효과크기에 미치는 경향성의 회귀선의 기울기 계수는 -0.02 (95% CI: $-0.04\sim0.08$, $p=.558$), 중재소요시간의 효과크기 경향성에서 회귀선의 기울기 계수는 0.01 (95% CI: $-0.01\sim0.02$, $p=.909$)로 모두 유의하지 않았다(Table 2).

논 의

회상요법을 치매노인에게 다양하게 적용하고 있음에도 우울증상에 대한 효과가 명확하지 않아 2000년부터 2018년까지 출판된 국내외 학술지 논문 중 치매노인에게 회상요법을 적용한 무작위 대조군 연구(RCT) 22건을 분석하여 우울증상에 미치는 효과크기를 확인하였다. 분석논문 중 72.7% (16건)가 2010년 이후에 진행되었고, 2015년 이후의 논문이 40.9% (9건)였다. 이는 치매노인의 우울증상 조절을 위해 약물적 요법에 의존하던 것과 달리 최근 들어 약물 부작용의 위험이 없는 회상요법과 같은 비약물적 요법의 활용이 점차적으로 증가하고 있음을 의미한다.

본 연구에서 분석한 치매노인의 우울증상에 대한 회상요법의 전체 효과크기는 -0.62 로 중간크기 이상이었다[40]. 이는 회상요법의 우울에 대한 효과크기를 제시한 선행연구 중 치매노인에게 회상요법을 적용한 12건의 연구를 메타분석한 국외연구[42]의 효과크기 -0.49 보다 높고, 다양한 질환을 가진 다양한 연령층에게 회상요법을 적용한 129건의 연구를 메타분석한 국외연구[43]의 효과크기 -0.57 보다 높다. 그러나 일반 성인을 대상으로 회상요법을 적용한 15건의 연구를 메타분석한 국외연구[44]의 효과크기 -0.90 보다는 작고, 회상요법을 60세 이상 일반 노인에게 적용한 출판 또는 미출판된 10건의 연구를 메타분석한 국외연구[45]의 효과크기 -2.66 보다 작다. 즉 회상요법이 치매노인보다 치매를 진단받지 않은 노인에게 더 효과적이며, 이는 회상요법이 과거의 경험을 회고하므로 인지기능에 영향을 받기 때문인 것으로 추론할 수 있다. 따라서 치매노인에서 회상요법의 효과는 인지기능이 정상인 대상자에 비해 상대적으로 낮으나 치매노인의 우울증상을 유의하게 개선하므로 대상자의 특성을 고려한 회상요법 프로그램을 지속적으로 개발하여 활용하는 것이 필요하다.

치매노인의 특성으로 연령, 치매 중증도에 따라 회상요법이 우울증상에 미치는 효과크기를 확인한 결과, 연령에 따른 효과크기는 80세 이하에서 -0.83 , 81세 이상 -0.31 로 대상자의 연령이 낮을수록 효과크기가 더 높았다. 치매노인 우울증상에 대한 회상요법의 효과크기를 연령에 따라 비교한 연구는 없었으나, 일반 노인을 대상으로 한 메타분석 연구[27]에서도 우울에 대한 효과크기가 70대 1.68로 80대 이상 1.20보다 높았다. 특히 선행연구의 효과크기가 본 연구의 효과크기보다 모든 연령에서 높은 것은 대상자를 인지기능이 저하된 치매노인으로만 제한하지 않았기 때문이며, 일반노인에서도 연령이 낮을수록 회상요법이 연령이 낮을수록 효과가 더 높음을 알 수 있었다. 치매 중증도에 따라 효과크기를 비교한 결과 경증은 -0.77 , 중증은 -0.57 로 경증치매노인에게 적용한 회상요법이 중증치매노인보다 우울증상 완화에 더 높은 효과를 나타냈다. 치매의 중증도에 따른 우울증상에 대한 효과크기를 비교한 연구는 없었으나 치매의 중증도는 인지기능저하와 이로 인한 일상활동 수행능력 악화정도에 따라 판단하기 때문에[6] 노인의 의식적 기억 및 감정을 불러일으키는 회상요법[22]을 적용하는 과정에서 치매 중증도가 영향을 주는 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 중증의 치매노인에서도 회상요법이 우울에 대한 중간 정도이상의 효과크기를 보였으므로 중증 치매노인을 위한 회상요법의 체계적인 프로그램 개발이 필요하다. Woods 등[46]은 치매환자의 회상요법에 대한 고찰연구에서 현재의 회상요법에 대한 지침들이 치매의 중증도 등 대상자 특성을 고려하지 않고 있음을 확인하고 이에 대한 연구의 필요성을 제시하였다. 따라서 회상요법을 적용하는 경우 획일적인 프로그램보다는 치매노인의 연령, 중증도 등 개인특성을 고려하여 회상요법의 방법 및 내용을 계획하는 것이 필요하다. 즉 80대 이상 또는 중증도가 높은 치매노인에게 회상요법의 내용과 성과를 80대 미만 또는 중증도가 낮은 치매노인에 비해 좀 더 단순하게 할 필요가 있다고 생각한다.

회상요법의 유형, 소요시간, 횟수에 따라 치매노인의 우울증상에 미치는 효과크기를 확인한 결과 집단회상요법의 효과크기는 중간크기 이상인 -0.67 이었으나 개인회상요법은 유의하지 않았다. 본 연구에서 선정된 연구는 주로 집단회상요법($n=19$)을 적용하였고, 개인회상요법을 적용한 국가는 벨기에와 영국뿐이었다. 집단회상요법과 개인회상요법의 효과를 비교한 실험연구는 없었으나 치매환자에게 적용한 회상요법에 대한 고찰연구[46]에서는 개인회상요법이 치매환자의 인지 및 정서에 긍정적인 효과가 기대되고, 집단회상요법은 의사소통 개선에 효과가 있을 수 있다고 하였다. 개인회상요법을 치매노인에게 적용한 국내연구는 없었는데, 이는 회상요법이 노인요양시설, 요양병원, 주야간보호센터 등의 기관에서 주로 집단프로그램의 형식으로 진행되고 있기 때문이다. 노인장기요양보험제도에서도 2018년 7월부터 인지기능등급을 신설하여 재가 치매노인에게도 재가방문서

비스를 통해 인지프로그램을 받을 수 있도록 하였다[47]. 따라서 재가 치매노인 가족의 기능 중 가장 낮게 평가되고 있는 의사소통문제[48]를 극복하기 위해 가족이 참여할 수 있는 개인회상요법을 개발하여 서로의 이해도를 높이고 치매증상을 완화시키는 노력이 필요하다.

회상요법 소요시간이 40분미만($d=-1.07$)과 40분이상 50분미만($d=-0.77$)인 경우에 유의한 효과크기를 나타냈으며, 50분 이상에서는 효과크기가 유의하지 않았다. 100분이상에서는 매우 높은 수준의 효과크기($d=-2.49$)를 나타냈지만 연구 수가 1건 뿐이었다. 인지 기능이 정상인 노인을 대상으로 한 실험연구에서도 회상요법 적용시간으로 40분이 적절하며 그 후부터는 집중도가 저하됨을 확인하였고, 노인에게 자제로 인한 불편감이 발생하지 않도록 친밀감증진요법 등 다른 보조요법을 포함한 전체 중재시간이 90분을 초과하지 않도록 권장하였다[49]. 따라서 치매노인의 집중도를 고려하고 본 연구 결과에 근거하여 치매노인의 회상요법 소요시간은 40분 정도로서 50분을 초과하지 않게 계획할 것을 권장한다. 회상요법의 횟수에 따른 효과크기에서도 8회 이하에서 -0.74 로 가장 높았고 9회~18회는 -0.66 이었으며, 19회 이상에서는 유의하지 않았다. 우울증상은 우울한 기분, 흥미나 행복 상실, 에너지 감소, 죄책감 또는 낮은 자기 가치, 수면 또는 식욕 감소, 집중력 저하 등을 나타내므로[50] 동일한 주제의 프로그램의 횟수를 늘리는 것보다는 대상노인의 집중력 저하를 고려하고 긍정적인 기분전환을 위해 주제를 변경하는 것이 우울증상 완화에 효과적인 것으로 보인다. 따라서 치매노인을 위한 회상요법을 계획할 때 대상자의 집중력 및 자세유지능력을 고려하여 적정시간 및 횟수를 파악하는 것을 권장한다.

회상요법이 치매노인의 우울증상에 미치는 효과에서 분석논문 간 이질성에 기여하는 변인을 파악하고자 치매노인의 연령, 중재소요시간, 중재횟수의 조절효과를 메타회귀분석으로 분석한 결과 모두 유의하지 않았다. 또한 출판 편향을 파악하기 위한 전통적인 안전계수는 429건으로 기준인 120건보다 크기 때문에 전체 효과크기가 출판 편향에 의해 영향 받지 않았음을 확인하였다.

회상요법은 간호학분야 뿐만 아니라 의학, 작업치료학, 사회복지학 등 많은 분야에서 사용되고 있으나 치매노인의 특성을 고려한 우울증상에 대한 효과크기를 파악한 연구는 드물었다. 본 연구는 치매노인의 연령, 중증도와 회상요법의 유형, 소요시간, 횟수별로 우울증상에 대한 효과크기가 다름을 확인하였으며 대상자 특성을 고려하여 회상요법을 구성하는 것이 중요함을 알 수 있었다. 따라서 추후연구에서는 대상자 맞춤형 회상요법을 개발하고 분석에서도 실험군과 대조군의 우울증상 개선을 비교하는 것뿐만 아니라 결과에 영향을 주는 변인여부를 파악하여 회상요법의 효과 및 적용의 정확도를 지속적으로 증진시키는 것이 필요하다.

본 연구의 결과해석을 위해 고려해야할 제한점은 다음과 같다. 첫째, 22건의 분석논문 중 5건(22.7%)이 무작위 배정순서를 은폐하였고, 10건(45.5%)이 이중눈가림방법을 명시하지 않았다. 연구자의 눈가림의 경우 회상요법을 중재하는 특성상 연구자의 눈가림을 완벽하게 수행하기에는 현실적인 한계가 있었을 것으로 보인다. 하지만 추후연구에서는 자료수집자 및 대상자의 눈가림 방법을 모색하여 연구의 내적 타당도를 높이는 것이 필요하다. 둘째, 치매노인의 우울증상을 개선하기 위해 약물요법을 우선적으로 사용하고 회상요법을 보완적으로 사용한다. 따라서 대상자가 복용하고 있는 약물의 종류 및 용량이 결과에 영향을 줄 것으로 보이나 분석논문들은 약물에 대한 명시를 하지 않았기 때문에 약물관련성을 파악할 수 없었다. 따라서 회상요법의 우울증상에 대한 효과연구에서는 대상자가 복용하고 있는 약물정보를 명시할 것을 권장한다.

결론

많은 기관에서 활용하고 있는 회상요법이 치매노인의 우울증상을 개선하는데 효과가 있음을 22건의 국내외 실험연구를 메타분석하여 확인하였다. 따라서 회상요법은 치매노인의 우울증상을 완화하기 위하여 주로 사용하고 있는 약물요법을 보완할 수 있는 비약물적 요법으로 프로그램을 설계할 수 있을 것이다. 또한 치매노인의 연령 및 중증도가 낮을수록 회상요법의 효과가 높았고, 회상요법의 소요시간이 40분미만이거나 횟수가 8회이하인 경우에 효과가 높았다. 이러한 결과를 근거로 우울증상이 있는 치매노인을 위한 회상요법을 계획할 때 기존의 획일적인 프로그램보다는 대상자의 치매 중증도, 집중력, 자세유지능력 등을 고려하는 것이 필요하다.

분석논문 중 대부분의 연구가 집단회상요법을 사용하였고 집단회상요법에서만 유의한 효과가 있었다. 추후연구에서는 맞춤형 개인회상요법의 효과를 반복적으로 검증하고, 우울증상이 있는 재가노인 및 그 가족에게 회상요법을 적용하여 가족의 소통기능을 증진시킬 수 있도록 제언한다. 또한 본 연구결과를 근거로 치매노인을 위한 회상요법의 적용지침이 개발되기를 기대한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. United Nations (UN). World population prospects: The 2017 revision, key findings and advance tables [Internet]. New

- York (NY): UN; c2017 [cited 2017 Nov 24]. Available from: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf.
2. Statistics Korea. Population in old ages 2018 [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; c2018 [cited 2018 Feb 21]. Available from: <http://kosis.kr/search/search.do#>.
 3. Oh YH. The health status of older Koreans and policy consideration [Internet]. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs (KIHASA); c2015 [cited 2018 Mar 1]. Available from: <https://www.kihasa.re.kr/web/publication/periodical/view.do?menuId=48&tid=38&bid=19&aid=378&ano=4>.
 4. National Institute of Dementia. Korean dementia observatory 2017 [Internet]. Seongnam: National Institute of Dementia; c2018 [cited 2018 Feb 1]. Available from: https://www.nid.or.kr/info/dataroom_view.aspx?bid=172.
 5. National Institute of Dementia. The prevalence of dementia in ages 65 and above 65 2018 [Internet]. Seongnam: National Institute of Dementia; c2018 [cited 2018 Feb 1]. Available from: https://www.nid.or.kr/info/ub_2017.aspx?no=3115.
 6. World Health Organization (WHO). Dementia: A public health priority [Internet]. Geneva: WHO; c2012 [cited 2018 Feb 1]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75263/1/9789241564458_eng.pdf?ua=1.
 7. Ministry of Health & Welfare (MOHW). The 3rd national dementia plan ('16~'20) [Internet]. Sejong: MOHW; c2015 [cited 2017 Mar 3]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0319&CONT_SEQ=330876&page=1.
 8. Gagliese L, Gauthier LR, Narain N, Freedman T. Pain, aging and dementia: Towards a biopsychosocial model. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2018;87(Part B):207–215. <https://doi.org/10.1016/j.pnpb.2017.09.022>
 9. Bailes CO, Kelley CM, Parker NM. Caregiver burden and perceived health competence when caring for family members diagnosed with Alzheimer's disease and related dementia. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2016;28(10):534–540. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12355>
 10. Farina N, Page TE, Daley S, Brown A, Bowling A, Basset T, et al. Factors associated with the quality of life of family carers of people with dementia: A systematic review. *Alzheimer's & Dementia*. 2017;13(5):572–581. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.12.010>
 11. Goodarzi ZS, Mele BS, Roberts DJ, Holroyd-Leduc J. Depression case finding in individuals with dementia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017;65(5):937–948. <https://doi.org/10.1111/jgs.14713>
 12. Huang SS, Liao YC, Wang WF. Association between caregiver depression and individual behavioral and psychological symptoms of dementia in Taiwanese patients. *Asia-Pacific Psychiatry*. 2015;7(3):251–259. <https://doi.org/10.1111/appy.12175>
 13. Balieiro AP Jr, Sobreira EST, Pena MCS, Silva-Filho JH, do Vale FAC. Caregiver distress associated with behavioral and psychological symptoms in mild Alzheimer's disease. *Dementia & Neuropsychologia*. 2010;4(3):238–244. <https://doi.org/10.1590/S1980-57642010DN40300013>
 14. Lima-Silva TB, Bahia VS, Carvalho VA, Guimarães HC, Caramelli P, Balthazar ML, et al. Neuropsychiatric symptoms, caregiver burden and distress in behavioral-variant frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2015;40(5–6):268–275. <https://doi.org/10.1159/000437351>
 15. Janus SI, van Manen JG, van Til JA, Zuidema SU, IJzerman MJ. Pharmacological and non-pharmacological treatment preferences of healthcare professionals and proxies for challenging behaviors in patients with dementia. *International Psychogeriatrics*. 2017;29(8):1377–1389. <https://doi.org/10.1017/S1041610217000485>
 16. Schneider LS, Dagerman KS, Insel P. Risk of death with atypical antipsychotic drug treatment for dementia: Meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *JAMA*. 2005;294(15):1934–1943. <https://doi.org/10.1001/jama.294.15.1934>
 17. Cooke M, Moyle W, Shum D, Harrison S, Murfield J. A randomized controlled trial exploring the effect of music on quality of life and depression in older people with dementia. *Journal of Health Psychology*. 2010;15(5):765–776. <https://doi.org/10.1177/1359105310368188>
 18. Forbes D, Blake CM, Thiessen EJ, Peacock S, Hawranik P. Light therapy for improving cognition, activities of daily living, sleep, challenging behaviour, and psychiatric disturbances in dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014;(2):CD003946. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003946.pub4>
 19. Ledger AJ, Baker FA. An investigation of long-term effects of group music therapy on agitation levels of people with Alzheimer's disease. *Aging & Mental Health*. 2007;11(3):330–338. <https://doi.org/10.1080/13607860600963406>
 20. Lövheim H, Sandman PO, Karlsson S, Gustafson Y. Behavioral and psychological symptoms of dementia in relation to level of cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*. 2008;20(4):777–789. <https://doi.org/10.1017/S1041610208006777>
 21. Starr JM, Lonie J. Relationship between behavioural and psychological symptoms of dementia and cognition in Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2007;24(5):343–347. <https://doi.org/10.1159/000108632>
 22. Butler RN. The life review: An interpretation of reminiscence

- in the aged. *Psychiatry*. 1963;26(1):65-76.
<https://doi.org/10.1080/00332747.1963.11023339>
23. Woods B, Spector AE, Jones CA, Orrell M, Davies SP. Reminiscence therapy for dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005;(2):CD001120.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001120.pub2>
 24. Kim SM. Effects of group art therapy using reminiscence techniques on cognitive functions, depression and self-expression of elderly with dementia. *Korean Journal of Art Therapy*. 2015;22(2):603-634.
 25. Hong KH, Ju AY, Koo SM, Kim YW, Jung HR. Effects of the group reminiscence program for elderly with dementia. *The Journal of Korean Society of Community Based Occupational Therapy*. 2015;5(2):57-64.
<https://doi.org/10.18598/kcbot.2015.05.02.06>
 26. Cooney A, Hunter A, Murphy K, Casey D, Devane D, Smyth S, et al. 'Seeing me through my memories': A grounded theory study on using reminiscence with people with dementia living in long-term care. *Journal of Clinical Nursing*. 2014;23(23-24):3564-3574. <https://doi.org/10.1111/jocn.12645>
 27. Yoo SB, Kim MS. The effects of reminiscence therapy in older adults: A meta-analysis. *Korean Journal of Social Welfare Research*. 2015;46:133-164.
 28. Park JH, Yong MH, Cho ML, Kang SU, Yang YA. The systematic review for research on applying the reminiscence therapy to patient with dementia domestically. *The Journal of Korea Aging Friendly Industry Association*. 2013;5(2):1-8.
 29. Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0* [Internet]. London: The Cochrane Collaboration; c2011 [cited 2017 Mar 2]. Available from: <http://handbook.cochrane.org/>.
 30. Kim SY, Park JE, Seo HJ, Lee YJ, Jang BH, Son HJ, et al. NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analyses for intervention [Internet]. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; c2011 [cited 2017 Sep 20]. Available from: https://www.neca.re.kr/lay1/bbs/S1T11C102/F/39/view.do?article_seq=5329&cpage=2&rows=10&condition=&keyword=&show=&cat=.
 31. Kim K, Kim JH, Lim KC, Lee KS, Jeong JS, Choe MA, et al. Quality assessment tools and reporting standards in nursing research. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2012;14(3):221-230.
<https://doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.3.221>
 32. Higgins JPT, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *British Medical Journal*. 2003;327(7414):557-560.
<https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
 33. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JPT, Rothstein HR. *Introduction to meta-analysis*. Chichester: John Wiley & Sons; 2009. p. 277.
 34. Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *British Medical Journal*. 1997;315(7109):629-634.
<https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
 35. Rosenthal R. The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*. 1979;86(3):638-641.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.3.638>
 36. Rosenthal R, Rosnow RL. *Essentials of behavioral research: Methods and data analysis*. 2nd ed. New York (NY): McGraw-Hill; 1998. p. 668.
 37. Kim DH, Jang EJ, Hwang JS. *Meta-analysis using R and WinBUGS*. 2nd ed. Paju: Jayu Academy; 2016. p. 225.
 38. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*. 1982-1983;17(1):37-49.
 39. Alexopoulos GS, Abrams RC, Young RC, Shamoian CA. Cornell scale for depression in dementia. *Biological Psychiatry*. 1988;23(3):271-284.
[https://doi.org/10.1016/0006-3223\(88\)90038-8](https://doi.org/10.1016/0006-3223(88)90038-8)
 40. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 1988. p. 22.
 41. Hwang SD. *Meta analysis*. Seoul: Hakjisa Corp.; 2014. p. 233.
 42. Huang HC, Chen YT, Chen PY, Huey-Lan Hu S, Liu F, Kuo YL, et al. Reminiscence therapy improves cognitive functions and reduces depressive symptoms in elderly people with dementia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2015;16(12):1087-1094.
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.07.010>
 43. Pinquart M, Forstmeier S. Effects of reminiscence interventions on psychosocial outcomes: A meta-analysis. *Aging & Mental Health*. 2012;16(5):541-558.
<https://doi.org/10.1080/13607863.2011.651434>
 44. Chin AMH. Clinical effects of reminiscence therapy in older adults: A meta-analysis of controlled trials. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*. 2007;17(1):10-22.
[https://doi.org/10.1016/S1569-1861\(07\)70003-7](https://doi.org/10.1016/S1569-1861(07)70003-7)
 45. Song D, Shen Q, Xu TZ, Sun QH. Effects of group reminiscence on elderly depression: A meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences*. 2014;1(4):416-422.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2014.10.001>
 46. Woods B, O'Philbin L, Farrell EM, Spector AE, Orrell M. Reminiscence therapy for dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018;(3):CD001120.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001120.pub3>
 47. Long Term Care Insurance. Coverage process [Internet]. Wonju: National Health Insurance Service; c2018 [cited 2018 Mar

- 6]. Available from: <http://www.longtermcare.or.kr/npbs/e/e/100/htmlView?pgmId=npee201m05s&desc=CoverageProcess>.
48. Lee J, Ko IS. The relationship of caregiving appraisal and family function among senile dementia patients' families using in-home services for the long-term care insurance. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2018;9(8):319-330. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2018.9.8.319>
49. Kim J, Lee J. Intergenerational program for nursing home residents and adolescents in Korea. *Journal of Gerontological Nursing*. 2018;44(1):32-41. <https://doi.org/10.3928/00989134-20170908-03>
50. World Health Organization (WHO). Depression and other common mental disorders: Global health estimates [Internet]. Geneva: WHO; c2017 [cited 2018 Feb 1]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254610/1/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf>.

Appendix 1. List of Studies Included in Meta-Analysis

1. Amieva H, Robert PH, Grandoulier AS, Meillon C, De Rotrou J, Andrieu S, et al. Group and individual cognitive therapies in Alzheimer's disease: the ETNA3 randomized trial. *International Psychogeriatrics*. 2016;28(5):707-717.
<https://doi.org/10.1017/S1041610215001830>
2. Duru Aşiret G, Kapucu S. The effect of reminiscence therapy on cognition, depression, and activities of daily living for patients with Alzheimer disease. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*. 2016;29(1):31-37.
<http://doi.org/10.1177/0891988715598233>
3. Bailey EM, Stevens AB, LaRocca MA, Scogin F. A randomized controlled trial of a therapeutic intervention for nursing home residents with dementia and depressive symptoms. *Journal of Applied Gerontology*. 2017;36(7):895-908.
<http://doi.org/10.1177/0733464815627956>
4. Van Bogaert P, Van Grinsven R, Tolson D, Wouters K, Engelborghs S, Van der Mussele S. Effects of SolCos model-based individual reminiscence on older adults with mild to moderate dementia due to Alzheimer disease: a pilot study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2013;14(7):528-e9.
<http://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.01.020>
5. Haight BK, Gibson F, Michel Y. The Northern Ireland life review/life storybook project for people with dementia. *Alzheimer's & dementia*. 2006;2(1):56-58. <http://doi.org/10.1016/j.jalz.2005.12.003>
6. Hsieh CJ, Chang C, Su SF, Hsiao YL, Shih YW, Han WH, et al. Reminiscence group therapy on depression and apathy in nursing home residents with mild-to-moderate dementia. *Journal of Experimental & Clinical Medicine*. 2010;2(2):72-78.
[https://doi.org/10.1016/S1878-3317\(10\)60012-5](https://doi.org/10.1016/S1878-3317(10)60012-5)
7. Hsu YC, Wang JJ. Physical, affective, and behavioral effects of group reminiscence on depressed institutionalized elders in Taiwan. *Nursing Research*. 2009;58(4):294-299.
<http://doi.org/10.1097/NNR.0b013e3181a308ee>
8. Hutson C, Orrell M, Dugmore O, Spector A. Sonas: A pilot study investigating the effectiveness of an intervention for people with moderate to severe dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*. 2014;29(8):696-703.
<http://doi.org/10.1177/1533317514534756>
9. Karimi H, Dolatshahee B, Momeni K, Khodabakhshi A, Rezaei M, Kamrani AA. Effectiveness of integrative and instrumental reminiscence therapies on depression symptoms reduction in institutionalized older adults: An empirical study. *Aging & Mental Health*. 2010;14(7):881-887. <http://doi.org/10.1080/13607861003801037>
10. Nakamae T, Yotsumoto K, Tatsumi E, Hashimoto T. Effects of productive activities with reminiscence in occupational therapy for people with dementia: A pilot randomized controlled study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*. 2014;24(1):13-19.
<https://doi.org/10.1016/j.hkjot.2014.01.003>
11. O'Shea E, Devane D, Cooney A, Casey D, Jordan F, Hunter A, et al. The impact of reminiscence on the quality of life of residents with dementia in long-stay care. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2014;29(10):1062-1070.
<https://doi.org/10.1002/gps.4099>
12. Subramaniam P, Woods B, Whitaker C. Life review and life story books for people with mild to moderate dementia: A randomized controlled trial. *Aging & Mental Health* 2014;18(3):363-375. <http://doi.org/10.1080/13607863.2013.837144>
13. Van Bogaert P, Tolson D, Eerlingen R, Carvers D, Wouters K, Paque K, et al. SolCos model-based individual reminiscence for older adults with mild to moderate dementia in nursing homes: A randomized controlled intervention study. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2016;23(9-10):568-575.
<http://doi.org/10.1111/jpm.12336>
14. Wang JJ. Group reminiscence therapy for cognitive and affective function of demented elderly in Taiwan. *International Journal of*

- Geriatric Psychiatry. 2007; 22(12):1235-1240. <http://doi.org/10.1002/gps.1821>
15. Yang YP, Lee FP, Chao HC, Hsu FY, Wang, JJ. Comparing the effects of cognitive stimulation, reminiscence, and aroma-massage on agitation and depressive mood in people with dementia. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2016;17(8):719-724. <http://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.03.021>
 16. Kwon MH, Kim SK, Lee JS, Cha TH. The effects of occupational reminiscence therapy using fairy tale flash animation on cognition, social interaction and behavior problems of the elderly with dementia. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*. 2016;24(3): 97-109. <https://doi.org/10.14519/jksot.2016.24.3.07>
 17. Kim SM. Effects of group art therapy using reminiscence techniques on cognitive functions, depression and self-expression of elderly with dementia. *Korean Journal of Art Therapy*. 2015;22(2):603-634.
 18. Kim HM, Jeon SY. The Effect of group art therapy through reminiscence on the cognitive function and depression of the demented old people. *Korean Art Therapy Association*. 2012;19:1289-1312.
 19. Lee HS, Yun JA, Noh JS, Cha JJ, Kang SA, Kang HA, et al. Effect of individual occupational therapy and the integrated group reminiscence counseling on psychological health and cognitive function of elderly at care facilities. *The Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*. 2012;6(2):19-29.
 20. Jang WS, Lee JM. The effect of group reminiscence therapy on depression, quality of life and social behavior of patient with dementia. *Korean Society of Gerontological Social Welfare*. 2006;34:239-269.
 21. Cha YJ. A study on Occupational Reminiscence Therapy(ORT) Program for the elderly with Mild Cognitive Impairment(MCI) in Local Community. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2016;17(8):605-614. <http://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.8.605>
 22. Hong KH, Ju AY, Koo SM, Kim YW, Jung HR. Effects of the group reminiscence program for elderly with dementia. *Korean Society of Community Based Occupational Therapy*. 2015;5(2):57-64. <http://doi.org/10.18598/kcbot.2015.05.02.06>