

ORIGINAL ARTICLE

Open Access

Pender의 건강증진 모형을 적용한 종양병동 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행 영향요인



김경진¹ · 최자윤²

화순전남대학교병원 간호사¹, 전남대학교 간호대학 교수²

Factors associated with Oncology Nurses' Adherence to Chemotherapy-Induced Neutropenia Guidelines based on Pender's Health Promotion Model

Kim, Gyeong-Jin¹ · Choi, Ja Yun²

¹Nurse, Chonnam National University Hwasun Hospital, Hwasun, Korea

²Professor, College of Nursing, Chonnam National University, Gwangju, Korea

Purpose: This study was conducted to identify factors associated with oncology nurses' adherence to Chemotherapy-Induced Neutropenia (CIN) guidelines based on Pender's Health Promotion Model (HPM). **Methods:** For this cross-sectional descriptive study, 187 nurses who worked at the oncology department of Chonnam National University Hwasun Hospital responded to self-administered questionnaires. A tool for CIN guideline adherence was developed through systematic search, synthesis, translation, and content validation. Data collection was conducted by a trained research assistant from September 18 to September 26, 2017. Data were analyzed using independent t-test, one-way ANOVA, Pearson's correlation coefficient, and stepwise multiple regression. **Results:** Stepwise multiple regression showed that guideline adherence was associated with CIN education ($\beta=.26, p<.001$), self-efficacy ($\beta=.17, p=.018$), perceived benefits ($\beta=.16, p=.026$), interpersonal factors ($\beta=.16, p=.043$), and educational level ($\beta=.14, p=.030$). **Conclusion:** The findings of this study could be used to develop interventions focusing on CIN education and for the strengthening oncology nurses' self-efficacy and beliefs to promote adherence to CIN guidelines. In addition, repeated studies would be needed to verify application of Pender's HPM to explain nurses' adherence.

Key Words: Chemotherapy-induced febrile neutropenia; Evidence-based nursing; Guideline adherence

서론

1. 연구의 필요성

항암화학요법은 암 치료를 위해 세포독성 약물을 사용하는 치료법으로 암 진단을 받은 환자의 절반 이상이 항암화학요법 치료를 받게 된다[1]. 그런데 항암화학요법의 가장 흔한 부작용 중 하나는 골수기능 억제이며 골수기능 억제는 약물의 용량

과 관련되어 나타난다[1]. 고용량 항암화학요법이 1주일 이상 지속되면 심한 호중구감소증을 일으킬 수 있으며, 호중구감소증이 발생하면 감염발생 위험이 매우 높다[2]. 호중구감소증은 절대호중구 수(Absolute Neutrophil Count, ANC)가 500 cells/ μ L 미만이거나, 1,000 cells/ μ L 미만이면서 2~3일 이내에 500 cells/ μ L 미만으로 감소될 것으로 예측되는 경우를 의미한다[2]. 호중구감소증의 심각성에 따라 감염률에 차이가 있는데, 호중구수가 101~500/ μ L 일 때 감염은 약 20%, 100/ μ L 미

주요어: 항암화학요법 관련 호중구감소증, 근거기반간호, 지침이행

Corresponding author: Choi, Ja Yun <https://orcid.org/0000-0002-1284-250X>

College of Nursing, Chonnam National University, 160 Baekseo-ro, Dong-gu, Gwangju 61469, Korea.

Tel: +82-62-530-4939, Fax: +82-62-225-4355, E-mail: choijy@jnu.ac.kr

Received: Mar 27, 2019 / Revised: May 30, 2019 / Accepted: Jul 15, 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.

만일 때 감염은 약 40%가 발생한다[3]. 따라서 골수기능 장애로 유발되는 호중구감소증은 감염의 선행요인이 되어 암 환자의 임상 결과와 삶의 질에 영향을 준은 물론 사망에 이르게 할 수 있는 가장 위험한 용량 제한적 독성이다[2].

이처럼 항암화학요법 관련 호중구감소증을 제대로 관리하지 못하였을 때 환자에 미치는 폐해가 심각하므로 간호사는 감염의 시작을 나타내는 징후와 증상을 관찰하여 적절한 조치를 시작하는 것이 중요하다[4]. 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침은 근거에 기반한 중재이기 때문에 관리지침을 이행하는 것이 최선의 간호가 될 수 있다. 하지만 호중구감소증 간호에 대한 중요성은 종종 과소평가되고 있다[5]. Kim과 Jeong [6]의 호중구감소증 환자의 식이에 관한 연구에서 환자보다 간호사들이 식이섭취 허용에 대한 인식이 낮음을 알 수 있어 과학적 기반을 둔 식이간호가 제대로 이루어지지 않고 있음을 보여주었다. 또한 대한간호협회에 등록된 500명 이상 기관 대상 호중구감소 환자 식이실태에 관한 연구에서 51개 응답기관 중 50% 이하에서 호중구감소 환자 식이에 관한 관리지침을 가지고 운영하고 있음을 보고하였는데, Jeon 등은 표준화된 항암화학요법 관련 호중구감소 관리지침의 필요성을 제안하였다[7]. 의료진이 환자와 보호자에게 건강교육을 제공하게 되면 환자와 보호자의 반응에 민감해져 이후 환자행동에 긍정적인 영향을 줄 수 있다. 특히 간호사는 환자와 근접하게 업무를 수행하기 때문에 환자의 자가관리를 변화시킬 수 있는 적합한 의료인이다[5]. 따라서 항암화학요법 관련 호중구감소 환자를 간호하는 간호사가 감염발생 위험요소 확인, 호중구감소증 예방교육 등 임상 표준 관리지침을 지키고 수행하는 것은 항암화학요법 관련 호중구감소를 시기적절하게 관리하는데 매우 중요한 부분이다[8]. 따라서 근거기반 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침에 포함된 권고안이 어느 정도 이행되는지 확인할 필요가 있다고 생각된다.

호중구감소증 관리지침에 관련된 문헌을 살펴보면 국외 관리지침으로는 식이, 개인위생, 환경 등 특정영역이나 백혈병과 같은 특정질환자에 대한 관리로 국한되어 개발되었고[3,4,9-11] 국내 관리지침으로는 노인 혈액암 환자를 위한 호중구감소증 감염예방 가이드라인 근거중심 개발[12] 연구가 이루어졌다. 국내 관리지침의 경우 국외 관리지침을 바탕으로 관리지침을 개발하였지만 대상자가 노인에 국한되어 있다. 이처럼 지금까지 호중구감소증 환자 관리지침에 대한 개발은 관리지침마다 초점을 두고 있는 간호중재를 다루고 있거나 항암화학요법 관련 호중구감소가 발생한 특정 대상자에게 적용할 수 있는 관리지침이 개발되고 있으나, 포괄적인 항암화학요법 관련 호중구

감소증 관리지침의 합성이 필요하다고 생각된다.

종양 간호사는 자신의 호중구감소증 환자관리가 환자결과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 알고 있지만, 임상 관리지침의 내용을 제대로 사용하고 있는지에 관해 확신하고 있지 못하고 있다[8]. 따라서 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행정도를 파악하고 이를 이행하는데 어떤 요인이 영향을 미치는지 파악할 필요가 있다고 생각된다. 종양간호사는 아니지만 본 연구 주제처럼 간호사의 행위가 환자의 건강과 직결되는 다제내성 감염관리 수행에 관한 연구 역시 간호사의 지식과 인식과 같은 간호사 요인을 중시하고 있어[13], 환자의 건강과 직결되는 간호사 행위의 경우 간호사의 행위 혹은 이행 요인을 확인하는 것이 필요하다. 이는 근거기반 관리지침을 간호사가 완전하게 준수하는 것이 질적인 간호에 매우 긍정적인 공헌을 하기 때문이다[14]. 이를 위해 먼저 근거기반 연구에 준하여 포괄적인 표준 관리지침으로 합성하는 것이 필요하고 합성된 관리지침을 사용하여 항암화학요법 관련 호중구감소 관리지침 이행정도를 확인하고 이에 영향을 미치는 요인을 파악할 필요가 있다고 생각된다. 건강증진모델인 Pender [15]의 행위 관련 이론은 간호행위에 대한 관련 요인의 상호작용을 다차원적으로 규명할 수 있고 있어 환자의 건강행위증진 요인을 파악하는데 주로 사용되어 왔다. 그러나 환자의 직접적인 건강증진 행위는 아니지만 호중구감소증 관리나 다제내성 감염관리 수행 등 환자의 건강과 직결되는 경우 간호사 요인이 중요하기 때문에 Pender의 건강증진모델을 활용하여 영향요인을 확인하는 것이 적절하다고 생각되었다. 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행이 환자의 건강증진을 목표로 한다는 점뿐만 아니라, 간호사의 임상가이드라인을 준수하는 가장 촉진하는 요인을 확인한 결과 간호사의 책임감, 전문직 가치, 자기효능감, 신념, 조직문화 등이 영향을 미쳤다[16,17]. 임상 가이드라인을 준수하는 촉진요인에 자기효능감이나 신념뿐만 아니라 전문가의 책임감이나 가치관과 같은 행위와 관련 감정이나 조직문화를 포함하고 있기 때문에 Pender의 행위 관련 이론에 포함된 변수를 활용하는 것이 타당하다고 생각되었다. 따라서 환자의 건강증진을 위한 간호사의 행위를 Pender 이론으로 설명할 수 있는지 확인하고자 하였다.

이에 본 연구는 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행 영향요인을 확인하기 위해 보편적인 대상자를 위해 개발된 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침을 종합하여 이행정도를 측정하고, 호중구감소증 관리지침 이행을 Pender [15] 건강증진 모형의 ‘행위의 결과’로 확인하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 Pender [15]의 건강증진 모형을 적용하여 종양병동 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 종양병동 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구에 필요한 대상자수는 G*Power 3.1.7 프로그램을 사용하여 다중회귀분석(Linear multiple regression: Fixed model, R^2 deviation from zero)에 필요한 적정수의 표본크기를 산출한 결과 유의수준(α)=.05, 검정력($1-\beta$)=90%, 효과크기는 0.15 [18], 예측요인을 16개를 감안하여 최소 175명이었다.

본 연구의 대상병원은 전라남도에 위치한 전남대학교화순병원으로 연구진행 당시 690개 병상 규모의 암전문 병원이었으며 항암화학요법을 활용하여 환자를 치료하는 종양병동에 근무하는 간호사를 대상으로 선정하였다. 선정기준은 항암화학요법을 시행하는 병동 근무 경력이 6개월 이상이며, 독립적으로 환자를 직접 간호하는 간호사였다. 대상자 선정기준에 부합한 간호사는 총 17개 병동 197명이었으며, 이중 187명이 연구참여에 서면동의 하였고 탈락자는 없었다. 따라서 회수율은 100%였고, 탈락률은 0%였다.

3. 연구도구

수정·보완된 도구의 내용 타당도는 2017년 6월 26일부터 7월 3일까지 종양전문간호사 4인과 혈액내과 임상교수 1인의 총 5인 전문가를 통해 내용타당도를 검증하였다.

1) 일반적 특성 및 직무 관련 특성

일반적 특성 및 직무 관련 특성은 연령, 최종학력, 직위, 종양병동 근무경력, 총 근무경력, 호중구감소증 관리 교육 경험, 호중구감소증 관리에 대한 교육 횟수, 호중구감소증 관리 교

육 주체, 호중구감소증 관리 교육 내용, 호중구감소증 관리지침 사용 유무, 호중구 관리지침 개발 주체의 11문항으로 구성되었다.

2) 지각된 유익성

항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행과 관련된 지각된 유익성을 측정하기 위해서 Moon [19]이 개발한 지각된 유익성 도구를 본 연구목적에 맞게 수정·보안하여 사용하였다. 5인 전문가를 통한 내용타당도 결과, 12개 문항의 문항수준 내용타당도(Item level Content Validity Index, I-CVI)는 평균 .93으로 12개 문항 모두 .80 이상으로 나타나 12개 문항 전체가 선정되었다. 본 연구의 도구는 원저자의 승인을 받아 사용하였다.

지각된 유익성 도구의 각 문항은 ‘거의 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점의 5점 Likert 척도로 측정되었다. 가능한 점수 범위는 최저 12점에서 최고 60점까지로 점수가 높을수록 지각된 유익성이 높음을 의미한다. 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였으며 [19], 본 연구에서는 .93이었다.

3) 지각된 장애성

호중구감소증 관리지침 이행과 관련된 지각된 장애성을 측정하기 위해서 본 연구에서는 Moon [19]이 개발한 지각된 장애성 도구를 본 연구에 맞게 수정·보안하여 사용하였다. 5인 전문가를 통한 내용타당도 결과, 11개 문항의 I-CVI는 0.90으로 11개 문항 모두 .80 이상으로 나타나 11개 문항 전체가 선정되었다. 본 연구의 도구는 원저자의 승인을 받아 사용하였다.

지각된 장애성 도구의 각 문항은 ‘거의 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점의 5점 Likert 척도로 측정되었다. 가능한 점수의 범위는 최저 11점에서 최고 55점까지로, 점수가 높을수록 지각된 장애성이 높음을 의미한다. 개발당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .86 [19]이었으며, 본 연구에서는 .84였다.

4) 자기효능감

호중구감소증 관리지침 이행과 관련된 자기효능감을 측정하기 위해서 Chang과 Crowe [20]가 간호사의 근거기반실무에 대한 자기효능감을 평가할 목적으로 개발한 Self-Efficacy in Evidence Based Practice activities (SE-EBP)의 한국어 버전 [21]을 사용하였다. 본 연구의 도구는 원저자와 번역저자의 승인을 받아 사용하였다.

문제설정(5문항), 문헌검색(9문항), 수행(14문항)의 3개 영역 총 28항목으로 각 문항은 ‘전혀 자신 없다’ 0점부터 ‘매우

자신 있다' 10점의 10점 Likert 척도로 측정되었다. 가능한 점수 범위는 최저 0점에서 최고 280점까지이며 점수가 높을수록 근거기반 실무 수행에 대한 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도는 .88이었고, Oh 등[21]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .96이었으며, 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .97이었다.

5) 행위와 관련 감정

행위와 관련 감정은 행위와 연관된 주관적인 긍정적, 부정적 느낌을 말하는 것으로[15], 호중구감소증 관리지침 이행과 관련된 행위와 관련 감정을 측정하기 위해 Pender [15]가 개발한 도구의 한국어 버전[21]을 사용하였다. 본 연구의 도구는 원저자와 번역저자의 승인을 받아 사용하였다.

총 12개의 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점의 5점 척도로 측정하였으며, 8개의 문항은 역환산하였다. 가능한 점수 범위는 최저 12점에서 최고 60점까지로, 점수가 높을수록 행위와 관련 감정이 긍정적임을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .88이었으며, Kim [22]연구에서는 .85였고, 본 연구에서는 .89였다.

6) 대인관계 영향요인

대인관계 영향요인이란 타인의 행위, 신념, 태도에 대한 인지를 의미하므로 호중구감소증 관리지침 이행과 관련된 대인관계 영향요인은 근거기반실무에 대한 신념으로 측정하였다. Melnyk 등[23]이 개발한 근거기반실무에 대한 신념 측정도구 (Evidence-Based Practice Beliefs Scale, EBPB)의 한국어 버전을 사용하였다. 본 연구의 도구는 원저자와 번역저자의 승인을 받아 사용하였다.

총 16개의 각 문항은 '매우 부정' 1점에서 '매우 긍정' 5점의 5점 Likert 척도로 측정하였으며, 2개의 문항은 역환산하였다. 가능한 점수 범위는 최저 16점에서 최고 80점까지로, 점수가 높을수록 근거기반 실무에 대한 신념이 높음을 의미한다. 원도구[23]의 신뢰도 Cronbach's α 는 .87, 본 연구에서 신뢰도는 .86이었다.

7) 상황적 영향요인

호중구감소증 관리지침 이행과 관련된 상황적 영향요인을 측정하기 위해 조직문화를 측정하였다. Fineout-Overholt와 Melnyk [23]가 개발한 Organizational Culture and Readiness for System-wide Implementation of Evidence-based Practice (OCRSIEP)의 한국어 버전을 사용하였다. 본 연구

의 도구는 원저자와 번역저자의 승인을 받아 사용하였다.

총 25개의 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점의 5점 Likert 척도로 측정하였다. 가능한 점수의 범위는 최저 25점에서 최고 125점까지로, 점수가 높을수록 근거기반 실무를 위한 조직의 준비가 잘 되어 있음을 의미한다. 원도구[24]의 신뢰도 Cronbach's α 는 .85, 본 연구에서 신뢰도는 .92였다.

8) 호중구감소증 관리지침 이행

항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행 도구는 본 연구자가 기존 관리지침을 합성한 도구를 사용하였다.

(1) 체계적인 검색

관리지침 합성을 위해 첫 번째 단계로 체계적인 검색을 실시하였다. 검색기간은 2017년 7월 1일부터 2017년 7월 20일까지였다. 체계적 문헌검색을 위해서 핵심질문으로 연구의 대상(P)은 항암화학요법 관련 호중구감소증 환자, 중재방법(I)은 간호관리를 선택하였다. 문헌의 선정기준은 1) 2000년 1월부터 검색 당시인 2017년 7월까지 발표된 문헌 2) 언어는 영어와 한국어 3) 성인대상 4) 항암화학요법 관련 호중구감소증 가이드라인이 포함된 문헌 5) 원문을 확인할 수 있는 문헌 6) 동료평가 문헌이었다. 검색 데이터베이스는 국외의 경우 Pubmed, CINAHL 및 EMBASE를 사용하였고, 국내의 경우 한국의학 논문데이터베이스와 RISS를 사용하였다. MeSH를 통해 주요 단어들의 유의어를 확인하였고 모든 검색어를 활용하여 검색하였다. 검색식을 활용하여 검색된 1차 문헌은 총 650편의 논문이 검색되었다. 중복문헌 478편이 제외되어 172편의 문헌이 선별되었다. 연구자와 체계적 문헌고찰 경험이 있는 전문가 1인이 독립적으로 제목과 초록을 검토하였고, 의견의 일치가 되지 않은 경우 두 문헌선별자가 논의하여 100% 합의하여 선별하였다. 연구와 관련 없는 152편, 선정기준 중 간호관리에 관련된 연구가 아닌 문헌 9편, 연구의 원문을 찾을 수 없는 문헌 5편, 동료평가가 시행되지 않은 문헌 1편을 제외하여 최종적으로 5편의 문헌[3,4,9-11]이 선별되었다(Figure 1).

(2) 호중구감소증 관리지침 종합 및 번역

최종 선정된 5편의 문헌[3,4,9-11]의 호중구 감소증 관리지침에 제시된 권고안을 종합하였다. 호중구감소증 관리지침 권고안을 종합한 방법은 첫째, 5편의 관리지침에서 한 번이라도 권고하는 권고안을 모두 채택하였고, 둘째, 관리지침에 따라 권고안이 상충되는 경우 연구의 최신성과 연구설계를 고려하

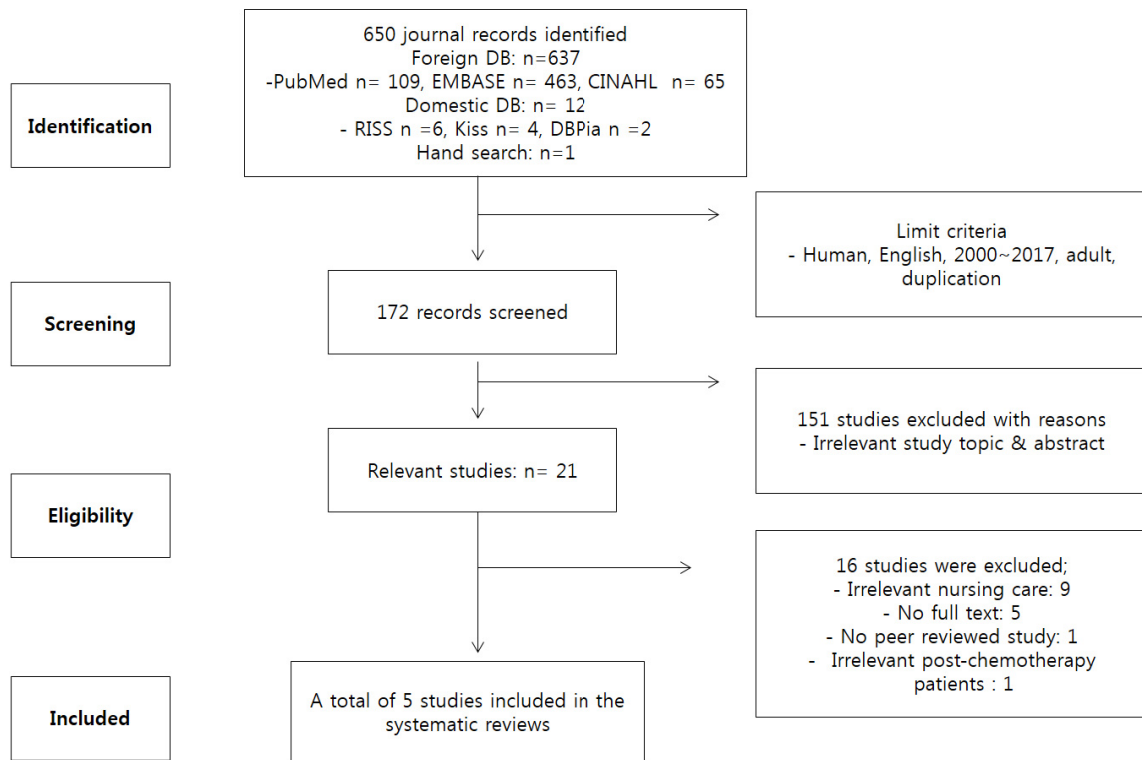


Figure 1. Flow chart of literature selection.

여 결정하였고, 셋째, 관리지침에 따라 권고안이 유사하기는 하나 완전 일치하지 않은 경우에는 연구의 최신성, 연구설계 및 효과크기를 고려하여 종합하였다. 권고안 채택은 연구자 1인과 근거기반연구 전문가 1인이 각각 독립적으로 결정한 후 불일치한 경우 100% 합의하였다. 종합된 호중구감소증 관리지침은 영어에 능통하며 근거기반연구에 전문가 1인이 종합된 권고안의 초안을 번역하였고, 중앙 전문간호사 1인이 안면 타당도 검증을 하였다. 안면 타당도 결과, 모두 수용되었다. 종합된 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침의 하부 영역은 환경관리, 구강관리, 식이관리, 환자교육 및 간호실무로 구성되었다.

(3) 항암화학요법 관련 호중구감소증 권고안 내용 타당도 검증 혈액내과 전문의 2인, 중앙 전문간호사 8인 총 10인의 전문가 집단을 통하여 종합 및 번역된 호중구감소증 권고안에 대한 내용 타당도를 검증하였다. 각 문항에 대해 전혀 적절하지 않음, 적절하지 않음, 적절함, 매우 적절함으로 4점 척도로 평가하였고, 전체 도구의 내용 타당도(total CVI, T-CVI)값은 평균 .90, 총 37문항의 I-CVI 0.8 이상으로 모두 채택되었다.

(4) 호중구감소증 관리지침 이행 도구

최종 완성된 호중구감소증 관리지침 이행 측정도구는 총 5개 영역 37문항으로, 하위영역은 환경관리 8문항(최소 4점에서 최대 32점), 구강간호 6문항(최소 4점에서 최대 24점), 식이관리 4문항(최소 4점에서 최대 16점), 환자교육 7문항(최소 4점에서 최대 28점), 간호실무 12문항(최소 4점에서 최대 48점)으로 구성되었다(Table 1). 이행여부는 4점 척도로 ‘항상 수행한다’ 4점, ‘가끔 수행한다’ 3점, ‘거의 수행하지 않는다’ 2점, ‘전혀 수행하지 않는다’ 1점으로 최저 37점에서 최고 148점까지 분포를 보이며, 점수가 높을수록 호중구감소증 관리지침 이행 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 호중구감소증 관리지침 이행 도구의 전체 신뢰도 Cronbach's α 는 .94였고, 하위영역별로는 환경관리 .81, 구강간호 .82, 식이관리 .90, 환자교육 .80, 간호실무 .90이었다.

4. 자료수집

자료수집기간은 2017년 9월 18일부터 9월 26일까지이었다. 자료수집 전 연구대상 병원의 연구심의위원회 심의를 거친 후 제출된 계획을 준수하여 연구가 진행되었다. 훈련된 연구보조

원이 자발적으로 참여에 서명 동의한 간호사에게 설문지를 배부하도록 하였고, 연구보조원이 작성된 설문지를 수거하였다. 설문내용 중 대상자가 이해하지 못한 단어나 문장은 없었다. 설문은 약 40분 정도가 소요되었고, 연구참여자에게 감사의 의미로 1만원 상당의 사례품을 제공하였다.

5. 연구대상자의 윤리적 고려

본 연구는 전라남도에 위치한 전남대학교화순병원 생명윤리심의위원회(IRB)의 심의를 거쳐 시행되었다(연구번호: CNU HH-2017-082). 연구대상자에게는 연구참여에 대한 서면동의를 받았으며, 서면동의 전에 연구의 목적, 자료수집방법, 연구대상자의 익명성과 비밀보장에 관한 사항과 연구를 진행하는 동안 언제든지 원하지 않을 경우에는 철회할 수 있음을 설명하였다. 수집된 대상자의 서면자료는 연구한 논문이 발표된 후 문서파쇄기를 이용하여 모두 폐기할 예정이며, 환자의 개인정보를 포함한 전자파일은 복원이 불가능한 방법으로 영구적으로 파기할 예정이다.

6. 자료분석

본 연구의 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성, 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행은 기술 통계를 이용하여 실수와 백분율, 평균 및 표준편차로 분석하였고, 대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리 이행의 차이는 independent t-test, one-way ANOVA로 분석하였다. 분산분석 시 등분산 가정을 충족하는 경우 사후 검정은 Scheffé test로, 등분산 가정을 충족하지 않는 경우에는 Welch's test, 사후 검정은 Games-Howell test로 분석하였다.
- 대상자의 지각된 유익성, 지각된 장애성, 자기효능감, 행위와 관련된 감정, 대인관계 영향요인, 상황적 영향요인과 관련 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리 이행과의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행에 영향을 미치는 요인은 Stepwise multiple regression을 이용하여 분석하였다. 이 중 불연속 변수인 대상자의 특성변수는 가변수(Dummy variables)로 전환하였다.

연구결과

1. 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행 수준

본 연구에서 전체 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행 정도는 148점 만점 중 평균 122.90 ± 16.63 점이었다. 이를 하부영역별로 살펴보면 환경관리가 32점 만점 중 평균 25.96 ± 4.46 점, 구강관리가 24점 만점 중 평균 17.28 ± 3.98 점, 영양관리가 16점 만점 중 평균 13.51 ± 2.79 점, 환자교육이 28점 만점 중 평균 22.97 ± 3.86 점 및 간호실무가 48점 만점 중 평균 43.18 ± 5.29 점이었다. 각 문항 중 「침습적 시술시 무균적으로 시행한다.」가 3.78 ± 0.48 점으로 이행 정도가 가장 높았고, 그 다음으로는 「정맥주사 및 중심정맥관 부위의 감염과 염증 징후를 정기적으로 관찰한다.」가 3.72 ± 0.53 점, 「호중구감소증 환자 발열 시 최소한 2가지 이상의 혈액배양 검사를 실시해야 하며 적어도 한곳은 말초정맥에서 실시한다.」가 3.72 ± 0.51 점의 순으로 나타났다. 호중구감소증 관리지침 이행 정도가 가장 낮은 문항은 「Bolus로 주입되는 5-FU 투여 환자는 구강 점막염을 예방하기 위해 약물 주입 시 냉동요법(아이스칩)을 시행한다. 5-FU의 주입 5분 전부터 주입 후 30분까지 구강 내에 아이스칩을 물고 있도록 지시한다.」가 1.65 ± 0.82 점으로 나타났다(Table 1).

2. 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행 차이

본 연구의 대상자는 모두 여성이었으며, 연령은 평균 31.18 ± 6.20 세였다. 최종 학력은 4년제 대학 졸업자가 144명(77.0%)으로 가장 많았고, 일반 간호사가 172명(92.0%)으로 대부분이었다. 간호사로서 총 근무경력과 중앙병동 근무경력은 각각 평균 89.07 ± 72.14 (최소 6개월에서 최대 294개월)개월과 평균 59.16 ± 50.46 (최소 6개월에서 최대 256)개월이었다. 호중구감소증 관리 교육을 받은 경험이 있는 간호사는 113명(60.4%), 교육을 받은 경험이 있는 113명 중 86명(76.1%)이 1년에 1회 교육을 받은 것으로 나타났다. 교육주체는 다중응답 처리한 결과, 병원 자체 직무교육인 경우가 100명(73.5%)으로 가장 많았으며, 교육내용 역시 다중응답이었는데, 감염예방이 91명(32.2%)으로 가장 많았다. 호중구감소증 관리지침 사용경험이 있는 경우는 93명(49.7%)이었는데, 지침사용 경험이 있는 93명에서 사용한 지침은 대부분(86명, 92.5%) 병원 자체 지침이었다.

Table 1. Level of Items for Guideline Adherence of Chemotherapy Induced Neutropenia

Subdomains	Items	Journal 1	Journal 2	Journal 3	Journal 4	Journal 5	M±SD
I. Environmental management							25.96±4.46
1	Healthcare providers should continue to recommend that neutropenic patients avoid or minimize exposure to potentially infectious people.	V				V	3.57±0.60
2	Severely immunocompromised patients, such as patients who receive hematopoietic stem cell transplant, need to be cared in a room with a High-Efficiency Particulate Arresting (HEPA) filter.			V			2.63±1.07
3	Patients with neutropenia need to maintain high standards of hygiene quality.	V					3.20±0.80
4	During building construction or maintenance work, containment barriers need to be deployed to protect from harmful dust and airborne particles.			V			3.19±0.89
5	Do not open the windows of the patient room.					V	3.16±0.88
6	The patients room for patient with neutropenia limits natural flowers, dry flowers and plants.	V	V	V	V	V	3.60±0.74
7	Visitors should be screened for symptoms indicating potential respiratory infection and instructed not to visit patients if an infection is found.	V	V		V	V	3.50±0.74
8	Patients with neutropenia avoid contact for 48 hours with people who have recently received live vaccine or attenuated vaccine.	V					3.11±1.03
II. Oral care							17.28±3.98
9	Patients who receive bolus 5-fluorouracil (5-FU) therapy perform cryotherapy (ice chips) to prevent oral mucositis.					V	1.65±0.82
10	If possible, the patients have an oral examination from dentists prior to the start of treatment, and if dental treatment is necessary, begin dental treatment before chemotherapy begins.	V					3.08±0.98
11	Apply the oral care protocol, including regular brushing and patient education, to reduce oral mucositis of the patient with neutropenia.					V	3.07±0.96
12	Educate the patients about frequent oral care including toothbrushing and gentle flossing as tolerated.	V		V			3.16±0.87
13	Complications from oral mucositis can be minimized by keeping the mouth and lips moisturized, drinking enough water, avoiding spicy foods, very hot or cold foods, alcohol and smoking.	V					3.40±0.78
14	Before beginning chemotherapy, the nurses perform oral assessments more than once a day after an initial assessment and encourage patients with neutropenia to participate actively in their oral assessment.	V					2.92±1.02
III. Diet							13.51±2.79
15	Diet education for neutropenia patient is to avoid uncooked meats, seafood, and eggs and unwashed fruits and vegetables.	V		V		V	3.56±0.71
16	Neutropenia patients should avoid eating non-pasteurized milk or beer, yogurt and cheeses made from unpasteurized milk.	V					3.45±0.76
17	If cooked poorly or improperly cooked, the processed meat, a sandwich, and chilled cooked pies should be avoided because of the high risk infection.	V					3.41±0.78
18	If visitors bring favorite food for neutropenic patients during hospitalization, the food has to be checked with a staff nurse.	V					3.10±0.93

Journal 1=Nursing care, education and support for patients with neutropenia; Journal 2=Neutropenia: state of the knowledge part II; Journal 3=Evidence-based care for the neutropenic patient with leukemia; Journal 4=Evidence-based nursing practice to prevent infection in hospitalized neutropenic patients with cancer; Journal 5=Putting evidence into practice: prevention of infection.

Table 1. Level of Items for Guideline Adherence of Chemotherapy Induced Neutropenia (Continued)

Subdomains	Items	Journal 1	Journal 2	Journal 3	Journal 4	Journal 5	M±SD
IV. Patient education							22.97±3.86
19	Healthcare providers should educate patients and families about the importance of proper method and time period for hand washing.	V	V	V		V	3.48±0.69
20	To wear a high-efficiency mask to prevent the infection of the Aspergillus infections.			V	V		2.70±1.11
21	Neutropenic patients should avoid contact with animal feces, saliva, urine, or solid litter box material and direct or indirect contact with reptiles.		V				3.49±0.72
22	Daily showers or baths can help to lower the risk of infection by reducing the number of bacteria on patients' skin.	V					3.20±0.82
23	Educate patients to avoid any activities that can harm the skin; use an electronic shaver and keep nails short.	V		V			3.41±0.75
24	Patient instructions to report the following signs and symptoms of infection: temperature of 100.5°F or higher, chills and sweating, sore throat, cough and shortness of breath, burning on urination, diarrhea, and redness or swelling at a site of injury.		V				3.68±0.62
25	To prevent injury to the mucous membrane, educate the use of water-soluble lubricant during sexual intercourse, and women to refrain from using tampons.	V					3.01±0.95
V. Nursing management							43.18±5.29
26	It is essential that clinical observations, with a special emphasis on temperature, are recorded at least every four hours and more frequently as necessary.	V					3.44±0.72
27	Check the number of leukocytes, in particular the number of Absolute Neutrophil Count (ANC) per day.	V					3.68±0.59
28	Invasive procedures, such as the insertion of central catheters or foley catheter, should be avoided if possible when the patient is neutropenic nadir.	V		V			3.56±0.66
29	Access sites for intravenous (IV) and central catheters are checked regularly for signs of inflammation and infection.	V					3.72±0.53
30	If an invasive procedure has to be undertaken, strict aseptic techniques must be used to prevent pathogens gaining access to the tissues.	V					3.78±0.48
31	The infusion lines injected with blood lipids, or parenteral nutrition are exchanged daily, and the other infusion lines change once a week.			V			3.53±0.79
32	Fever in the setting of neutropenia is considered an oncologic emergency, which worthy of initiation of empiric antimicrobial therapy within 60 minutes.			V			3.44±0.73
33	Fever evaluation is including at least two blood cultures, with at least one drawn peripherally.	V					3.72±0.51
34	If a central catheter is removed due to infection or suspected infection, best practice suggests that the catheter tips should be cultured for bacterial growth.	V					3.65±0.59
35	Fever evaluation should include cultures of the urine and any open lesions or wounds.			V			3.63±0.60
36	Constipation needs to be proactively by using active measures such as prophylactic stool softeners.	V					3.44±0.74
37	Restrict invasive treatment, such as enema or suppositories.	V					3.58±0.60
Total							122.90±16.63

Journal 1=Nursing care, education and support for patients with neutropenia; Journal 2=Neutropenia: state of the knowledge part II; Journal 3=Evidence-based care for the neutropenic patient with leukemia; Journal 4=Evidence-based nursing practice to prevent infection in hospitalized neutropenic patients with cancer; Journal 5=Putting evidence into practice: prevention of infection.

Table 2. Performance according to General and Job related Characteristics

(N=187)

Characteristics	Categories	n (%)	Performance	
			M±SD	t or F (p) Scheffé
Total (37~148)			122.90±16.63	
Environmental care (8~32)			25.96±4.46	
Oral care (6~24)			17.28±3.98	
Nutritional care (4~16)			13.51±2.79	
Patient education (7~28)			22.97±3.86	
Nursing practice (12~48)			43.18±5.29	
Age (year)			31.18±6.20	6.15
	≤ 29 ^a	100 (53.5)	119.78±16.26	(.003)
	30~39 ^b	62 (33.1)	124.21±17.32	c > a [†]
	40~49 ^c	25 (13.4)	132.16±12.53	
Education			116.47±17.10	12.39
	College ^a	15 (8.0)	121.44±16.55	(< .001)
	Bachelor ^b	144 (77.0)	133.89±12.02	c > a, b [†]
	≥ Master ^c	28 (15.0)		
Position			122.07±16.53	-2.35
	General	172 (92.0)	132.47±15.27	(.020)
	Charge	15 (8.0)		
Whole Career for a nurse (year)			113.33±19.13	4.25
	< 1 ^a	11 (5.9)	122.04±17.25	(.003)
	1~3 ^b	39 (20.9)	121.45±14.90	e > c [†]
	4~5 ^c	33 (17.6)	125.71±15.19	
	6~9 ^d	53 (28.3)	130.17±14.82	
	≥ 10 ^e	51 (27.3)		
Career for a oncology nurse (year)			114.55±20.02	3.47
	< 1 ^a	21 (11.2)	121.00±16.95	(.009)
	1~3 ^b	56 (30.0)	116.70±15.37	e > a [†]
	4~5 ^c	38 (20.3)	123.60±15.71	
	6~9 ^d	49 (26.2)	129.45±15.33	
	≥ 10 ^e	23 (12.3)		
Experience of CIN education			128.38±14.36	5.91
	Yes	113 (60.4)	114.54±16.47	(< .001)
	No	74 (39.6)		
Frequency of experience of CIN education per a year (n=113)			86 (76.1)	
	1	86 (76.1)	27 (23.9)	
	≥ 2	27 (23.9)		
Institute for CIN education			100 (73.5)	
	Hospital	18 (13.3)	9 (6.6)	
	Nursing association	9 (6.6)	9 (6.6)	
	Nursing academy	9 (6.6)		
	Graduate school	9 (6.6)		
Contents of CIN education [§]			91 (32.2)	
	Prevention for infection	86 (30.4)	55 (19.4)	
	Intervention	51 (18.0)		
	Assessment			
	Mechanism			
Experience of performing guideline for CIN			127.78±14.80	4.16
	Yes	93 (49.7)	118.07±17.01	(< .001)
	No	94 (50.3)		
Sources of guideline for CIN (n=93)			86 (92.5)	
	Hospital itself	7 (7.5)		
	Academy			

CIN=Chemotherapy Induced Neutropenia; [†] Scheffé test; [‡] Games-Howell test; [§] Multiple response.

본 연구에서 종양병동 간호사의 항암화학요법 관련 호중구 감소증 관리지침 이행 정도는 평균 122.90 ± 16.63 점, 4점 만점에 평균점 3.32±0.45점이었다. 종양병동 간호사의 특성에 따른 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행 정도는 연령($F=6.15, p=.003$), 최종 학력($F=12.39, p<.001$), 직위($t=-2.35, p=.020$), 간호사로서 근무경력($F=4.25, p=.003$), 종양병동 근무경력($F=3.47, p=.009$), 호중구감소증 관리 교육 경험($t=5.91, p<.001$), 호중구감소증 관리지침 사용 경험($t=4.16, p<.001$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 연령은 사후 검정 결과 40-49세 집단이 29세 미만 집단보다 호중구감소증 관리지침 이행 정도가 높았고, 최종학력은 사후 검정 결과 석사 이상 학위자가 전문학사와 학사 학위자에 비해 높았다. 간호사로서 근무경력, 사후 검정 결과 10년 이상 근무경력자가 3-5년 미만 근무경력자보다, 종양병동 근무경력, 사후 검정 결과 10년 이상 근무경력자가 1년 미만 근무경력자에 보다 호중구감소증 관리지침 이행 정도가 더 높았다. 직위는 책임간호사가 일반간호사보다 호중구감소증 관리지침 이행 정도가 더 높았고, 호중구감소증 관리 교육 경험이 있는 경우가 없는 경우에 비해, 호중구감소증 관리지침 사용 경험이 있는 경우가 없는 경우에 비해 호중구감소증 관리지침 이행 정도가 더 높았다 (Table 2).

3. 호중구감소증 관리지침 이행과 각 변수들 간의 상관관계

종양병동 간호사의 호중구감소증 관리지침 이행 정도와 Pender [15]의 건강증진모형에 포함되어 있는 변수인 지각된 유익성, 지각된 장애성, 자기효능감, 행위에 대한 감정, 대인 관련 영향요인 및 상황적 영향요인 간 상관관계 분석을 실시한 결

과는 Table 3과 같다. 호중구감소증 관리지침 이행 정도는 지각된 유익성($r=.37, p<.001$), 자기효능감($r=.36, p<.001$), 행위에 대한 감정($r=.16, p=.031$), 대인 관련 영향요인($r=.41, p<.001$), 상황적 영향요인($r=.16, p=.025$)과는 유의한 순상관관계를, 지각된 장애성($r=-.23, p=.002$)과는 유의한 역상관관계가 있는 것으로 나타났다.

4. 종양병동 간호사의 호중구감소증 관리지침 이행 영향요인

종양병동 간호사의 호중구감소증 관리지침 이행 정도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 단변량 검증에서 유의한 변인들을 회귀분석 식에 투입한 후 단계적 다중회귀분석을 실시하였다. 독립변수 간의 상관관계를 분석한 결과 연령과 간호사로서 총 근무경력의 상관관계수가 .98로 나타났고, 나머지 변수들은 .80 미만으로 나타나 연령을 제외하고 나머지 변수를 분석에 투입하였다. 케이스 진단 시 절대 값 3보다 큰 이상점은 없었으며, 단계선택방식을 이용하여 분석하였다. 독립변수에 대한 회귀분석의 가정을 검증한 결과 오차의 자기상관(독립성) 검증에서는 Durbin-Watson 통계량이 2.01로 2에 가까웠기 때문에 자기상관이 없었고, 다중공선성의 문제는 공차한계가 .62~.92로 0.1 이상으로 나타났으며, 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)도 1.09~1.61로 10을 넘지 않아 문제가 없었다. 잔차의 가정을 충족하기 위한 선형성, 정규성, 등분산성의 가정도 만족하였고, 특이값을 검토하기 위한 Cook's distance 값은 1.0을 초과하는 값이 없어 특이값도 없는 것으로 확인되었다. 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수(Adj. R^2)는 .31로 설명력은 약 31%였다(Table 4).

종양병동 간호사의 호중구감소증 관리지침 이행 정도의 가장

Table 3. Correlation among Main Variables associated with Guideline Adherence of Chemotherapy Induced Neutropenia (N=187)

Variables	Perceived benefits r (p)	Perceived barriers r (p)	Self-efficacy r (p)	Affects related behavior r (p)	Interpersonal influences r (p)	Situational influences r (p)
Perceived barriers	-.21 (.005)	1				
Self-efficacy	.28 (<.001)	-.21 (.005)	1			
Affects related behavior	.23 (.001)	-.47 (<.001)	.18 (.014)	1		
Interpersonal influences	.47 (<.001)	-.33 (<.001)	.49 (<.001)	.30 (<.001)	1	
Situational influences	.20 (.007)	-.19 (.008)	.32 (<.001)	.22 (.002)	.38 (<.001)	1
Guideline adherence	.37 (<.001)	-.23 (.002)	.36 (<.001)	.16 (.031)	.41 (<.001)	.16 (.025)

Table 4. Factors associated with Guideline Adherence of Chemotherapy Induced Neutropenia for Oncology Nurses (N=187)

Variables	B	SE	β	t	p	95% CI
(Constant)	64.19	10.01		6.41	< .001	44.43~83.95
Experience of CIN education (ref. yes)	8.96	2.20	.26	4.08	< .001	4.62~13.29
Self-efficacy	0.07	0.03	.17	2.39	.018	1.01~2.12
Perceived benefits	0.39	0.17	.16	2.25	.026	1.05~2.72
Interpersonal influences	0.42	0.21	.16	2.04	.043	1.01~2.83
Education (ref. master)	6.47	2.96	.14	2.19	.030	1.64~12.31

 $R^2=.33$, Adjusted $R^2=.31$, $F=17.76$, $p<.001$
 $\text{Durbin-Watson}=2.01$, Tolerance=.62~.92, VIF=1.09~1.61

CIN=Chemotherapy Induced Neutropenia; CI=confidence interval; VIF=Variance Inflation Factor.

주요한 예측 요인은 호중구감소증 관리에 대한 교육 경험($\beta=.26$, $p<.001$)이었고, 그 다음으로는 자기효능감($\beta=.17$, $p=.018$), 지각된 유익성($\beta=.16$, $p=.026$), 대인관계 영향요인($\beta=.16$, $p=.043$), 최종 학력($\beta=.14$, $p=.030$)인 것으로 나타났다(Table 4).

논 의

본 연구는 종양 간호사를 대상으로 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행을 파악하고, 이에 영향을 미치는 요인을 Pender [15]의 건강증진모형의 변수로 분석하고자 하였다.

종양병동 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행 정도는 148점 만점에 평균 122.9점(만점 대비 80% 이상)이었다. Nirenberg 등[8]의 선행연구에서도 간호사의 80% 이상이 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리를 위해 임상진료지침을 사용하였다. 항암화학요법 관련 호중구감소증 환자는 근거기반 관리지침을 준수하지 않을 경우 치명적인 위험에 노출될 가능성이 매우 높기 때문에 항암화학요법 관련 호중구감소증 환자 관리지침 이행이 상대적으로 잘 된 것으로 생각된다. 하부영역 별로 이행 정도를 살펴보면 구강관리의 경우 24점 만점 중 평균 17.2점으로 가장 낮은 이행 영역이었다. 구강관리 영역에서 구강사정이나 냉동요법과 같이 준수가 잘 되지 않는 항목들도 있었기 때문에 근거기반 관리지침을 지금보다 더 잘 준수하기 위해 영향을 미치는 요인에 관한 논의가 필요하다.

본 연구에서는 종양 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행에 영향을 미친 요인으로 호중구감소증 관리 교육 경험, 자기효능감, 지각된 유익성, 신념 및 최종학력이 영향요인으로 나타났다. 이중에 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리 교육 경험 유무가 가장 영향이 컸다. 본 연구는

Pender [15]의 건강증진모형에 근거하여 간호사의 이전 개인적 경험이 변수로 선택되었다. 따라서 간호사의 현재 근거기반 지식수준을 평가하는 대신 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리에 관한 교육경험 유무를 측정하였다. 교육과 지식 간의 상관관계에 관한 연구결과는 다양하다. 따라서 교육을 받았다고 지식이 반드시 향상되는 것은 아니지만, 근거기반 지침은 최신 연구결과를 체계적으로 종합하고 있기 때문에 교육을 통해 최신 연구결과를 접하는 것이 매우 중요하다고 생각된다. 매일의 업무가 많은 간호사들이 최신의 연구결과를 체계적으로 검색하여 확인하는 일은 근거기반실무를 저해하는 요인으로 보고되고 있다[25]. 물론 본 연구와 전체 선택 변수는 달랐지만, 요양병원에 근무하는 간호사를 대상으로 신체 역대 지침 이행에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서도 간호사의 지식을 변수로 선택하지 않고 교육경험을 선택하였는데, 교육경험이 단변량에서는 의미가 있었으나 다변량 분석에서는 의의를 보이지 못했다[26]. 반면, 상급종합병원 간호사를 대상으로 근거기반실무 역량에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서는 학회 참석유무와 정보검색 능력이 다변량 분석에서 의의가 있었다[25]. 따라서 간호사들이 최신의 연구결과를 체계적으로 검색하여 확인하는 일이 쉽지 않기 때문에 병원이나 학회차원의 교육을 통해 최신의 연구결과를 교육하고 최신의 근거를 실천하도록 독려하는 일은 매우 중요하다고 생각된다. 본 연구에서 간호사의 지식을 확인하지 않았기 때문에 간호사의 교육경험이 간호사의 지식으로 연결되었는지는 확실하지 않으며, 새롭게 알아야 하는 지식과 근거기반 지침에 대한 이해처럼 이미 형성된 지식에 새로운 지식을 추가하거나 새로운 지식으로 대체하는 경우 교육이 간호사의 지식형성에 중요한 것인가에 대한 추후 연구가 필요하다.

다음으로 종양 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증

관리지침 이행에 영향을 미친 요인은 자기효능감이었는데, 자기효능감이 높을수록 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행이 높았다. 기존 연구에서 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침은 아니지만, 근거기반 지침 이행에 관한 간호사의 인식 및 준수에 관한 연구에서 자기효능감이 관련 요인으로 나타났다[27]. 간호사 대상은 아니지만, 임상현장 교육자가 인식하는 근거기반실무 교육의 장애요인 및 촉진요인에 대한 탐색 연구[21]에서 자기효능감이 교육자의 대학원 과정 중 근거기반실무 교육을 받은 경우 높은 것으로 나타났다. 항암화학요법 관련 호중구감소증은 다빈도 발생하는 증상이며 발생 자체만으로도 환자에게 미치는 영향이 크므로 종양간호사는 이에 대해 자기효능감을 가지고 대처하는 일은 매우 중요하다. 암 환자의 면역력이 매우 낮아진 상태에서 호중구감소증 관리는 매우 복잡하고 어려운 과제이기 때문에 종양간호사의 자기효능감을 강화할 수 있는 전략개발이 필요하다고 판단된다.

본 연구에서 다음으로 종양 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행에 영향을 미친 요인은 지각된 유익성으로 지각된 유익성이 높을수록 호중구감소증 관리지침 이행이 높았다. 이는 감염예방을 위한 간호사의 손씻기 수행과 지각된 유익성이 상관관계가 있는 것으로 나타난 것과 비슷한 결과를 보였다[28]. 비록 간호사의 수행은 아니지만 Pender의 건강증진이론을 적용하여 당뇨 환자의 영양행위[29], 고혈압 환자의 수축기혈압[30] 등 다양한 대상자의 건강증진행위에서 지각된 유익성은 공통적으로 건강증진 행위와 상관성이 있었거나 영향요인이었거나 직접적인 경로를 보여주었다. 따라서 대상자의 직접적인 건강증진 행위는 아니었지만, 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행을 통해 대상자가 감염으로부터 보호될 수 있다는 지각된 유익성이 영향을 미친 것으로 해석된다. 따라서 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 교육 시 간호사의 호중구감소증 관리지침 이행을 통해 대상자가 얻을 수 있는 이익에 관한 내용을 포함하는 것이 중요하다고 여겨진다.

본 연구에서 종양병동 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행에 영향을 미친 요인은 대인관계 영향요인이었는데, 본 연구에서는 대인관계 영향요인을 근거기반실무에 대한 신념으로 측정하였다. Jang과 Park [31]의 연구결과 간호사의 신념이 근거기반 의사결정에 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타나 본 연구와 비슷한 결과를 나타냈다. 그러므로 지속적인 교육 프로그램을 통해 간호사의 대인 관련 영향요인을 높이면 호중구감소증 관리지침 이행을 높일 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서 마지막으로 종양 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행에 영향을 미친 요인은 최종학력이었다. 석사학위 이상의 학력을 가진 간호사가 전문학사나 학사 소지자에 비해 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행을 더 잘 하는 이유는 대학원 교육과정이 대부분 근거기반 간호실무를 강조하고 있기 때문으로 생각된다. 임상현장 교육자가 인식하는 근거기반실무 교육의 장애요인 및 촉진요인에 대한 탐색 연구가 이루어졌는데[21], 자기효능감이 교육자의 대학원 과정 중 근거기반실무 교육을 받은 경우 높은 것으로 나타났다. 따라서 석·박사 학위과정에서 배운 근거기반실무 교육을 통해 지침 수행에 대한 자기효능감이 높아졌고 이로 인해 지침 이행이 높아진 것으로 생각된다. 따라서 추후 연구에서는 자기효능감이 매개변수로서 근거기반실무 지침 이행에 영향을 미치는지 여부를 확인하는 연구가 필요하다고 판단된다.

본 연구결과를 종합해 볼 때 개인의 건강증진행위를 설명하기 위해 개발된 Pender [15]의 건강증진모델은 대상자에게 질적 간호를 제공하고자 하는 간호사의 지침수행을 설명하는데도 적절함을 알 수 있었다. 다만 본 연구에서는 행위에 대한 감정과 상황적 영향요인 변수가 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행에 영향을 미치지 못했다. 또한 대상자의 직접적인 건강증진 행위 영향요인을 살핀 연구에서 설명력이 50% 이상[32,33]으로 본 연구결과에 비해 높은 것을 감안했을 때 간호사의 행위가 환자의 건강과 직결되는 상황일지라도 행위에 대한 감정과 상황적 영향요인 변수가 관리지침 이행을 설명하지 못한 이유와 나머지 68.9%의 이행을 설명하는 다른 변수에 대해 추후 연구가 필요하다고 생각된다. 따라서 추후 연구에서는 개인의 건강증진 행위와 대상자의 건강증진을 위한 간호사의 질적 간호행위 간에 차이가 있는지에 대한 고찰이 생각된다. 따라서 교육적 측면에서 환자의 건강과 직결되는 간호사의 행위를 설명하는데 Pender의 건강증진모델이 적합하다는 점에서 의의가 있으며 환자의 건강과 직결되는 건강증진행위에 관한 내용을 교육과정에서 다룰 필요가 있고, 연구적 측면에서는 간호사의 건강증진행위를 어떤 경로를 통해 설명하는지에 관한 추후반복 연구가 필요하며, 임상실무적인 측면에서는 간호사의 자기효능감, 신념 등을 증진할 수 있는 전략개발의 근거자료로 활용될 수 있을 것으로 여겨진다.

그러나 본 연구는 일개 병원의 간호사를 대상으로 하였기에 연구결과를 일반화하는데 주의해야 하며, 항암화학요법 관련 호중구감소 관리지침 이행 도구를 본 연구자가 개발하였지만 이행 정도에 따라 준수정도를 파악할 수 없기 때문에 대상자의 이행 정도가 높은지 낮은지에 대한 기준 마련이 필요하다고 판

단된다. 또한 Pender의 건강증진 모형을 적용한 종양간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소 관리지침 이행 영향요인을 확인하였는데, 대상자 자신과 간호사의 건강증진 행위 간 차이 정도를 확인하지 못한 채 이론검증을 하였다는 점에서 본 연구의 제한점이 있다.

결론 및 제언

본 연구는 Pender [15] 건강증진모형을 적용하여 종양병동 간호사의 항암화학요법 관련 호중구감소증 관리지침 이행을 파악하였는데, 종양간호사가 호중구감소증 관리 교육 경험 있고, 지각된 유익성, 자기효능감 및 대인관계 영향요인, 최종학력이 높을수록 호중구감소증 관리지침 이행 정도가 높았다. 따라서 환자에게 제공될 유익성을 강조하며 근거기반 관리지침 실천에 대한 자기효능감과 신념을 높일 수 있는 병원, 학교 혹은 학회차원의 프로그램 개발 및 교육이 필요하다고 생각된다. 또한 환자의 건강증진과 직결되는 간호사의 행위를 설명하는데 Pender 건강증진모델 적용이 타당한지에 관한 추후 반복연구가 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - KG-J and CJY; Data collection - KG-J; Analysis and interpretation of the data - KG-J and CJY; Drafting and critical revision of the manuscript - KG-J and CJY.

ACKNOWLEDGEMENT

This article is a revision of the first author's master's thesis from Chonnam National University.

REFERENCES

1. Korean Oncology Nursing Society. Oncology nursing: treatment and care. 3rd ed. Seoul: Fornurse; 2018. p. 60-112
2. Baden LR, Swaminathan S, Angarone M, Blouin G, Camins BC, Casper C, et al. Prevention and treatment of cancer-related infections, Version 2.2016, NCCN clinical practice guidelines in oncology. Journal of the National Comprehensive Cancer Network. 2016;14(7):882-913. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2016.0093>
3. Nirenberg A, Bush AP, Davis A, Friese CR, Gillespie TW, Rice RD. Neutropenia: state of the knowledge part II. Oncology Nursing Forum. 2006;33(6):1202-8.
4. Coughlan M, Healy C. Nursing care, education and support for patients with neutropenia. Nursing Standard. 2008;22(46):35-42.
5. Methven C. Effects of chemotherapy-induced neutropenia on quality of life. Cancer Nursing Practice. 2010;9(1):30-3. <https://doi.org/10.7748/cnp2010.02.9.1.30.c7549>
6. Kim MA, Jeong IS. Comparison of perception of the neutropenic diet between nurses and patients. Asian Oncology Nursing. 2012;12(4):331-8. <https://doi.org/10.5388/aon.2012.12.4.331>
7. Jeon OK, Yim SE, Jeong IS, Yun EY, Kim MH, Park YS, et al. Survey on dietary restrictions for neutropenic patients. Asian Oncology Nursing. 2010;10(2):210-7. <https://doi.org/10.5388/jkon.2010.10.2.210>
8. Nirenberg A, Reame NK, Cato KD, Larson EL. Oncology nurses' use of National Comprehensive Cancer Network clinical practice guidelines for chemotherapy-induced and febrile neutropenia. Oncology Nursing Forum. 2010;37(6):765-73. <https://doi.org/10.1188/10.ONF.765-773>
9. Shelton BK. Evidence-based care for the neutropenic patient with leukemia. Seminars in Oncology Nursing. 2003;19(2):133-41. [https://doi.org/10.1016/S0749-2081\(03\)00026-3](https://doi.org/10.1016/S0749-2081(03)00026-3)
10. Larson E, Nirenberg A. Evidence-based nursing practice to prevent infection in hospitalized neutropenic patients with cancer. Oncology Nursing Forum. 2004;31(4):717-25. <https://doi.org/10.1188/04.ONF.717-725>
11. Zitella LJ, Friese CR, Hauser J, Gobel BH, Woolery M, O'Leary C, et al. Putting evidence into practice: prevention of infection. Clinical Journal of Oncology Nursing. 2006;10(6):739-50. <https://doi.org/10.1188/06.CJON.739-750>
12. Bae KH. Development of the evidence-based nursing guideline for neutropenia induced infection in elderly patients with hematologic malignancy [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2013.
13. Kim JH, Lim KH. The factors influencing compliance of multi-drug-resistant organism infection control in intensive care units nurses. Korean Journal of Adult Nursing. 2015;27(3):325-36. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.3.325>
14. Miller M, Kearney N. Guidelines for clinical practice: development, dissemination and implementation. International Journal of Nursing Studies. 2004;41(7):813-21. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2003.09.005>
15. Pender NJ. Health promotion in nursing practice. 7th ed. Pearson; Boston; 2015. p. 35-40.
16. Ismaile S. Nursing Studies: promoters and barriers for adherence to clinical practice guidelines among nurses [dissertation]. Durham: Durham University; 2014.
17. Jun J, Kovner CT, Stimpfel AW. Barriers and facilitators of nurses' use of clinical practice guidelines: An integrative review.

- Int J Nurs Stud. 2016;60:54-68.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.03.006>
18. Lee JR, Oh PJ. Cognitive decline and quality of life among patients with breast cancer undergoing chemotherapy: the mediating effect of health promotion behavior Korean Journal of Adult Nursing. 2016;28(2):202-12.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.2.202>
19. Moon JS. A study of instrument development for health belief of Korean adults [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 1990.
20. Chang AM, Crowe L. Validation of scales measuring self-efficacy and outcome expectancy in evidence-based practice. Worldviews on Evidence-Based Nursing. 2011;8(2):106-15.
<https://doi.org/10.1111/j.1741-6787.2011.00215.x>
21. Oh EG, Yang YL, Yoo JY, Lim JY, Sung JH. Mixed method research investigating evidence-based practice self-efficacy, course needs, barriers, and facilitators: from the academic faculty and clinical nurse preceptors. Journal of Korean Academy Nursing. 2016;46(4):501-13.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.4.501>
22. Kim H-K. Gender differences in health promoting behavior and related factors among university students using Pender's Health Promotion Model. The Journal of Education Research. 2007;21:202-22.
23. Melnyk BM, Fineout-Overholt E, Mays MZ. The evidence-based practice beliefs and implementation scales: psychometric properties of two new instruments. Worldviews on Evidence-Based Nursing. 2008;5(4):208-16.
<https://doi.org/10.1111/j.1741-6787.2008.00126.x>
24. Fineout-Overholt E, Melnyk BM. Organizational culture and readiness for system-wide implementation of EBP (OCR-SIEP) scale. Arizona: ARCC LLC Publishing; 2006.
25. Son Y-J, Kim S-H, Park Y-S, Lee S-K, Lee Y-M. The influence of information retrieval skill on evidence based practice competency in clinical nurses. Journal of Korean Academy of Adult Nursing. 2012;24(6):635-46.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2012.24.6.635>
26. Park M, Part MH. Factors influencing nurses' implementation of evidence-based restraint use in long-term care hospitals. Journal of Korean Gerontological Nursing. 2016;18(3):172-81.
<https://doi.org/10.17079/jkgn.2016.18.3.172>
27. de Ruijter D, Smit ES, de Vries H, Hoving C. Dutch practice nurses' adherence to evidence-based smoking cessation treatment guidelines. Family Practice. 2017;34(6):685-91.
<https://doi.org/10.1093/fampra/cmx039>
28. Choi YJ, Jung HS. Analysis of related factor with practice of handwashing by clinical nurses based on Health Belief Model. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2004;9(2):32-41.
29. Kang KJ, Yu SJ, Seo HM, Yu M, Park MS, Jang HC. Factors influencing self management behavior for patients with type 2 diabetes: comparison of difference between the elderly and adults. 2012;14(2):112-21.
<https://doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.2.112>
30. Hong EY, Yun SN. The factors affecting the health promoting life style in hypertensive male workers. Journal of Korean Community Nursing. 2004;15(3):397-407.
31. Jang I-S, Park M. Knowledge management, beliefs, and competence on evidence-based practice, evidence-based decision making of nurses in general hospitals. Korean Journal of Adult Nursing. 2016;28(1):83-94.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.1.83>
32. Seo HM, Hah YS. A study of factors influencing on health promoting lifestyle in the elderly: application of Pender's Health Promotion Model. Journal of Korean Academy Nursing. 2004;34(7):1288-97.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2004.34.7.1288>
33. So I-S, Jeong H-S. Predictive factors to health promotion behaviors in breast cancer patients using Pender's Health Promotion Model. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2017;18(3):258-69.
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.3.258>