Korean Journal of Adult Nursing
Vol. 31 No. 2, 176-189, April 2019

pISSN 1225-4886 / eISSN 2288-338X
https://doi.org/10.7475/kjan.2019.31.2.176

ORIGINAL ARTICLE Open Access

치매 환자의 통증관리를 위한 근거중심 실무지침 개발 및 효과검증

유영선[1] · 박정숙[2]

울산과학대학교 간호학과 조교수[1], 계명대학교 간호대학 교수[2]

Development and Effect of Evidence-based Nursing Practice Guidelines for Pain Management in Patients with Dementia

Ryu, Young Seun[1] · Park, Jeong Sook[2]

[1]Assistant Professor, Department of Nursing, Ulsan College, Ulsan, Korea
[2]Professor, College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

Purpose: This study aimed to develop evidence-based nursing practice guidelines for pain management in patients with dementia and to verify their effects. **Methods:** Guidelines were developed according to the Clinical Practice Guideline Adaptation Manual. Additionally the quality of six guidelines was evaluated using the AGREE (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation) tool. Subsequently, the guidelines were translated into Korean and a preliminary set of guidelines was established. After a group of experts confirmed the content validity of the guidelines, the Korean version was applied to clinical settings for 4 weeks, to examine their applicability. Data was collected from April to August 2017. The dependent variables were nurses' knowledge and attitudes about pain management in patients with dementia, pain assessment frequency, use of pharmacological and nonpharmacological intervention to reduce pain, and subjective and objective pain scores of patients with dementia. Data were analyzed using an independent t-test, Mann-Whitney U test, Wilcoxon Signed Ranks test, and analysis of covariance with SPSS/WIN 22.0. **Results:** Nurses in the experimental group had a higher degree of knowledge and more positive attitudes regarding pain management, and they reported a higher frequency of pain assessment as compared to those in the control group. As compared to patients in the control group, those in the experimental group had more days of regular treatment with analgesics and were provided with a higher analgesics dose as well as more frequently received physical and relaxation therapies. The two groups did not show significant differences in subjective and objective pain scores. **Conclusion:** The present findings indicates that the evidence-based guidelines for pain management developed in this study were effective in helping nurses and patients with dementia to resolve their pain for which they were currently seeking treatment.

Key Words: Dementia; Evidence-based nursing; Pain management

서 론

1. 연구의 필요성

치매는 다양한 원인에 의해 뇌 기능이 손상되면서 이전에 비해 인지기능이 지속적으로 저하되어 일상생활에 상당한 지장이 나타나는 상태로서, 전 세계적으로 치매 유병률은 증가추세에 있다[1]. 이와 같이 증가하고 있는 치매는 기억, 사고, 지남력, 이해력, 계산, 학습능력, 언어와 판단에 관여하는 진행성 피질장애이므로 통각수용 경로에는 손상을 주지 않는다. 즉 치매

주요어: 치매, 근거중심간호, 통증관리

Corresponding author: Park, Jeong Sook https://orcid.org/0000-0001-8356-6998
College of Nursing, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601, Korea.
Tel: +82-53-580-3907, Fax: +82-53-580-3916, E-mail: jsp544@gw.kmu.ac.kr

Received: Jan 5, 2019 / Revised: Feb 27, 2019 / Accepted: Mar 21, 2019

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.

환자의 통증지각 능력은 보존되어 있어서 이들의 통증경험은 인지손상이 없는 환자와 다르지 않음을 의미한다[2].

그러나 심한 인지손상이나 의사소통의 어려움 혹은 통증경험을 비정상적인 반응으로 나타내는 일부 치매 환자들로 인해 치매 환자의 통증에 대한 오해가 많고 또한 치매 환자의 통증관리에 어려움을 겪는 경우가 많다[2,3]. 의료진은 치매 환자의 통증으로 인한 반복적 행동, 이상한 소리내기, 신체적 단서, 행동변화 등을 치매로 인한 행동심리증상(Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia, BPSD)으로 여겨 진통제 대신 향정신병 약물을 투여하는 경향이 있다[4,5]. 또한 마약성 진통제에 대한 두려움, 간호사의 과중한 업무, 의료진 간의 통증 관련 의사소통 기회부족, 통증관리지침이 없거나 있어도 사용하지 않는 경향, 그리고 기관의 치매 환자 통증관리에 대한 교육기회 부족 등이 치매 환자 통증관리에 영향을 미칠 수 있다[6]. 이러한 영향요인들로 인해 치매 환자의 통증경험은 과소평가되고 있으며, 충분한 사정과 관리가 이루어지지 못하고 있는 실정이다[1,2]. 치료되지 않은 통증은 신체적 기능 감소, 우울, 수면장애, 사회화의 감소, 의료이용과 비용의 증가를 초래할 수 있으며, 나아가 치매의 증상을 악화시키고 삶의 질에 손상을 줄 수 있다[4,7].

치매 환자의 통증을 효과적으로 관리하기 위해서는 의료진 측면에서는 치매 환자 통증관리에 대한 올바른 지식과 태도를 갖추고, 기관 측면에서는 자원과 정책을 포함하여 근거중심 통증관리체계를 갖출 필요가 있다[6,7]. 근거중심 간호의 수행을 통해 최상의 간호실무를 제공함으로써 비용효과적인 간호를 제공하고 간호결과를 개선시킬 수 있다[8]. 하지만 간호사의 87%가 실무에서 근거의 필요성을 느끼고 있으나, 21.6%는 근거중심실무에 대해 알지 못하며, 간호현장에서의 근거를 적용한 간호 수행률은 낮은 것으로 보고되고 있다[7,9].

통증간호는 근거중심 임상간호실무지침 주제의 5대 우선순위에 해당 되는 사안이지만[8], 우리나라에서는 근거중심 노인 급성통증 관리 가이드라인의 국내 적용성을 검증한 연구[10]가 한 편만 이루어져있을 뿐, 치매 환자의 통증관리를 위한 실무지침은 개발 되어 있지 않다. 치매 환자의 통증을 효과적으로 관리하려면 비언어적 통증표현과 정서적 통증행동 등 포괄적 측면에서 전문적 지식, 기술 및 태도를 바탕으로 한 접근이 필요하다[9]. 근거중심실무의 개발과 적용이 앞서 진행되어온 서구에서는 American Geriatric Society와 British Pain Society의 노인통증관리[7,11], American Society for Pain Management Nursing의 자가보고가 어려운 환자 통증관리[12] 등 노인통증관리를 위한 다수의 지침이 개발되어 있으며, 이들 내용 중에 치매 환자의 통증관리를 위한 실무지침을 일부 포함하고 있다. 이러한 통증관리 실무지침을 적용한 연구결과, 간호사의 치매 환자 통증관리에 대한 지식과 태도[6,13,14] 및 통증사정도구 사용 빈도가 향상된 것으로 나타났다[15,16]. 또한 진통제와 비약물적 중재 적용 빈도가 증가하였고 결과적으로 요양시설 치매 환자의 통증이 감소한 것으로 나타나서[17,18], 근거중심실무지침의 적용은 간호사의 지식과 태도를 향상시키고 통증관리를 증진시켜 환자의 통증감소에도 영향을 미침을 알 수 있었다. 그러나 국외의 실무지침은 대부분 노인통증관리 지침을 주제로 하여 치매 환자의 통증관리는 부분적으로 제시되어 있어서 치매 환자만을 위한 체계적인 통증관리 지침은 찾아보기 어려웠다.

한편 국내 치매 환자의 통증 관련 연구로는, 간호사의 치매 환자 통증행동 인식과 수행[5,19], 간호사의 공감능력과 치매 환자 통증에 대한 태도 및 수행[9], 통증사정도구 검증[20,21], 요양시설 치매 환자 통증을 위한 컴퓨터 의사결정 지원시스템 개발[22] 등으로 한정되어 있고, 치매 환자의 통증관리를 위한 실무지침의 개발과 적용 관련 연구는 찾아볼 수 없었다. 이에 본 연구에서는 치매 환자에 대한 통증관리 실무를 향상시키기 위해 근거중심 통증관리 실무지침을 개발하고 적용하여 그 효과를 검증해 보고자 한다. 이러한 근거중심 간호의 제공은 기관 간 실무 편차를 감소시키고, 정확한 간호사정과 중재는 물론 간호사의 의사결정 역량을 향상시켜 양질의 간호를 제공함으로써 치매 환자의 통증을 완화시키고 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구는 치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침을 개발하여 그 효과를 검증하는 것이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침 적용이 간호사의 치매 환자 통증에 대한 지식, 통증관리 태도 및 통증사정 수행에 미치는 효과를 검증한다.
- 치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침 적용이 통증 약물중재와 비약물중재 수행 정도와 치매 환자의 통증 정도에 미치는 효과를 검증한다.

3. 연구가설

노인과 치매 환자를 대상으로 한 통증관리 교육 프로그램의 효과 검증연구[6,14,16-18] 결과를 근거로 하여, 다음과 같이

가설을 설정하였다.

- 가설 1: 치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침을 적용한 실험군(이하 실험군) 간호사는 적용하지 않은 대조군(이하 대조군) 간호사보다 치매 환자 통증에 대한 지식 점수가 높을 것이다.
- 가설 2: 실험군 간호사는 대조군 간호사보다 치매 환자 통증관리 태도 점수가 높을 것이다.
- 가설 3: 실험군 간호사는 대조군 간호사보다 통증사정 빈도가 증가할 것이다.
- 가설 4: 치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침을 적용받은 실험군(이하 실험군) 치매 환자는 적용받지 않은 대조군(이하 대조군) 치매 환자보다 진통제 정규처방 일수가 많을 것이다.
- 가설 5: 실험군 치매 환자는 대조군 치매 환자보다 진통제 투여용량이 많을 것이다.
- 가설 6: 실험군 치매 환자는 대조군 치매 환자보다 비약물적 통증관리 중재 빈도가 증가할 것이다.
- 가설 7: 실험군 치매 환자는 대조군 치매 환자보다 자가보고 통증척도 점수가 낮을 것이다.
- 가설 8: 실험군 치매 환자는 대조군 치매 환자보다 행동반응관찰 통증척도 점수가 낮을 것이다

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침을 개발하는 방법론적 연구를 실시한 후, 그 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계 유사실험연구이다.

2. 연구대상

실험군은 부산광역시 소재 인창요양병원에서 대조군은 부산광역시 소재 백세요양병원과 울산광역시 소재 자재요양병원에서 편의표출하였다. 대조군이 속한 요양병원은 간호사 수, 근무형태, 치매 환자 수 등에서 실험군이 속한 요양병원과 유사하지만 지역적으로는 멀리 떨어져 있어서 실험군과 교류할 우려가 없는 요양병원으로 하였다. 대상자 선정기준은 간호사의 경우, 해당 요양병원에서 6개월 이상 근무한 간호사로 하였다. 치매 환자의 경우, 해당 요양병원에 입원해있는 65세 이상 노인으로 의사로 부터 치매진단을 받고 4주 이내 의무기록상 MMSE (Mini Mental State Examination) 점수가 23점 이하인 자, 통증과 관련된 1가지 이상의 진단(근골격계 통증, 신경병성 통증, 암 등)을 가지고 있는 자, 통증중재가 최소 1회 이상 적용되었던 자, 연구보조자에 의한 통증 사정 시 숫자평정척도(Numeric Rating Scale, NRS) 점수가 1점 이상인 자, 통증 자가보고가 가능한 자로 하였다.

연구표본의 크기는 G*Power 3.1.9 프로그램을 이용하여 t검정 방법에서 검정력(1-β)=.80, 양측검정 유의수준(α)=.05, 효과크기=.80으로 설정하여 산출하였다. 치매 환자 통증관리 중재를 적용한 국내 선행연구가 없어서 노인병원 간호사를 대상으로 통증관리 교육 프로그램을 중재한 국외 선행연구[17](d=.72)의 효과크기에 근거하여 .80으로 설정하여 계산한 결과, 제시된 군별 대상자 수는 26명이었다. 중도 탈락률 10%를 고려하여 간호사 실험군과 대조군 각 30명, 치매 환자 실험군 대조군 각 30명 총 120명을 초기 대상자로 선정하였다. 간호사 집단에서는 대조군에서 퇴사로 인해 3명(탈락률 10%)이 탈락하였으며, 환자 집단에서는 실험군에서 '퇴원' 1명, '전원' 1명, 대조군에서 '상태악화로 인해 중환자실 입원' 1명으로 총 3명이 탈락되어 10% 탈락률을 나타냈다. 최종 분석 대상자는 간호사 실험군 30명, 대조군 27명으로 총 57명, 환자 실험군 28명, 대조군 29명으로 총 57명이었다.

3. 연구진행

본 연구는 2017년 4월 24일부터 2017년 8월 5일까지 진행되었다.

1) 치매 환자의 통증관리를 위한 근거중심 실무지침 개발 및 검증

지침의 개발은 임상진료지침 수용개작 매뉴얼[23]을 토대로 1부 기획단계(1~2모듈), 2부 수용개작단계(3~6모듈), 3부 확정단계(7~9모듈)의 3부 9모듈로 진행하였다. 모듈 1 준비단계에서는 주제와 전문가그룹을 선정하였고, 모듈 2 PIPOH (Population, Intervention, Profession, Outcome, Healthcare setting) [23] 결정에서는 대상은 치매 환자, 중재는 통증관리 실무지침의 수행, 전문가는 요양병원 간호사, 결과변수는 통증관리 수행증진과 통증경감, 적용기관은 요양병원으로 지침의 범위를 결정하였다. 모듈 3 지침 검색과 선별에서는 2005년 이후부터 2015년까지 출간된 한글과 영어로 된 국내외 치매 환자 통증관리 실무지침과 가이드라인을 검색하였으며, 국회도서관, 한국교육학술정보원, 한국의학논문데이터베이스, DBpia, CINAHL, Cochrane Library, Ovid MEDLINE, PubMed,

Scope 등에서 검색된 지침에서 범위와 일치한 6개의 지침을 선정하였다. 모듈 4 지침평가에서는 AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation) [24] 도구를 이용하여 질 평가를 실시한 결과 6개 지침 모두 전반적 평가점수가 50% 이상으로 중앙값보다 높아 권고되는 것으로 나타났다. 최신성 평가에서 10년 이내 출판과 갱신계획을 검토하였으며, 내용평가에서 핵심질문에 따라 권고내용을 비교하였다. 권고의 수용성과 적용성 평가는 ADAPTE Toolkit version 2.0 [25]을 이용하였다. 모듈 5 결정과 선택에서 지침을 확정하고 핵심질문에 합당한 지침의 권고내용을 비교하여 선택하거나 일부 수정하였다. 모듈 6실무지침 초안 작성에서 SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)의 권고등급 체계에 따라 권고강도 A 47개, B 36개, C 31개, D 1개의 총 115개의 권고를 포함한 초안을 구성하였다. 모듈 7 외부검토 및 승인에서는 간호학 교수, 노인전문간호사, 요양병원 간호사, 요양병원 관리자, 신경과 의사, 통증의학과 의사 등 12명의 전문가에게 RAM (RAND/UCLA Appropriatenes Method) [26] 의사결정방법을 사용해서 실무지침 초안의 적절성, 적용가능성, 효과성에 대해 평가한 결과 9점 만점에 적절성 7.89±0.39, 적용가능성 7.66±0.58, 효과성 7.75±0.08으로 나타났다. 그리고 현재 50% 이상이 96개의 권고를 적용하고 있다는 응답에 근거하여 수정·보완을 거쳐 최종 107개의 실무지침을 확정하였다. 모듈 8 평가에서는 실무지침을 적용하여 효과를 검증하였고, 모듈 9 최종 근거중심 실무지침 완성 단계에서는 간호사정 권고 38개, 중재 권고 62개, 건강관리체계 권고 7개, 총 107개의 권고를 포함한 근거중심 실무지침을 완성하였다(Table 1).

2) 지침의 적용과 효과평가

(1) 연구보조자 훈련

치매 환자 간호경험이 있는 간호사 2인에게 통증점수 측정을 위해 연구목적, 연구내용, 통증사정도구 조사방법에 대해 2시간씩 2회 교육을 실시하고, 충분히 내용을 숙지하고 통증을 정확하게 사정할 수 있을 때까지 반복훈련을 실시하였다. 교육 후 통증이 있는 치매 환자 2명을 연구자와 함께 관찰하고, 연구보조자 1은 자가보고 도구인 NRS와 FPS (Face Pain Scale)로, 연구보조자 2는 행동반응관찰 도구인 PAINAD (Pain Assess-

Table 1. List of Evidence-based Nursing Practice Guidelines for Pain Management of Patients with Dementia

Recommendations	Categories	No. of recommendations
Assessment of pain	1. Self-report	1
	1-1. Patients with dementia able to communication - Self-report pain assessment tools	6
	1-2. Patients with dementia unable to communication	4
	2. Comprehensive pain assessment	4
	3. Search for potential causes of pain	6
	4. Observe patient behavior (Patients with advanced dementia unable to self-report) - Behavioral pain assessment tool (PAINAD)	12
	5. Proxy reporting (family members, care givers)	5
	Subtotal	38
Intervention of pain	6. General recommendations - WHO analgesic ladder	18
	7. Specific recommendations	
	7-1. Pharmacologic intervention	
	7-1-1. Non-opioid analgesics	11
	7-1-2. Opioid analgesics - Kind of opioid analgesics for patients with dementia	21
	7-2. Nonpharmacologic intervention	4
	7-3. Reassessment and document	8
	Subtotal	62
Health system	7-4. Recommendations for health system	7
Total		107

ment in Advanced Dementia Scale)를 사용하여 통증을 평가하고 검토와 논의를 통해 측정의 표준화 과정을 거쳤다. 약물적 통증관리와 비약물적 통증관리 적용 여부를 측정하기 위해서는 연구대상자가 아닌 간호사 각각 1인을 자료수집을 위한 연구보조자 3, 4로 선정하였다. 연구목적과 연구내용에 대해 설명 후 약물적 통증관리와 비약물적 통증관리 내용과 기록측정 방법에 대해 충분히 숙지할 때까지 교육하고, 연구자가 함께 의무기록 2부를 검토하여 작성하고 일치되도록 훈련하였다.

(2) 사전 조사

실무지침 교육 전 연구참여에 동의한 실험군과 대조군에 속한 간호사에게 대상자의 일반적 특성, 치매 환자 통증에 대한 지식, 치매 환자 통증관리 태도, 중재 전 4주 동안의 통증사정 빈도에 대해 설문조사하였다. 환자의 일반적 특성은 의무기록을 통해 기록하고, 휴식 시(rest)와 통증이 유발되는 활동, 운동, 체위변경 혹은 간호처치 등의 활동 시(movement)에 연구보조자 1이 NRS와 FPS, 연구보조자 2가 PAINAD 도구를 이용하여 환자의 통증점수를 측정하였다. 연구보조자는 대상자가 실험군인지 대조군인지 모르도록 맹검하였다. 의무기록의 검토를 위해 해당병원의 동의와 환자 또는 보호자의 구두 동의 또는 서면동의를 구하였다. 연구보조자 3, 4가 의사지시기록과 약물기록을 보고 중재 전 4주 동안 진통제 처방방법, 약물의 종류와 용량 및 투여횟수를 기록하였다. 비약물적 통증관리는 의사지시기록과 간호기록을 통해 중재 전 4주 동안의 물리요법 및 온요법, 한방치료, 기타 등 비약물 중재의 적용빈도를 기록하였다.

(3) 실험처치: 실무지침 교육과 실무지침 적용

실험군에 속한 간호사 교육은 인창요양병원 회의실에서 연구자가 1주에 거쳐 1시간씩 총 3회의 교육을 실시하였으며, 실험군에 속한 간호사는 총 3시간의 교육을 받았다. 연구의 목적과 절차, 치매 환자 통증경험, 통증관리 실태, 통증행동, 치매 환자 통증사정 방법, 통증관리방법(약물적 중재, 비약물적 중재), 실무지침에 따른 통증관리, 통증측정도구 사용방법에 대해 교육을 실시하였다. 그 후 각 병동에 실무지침을 비치하고, 간호사 개인별로 실무지침 요약본을 배부하였다. 교육 후 연구자가 직접 통증측정도구를 이용하여 대상자의 통증을 사정하는 시범을 보여주었다. 코팅한 통증사정도구를 배부하여 항상 들고 다니도록 하여 실무지침의 적용을 촉진하였다. 통증 사정 결과를 기반으로 하여 약물을 투여하는 경우 기존의 병원 지침에 따라 담당의사에게 보고한 후 용량이나 약물투여 횟수를 변경하도록 하였다. 또한 지침의 수용성을 높이기 위해 실행계획 점검표를 개인별로 배부하여 매일 기록하도록 하였으며, 대조군은 기존 병원 내 지침이나 실무지침을 따르도록 하였다.

(4) 사후 조사

4주간의 실무지침 적용 후에 실험군과 대조군에 속한 간호사의 치매 환자 통증에 대한 지식, 치매 환자 통증관리태도와 통증사정빈도에 대해 사전 조사와 동일한 방법으로 측정하였다. 실험군과 대조군에 속한 환자에게 사전 조사와 동일하게 휴식 시와 활동 시 연구보조자 1이 NRS와 FPS를 이용하여 통증점수를 측정 한 후, 연구보조자 2가 PAINAD를 이용하여 통증점수를 측정하였다. 연구보조자 3, 4가 중재기간 4주 동안 실험군과 대조군 환자의 의사지시기록, 약물기록 및 간호기록 등의 의무기록을 검토하여 사전 조사와 동일한 방법으로 진통제 처방방법, 약물의 종류와 용량 및 투여횟수, 물리요법 및 온요법, 한방치료, 기타 등 비약물 중재의 적용 빈도를 기록하였다.

4. 연구도구

1) 간호사용 측정도구

(1) 치매 환자 통증 지식

Fetherstonhaugh 등[27]이 요양시설 간호사의 치매 환자를 포함한 노인 환자의 통증에 대한 지식을 측정하기 위해 개발한 도구를 저자로부터 이메일로 승인을 받은 후에 번역과 역번역 과정을 거쳐 사용하였다. 총 24문항으로 구성되어 있으며, 정답은 1점, 오답과 모름은 0점으로 측정하여 점수가 높을수록 지식이 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 KR-20은 .84였으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도 KR-20은 .73이었다.

(2) 치매 환자 통증관리 태도

Ryu와 Park [28]이 간호사의 치매 환자 통증관리 태도를 측정하기 위해 개발한 도구를 사용하였다. 통증사정 태도 4문항, 통증관리 태도 8문항의 총 12문항으로 구성되어 있으며, 4점 Likert 척도로 점수가 높을수록 태도가 바람직함을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's 는 .63이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's 는 .71이었다.

(3) 통증사정도구 사용 빈도

간호사가 치매 환자의 통증을 사정할 때 자가보고 도구인 숫자평정척도(NRS), 얼굴통증척도(FPS)나 행동반응관찰 도구인 진행성 치매 통증사정 척도(PAINAD) 등의 통증사정도구를 사용하는 횟수를 의미한다. 사용 여부에 따라 '예', '아니오'

에 체크하도록 하고, 4주간의 통증사정도구 사용 평균 횟수를 숫자로 기록하였다.

2) 환자용 측정도구

(1) 통증점수

치매 환자의 통증 자가보고를 위해 경증치매에서는 90% 이상, 중등도 이상 치매에서는 65% 이상이 도구에 대한 이해율을 보인 것으로 나타난[19] NRS와 FPS를 사용하였다. NRS는 공개되어 있는 도구로 환자가 느끼는 통증정도를 전혀 없으면 0, 상상할 수 없을 정도로 심하면 10으로 표현하도록 하였다. FPS는 Wong 등[29]이 개발한 도구로 환자 자신이 느끼는 통증과 맞는 얼굴 표정 6가지 중에서 하나를 선택하도록 하는 것으로 사용승인을 받은 후 사용하였다. 0점은 통증이 전혀 없으며, 10점은 흐느낄 정도로 매우 심함을 의미한다. 행동반응관찰 통증점수는 인지장애가 있는 치매 환자의 통증을 평가하기 위해 Warden 등[30]이 개발한 PAINAD를 Kim 등[20]이 번역한 도구를 승인을 얻은 후 사용하여 측정한 점수이다. PAINAD는 5가지 행동범주(호흡양상, 부정적 음성표현, 얼굴표정, 신체언어, 진정)로 구분되어 있으며, 각각의 행동범주에서 관찰되는 통증행동에 따라 0~2점을 부여한다. 점수범위는 0~10점으로 0점은 통증이 없는 상태이며, 점수가 높을수록 통증이 심함을 의미한다. 개발당시 신뢰도 Cronbach's는 .80이었으며, 본 연구의 신뢰도 Cronbach's는 .73이었다.

3) 의무기록 측정도구

(1) 약물적 통증관리

의사지시기록과 약물기록을 통해 통증완화를 위한 진통제 정규처방 적용 일수와 진통제 투여 용량을 측정한 점수를 말한다. 진통제 투여 용량은 American Pain Society Physicians에서 만성통증 인구의 약물처방을 정량화하기 위해 개발한 투약 정량화 척도 3판(Medication Quantification Scale Version III, MQS III) [31]을 개발자의 사용승인을 받고 번역하여 이용하였다. 약물의 종류에 따라 하루 투여용량을 하루 최대용량과 비교해서 수치화한 점수와 각 약물마다 제시되어 있는 손상가중치를 곱해 점수화하는 과정을 거쳐 점수가 높을수록 투여량이 증가했음을 의미한다.

(2) 비약물적 통증관리

의사지시기록과 간호기록을 통해 통증경감을 위해 사용된 물리요법(마사지, 온요법 및 경피적 전기 신경자극(Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, TENS) 및 이완요법, 한방치료, 기타 등 비약물적 중재의 적용빈도를 계수한 수치를 말한다.

5. 윤리적 고려

본 연구의 자료수집을 위하여 계명대학교의 의학연구윤리심의위원회의 승인을 받은 후(IRB No. 40525201611-HR-120-03) 연구를 진행하였다. 사전에 연구대상 요양병원을 방문하여 시설장과 간호과장에게 연구목적과 진행절차를 설명하고 허락을 받았다. 간호사 대상자에게는 선정기준에 맞는 대상자를 선정하여 연구의 목적과 방법 등에 대해 설명한 후, 자발적인 참여를 결정한 대상자에게 연구참여에 대한 서면동의서를 받았다. 환자 대상자에게는 선정기준에 맞고 제외기준에 해당되지 않는 대상자를 선정하여 환자의 구두 동의와 함께 법정대리인에게 전화통화로 연구목적과 진행절차를 설명하고 동의를 구한 후, 면회 시 간호사를 통해 추가로 서면동의서를 받았다. 연구참여에 동의했더라도 언제든지 참여를 거부하거나 중단할 수 있음을 설명하였다.

6. 자료분석

자료분석은 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 실무지침 초안의 적절성, 적용가능성 및 효과성은 평균과 표준편차, 현 실무적용 유무는 실수와 백분율로 분석하였다. 간호사와 환자 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율 평균과 표준 편차로 분석하였으며, 실험군과 대조군 동질성 검증은 x^2 test와 Fisher's exact test, independent t-test로 분석하였다. 실험군과 대조군의 정규분포의 확인을 위하여 Kolmogorov Smirnov 검증을 하였으며, 정규분포를 하지 않은 변수는 비모수검정을 하였다. 환자 실험군과 대조군의 종속변수 중 정규분포를 하고 있는 변수는 independent t-test, paired t-test, 정규분포를 하고 있지 않은 변수는 Mann-Whitney U test, Wilcoxon signed ranks test로 분석하였다. 동질성 검증 시 두 군의 차이가 있었던 통증사정도구 사용, 진통제 투여용량, 물리요법 및 이완을 공변수로 하여 ANCOVA로 분석하였다.

연구결과

1. 실무지침 개발

최종 확정된 치매 환자의 통증관리를 위한 근거중심 실무지

침은 간호사정을 위한 권고, 중재를 위한 권고 및 기관에 대한 권고로 구성되어 있다. 간호사정을 위한 권고에서는 통증 자가보고의 중요성과 시도를 강조하였으며, 의사소통이 가능한 치매 환자와 의사소통이 어려운 치매 환자의 통증사정 방법을 구분하여 제시하였다. 진행성 치매로 자가보고가 어려운 경우 간호사의 관찰과 정보제공자의 보고를 수용하며, 잠재적 통증지표의 확인과 행동관찰도구를 소개하고 사용을 권고하였으며, 통증을 사정할 때는 휴식과 활동 시에 모두 사정하여 통증을 확인할 수 있도록 하였다. 중재를 위한 권고는 일반적 권고와 구체적 권고로 구분하고, 일반적 권고에서는 다학제간 통증관리 계획 수립과 통증약물 중재 시의 원칙을 제시하고 기본안위 충족 후 통증행동이 지속 시 진통제를 투여할 것을 권고하였다. 저용량부터 시작하여 증량하며 경구투여를 우선으로 하여 침습적 경로는 최소한 시행할 것을 권고에 포함하고, 통증의 강도에 따라 WHO (World Health Organization)의 진통제 사다리 지침에 따른 진통제를 선택하도록 하였다. 구체적 권고는 약물적 중재와 비약물적 중재로 구분하여, 약물적 중재에서 비마약성 진통제 치료는 아세트아미노펜의 투여용량과 투여간격을 설명하고 NSAIDs (Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs) 사용 시 주의 사항을 권고에 포함하였다. 진통보조제 투여 시 주의 사항으로 신경병증과 국소적 통증증후군을 가진 경우 사용에 대한 권고와 다른 진통제와의 병행 사용과 부작용에 대한 모니터를 포함하였다. 마약성 진통제 치료는 WHO의 진통제 사다리 단계에 맞추도록 하며 일시적 통증은 필요 시 처방. 돌발통증은 속효성 제재와 지속적 통증은 지속성 진통제로 구분하여 투여할 것을 권고하였다. 비약물적 중재에서는 물리치료와 보완대체요법의 적용과 특히 침술치료에 대한 고려와 여러 가지 주의 사항을 포함하였다. 통증중재 후 재사정과 효과를 관찰하고 기록하도록 하였다. 마지막으로 건강관리체계에 대한 권고에서는 지속적 통증관리가 이루어질 수 있도록 기관의 정책과 활동, 교육이 이루어지도록 권고 사항을 제시하였다.

2. 실무지침 적용효과

1) 간호사 대상자의 일반적 특성과 동질성 검증

본 연구에 참여한 간호사는 실험군 30명, 대조군 27명으로 총 57명이었다. 대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 결혼상태, 교육정도, 직위, 임상경력, 요양병원 경력, 기관 통증관리규정 유무에서 유의한 차이가 없었다(Table 2). 치매 환자 통증에 대한 지식과 통증관리 태도는 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 없었으며, 통증사정도구 사용은 유의한 차이가 있었다.

2) 치매 환자 대상자의 일반적 특성과 동질성 검증

본 연구에 참여한 환자는 실험군 28명, 대조군 29명으로 총 57명이었다. 대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 결혼상태, 교

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics and Dependent Variables between Experimental and Control Group in Nurses (*N*=57)

Characteristics	Categories	Exp. (n=30)	Cont. (n=27)	x^2	*p*
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Women	29 (96.7)	27 (100.0)	2.46	1.000†
	Men	1 (3.3)	0 (0.0)		
Age (year)		44.93±8.66	43.85±10.09		.291‡
Marital status	Single	7 (23.3)	7 (25.9)	0.05	.820‡
	Marrried	23 (76.7)	20 (74.1)		
Education	Diploma	23 (76.7)	17 (63.0)		.385†
	Bachelor	7 (23.3)	10 (37.0)		
Job position	Staff nurse	19 (63.3)	19 (70.4)	0.91	.634‡
	Charge nurse	3 (10.0)	1 (3.7)		
	Head nurse	8 (26.7)	7 (25.9)		
Total clinical experience		14.13±8.62	12.70±7.26	3.69	.296‡
LTC experience		6.63±4.42	4.40±2.89	3.52	.172‡
Pain management guideline	Yes	7 (23.3)	5 (18.5)		.751‡
	No	23 (76.7)	22 (81.5)		

Exp.=experimental group; Cont.=control group; LTC=long term care; †Fisher's exact test; ‡Chi-square test.

Table 3. Homogeneity Test of General Characteristics and Dependent Variables between Experimental and Control Group in Patients (*N*=57)

Characteristics	Categories	Exp. (n=28)	Cont. (n=29)	x^2 or t or Z	*p*
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Women	26 (92.9)	22 (75.9)		.144 †
	Men	2 (7.1)	7 (24.1)		
Age (year)		83.92±6.38	81.24±4.74	-1.80	.076
Marital status	Single	1 (3.6)	1 (3.5)	0.00	.980 †
	Married	27 (96.4)	28 (96.5)		
Education	Uneducated	14 (50.0)	19 (65.6)		.226 †
	Elementary school	8 (28.6)	3 (10.3)		
	Above middle school	6 (21.4)	7 (24.1)		
Religion	No	6 (21.4)	11 (37.9)	7.60	.107 †
	Yes	22 (78.6)	18 (62.1)		
MMSE		12.00±4.53	14.24±3.81	1.69	.428 †
Number of chronic disease	<4	4 (14.3)	5 (17.2)	1.45	.692 †
	5~6	10 (35.7)	14 (48.3)		
	≥7	14 (50.0)	10 (34.5)		
Hospitalization period (day)		409.75±354.08	497.58±407.93	0.86	.390
Frequency of regular analgesics		21.64±11.66	16.58±12.82	-1.75	.080 §
Analgesics quantification		2.47±1.60	1.64±1.48	-2.38	.017 §
Non-pharmacologic intervention	Physical therapy & relaxation	3.21±4.58	12.82±10.97	-3.55	<.001 §
	Oriental treatment	3.17±3.88	5.10±4.72	-1.38	.165 §
	Etc.	0.35±0.91	1.03±4.09	-1.10	.269 §
NRS score (rest)		3.78±1.70	3.37±1.71	-0.87	.381 §
NRS score (movement)		7.17±1.36	6.75±1.59	-1.47	.140 §
FPS score (rest)		4.07±1.58	3.69±1.58	-0.99	.318 §
FPS score (movement)		7.10±1.57	6.86±1.55	-0.56	.574 §
PAINAD score (rest)		2.17±1.24	1.72±1.25	-1.39	.164 §
PAINAD score (movement)		5.82±1.21	5.48±1.27	-1.22	.220 §

Exp.=experimental group; Cont.=control group; MMSE=mini mental state examination; NRS=numeric rating scale; FPS=faces pain rating scale; PAINAD=pain assessment in advanced dementia scale; Etc.=trigger point injection, simple exercise; †Fisher's exact test; ‡Chi-square test; §Mann-Whitney u test.

육정도, 종교, MMSE, 유병 질병수와 재원기간에서 유의한 차이가 없었다. 치매 환자의 종속변수는 진통제 정규처방, 비약물적 관리 중 한방치료, 기타, NRS, FPS 및 PAINAD 통증점수는 유의한 차이가 없어 두 군이 동질한 것으로 나타났다. 하지만 진통제 투여용량과 비약물적 관리 중 물리요법 및 이완에서는 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 3).

3) 치매 환자의 통증관리를 위한 근거중심 실무지침 효과 검증

(1) 간호사에 대한 가설

- 가설 1: '치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침을 적용한 실험군(이하 실험군) 간호사는 적용하지 않은 대조군(이하 대조군) 간호사보다 치매 환자 통증에 대한 지식이 높을 것이다.' 치매 환자의 통증에 대한 간호사의 지식은 실험군은 사전 18.90±3.41점에서 사후 20.30±1.80점으로 1.4점 증가하였고, 대조군은 사전 19.11±2.47점에서 사후 18.92±2.46점으로 0.18점이 감소하여, 실험군이 대조군보다 유의하게 높아(Z=-2.20, *p*=.027) 가설 1은 지지되었다.
- 가설 2: '실험군 간호사는 대조군 간호사보다 치매 환자 통증관리 태도 점수가 높을 것이다.' 간호사의 치매 환자 통증관리 태도는 실험군과 대조군의 사후 사정 태도(t=-2.87,

p=.006), 관리 태도(t=-4.10, p<.001)는 실험군에서 유의하게 높아 가설 2는 지지되었다.

- 가설 3: '실험군 간호사는 대조군 간호사보다 통증사정도구 사용빈도가 증가할 것이다'는 사전 두 집단 간에 유의한 차이가 있었던 통증사정도구 사용빈도를 공변수로 하여 ANCOVA 검증결과 실험군은 사전 1.07회에서 사후 2.26회로 1.19회 증가, 대조군은 사전 0.43회에서 사후 0.80회로 0.37회 증가하여, 실험군에서 사후 통증사정도구 사용빈도가 유의하게 높아(F=6.60, p=.017) 가설 3은 지지되었다(Table 4).

(2) 치매 환자에 대한 가설

- 가설 4: '치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침을 적용받은 실험군(이하 실험군) 치매 환자는 적용받지 않은 대조

Table 4. Effects of Evidence-based Nursing Practice Guidelines for Pain Management of Nurses and Patients with Dementia (N=57)

Variables		Group (n)	Pretest M±SD	Posttest M±SD	Z† or t	p	Difference M±SD	Z‡ or t or F	p
Nurses	Knowledge	Exp. (30)	18.90±3.41	20.30±1.80	-2.14†	.032	-1.40±3.11	-2.20‡	.027
		Cont. (27)	19.11±2.47	18.92±2.46	-0.22†	.824	0.18±2.66		
	Attitude assessment	Exp. (30)	3.19±0.44	3.37±0.36	-2.62	.014	-0.18±0.38	-2.87	.006
		Cont. (27)	3.14±0.25	3.12±0.28	-0.53	.600	0.02±0.27		
	Management	Exp. (30)	2.97±0.38	3.21±0.36	-3.55	.001	-0.23±0.36	-4.10	<.001
		Cont. (27)	2.82±0.33	2.87±0.24	-0.86	.393	-0.05±0.30		
	Total score	Exp. (30)	3.05±0.35	3.26±0.32	-3.77	.001	-0.21±0.31	-4.13	<.001
		Cont. (27)	2.93±0.24	2.95±0.21	-0.61	.542	-0.02±0.20		
Pain assessment frequency		Exp. (30)	1.07±1.04	2.26±1.77	-3.49†	.001	-1.19±1.95	6.06§	.017
		Cont. (27)	0.43±0.70	0.80±0.95	-1.23†	.218	-0.37±1.16		
Frequency of regular analgesics		Exp. (28)	21.64±11.66	25.00±8.17	-2.06	.039	-3.35±8.80	-3.60	<.001
		Cont. (29)	16.58±12.82	15.34±12.94	-0.59	.554	1.24±9.19		
Analgesics quantification		Exp. (28)	2.47±1.60	2.69±1.04	-0.70	.484	-0.21±1.38	4.67§	.035
		Cont. (29)	1.64±1.38	1.56±1.56	-0.08	.932	0.07±1.51		
Physical therapy & relaxation		Exp. (28)	3.21±4.58	26.28±15.31	-4.52	<.001	-23.07±14.67	17.14§	<.001
		Cont. (29)	12.82±10.97	14.06±10.33	-0.86	.385	-1.24±7.91		
Oriental treatment		Exp. (28)	3.17±3.88	3.32±3.99	-0.31	.752	-0.14±2.60	-1.17	.076
		Cont. (29)	5.10±4.72	5.55±2.94	-0.38	.702	-0.44±4.46		
Etc.		Exp. (28)	0.35±0.91	1.14±5.47	-0.31	.752	-0.78±5.41	-0.47	.637
		Cont. (29)	1.03±4.09	0.51±1.97	-0.53	.593	0.51±3.91		
NRS score (rest)		Exp. (28)	3.78±1.70	2.46±1.07	-3.43	.001	1.42±1.47	0.01§	.915
		Cont. (29)	3.37±1.71	2.48±1.12	-2.37	.018	0.89±1.83		
NRS score (movement)		Exp. (28)	7.17±1.36	6.14±1.26	-3.22	.001	1.03±1.40	0.01§	.929
		Cont. (29)	6.75±1.59	5.72±1.43	-2.26	.024	1.03±2.14		
FPS score (rest)		Exp. (28)	4.07±1.58	2.35±1.09	-4.02	<.001	1.71±1.41	1.95§	.168
		Cont. (29)	3.69±1.58	2.75±1.32	-2.34	.019	0.93±1.90		
FPS score (movement)		Exp. (28)	7.10±1.57	6.07±1.58	-2.61	.009	1.03±1.95	1.51§	.225
		Cont. (29)	6.86±1.55	6.06±1.53	-2.02	.043	0.79±2.11		
PAINAD score (rest)		Exp. (28)	2.17±1.24	1.82±1.05	-1.19	.234	0.35±1.49	1.93§	.171
		Cont. (29)	1.72±1.25	1.27±0.95	-1.87	.061	0.44±1.24		
PAINAD score (movement)		Exp. (28)	5.82±1.21	4.57±1.37	-3.40	.001	1.25±1.55	1.16§	.285
		Cont. (29)	5.48±1.27	4.72±1.64	-2.00	.045	0.75±1.90		

Exp.=experimental group; Cont.=control group; NRS=numeric rating scale; FPS=faces pain rating scale; PAINAD=pain assessment in advanced dementia scale; Etc.=trigger point injection, simple exercise; †Wilcoxon signed ranks test; ‡Mann-Whitney u test; §F=analysis of covariance.

군(이하 대조군) 치매 환자보다 진통제 정규처방 일수가 많을 것이다.' 치매 환자의 진통제 정규처방 일수는 실험군은 사전 21.64일에서 사후 25.0일로 3.35일 증가하였고 대조군은 사전 16.58일에서 사후 15.34일로 1.24일 감소하여, 진통제 정규처방 일수는 실험군에서 유의한 증가가 있어서(Z=-3.60, p<.001) 가설 4는 지지되었다.

- 가설 5: '실험군 치매 환자는 대조군 치매 환자보다 진통제 투여용량이 많을 것이다.' 치매 환자의 진통제 투여용량은 실험군에서 사전 2.47점에서 사후 2.69점으로 증가하였고 대조군은 사전 1.64점에서 사후 1.56점으로 감소하여, 사후 실험군에서 유의하게 높아(F=4.67, p=.035) 가설 5는 지지되었다.
- 가설 6: '실험군 치매 환자는 대조군 치매 환자보다 비약물적 통증관리 중재 빈도가 증가할 것이다.' 물리요법 및 이완은 사전 동질성 검증이 되지 않아 공변수로 처리하여 ANCOVA 검증결과 비약물적 통증관리 중재 빈도는 실험군의 사전 물리요법 및 이완이 3.21회에서 사후 26.28회로 23.07회 증가한데 비해, 대조군은 사전 12.82회에서 사후 14.06회로 1.24회 증가에 그쳐 실험군이 유의하게 높았다(F=17.14, p<.001). 한방치료(Z=-1.17, p=.076)와 기타(Trigger Point Injection, TPI와 단순운동)에서는(Z=-0.47, p=.637) 실험군과 대조군 간 유의한 차이가 없어 가설 6은 부분적으로 지지되었다.
- 가설 7: '실험군 치매 환자는 대조군 치매 환자보다 자가보고 통증척도 점수가 낮을 것이다.' 두 집단 간에 유의한 차이가 있었던 진통제 MQS와 물리요법 및 이완을 공변수로 하여 ANCOVA 검증을 실시한 결과, 자가보고 통증척도 점수는 휴식 시 NRS (F=0.01, p=.915), 운동 시 NRS (F=0.01, p=.929), 휴식 시 FPS (F=1.95, p=.168), 운동 시 FPS (F=1.51, p=.225)로 실험군과 대조군의 사후 자가보고 통증척도 점수는 유의한 차이가 없어 가설 7은 기각되었다.
- 가설 8: '실험군 치매 환자의 행동반응관찰 통증척도 점수는 대조군 치매 환자보다 낮을 것이다.' 두 집단 간에 유의한 차이가 있었던 진통제 투여용량과 물리요법 및 이완을 공변수로 하여 ANCOVA 검증을 실시한 결과, 치매 환자의 행동반응관찰 통증척도 점수는 휴식 시 PAINAD (F=1.93, p=.171), 운동 시 PAINAD (F=1.16, p=.285)로 실험군과 대조군의 사후 행동반응관찰 통증척도 점수는 유의한 차이가 없어 가설 8은 기각되었다(Table 4).

논 의

국내의 노인 치매유병률은 매 20년마다 약 2배씩 증가할 것으로 예상되며[32]치매노인들은 다양한 통증 유발 상황에 노출되어 있다[2,4]. 하지만 국내에서는 치매 환자의 통증관리를 위한 근거중심 실무지침은 개발되어 있지 않았으며, 치매 환자 통증 관련 연구도 활발하지 않아서 소수의 연구만이 이루어졌다[5,9,19-22,28]. 이에 본 연구에서는 임상진료지침 수용개작 매뉴얼에 따라 기존의 치매 환자 통증관리가 포함된 지침을 선택하고 평가과정을 통해 최종 107개의 권고를 개발하였다.

본 근거중심 실무지침은 치매 환자의 인지손상으로 인해 나타나는 증상으로 통증사정이 간과되고 있음에 주안점을 두어 의사소통이 가능한 경우와 어려운 경우의 통증사정 방법 권고와 중재 권고를 분류하여 제시하였다. 또한 수용개작 과정의 핵심적인 원칙 중 하나인 해당 지역의 의료현실을 충분히 반영하고 지역에서 잘 수용할 수 있는 유연성 있는 진료지침을 개발한다는 원칙을 고려하여[23], 국내 실정에 맞게 침술치료에 대한 금기 사항과 주의 사항에 대한 권고를 포함하였다. 또한 간호사가 임상실무에서 바로 사용할 수 있도록 실행계획 점검표를 제공함으로써 실무지침의 수용성을 높일 수 있도록 하였다.

본 연구의 실무지침 적용효과에 대하여 간호사 측면과 환자 측면으로 나누어 논의해보고자 한다. 우선 간호사 측면에서 살펴보면 근거중심 통증관리 실무지침 교육을 받은 실험군 간호사는 교육을 받지 않은 대조군 간호사보다 치매 환자 통증에 대한 지식이 유의하게 향상되었다. 이러한 결과는 Douglas [13]과 Ghandehari 등[14]의 가이드라인 중심 장기요양시설 통증관리 교육 프로그램 효과 연구에서 중재 후 실험군의 치매 환자 통증에 대한 지식이 향상된 것과 일치하였다. 본 연구에서 사전에는 대조군의 지식이 높았으나 사후 에서 실험군의 지식이 높게 나타나 교육의 효과가 검증된 것으로 볼 수 있다. 본 연구대상자의 지식은 전반적으로 높았으나 상대적으로 낮은 정답률을 보이는 항목, 즉 '노인의 휴식 시 통증사정은 평소에도 통증이 있는지 여부를 나타낸다', '만약 노인이 아픈 것에 집중하지 않고 주의를 돌릴 수 있으면 통증이 심하지 않은 것으로 짐작 할 수 있다', '노인들의 통증강도를 확인하는데 있어서 혈압, 심방동수, 호흡이 항상 신뢰할 만한 생리적 지표는 아니다'에 대해서는 정확한 정보 제공이 요구된다. 통증관리에 대한 지식의 부족은 부적절한 통증관리의 주요한 원인이 되므로, 과학적 지식과 연구에 기반을 둔 효과적 통증사정과 관리 전략을 체계적으로 적용해야 한다. 따라서 근거중심 실무지침에 대한 교육과 지침 적용을 확대하여 간호사의 지식을 향상시킬 수 있을 것이다.

치매 환자 통증관리 태도에서는 실무지침 교육 후 실험군이 대조군보다 태도점수가 유의하게 향상되었다. 이러한 결과는 Zhang 등[6]의 장기요양시설과 병원의 통증관리교육의 효과로 통증관리에 대한 태도가 긍정적으로 향상된 것과 일치하였다. 지금까지 국내의 간호사를 대상으로 치매 환자 통증관리에 대한 교육 효과를 검증한 연구는 없었으며, 이는 간호사들이 치매 환자의 통증관리에 대한 교육을 접할 기회의 부족으로 인해 부적절한 통증관리 태도로 이어질 가능성을 나타낸다. 치매 환자를 위한 구체적인 근거중심 통증관리 교육과 훈련을 일회성에 그치지 말고 지속적으로 수행하면 교육을 통해 향상된 지식과 태도가 실무로 이어질 수 있을 것이다.

본 연구의 통증관리 실무지침 적용이 간호사의 통증사정 빈도 증가에 효과를 나타내었는지 확인하기 위해 통증사정도구 1일 사용횟수를 측정한 결과, 사후 실험군의 사용빈도가 대조군보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 요양시설 내 다학제간 통증관리 프로토콜을 적용한 Kaasalainen 등[15]의 연구와 요양시설 내 통증개선을 위한 통증관리 교육과 훈련을 적용한 Baier 등[13]의 연구결과와 일치하였다. 간호사들은 실무지침에 제시된 간호사정을 위한 권고에서 규칙적 통증사정과 대상자의 의사소통 정도에 따른 통증사정도구 사용의 필요성을 교육을 통해 실감하였고, 연구자가 배부한 휴대용 통증사정도구를 가지고 다니게 되면서 통증사정도구에 대한 접근성이 증가했으리라 판단된다. 또한 통증의 정도에 따라 약물적 중재가 달라지는 것을 인식하고 정확한 통증 정도를 측정하기 위해서는 통증사정도구 사용이 중요한 것에 대한 인식이 증가한 것으로 생각된다. 특히 통증행동관찰 도구의 사용이 증가하였는데 이는 이전에는 PAINAD와 같은 치매 환자용 통증행동관찰 도구가 있다는 사실 자체를 모르고 있다가 치매 환자를 위한 통증측정도구를 제공받고 적절하게 활용한 것으로 볼 수 있다. 프로그램 실시가 끝난 후 실험군에 속한 간호사들을 대상으로 심층면담을 실시한 결과 PAINAD 통증행동관찰 도구가 요양병원 치매 환자를 위해서 유용한 도구라고 응답하였다. 앞으로 일상적인 간호에서 통증사정도구를 지속적으로 사용하도록 하기 위해서는 측정도구에 대한 반복적인 교육을 실시하고, 도구를 쉽게 사용할 수 있도록 개별 제공하거나 접근성이 좋은 일정한 장소에 구비하는 것이 사용에 도움을 줄 수 있을 것이다.

다음으로 환자 측면에서 살펴보면, 실무지침 적용 후 실험군의 진통제 정규처방 빈도가 대조군보다 유의하게 많은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Manias 등[17]의 연구에서 통증사정과 관리를 위한 간호중재 교육 후 실험군에서 중재 직후 진통제의 정규처방이 증가한 것과 일치하였다. 이는 실무지침의 적용으로 인해 통증사정 빈도가 증가하면서 통증의 발견 횟수도 증가하게 되고 이로 인해 약물적 중재도 증가한 것이라 판단된다. 본 연구의 대상자들은 노인으로 만성통증을 지니고 있으며, 만성통증에는 필요시 처방보다 정규처방이 원칙임을 고려할 때[7,11,12] 진통제 정규처방이 증가한 것은 바람직한 것으로 여겨진다. 본 연구는 간호사만을 대상으로 이루어졌는데, 향후 약물처방권을 가진 의사를 포함한 다학제적 집단에게 중재를 제공하여 더욱 긍정적 변화가 있는지 확인하는 연구가 필요하다. 약물을 정량화하여 비교한 진통제 투여용량에서도 실험군이 대조군보다 유의하게 증가하였다. 이러한 결과는 통증을 확인한 후 약물을 저용량부터 시작하여 서서히 증량시키기, 통증 지속 시 강한 진통제 투여하기 등의 권고를 적절하게 준수하여 통증강도에 맞도록 용량의 증가가 이루어진 것으로 판단된다.

실무지침을 적용하여 비약물적 중재의 수행에 영향을 미쳤는지 살펴보면, 실험군의 경우 물리요법 및 이완요법 수행이 대조군보다 유의하게 많았다. 이는 평소에는 치매 환자 통증관리에는 거의 진통제 약물요법에만 의존해오다가, 본 실무지침을 배우면서 간호사가 비약물적 통증관리 중재를 병행할 수 있다는 사실을 깨닫고 적극적으로 사용하고자 하는 의지를 나타낸 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 Chen과 Lin [33]의 시설거주 치매노인의 통증관리를 위한 프로토콜 적용연구에서 중재 후 비약물적 중재 사용이 증가하였으며, Manias 등[17]의 연구에서 처치 후에 마사지와 이완 수행이 증가하였던 결과와 유사하였다. 비약물적 중재 중에서 특수기구를 사용하거나 전문가에게 의뢰하기보다는 물리요법과 이완요법 적용이 증가한 것은 간호사들이 독자적으로 수행할 수 있는 비약물적 중재에 관심을 가지고 사용하였기 때문으로 생각된다. 향후 요양병원 간호사를 대상으로 비약물적 통증관리 중재에 대해 체계적으로 교육하여 치매노인에게 적절하게 적용할 수 있게 되기를 기대한다. 비약물요법 중 한방치료 적용은 실험군과 대조군에서 유의한 차이가 없었으며, 실험군에서도 사후 유의한 증가를 보이지 않았다. 거동이 불편한 대상자는 한방치료를 위해 이동하는 것을 부담스러워하고, 침술 그 자체가 유발하는 통증을 싫어하는 경우가 많아서 적극적으로 치료 받기를 꺼리는 경향이 있었다. 환자가 이동하지 않고 병실에서 한방치료나 효과가 입증된 보완대체요법를 받을 수 있도록 접근성을 향상시키면 부작용 없이 효율적인 통증관리를 받을 수 있는 기회를 제공할 수 있을 것이다.

본 연구의 최종 종속변수인 대상자의 통증점수 변화에서는 주관적 통증사정도구인 NRS와 FPS 점수가 사후 실험군과 대조군 사이에 유의한 차이가 없었다. Chen과 Lin [33]의 연구에

서는 주관적 통증점수를 언어적 서술척도(Verbal Descriptor Scale, VDS)로 측정한 결과, 실험군에서는 중재 직후 점수가 감소되고, 대조군에서는 점수가 증가하여 유의한 차이를 보여 본 연구결과와는 일치하지 않았다. 실험군 대상자에게 약물적·비약물적 통증관리를 유의하게 많이 제공하였는데도 불구하고 주관적 통증 정도의 유의한 차이를 나타내지 못한 이유로는 우선 실험군의 경우 간호사들이 대상자의 통증에 관심을 가지고 통증 사정을 자주 하게되어[15,16] 대상자의 통증에 대한 민감도가 향상되어 통증을 적극적으로 표현하였을 가능성이 있다. 또한 실무지침 적용 4주 후 통증을 1회만 측정하여서 실무지침 적용의 효과를 충분히 반영하지 못했을 수도 있으며, 이는 Kassalinien 등[15]이 시간이 지나면서 대조군의 통증점수가 증가하였다고 한 것으로 보아 추후 지속적으로 실무지침을 적용한 후 여러 차례 통증을 측정하여 비교한다면 실험군과 대조군 간에 통증점수의 차이가 나타날 것으로 생각된다[33]. Chen과 Lin [33]의 연구에서도 중재 직후에 비해서 3개월 후의 통증사정에서 실험군은 계속적인 통증감소를 보였고, 대조군에서는 통증점수가 오히려 증가한 것으로 나타난 바 있다. 행동반응관찰 통증척도 점수인 PAINAD에서도 실험군과 대조군의 사후 통증점수의 유의한 차이가 없었다. Chen과 Lin [33]의 연구에서는 중재 직후 실험군과 대조군이 모두 PAINAD 통증점수가 감소하였으나 두 군에서 유의한 차이는 없어 본 연구와 유사하였다. 그러나 3개월 후 재측정에서 실험군의 통증점수는 더욱 감소하였는데 비해, 대조군의 점수는 상대적으로 증가하여 두 군에서 유의한 차이를 나타내었다.

본 연구의 제한점은 첫째, 연구대상을 통증의 자가보고가 가능한 치매 환자로 선정하였기 때문에 대상자 선택편중의 우려가 있다. 치매로 인한 행동심리증상이 심각한 환자는 연구대상에서 제외되었으므로 실무지침을 모든 치매 환자에게 일반화하기에는 제한이 있다. 둘째, 실무지침 적용이 상당히 진행된 후의 통증점수 변화를 추후측정 하지 못해서 궁극적으로 치매 환자의 통증점수 감소를 확인하지 못했다. 셋째, 개발된 실무지침이 만성통증관리 지침을 근거로 하였으므로 급성기 환자에게 사용하기에는 제한이 있다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 치매 환자가 증가하고 있고 그들의 통증이 관심을 받지 못하고 있는 현 상황에서 간호사들이 쉽게 사용할 수 있는 표준화된 치매 환자 통증관리 근거중심 실무지침을 마련했다는 점에서 상당한 의의가 있다. 실무지침 적용으로 인해 간호사의 치매 환자 통증에 대한 지식과 태도가 향상되고 치매 환자를 위한 통증관리 중재가 증가하였으므로, 실무환경에 맞도록 지침 적용방안을 마련하여 정규간호로 받아들여서 치매 환자 통증사정 향상과 효율적 통증관리에 기여할 수 있을 것이다. 그러므로 본 실무지침의 적용 기간을 확대하고 시간의 변화에 따른 반복적인 통증측정을 통해 향후 효과 재검증이 이루어져야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 수용개작 방법으로 107개의 권고로 구성된 치매 환자 통증관리 실무지침을 개발하여 요양병원 간호사와 환자에게 적용하여 그 효과를 검증하였다. 개발된 치매 환자 통증관리 실무지침을 요양병원에서 4주 동안 적용한 결과, 요양병원 간호사의 치매 환자 통증에 대한 지식, 통증관리 태도를 증진시키고, 통증사정 빈도를 향상시켰다. 그리고 진통제의 정규처방과 비약물적 중재 중 물리요법과 이완의 적용을 증가시켜 통증관리 중재 향상에 효과적인 것으로 검증되었다. 그러나 최종 결과변수인 치매 환자의 주관적, 객관적 통증점수에는 영향을 미치지 못하였다. 이는 실험군에 속한 대상자의 통증에 대한 민감도가 높아졌을 가능성과 지침 적용 기간의 확대의 필요성을 의미한다고 볼 수 있다. 본 치매 환자 통증관리 실무지침을 간호현장에 적용함으로써 치매 환자의 통증관리를 향상시켜서 통증 감소를 통한 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것이다.

이상의 연구결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구에서 개발한 치매 환자 통증관리를 위한 근거중심 실무지침을 우선적으로 요양병원에 보급하여 많은 치매 환자들이 적절하게 통증관리를 받도록 할 필요가 있다. 또한 추후 재가 치매 환자를 위하여 가족 교육용 지침으로 보완하여 활용할 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서 개발한 치매 환자 통증관리 실무지침이 통증의 약물적 중재 및 비약물적 중재 적용 빈도에 긍정적인 효과를 나타내었으나, 치매 환자의 통증점수 감소 효과는 나타나지 않았다. 그러므로 향후 실무지침 적용 기간을 확대하고 통증의 반복적인 측정을 통한 추후검증이 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST
The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP
Study conception and design acquisition - RYS ans PJS; Data collection - RYS; Analysis and interpretation of the data - RYS and PJS; Drafting and critical revision of the manuscript - RYS and PJS.

ACKNOWLEDGEMENT
This article is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Keimyung University.

REFERENCES

1. World Health Organization and Alzheimer's Disease International. Dementia: a public health priority [Internet]. Genèva: World Health Organization; 2012 [cited 2016 Aug 20]. Available from: https://www.who.int/mental_health/publications/dementia_report_2012/en/
2. Herr K, Bjoro K, Decker S. Tools for assessment of pain in nonverbal older adults with dementia: a state-of-the-science review. Journal of Pain and Symptom Management. 2006;31(2):170-92. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2005.07.001
3. Pautex S, Michon A, Guedira M, Emond H, Le Lous P, Samaras D, et al. Pain in severe dementia: self-assessment or observational scales?. Journal of American Geriatrics Society. 2006;54(7):1040-5. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00766.x
4. Rantala M, Kankkunen P, Kvist T, Hartikainen S. Barriers to postoperative pain management in hip fracture patients with dementia as evaluated by nursing staff. Pain Management Nursing. 2014;15(1):208-19. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.08.007
5. Kim EJ. Nurses' attitudes and perceptions of pain in patients with severe dementia. Clinical Nursing Research. 2006;12(1):159-67.
6. Zhang C-H, Hsu L, Zou B-R, Li JF, Wang H-Y, Huang J. Effects of a pain education program on nurses' pain knowledge, attitudes and pain assessment practices in China. Journal of Pain and Symptom Management. 2008;36(6):616-27. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2007.12.020
7. The American Geriatrics Society. American geriatrics society panel on persistent pain in older persons: The management of persistent pain in older persons. Journal of American Geriatrics Society. 2002;50(suppl 6):205-24. https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.50.6s.1.x
8. Gu MO, Cho MS, Cho YA, Jeong JS, Eun Y, Jeong IS, et al. A prioritizing for the evidence-based nursing practice guidelines development. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2012;18(1):39-51.
9. Lee MH, Park MH. Geriatric hospital nurses' empathy, attitude and pain management for patients with dementia. Korean Journal of Adult Nursing. 2016;28(4):388-98. https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.4.388
10. Son HJ. Evaluating the NGC evidence based acute pain management guideline in elderly for use in Korea [master's thesis]. Daegu: Keimyung University; 2004. p. 1-93.
11. British Pain Society and British Geriatrics Society. The assessment of pain in older people [Internet]. London: The Lavenham Group Ltd; 2007 [cited 2016 Aug 20] . Available from: https://www.britishpainsociety.org/static/uploads/resources/files/book_pain_older_people.pdf
12. Herr K, Coyne PJ, McCaffery M, Manworren R, Merkel S. Pain assessment in the patient unable to self-report [Internet]. Overland: American Society for Pain Management Nursing; 2011 [cited 2016 Aug 20]. Available from: http://www.saskpain.ca/images/pdf/patient_unable_clinical_practice.pdf
13. Douglas C, Haydon D, Wollin J. Supporting staff to identify residents in pain: a controlled pretest-posttest study in residential aged care. Pain Management Nursing. 2016;17(1):25-37. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2015.08.001
14. Ghandehari OO, Hadjistavropoulos T, Williams J, Thorpe L, Alfano DP, Bello-Haas VD, et al. A controlled investigation of continuing pain education for long-term care staff. Pain Research and Management. 2013;18(l):11-8. https://doi.org/10.1155/2013/395481
15. Kaasalainen S, Brazil K, Akhtar-Danesh N, Coker E, Ploeg J, Donald F, et al. The evaluation of an interdisciplinary pain protocol in long term care. Journal of the American Medical Directors Association. 2012;13(7):664.e1-8. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.05.013.
16. Baier RB, Gifford DR, Patry G, Banks SM, Rochon T, DeSilva D, et al. Ameliorating pain in nursing homes: a collaborative quality-improvement project. Journal of American Geriatrics Society. 2004;52:1988-95. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52553.x
17. Manias E, Gibson SJ, Finch S. Testing an educational nursing intervention for pain assessment and management in older people. Pain Medicine. 2011;12:1199-215. https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2011.01181.x
18. Savvas SM, Toye CM, Beattie ERA, Gibson SJ. An evidence-based program to improve analgesic practice and pain outcomes in residential aged care facilities. Journal of American Geriatric Society. 2014;62(8):1583-9. https://doi.org/10.1111/jgs.12935
19. Ryu YS, Seo JM. Nurses' perceptions of pain management and its performance for patients with dementia. Global Health and Nursing. 2016;6(1):40-50.
20. Kim EK, Kim SY, Eom MR, Kim HS, Lee EP. Validity and reliability of the Korean version of the pain assessment checklist for seniors with limited ability to communicate. Journal of Korean Academy Nursing. 2014;44(4):398-406. https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.4.398
21. Ryoo EN. Validity, reliability and efficiency of pain self-report scale in elderly with dementia [dissertation]. Seoul: Chung-Ang University; 2008. p. 1-88.
22. Chang SO. Development and effect of pain management protocol for nursing home patients with dementia. The Korean Journal of Fundamentals of Nursing. 2007;14(1):29-43.
23. Kim SY, Choi MY, Shin SS, Jee SM, Park JJ, You JH, et al. Handbook for Clinical Practice Guideline Developer ver 1.0. 1st ed. Seoul: National Evidence-Based Healthcare Collaborating

Agency; 2011. p. 112-62.
24. The AGREE next steps consortium. Appraisal of guidelines for research and evaluation II [Internet]. Hamilton: Canadian Institutes of Health Research; 2013 [cited 2016 Jun 15]. Available from: https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf
25. The ADAPTE collaboration. The ADAPTE process: Resource toolkit for guideline adaptation version 2.0. Scotland: Guideline International Network; 2009.
26. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Aguilar MS, Burnand B, LaCalle JR, et al. The RAND/UCLA appropriateness method user's manual. Santa Monica: RAND Corporation; 2001. BMH4-CT96-0212.
27. Fetherstonhaugh D, Lewis V, McAuliffe L, Bauer M. Pain in older adults: development of a tool for measuring knowledge of residential aged care staff. International Journal ofGeriatric Psychiatry. 2016;31:432-8. https://doi.org/10.1002/gps.4364
28. Ryu YS, Park JS. Factors affecting nurse's pain management for patients with dementia. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2016;17(9):253-64. https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.9.253
29. Wong DL, Hockenberry-Eaton M, Wilson D, Winkelstein ML, Schwartz P. Wong's essentials of pediatric nursing. 6th ed. St Louis: Elsevier/Mosby; 2001. p. 1301.
30. Warden V, Hurley AC, Volicer L. Development and psychometric evaluation of the pain assessment in advanced dementia (PAINAD) scale. Journal of the American Medical Directors Association. 2003;4(1):9-15. https://doi.org/10.1097/01.JAM.0000043422.31640.F7
31. Harden RN, Weinland SR, Remble TA, Houle TT, Colio S, Steedman S, et al. Medication quantification scale version III: update in medication classes and revised detriment weights by survey of American Pain Society physicians. The Journal of Pain. 2005;6(6):364-71. https://doi.org/10.1016/j.jpain.2005.01.350
32. Ministry of Health and Welfare. 2013 Elderly health and welfare business guide. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2013.
33. Chen Y-H, Lin L-C. Ability of the pain recognition and treatment (PRT) protocol to reduce expressions of pain among institutionalized residents with dementia: a cluster randomized controlled trial. Pain Management Nursing. 2016;17(1):14-24. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2015.08.003