

조혈모세포이식 환자의 지지증재에 대한 통합적 문헌고찰

조은진¹ · 김상희²

¹경남대학교 간호학과 조교수, ²연세대학교 간호대학 · 김모임간호학연구소 교수

An Integrated Literature Review on Supportive Care Interventions for Hematopoietic Stem Cell Transplant Patients

Jo, Eunjin¹ · Kim, Sanghee²

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Kyungnam University, Changwon; ²Professor, College of Nursing · Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: This study aimed to summarize supportive care interventions for patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. **Methods:** An integrative review using Whittemore and Knafl's method was implemented. Additionally, a literature inquiry was conducted across PubMed, CINAHL, EMBASE, RISS, KISS, and NDSL for studies published between 2014 and 2024, using keywords such as "hematopoietic stem cell transplantation (HSCT)," "intervention," "supportive care," and "program." **Results:** Thirteen studies matched the criteria, and their quality was assessed using the Risk of Bias Assessment Tool for Non-randomized Studies (RoBANS), revealing a generally low risk of bias. Most studies included both allogeneic and autologous HSCT patients, were conducted in single research centers, and had randomized controlled trial designs. The interventions frequently involved nurse-led support, with sessions lasting at least 60 minutes, often conducted daily. Commonly measured outcome variables included quality of life, fatigue, anxiety, depression, and physical functioning. Many interventions combined at least two types of support—such as physical, emotional, or informational—demonstrating the diverse composition of supportive care interventions. **Conclusion:** The findings highlight the necessity of comprehensive supportive care interventions integrating physical, emotional, and informational support for HSCT patients. Multidisciplinary, standardized supportive care interventions are necessary. Therefore, future studies should explore long-term efficacy and tailored programs.

Key Words: Hematopoietic stem cell transplantation, Nursing care, Review, Supportive care

서론

1. 연구의 필요성

조혈모세포이식은 악성 혈액 질환의 완치를 목표로 고용량의 항암화학요법과 전신방사선조사 후 정상 조혈모세포를 주입하는 치료법이다. 최근 이식 적응증 확대와 다양한 전처치요법의 발전으로 인해¹⁾ 국내 조혈모세포이식은 2022년 2,982건에서 2023년 3,248건으로 약 10%가 증가하였다.²⁾ 이로 인해 장기 생존이 기대되는 조혈모세포이식 환자가 점점 증가하고 있

으나, 이식 과정에서의 면역억제상태와 치료로 인한 신체적, 정신적 스트레스는 여전히 환자의 삶의 질에 중대한 영향을 미친다.³⁾ 조혈모세포이식 환자는 이식 과정에서 극심한 면역 상태에 놓이므로 환자의 감염 위험을 최소화하기 위해 보호 격리와 같은 예방조치가 시행된다.⁴⁾ 그러나 이러한 치료과정은 환자에게 외부와 단절된 환경에서의 장기간 입원을 초래하며, 고립감, 정서적 불안 및 우울 등 다양한 심리적 어려움을 겪게 만든다.⁵⁾ 또한 이식 후 회복 기간 동안 혈구 감소로 인해 만성 피로, 감염 위험 증가, 신체적 불편감 등의 문제가 동반되며, 오히려 치료과정에서 정신적 스트레스가 증가하는 경향을 보였다.⁶⁾

이렇듯 조혈모세포이식의 장기적인 치료과정은 환자의 신체적, 정신적 및 사회적 관계에 큰 영향을 미치며, 이 과정에서 의료진의 역할이 매우 중요하다. 특히, 간호사는 조혈모세포이식 환자의 일상적인 치료 과정 전반에 관여하므로, 환자의 회복을 위한 지지와 의미있는 상호 작용에 있어 핵심적인 역할

주요어: 조혈모세포이식, 지지, 간호증재, 문헌고찰

Address reprint requests to: Kim, Sanghee

College of Nursing, Yonsei University,

50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea

Tel: +82-2-2228-3388 Fax: +82-2-2227-8303 E-mail: sangheekim@yuhs.ac

Received: Feb 18, 2024 Revised: Apr 15, 2025 Accepted: Apr 22, 2025

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.

을 담당한다.⁷⁾ 조혈세포이식 환자에게 있어서 간호사의 지지는 적극적인 경청, 옆에 있어 주는 것, 자세한 설명 제공, 환자를 존중하는 태도로 나타나며 이를 통해 환자의 희망을 고취하고 치료 과정에서 환자의 스트레스를 완화할 수 있다.⁸⁾ 또한 간호사의 지지는 환자의 스트레스 지각을 줄이는 예방적 차원과 이미 경험한 스트레스로 인한 부정적 영향을 완화하는 치료적 차원에서 유용한 사회적 대처자원으로 평가될 수 있다.⁹⁾ 그러므로 간호사는 조혈모세포이식 환자의 신체적, 정신적 건강을 위해 지지 간호를 제공해야 한다.

지지는 간호의 고유한 핵심 기능 중 하나로, 지지간호를 신체적, 정서적, 정보적 지지로 구분하여 설명할 수 있다.¹⁰⁻¹²⁾ 신체적 지지는 대상자가 신체적 안위를 보장하기 위한 간호 행위로, 통증 및 피로 관리, 감염 예방, 영양 및 운동 중재 등이 포함된다.¹⁰⁾ 정서적 지지는 간호사가 환자의 정서적 요구에 관심을 기울이고 환자의 경험에 대해 경청하며 공감하는 행위이다. 이는 간호사가 환자의 곁에 있어주고, 환자의 심리적 안정과 치료 적응력을 향상시키는데 중요한 역할을 한다.¹¹⁾ 정보적 지지는 환자가 건강 관련 정보를 이해하고 스스로 치료 과정에 참여할 수 있도록 돕는 것으로 환자의 질문에 대한 적극적인 응답과 건강 정보 제공이 포함된다.¹²⁾ 이렇듯 다양한 형태의 지지는 환자의 신체적, 정서적, 사회적 문제 뿐만 아니라 영적, 환경적, 성적, 문화적, 재정적 측면까지 고려할 수 있는 광범위한 범위를 가지므로 다양한 영역에서 환자에게 긍정적인 영향을 미친다.¹³⁾ 그러므로 지지 중재는 단일 형태보다는 신체적, 정신적, 사회적 측면 등 다양한 영역을 포함하는 포괄적인 접근이 더 효과적이다. 다양한 형태의 지지 중재가 상호작용할 경우 상승효과를 나타낼 수 있으며, 이를 체계적인 지지 중재 프로그램으로 환자에게 적용할 때 최적의 효과를 기대할 수 있다.¹⁴⁾ 특히, 조혈모세포이식 환자는 치료 과정에서 신체적 고통 뿐만 아니라 정서적, 사회적 고립 및 불안 등 복합적인 어려움을 경험하므로 환자의 장기 생존에 따른 삶의 질 향상을 위해 포괄적이고 다차원적인 지지 중재가 필요하다.

조혈모세포이식 환자의 지지 관련 중재에 관한 선행연구들은 운동, 마사지, 명상과 같은 특정 단일 중재에 대한 효과성을 평가하는데 초점을 맞췄으며 운동요법,^{15,16)} 마사지 요법,^{17,18)} 명상 요법,¹⁹⁾ 아로마 요법²⁰⁾ 등의 연구가 이루어졌다. 이러한 중재들은 조혈모세포이식 환자의 신체적, 정신적 건강에 긍정적인 영향을 미치며 지지의 측면에서 향상되는 것이 보고되었다. 그러나 이러한 연구들은 특정 중재 혹은 단일 중재에 대한 평가에 국한되어 있으며 다양한 중재가 혼합되어 이루어진 중재에 대해 분석하는 연구는 부족한 실정이었다. 또한 조

혈모세포이식 환자의 지지 중재에 대한 기존 선행연구들은 주로 지지간호요구도를 파악하는데 집중되어 있으며,^{21,22)} 실제적으로 조혈모세포이식 환자들에게 다양한 측면에서 포괄적인 지지 중재를 적용한 후 그 특성과 효과를 분석한 연구는 제한적이었다. 따라서 조혈모세포이식 환자의 치료 과정에서 효과적인 간호중재를 도출하고, 이를 실무에 적용하기 위해 지지 중재 연구들을 체계적으로 검토할 필요성이 있다. 따라서 본 연구는 Whittemore와 Knafl²³⁾의 통합적 문헌고찰을 통해 조혈모세포이식 환자의 지지 중재에 대한 기존 연구들을 종합적으로 분석하고 다양한 중재방법의 효과를 비교하여, 조혈모세포이식 환자의 지지 중재를 정리하고 평가하고자 한다. 이에 본 연구에서는 조혈모세포이식 환자의 다양한 지지 중재의 유형과 효과를 통합적으로 분석하여, 근거기반 간호실무에 적용할 수 있는 전략을 제시하고자 한다. 이를 통해 조혈모세포이식병동 간호사들이 보다 체계적으로 효과적인 중재를 수행할 수 있을 것이며 향후 연구 방향을 제시하는데 기반을 마련할 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 조혈모세포이식 환자를 대상으로 지지 중재를 적용한 국내외 연구를 요약 및 분석하고 평가함으로써 조혈모세포이식 환자에게 지지 중재 적용을 위한 근거자료를 제시하고자 함이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국내외에서 조혈모세포이식 환자를 위한 지지 중재 연구논문을 통합적 고찰방법으로 분석한 문헌고찰 연구이다.

2. 연구절차

본 연구의 대상은 조혈모세포이식을 한 환자들을 위해 지지 중재를 적용하고 그 효과를 분석한 2014년 1월부터 2024년 12월까지 국내외의 문헌으로 하였다. PubMed, CINAHL, EMBASE, RISS, KISS, NDSL의 총 6개의 검색엔진을 통해 Whittemore와 Knafl²³⁾가 제시한 통합적 문헌고찰 지침에 따라 최종 확정된 총 13편의 연구 논문이 최종 연구대상으로 선정되었다. 본 연구는 문헌 선정을 위해 연구 수행의 전 과정에서 PRISMA를 활용하였다. 통합적 문헌 고찰의 훈련 및 논문 저술 경험을 가진 연구자 2인에 의해 진행되었으며, 연구자들은

문헌에 대한 독립적인 검토 후 비교 및 논의 과정을 거쳤다. 문헌 선정과 데이터 추출 시 연구자들은 연구목적과 기준에 부합하는지 반복적으로 검토하였고 의견이 다른 경우 합의 도출을 위해 회의를 통한 의견 조율로 최종 문헌 선정에 하여 신뢰성을 확보하였다. 본 연구는 Whitemore와 Knafl²³⁾이 제시한 통합적 문헌고찰로 문제규정, 문헌검색, 문헌평가, 문헌 분석, 문헌제시 5단계로 진행되었으며 구체적인 절차는 다음과 같다.

1) 문제규명

Whitemore와 Knafl²³⁾이 제시한 통합적 문헌고찰의 첫 번째 단계는 연구자가 문헌을 통해 고찰하고자 하는 현상과 문제를 분명히 하는 것으로 본 연구에서 규명한 문제는 다음과 같다.

- 1) 국내외 조혈모세포이식 환자를 대상으로 지지 중재를 수행한 연구의 일반적 특성은 어떠한가?
- 2) 국내외 조혈모세포이식 환자를 대상으로 수행한 지지 중재의 특성은 무엇인가?
- 3) 국내외 조혈모세포이식 환자를 대상으로 수행한 지지 중재의 효과는 어떠한가?

2) 문헌검색

Whitemore와 Knafl²³⁾이 제시한 통합적 문헌고찰의 두 번째 단계는 연구 주제에 적합한 모든 문헌을 첫 단계에서 규명한 연구문제에 따라 선별하여 결정하는 단계이다. 본 연구의 문헌검색은 2014년 1월부터 2024년 12월까지 국내외 학술지에 게재된 연구논문을 대상으로 실시하였으며, PubMed, CINAHL, EMBASE, RISS, KISS, NDSL의 검색엔진을 이용하여 '조혈모세포이식', '지지 간호', '프로그램', '중재', '지지', 'Hematopoietic stem cell transplantation', 'Nursing Intervention', 'Supportive care', 'Program', 'Intervention', 'Support' 등을 주요 검색어로 병합 적용하였다. 영문 검색 시 MEDLINE에서 지지 중재의 통제어인 MesH 용어를 확인한 후 "HSCT", "Non-drug Intervention", "Psychosocial Support", "Social Support", "Physical Support", "Program", "Patient Education", "Well-being Intervention" 확장된 검색어를 사용하였으며, EMBASE와 CINAHL에서도 동일한 방법으로 검색을 진행하였다. 국내 데이터베이스인 학술연구정보서비스(RISS), 한국학술정보(KISS), 국가과학기술정보센터(NDSL)에서도 기본검색어와 확장 검색어를 조합하여 검색이 이루어졌다.

본 연구의 문헌선정기준은 조혈모세포이식 환자를 대상으

로 지지 중재를 시행하였다는 역할이 명시된 연구, 지지 중재 방법으로 유사실험연구 및 무작위 임상시험연구, 국어 또는 영어로 기술된 연구이다. 본 연구의 문헌 제외기준은 원저가 아닌 연구, 학위논문, 출판되지 않은 문헌, 소아나 보호자가 연구 대상인 연구, 질적연구, 메타분석, 종설, 동물실험연구, 약물 중재 연구이다.

이에 연구자가 문헌검색전략을 수립한 것을 토대로 검색한 국외 3개의 데이터 베이스를 통해 검색된 문헌은 PubMed 2,172편, EMBASE 1,250편, CINAHL 304편으로 총 3,726편이었다. 국내 3개 데이터베이스를 통해 검색된 문헌은 RISS 19편, KISS 62편, NDSL 37편으로 총 3,844편이었다. 초기 검색 논문에 대한 Endnote21 중복검사를 시행하여 중복으로 확인된 논문 1,251편을 제외하고 2,593편을 선정하였다. 이후 선정 및 제외기준에 따라 제목, 초록 중심으로 검토하였으며 85편을 선정하였으며 본 연구 주제와 관련이 없거나 중재 연구가 아닌 논문 43편을 제외하였다. 선정된 42편의 문헌에 대하여 문헌 선정 및 제외 기준을 적용하여 모든 연구자가 꼼꼼하게 읽고 체계적으로 검토하였으며 이에 최종 분석대상으로 선별된 13편의 연구를 도출한 과정은 Fig. 1과 같다.

3) 문헌 평가

Whitemore와 Knafl²³⁾이 제시한 통합적 문헌고찰의 세 번째 단계는 데이터 평가과정으로 문헌검색 과정에서 찾아낸 초기 자료를 평가하여 전반적인 질 평가를 권장한다. 본 연구에서 최종 선정된 13편의 문헌의 질적수준을 평가하기 위해 무작위 연구의 질평가 도구인 Risk of Bias²⁴⁾와 비무작위 연구의 질 평가 도구인 Risk of Bias Assessment Tool for Non-randomized Study²⁵⁾를 활용하여 비뚤림 위험 평가를 시행하였다.

4) 문헌분석

Whitemore와 Knafl²³⁾이 제시한 통합적 문헌고찰의 네 번째 단계는 기존의 원 자료를 편견 없이 해석하여 의미를 종합하는 문헌분석과정이다. 신뢰도 확보를 위해 자료분석단계에서 연구자는 엑셀을 활용하여 자료를 정리하였다. 연구자들은 분야별로 분석한 내용을 비교 검토하기 위해 수시로 온라인과 오프라인을 통해 연구 모임을 가졌으며 최종 자료에 대한 공통된 내용 도출을 위해 의견 조율 과정을 거쳤다.

5) 문헌제시

Whitemore와 Knafl²³⁾이 제시한 통합적 문헌고찰의 다섯 번째 단계는 연구자간 합의된 최종 주제를 표나 그림의 형태

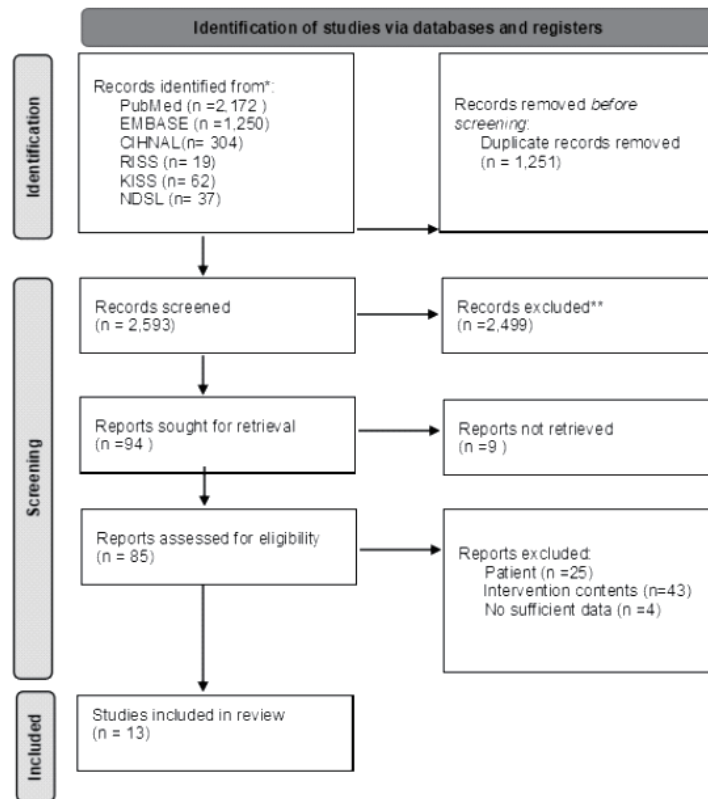


Fig. 1. Flow chart of literature search.

로 제시하여 연구결과의 논리적 흐름을 보여주는 단계이다. 따라서 본 연구에서는 국내외에서 조혈모세포이식 환자를 위한 지지중재와 관련된 중재연구를 통합적으로 고찰하여 밝혀진 문헌의 특성을 정리하였다. 제시된 요약표에는 대상논문의 일반적 특성, 연구설계, 중재방법, 주요 변수 효과 및 중재 내용으로 구성하였다.

연구결과

1. 분석에 포함된 중재 논문의 특성

최종 선정된 13편의 논문을 분석한 결과는 Table 1과 같다. 논문의 출판연도는 2014년부터 2018년까지 9편(69.2%), 2019년부터 2024년까지 3편(30.8%)이었으며, 연구 수행 국가로는 미국 7편(53.8%), 독일 2편(15.4%), 스위스 1편(7.7%), 네덜란드 1편(7.7%), 일본 1편(7.7%), 한국 1편(7.7%)이었다. 연구를 수행한 기관으로는 다기관 5편(38.5%), 단일기관 8편(61.5%)이었으며, 연구참여 대상자의 수는 50명 미만인 연구가 4편(30.8%), 50명

이상 100명 미만인 연구 7편(53.8%), 150명 이상인 연구가 2편(15.4%)이었다. 연구방법으로는 무작위 대조군 전후 실험연구가 9편(69.2%)으로 가장 많았고 대조군 전후 유사실험연구가 2편(15.4%), 단일군 전후 유사실험연구가 2편(15.4%)이었다. 중재 기간은 2주에서 3개월 사이가 7편(53.8%), 3개월 이상이 6편(46.2%)이었다. 중재 제공자로서 9편(69.2%)의 연구에서 간호사가 참여하였으며, 혈액내과 간호사, 전문간호사로 구성되어 있었으며 환자의 일상적 관리, 증상 조절, 심리사회적 지지, 교육 및 정서적 돌봄 등 포괄적 개입에 초점을 두고 있었다. 4편(30.8%)의 연구에서는 물리치료사, 재활치료사, 심리학자, 행동전문가, 의사와 같이 전문적인 분야의 종사자가 중재 제공자로 구성되어 있었으며 각 분야 전문가가 독립적으로 혹은 팀접근 방식으로 신체적 재활, 심리적 치료, 행동 변화 등 특화된 전문적 개입에 초점을 두고 있었다.

2. 중재 연구의 질 평가

최종 선정된 13편의 논문의 비뮌 위험 평가를 실시한 결

Table 1. General Characteristics of the Intervention Studies

(N = 13)

Characteristics	Categories	n (%)
Publication year	2014~2018	9 (69.2)
	2019~2024	4 (30.8)
Publication country	United states	7 (53.8)
	Germany	2 (15.4)
	Switzerland	1 (7.7)
	Netherlands	1 (7.7)
	Japan	1 (7.7)
	Korea	1 (7.7)
Research center	Multi-centers	5 (38.5)
	Single-center	8 (61.5)
Sample size	< 50	4 (30.8)
	50~100	7 (53.8)
	≥ 150	2 (15.4)
Study design	Randomized controlled group pretest-posttest design	9 (69.2)
	Nonequivalent control group pre-posttest design	2 (15.4)
	One group pre-posttest design	2 (15.4)
Period of intervention	2 weeks~3 months	7 (53.8)
	Over 3 months	6 (46.2)
Nurse intervention status	Present (nurse, advanced practice nurse)	9 (69.2)
	Absent (specialized therapist, doctor)	4 (30.8)

Table 2. Qualitative Level of Research

(N = 13)

No	Author (year)	TGC	TGS	DV	EM	EB	OE	IOD	SOR
2	Brassil et al. (2014)	Unclear	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
8	Schmidt et al. (2016)	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
11	Nakano et al. (2023)	Unclear	Low	Low	Unclear	Low	Low	Low	Low
12	Kwak (2023)	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low

No	Author (year)	RSG	AC	BPP	BOA	IOD	SR	Other bias
1	Jacobsen et al. (2014)	Low	Unclear	Low	Unclear	Low	Low	Low
3	Ratcliff et al. (2014)	Low	Unclear	Low	Unclear	Low	Low	Low
4	Grossman et al. (2015)	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
5	Leppla et al. (2016)	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
6	Lu et al. (2016)	Low	Unclear	Low	Unclear	Low	Low	Low
7	Brammse et al. (2016)	Low	Low	Low	Unclear	Low	Low	Low
9	Syrjala et al. (2018)	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
10	Bryant et al. (2020)	Low	Low	Low	Unclear	Low	Low	Low
13	Amonoo et al. (2024)	Low	Low	High	Unclear	Low	Low	Low

TGC= target group comparisons; TGS= target group selection; DV= disturbance variables; EM= exposure measurement; EB= evaluator's blindness; OE= outcome evaluation; IOD= incomplete outcome data; SOR= selective outcome report; RSG= random sequence generator; AC= allocation concealment; BPP= blinding of participants and personal; BOA= blinding of outcome assessment; SR= selective reporting.

과는 Table 2와 같다. 먼저 RoB로 평가된 9편의 중 3편(33.3%)이 모든 항목에서 비뚤림 위험이 낮았다. 각 항목별로 살펴보면 9편 중 3편(33.3%)은 연구참여자의 배정 방법에 대해 명

확하게 기술되지 않아 비뚤림 위험이 불확실한 것으로 평가되었다. 9편 중 1편(11.1%)은 연구진이 직접 개입하여 증재하여 참가자나 연구진이 어떤 군에 속하는 지 알 수 있는 것으로

평가되었다. 9편 중 6편(66.6%)이 결과 평가자의 눈가림 여부에 대해 명확하게 기술되지 않아 비뚤림 위험이 불확실한 것으로 평가되었다. RoBANS로 평가된 4편 중에서는 2편(50.0%)이 대조군이 없어 두 그룹 간 차이를 비교할 수 없어 비뚤림 위험이 불확실한 것으로 평가되었다. 4편 중 1편(25.0%)이 연구대상자에게 중재 조건의 횟수에 대한 범위가 넓어 비뚤림 위험이 불확실한 것으로 평가되었다.

3. 중재 연구의 분석

본 연구에서 분석된 문헌의 대상자의 일반적 특성, 중재 기간과 빈도, 1회 시간, 중재 제공 시기, 효과 측정시기, 측정도구, 중재 결과 변수 및 유의성 유무, 중재 내용에 대한 결과는 Table 3과 같다.

1) 대상자의 일반적 특성

13개의 문헌에서 중재 대상자의 조혈모세포이식의 유형으로는 자가조혈모세포이식 환자 2편(15.4%), 동종조혈모세포이식 환자 5편(38.4%), 자가조혈모세포이식 환자와 동종조혈모세포이식 환자 모두 포함하는 연구가 6편(46.2%)이었다. 13개의 문헌 중 이식 전 대상자가 2편(15.4%), 이식 중인 대상자가 7편(53.9%), 이식 후 대상자가 4편(30.8%)이었다. 7편의 이식 중인 대상자를 포함한 연구 중 대상자의 보호 격리 기간을 명시한 연구가 5편(38.4%)이었으며 평균 보호격리 기간은 22.33일이었다. 13개의 문헌 중 이식 후 경과 기간을 명시한 연구가 12편(92.3%)였으며 가장 짧은 기간이 이식 후 14일된 대상자였으며 가장 긴 기간이 이식 후 10년 이상 경과한 대상자였다. 13개의 문헌 중 이식 후 대상자의 이식편대숙주반응 발병율에 대해 조사한 연구가 5편(38.4%)이었다.

2) 중재 기간 및 중재 제공 시기

중재 제공자는 다학제적 접근으로 이루어진 연구가 7편(53.8%), 단일 직업군에서 중재한 연구가 6편(46.2%)이었다. 중재의 빈도는 매일 제공한 중재부터 1회부터 9회까지 다양하였으며 중재를 제공하는 시기부터 중단시기까지 매일 제공한 중재가 3편(23.1%)으로 가장 많았다. 1회를 기준으로 한 중재 시간은 5분부터 150분까지였으며, 60분 이상인 연구가 3편(23.1%)이었다. 대조군에는 모두 일상적인 돌봄 제공을 제공하였으며 1편(7.7%)이 일상적인 돌봄 제공과 함께 추가적으로 전화상담을 제공하였다. 중재제공시기는 이식 직후 중재를 제공한 연구가 4편(30.8%), 퇴원 후 중재를 제공한 연구가 4편(30.8%), 이식 입원 기간 동안 중재를 제공한 연구가 2편

(15.4%), 이식전 중재를 제공한 연구가 2편(15.4%), 이식전과 이식직후 중재를 제공한 연구가 1편(7.7%)이었다. 중재 효과 측정시기는 2회 측정에서 5회 측정하였으며 7편(53.8%)의 연구가 3회 측정한 연구로 가장 많았다. 처음 측정시기로는 이식 전에 가장 많이 측정하였으며 추적 측정시기로는 이식 후 한달 이상 간격이 가장 많았다

3) 중재 효과 측정을 위한 결과 변수 및 중재 효과

지지 중재 효과 측정을 위한 결과 변수로는 13편의 문헌 중에서 삶의 질이 7편(53.8%), 피로가 6편(46.2%)로 나타났다. 우울 4편(30.7%), 불안 3편(23.1%), 신체적 기능 3편(23.1%), 심리적 디스트레스 2편(15.4%)의 순이었다. 그 외 수면의 질, 신체적 상태, 정신적 상태, 구강점막염 정도, 입원 기간, 신체적 부담 등의 결과변수가 사용되었다. 삶의 질을 측정한 7편(1,2,3,4,6,8,13)의 연구 중 4편(2,4,6,13)의 연구가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며 가장 빈번하게 사용된 측정도구로는 암 환자의 삶의 질에 대한 다차원적인 속성을 측정하는 FACT-BMT와 EORTC QLQ-30이었다. 피로를 측정한 6편(2,4,9,10,11,13)의 연구 중 4편(2,10,11,13)의 연구가 중재 효과가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며 측정도구로는 암 환자와 만성질환자의 피로의 강도와 영향을 측정하는 Brief Fatigue Inventory와 FACT-F이었다. 우울을 측정한 4편(4,9,11,13)의 연구 중 3편(4,11,13)이 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며 불안을 측정한 3편(4,11,13)의 연구 중 3편(4,11,13) 모두 중재 효과가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며 가장 빈번하게 사용된 측정도구로는 HADS와 CES-D이었다. 신체적 기능을 측정한 3편(2,7,8)의 연구 중 1편(2)이 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며 측정도구로는 운동능력을 평가할 수 있는 6-minute walk test와 physical performance이었다. 심리적 디스트레스를 측정한 2편(7,9)의 연구 중 1편(7)이 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며 측정도구로는 암 환자가 경험하는 심리적 고통을 평가할 수 있는 Cancer and Treatment Distress Scale이었다. 그 외 측정 변수 중에서 기분 변화, 구강점막염 변화 정도, 불확실성 감소, 구토 등이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

4) 중재 내용

지지 중재의 주요 내용에 대한 요약은 Table 4와 같다. 조혈모세포이식 환자를 대상으로 중재를 제공한 13편의 연구에서 지지 중재 유형은 신체적 지지, 정서적 지지, 정보적 지지로 구분하였다. 세 가지 측면 중에서 한 가지 측면으로 제공한 연구는 정서적 지지가 5편(38.4%)으로 가장 많았으며, 두 가지 이상

Table 3. Summary of Studies Included in the Integrative Review

(N = 13)

Author (year)	Sample size	Type of HSCT	Protective iso-lation period		Occurrence of GVHD	Study design	Measure points		Intervention			Measurement tool	Outcome variable (**Statistical significance)	
			Time since transplant	Time since transplant			Intervention point	Provider	min/ session	Duration	Control			
1. Jacobsen et al. (2014)	711 (C: 175) (E1: 180) (E2: 178) (E3: 178)	Allo Auto	Not specified Over 1 year	Not specified Over 1 year	Not specified	RCT	Day before HSCT 30 days after HSCT 60 days after HSCT 180 days after HSCT Before HSCT	Day before HSCT 30 days after HSCT 60 days after HSCT 180 days after HSCT Before HSCT	Nurse Rehabilitation therapist	20 to 30 mins	Max 130 sessions	Usual care	Short Form-36 Cancer and Treatment Distress Scale Pittsburgh sleep quality Index	Physical Health Mental Health Quality of Life Psychological distress Sleep quality
2. Brassil et al. (2014)	90	Allo	27.65 days (± 8.44) Under 1 year	Not specified	Not specified	1-group quasi-experi-mental	Admission Day before HSCT Discharge HSCT hospitalization period	Admission Day before HSCT Discharge HSCT hospitalization period	Nurse Physical therapist Exercise specialists Psychologist	10 to 60 mins	Daily for admission period	-	Brief Fatigue Inventory 6-Minute walk test FACT-BMT	Fatigue (**) Physical conditioning (**) Quality of life (**) Fatigue (**) Physical conditioning

C= Control group; E= Experimental group; RCT= Randomized Controlled Trial; HSCT= Hematopoietic Stem Cell Transplantation GVHD= Graft-Versus-Host Disease; FACT-BMT= Functional Assessment of Cancer Therapy Bone Marrow Transplant; FACT-G= Function Assessment of Cancer Therapy Scale; PQLC= Patient Quality of Life Concerns; CES-D= Center for Epidemiological Studies Depression Scale; STAI = Spielberg Trait Anxiety Scale; FACT-F= Function Assessment of fatigue scale; HRQoL= Health-Related Quality of Life; OM= Oral mucositis ; HADS= Hospital Anxiety and Depression Scale; EORTC QLQ-C30= European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire 30; CTCAE= Common Terminology Criteria for Adverse Event; PANAS= Positive and Negative Affect Schedule; PROMIS-PF= Patient-Reported Outcomes Measurement Information System - Physical Function.

Table 3. Summary of Studies Included in the Integrative Review (Continued)

(N = 13)

Author (year)	Sample size	Type of HSCT	Protective isolation period		Occurrence of GVHD	Study design	Measure points		Intervention			Measurement tool	Outcome variable (**Statistical significance)
			Time since transplant	Time since transplant			Intervention point	Provider	min/ session	Duration	Control		
8. Schmidt et al. (2016)	79 (C: 31) (E1: 29) (E2: 30)	Allo Auto	19.7 days (± 8.1) 28 days	Not specified	Not specified	2-group quasi-experimental	Day before HSCT 3 days after HSCT Day before Discharge 60 days after HSCT 100 days after HSCT Immediately after HSCT	Nurse Physical therapist Nutritionist Psychologist	15 to 40 mins	3 weeks	Usual care	EORTC QLQ-C30 General self-efficacy scale Physical performance CTCAE v3.0	Quality of life Physical Activity (**) Oral Mucositis Hospitalization Duration (**)
9. Syrjala et al. (2018)	755 (C: 330) (E1: 271) (E2: 93)	Allo Auto	Not specified Under 10 years Over 10 years	Chronic GVHD 74%	RCT	RCT	Before intervention 6 month after intervention/ After discharge	Clinical psychologists	2 hours 30 to 60 mins	1 session/ 5 weeks 4.5 sessions	Usual care	Cancer and Treatment Distress Scale Symptom checklist-90-R Depression Scale Fatigue Symptom Inventory 36-Item Short Form Physical Functioning subscale	Distress (**) Depression Fatigue Physical Functioning
10. Bryant et al. (2020)	76 (C:38) (E:38)	Allo Auto	21.7 days (± 11.9) 14 days	Not specified	RCT	RCT	7 days after HSCT 10 days after HSCT 14 days after HSCT/ Immediately after HSCT	Nurse	5 to 10 mins	Daily	Usual care	Patient-Reported Outcome version of the Common Terminology Criteria for Adverse Events	Fatigue (**) Vomiting (**) Pain Appetite Loss Diarrhea Peak Symptom Burden (**)
11. Nakano et al. (2023)	18	Allo	Not specified	Not specified	1-group quasi-experimental	1-group quasi-experimental	Earliest outpatient visits after HSCT Discharge after HSCT Before HSCT	Nurse	60 mins	face-to face session/ 1 week	-	Universal Uncertainty in Illness scale EORTC QLQ-30 HADS	Reduction in Uncertainty (**) Fatigue Reduction (**) Constipation Reduction (**) Depression (**) Anxiety (**)
12. Kwak (2023)	46 (C:23) (E: 23)	Auto	Not specified Under 30 days Over 30 days	Not specified	2-group quasi-experimental	2-group quasi-experimental	Pre-intervention Post-intervention After Discharge	Nurse	60 mins	1 session/ 6 weeks	Usual care	Healthcare Empowerment Inventory Self-management Symptom Management Symptom Severity Healthcare Empowerment	Health care empowerment (**) Self-management (**) Symptom management (**) Symptom severity (**)
13. Amonoo et al. (2024)	62 (C: 31) (E: 31)	Allo	21.8 days (± 8.5) Over 100 days	GVHD 31.4%	RCT	RCT	Pre-intervention Post-intervention 18 weeks post-intervention After Discharge	Behavioral health expert	15 to 20 mins	1 session/ 9 weeks	Usual care	Gratitude Questionnaire PANAS Life Orientation Test HADS Post-traumatic Stress Disorder Checklist FACT-BMT PROMIS-PF PROMIS-Fatigue	Gratitude Positive Affect Life satisfaction Optimism Anxiety (**) Depression (**) Post-traumatic Stress Disorder Quality of life (**) Physical Functioning (**) Fatigue (**)

C= Control group; E= Experimental group; RCT= Randomized Controlled Trial; HSCT= Hematopoietic Stem Cell Transplantation GVHD= Graft-Versus-Host Disease; FACT-BMT= Functional Assessment of Cancer Therapy Bone Marrow Transplant; FACT-G= Function Assessment of Cancer Therapy Scale; PQLQ= Patient Quality of Life Concerns; CES-D= Center for Epidemiological Studies Depression Scale; STAI = Spielberg Trait Anxiety Scale; FACT-F= Function Assessment of fatigue scale; HRQoL= Health-Related Quality of Life; OM= Oral mucositis ; HADS= Hospital Anxiety and Depression Scale; EORTC QLQ-C30= European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire 30; CTCAE= Common Terminology Criteria for Adverse Event; PANAS= Positive and Negative Affect Schedule; PROMIS-PF= Patient-Reported Outcomes Measurement Information System - Physical Function.

Table 4. Major Contents of Nursing Supportive Care Intervention Programs

(N = 13)

Author (year)	Program contents	Supportive care type
1. Jacobsen et al. (2014)	- Exercise Training program: walking, Target Heart rate (50~75%), Pedometer, exercise diary - Stress management program: Abdominal Breathing, Progressive Muscle Relaxation, Guided Imagery & Relaxation, Relaxation CD	Physical Emotional
2. Brassil et al. (2014)	- Incentive -based mobility intervention: use of wearable devices and mobile apps - Supervised walking session - Guided Light Exercises: Stretching, Resistance bands - Progress Check and Coaching - Incentive review and Feedback	Physical Emotional
3. Ratcliff et al. (2014)	- Live Music Therapy - Passive Music Listening - Improvisational Music Creation - Lyric Analysis and Emotional expression - Psychological counseling and feedback	Emotional
4. Grossman et al. (2015)	- Mindfulness-based program - Intensive retreat and Home practice	Emotional
5. Leppla et al. (2016)	- Oral mucositis assessment and self-assessment - Brushing technique and oral rinse selection - Behavior change technique	Physical Informational
6. Lu et al. (2016)	- Healing touch: pain drain, chakra connection, magnetic clearing, mind clearing - Relaxation Therapy : progressive muscle relaxation, guided imagery meditation	Emotional
7. Bammse et al. (2016)	- Internet-based Self-help intervention: Problem solving treatment - Individual Face-to-Face Counseling, Psychopharmacological treatment, Referral to other services	Physical Emotional Informational
8. Schmidt et al. (2016)	- Activation and Relaxation: ergometer exercise, functional training and progressive muscle relaxation - Oral mucositis prevention: mouth care protocol - Nutritional support : screening, education, monitoring	Physical Emotional Informational
9. Syrjala et al. (2018)	- Internet-based Survivorship program with Information and Resources: Personalized homepage, Core educational content, Self-help tools Health guidelines, Online forum, List of national and local resources - Problem-Solving Treatment	Emotional Informational
10. Bryant et al. (2020)	- Electronic Symptom Monitoring and Reporting Intervention : symptom management, supportive care	Physical
11. Nakano et al. (2023)	- Pre-Transplant Nursing intervention Program : Informational support, Confirming understanding, Emotional support, Telephone counseling	Emotional Informational
12. Kwak (2023)	- Face to Face intervention: education, self-management - Telephonic counselling: education, self-management	Physical Informational
13. Amonoo et al. (2024)	- Positive Affect for the Transplantation of Hematopoietic Stem Cells - Gratitude training: journaling positive events, writing gratitude letters - Strength-based training: reflecting on past successes, assessing and applying strengths - Meaning in life: engaging in enjoyable and meaningful activities, setting future goals	Emotional

의 측면을 포괄하여 제공한 연구는 8편(61.5%)이었다. 조혈모세포이식 환자의 신체적 지지 증재는 환자의 신체 기능을 개선하고 치료 과정에서 발생하는 부작용을 완화하는 것을 목표로 하는 것으로 나타났다. 신체적 지지 증재 내용으로는 운동 훈련 및 인센티브 기반 이동성 프로그램을 적용하여 피로

감소, 신체기능 향상, 환자 순응도 증가 등의 긍정적인 효과를 보였으며 구강점막염 예방 프로그램은 치료 부작용 감소 및 증상의 중증도 완화 효과를 보였다. 전자증상 모니터링 프로그램을 통해 조기 증상 발견 및 질병 관리 최적화를 통해 환자의 치료 순응도를 향상시키는 것으로 나타났다. 조혈모세포

이식 환자의 정서적 지지 중재는 환자의 심리적 안정과 삶의 질을 향상을 목표로 하는 것으로 나타났다. 정서적 지지 중재 내용으로는 음악 치료 및 심리 상담은 불안 및 우울 감소, 감정 표현 증가, 삶의 질 향상과 같은 긍정적인 정서적 효과를 보였으며, 마음챙김 및 이완 기반 프로그램은 스트레스 관리 향상, 수면의 질 개선, 증상 부담 감소 등의 효과를 보이며, 환자의 심리적 안정을 도모하고자 하였다. 긍정심리학 중재는 삶의 만족도 증가, 감사 및 낙관주의가 증대 등의 심리적 지지를 제공하며, 환자가 긍정적인 정서를 유지할 수 있도록 도움을 주는 것으로 나타났다. 조혈모세포이식 환자의 정보적 지지 중재는 환자가 치료 과정에서 필요한 정보를 적절하게 제공받아 스스로 건강을 관리할 수 있도록 돕는데 목표로 하는 것으로 나타났다. 전자 증상 모니터링은 실시간 증상 피드백 제공 및 자가 관리 능력 향상을 유도하여, 자신의 건강 상태를 지속적으로 모니터링하고 대응할 수 있도록 하였으며, 치료 및 부작용 관리 교육 프로그램은 환자 및 보호자가 치료 과정에서 예상되는 문제를 대처할 수 있도록 교육하는 내용으로 구성하였다.

논 의

본 연구는 조혈모세포이식 환자를 대상으로 지지 중재를 적용한 연구를 체계적으로 고찰하여 조혈모세포이식으로 인한 신체적, 정신적인 고통 완화를 위한 근거기반 간호중재의 기초자료를 제공하고 추후 연구를 위한 방향을 제시하는 것을 목적으로 시행되었다. 본 연구에서는 6개의 데이터베이스에서 검색된 총 3,844의 문헌 중 선정기준에 맞는 최종 13편의 문헌에 대하여 통합적 문헌고찰을 시행하였으며 국내외에서 조혈모세포이식 환자에게 지지 중재를 적용한 연구설계의 특성, 중재내용구성을 위주로 평가하였다.

조혈모세포이식 환자의 지지 중재 연구의 특성을 살펴보면, 지지 중재 연구가 다양한 국가에서 수행되었으며, 일부 연구는 다기관 형태로 이루어진 것으로 확인되었다. 이는 중재 효과가 특정 의료 체계에 한정되지 않고 다양한 의료환경에서 적용할 수 있는 가능성을 시사하며 선행연구에서 지지 중재 프로그램이 다양한 배경을 가진 환자에게 적용 가능해야 한다는 내용을 지지한다.^{26,27)} 그러나 본 연구에서 분석된 연구들의 대부분은 미국을 중심으로 수행되었다. 이는 미국이 오랜 기간 조혈모세포이식분야에서 연구 인프라를 체계적으로 구축하고 임상 연구를 활발히 지원해왔기 때문인 것으로 볼 수 있다.²⁸⁾ 2025-2032 조혈모세포이식시장 분석 연구²⁹⁾에 따르

면 미국 중심으로 연구가 활발히 이루어지는 현상은 지속되는 것으로 보여지나 이는 지지 중재에 대한 문화적 다양성이나 의료 환경 간 차이에 따른 적용에 있어 아시아 지역과 같은 문화권의 환자에게 일반화 하기 어려운 측면이 존재할 것으로 생각된다. 그러므로 조혈모세포이식 환자들이 처한 신체적, 심리적 문제는 환자이 문화적 특성이나 사회적 맥락에 따라 다양하게 나타날 수 있기 때문에 지지 중재 프로그램의 내용 구성과 적용 범위를 확장하고 보다 포괄적인 환자 지원 체계를 구축하여 아시아권 조혈모세포이식 환자에 적합한 지지 중재 프로그램 개발이 필요하다. 지지 중재 수행 제공자로서 간호사가 참여한 연구가 다수였으며 다학제적 기반의 연구에서도 대부분 간호사가 포함된 것으로 나타났다. 이는 환자의 치료 전 과정에서 환자의 다양한 신체적, 정서적, 사회적 요구를 파악하고 이를 효과적으로 충족시키는데 있어 간호사의 역할이 중요하다고 보고한 연구와 일치한다.^{7,30)} 또한 Mangada 등³¹⁾은 조혈모세포이식 후 정맥폐쇄병 환자 관리에서 다학제적 접근법의 중요성을 강조하며 다학제팀 내에서 간호사가 환자의 전반적인 경험과 회복 과정에서 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 조혈모세포이식 환자는 이식 후에도 정상적인 골수기능 회복까지 장기간 지속적인 치료와 관리가 요구되므로, 간호사를 중심으로 심리학적, 물리치료사, 사회복지사 등 다양한 분야의 전문가들이 협력하는 통합적 접근이 필수적이다. 따라서 간호사 주도의 맞춤형 지지 중재 프로그램을 개발하고 이를 통해 환자의 회복 및 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구의 대상자의 일반적 특성을 살펴볼 때에 자가조혈모세포이식 환자를 대상으로 한 연구가 동종조혈모세포이식 환자 대상 연구보다 적은 것으로 나타났다. 자가조혈모세포이식인 경우 동종조혈모세포이식과 비교하여 이식 후 합병증 발생률이 낮고 면역억제제 사용이 필요 없으며 상대적으로 높은 생존율을 보이므로³²⁾ 연구자들이 상대적으로 지지 중재의 필요성을 덜 느낄 수 있을 것으로 생각된다. 특히 국외의 경우 자가조혈모세포이식을 외래 기반으로 시행하는 경우가 있어³³⁾ 동종조혈모세포이식에 비해 치료 과정이 간소화 되어 있는 것도 원인일 수 있다. 그러나 여전히 자가조혈모세포이식 환자 역시 피로, 심리적 스트레스, 삶의 질 저하와 같은 문제를 장기적으로 경험한다고 보고하고 있으므로³⁴⁾ 자가조혈모세포이식 환자의 경우에도 지속적이고 장기적인 지지 중재가 필요함을 시사한다. 따라서 향후 연구에서는 자가조혈모세포이식 환자의 장기적인 삶의 질 향상, 심리적 지지 강화 및 재발 예방을 위한 보다 대상자별 지지 중재 프로그램 개발이 요구된다.

본 연구에서 지지 증제 빈도는 매일 제공되는 경우부터 1~9 회까지 다양했으며, 지지 증제 시간도 증제 내용에 따라 5분 부터 150분까지 연구마다 차이가 있었다. 이는 증제 효과를 극대화하기 위한 최적의 빈도와 시간이 아직 정립되지 않았 음을 보여준다. 따라서 향후 연구에서는 지지 증제의 최적 제 공 빈도와 지속 시간에 따른 효과를 비교하는 연구를 통해, 조혈모세포이식 환자에게 가장 효과적인 증제 방식을 명확히 규명하고 표준화된 증제 프로토콜을 개발할 필요가 있다. 이 러한 표준화된 프로토콜은 향후 임상 현장에서 조혈모세 포 이식 환자의 전반적인 건강증진과 삶의 질 향상에 보다 체계 적이고 효과적인 접근을 가능하게 할 것으로 기대된다.

본 연구에서 지지 증제의 주요 결과변수로서 신체적, 정서 적 차원을 포괄하는 삶의 질을 가장 많이 측정하였으며 일부 연구는 지지 증제 후 통계적으로 유의하게 개선된 것으로 나 타났다. 본 연구에서 삶의 질 측정도구로는 조혈모세포이식 환자에게 특화된 FACT-BMT로 측정한 연구가 있었으나, 상당 수 연구는 일반 암 환자의 삶의 질을 평가하는 FACT-G, EORTC QLQ-C30, SF-30과 같은 도구를 사용하였다. 하지만 이러한 도구는 조혈모세포이식 환자 특유의 신체적, 정신적 문제와 같은 특수성을 반영하지 못할 가능성이 있다.³⁵⁾ 따라 서 지지 증제 후 조혈모세포이식 환자의 변화를 보다 정확하 게 평가하기 위해서는 조혈모세포이식 환자의 상황을 충분히 반영한 평가 도구의 개발과 적용이 필요하다. 또한 지지 증제 에 결과를 확인하기 위해 피로, 우울, 불안, 수면의 질, 구강점 막염, 신체적 부담 등 다양한 결과 변수가 사용되었으며 증제 에 따라 삶의 질, 피로, 정서적 건강 뿐만 아니라 신체적 증상 개선에도 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타났다. 이는 다양한 방법의 지지 증제가 조혈모세포이식 환자의 장기적인 건강관 리 및 다양한 신체적, 심리사회적 문제를 다각적으로 해결하 는 데 중요하다는 결과가 보고된 바 있으므로^{36,37)} 향후 연구 에서는 다양한 영역을 통합적으로 반영하는 지지 증제 프로 그램 개발과 적용이 필요할 것이다. 한편 지지 증제가 신체적, 심리사회적 차원에 미치는 효과에 대한 근거는 확인되었으나 그 효과에 대해서는 일치하지 않는 부분도 있으므로 추후 반 복연구가 필요하다.

본 연구에서의 증제 내용으로는 두 가지 이상의 지지 유형 을 통합적으로 제공한 연구가 단일 유형의 증제를 시행한 연 구보다 많았다. 이는 암 환자를 대상으로 한 연구에서 정보 제공과 더불어 신체적, 정서적 지지를 병행하는 통합적 접근 이 환자의 전반적인 건강관리에 더욱 효과적이었다는 내용과 일치하였다.³⁸⁾ 또한 사회적 지지 체계의 다층적 협력을 통해

조혈모세포이식 환자의 치료 계획 이행율이 상승하는 것으로 보고되고 있으므로³⁹⁾ 지지 증제 내용을 구성할 때 신체적, 정 서적, 정보적 지지 뿐만 아니라 사회적 지지에 관한 내용을 포 함하면 지지 증제 내용이 좀 더 견고해질 것이며 다양한 매체 활용과 더불어 앞으로 간호 실무에 적용하기에 용이할 것으 로 생각된다.

본 연구는 한국어와 영어로 출판된 문헌만 분석대상으로 하였으며 공고요법이나 유지유법을 하는 혈액암 환자가 포함 된 대상군에 대한 지지 증제를 제시한 문헌은 제외하여 지지 증제와 관련된 모든 문헌을 확인하지 못한 점이 있다. 또한 증 제의 대상자를 성인조혈모세포이식 대상으로 한정시켜 소아 나 조혈모세포이식 환자의 보호자들에 대한 지지 증제에 대 해서는 접언하지 못하였으므로 앞으로 연구대상자를 확대하 여 지지 증제에 대해 효과성을 확장하여 확인할 필요가 있다.

본 연구는 조혈모세포이식 환자에게 이루어졌던 지지 증제 에 대해 내용을 좀 더 구체적이고 체계적으로 보았으며 간호 사가 가장 밀접한 의료인으로서 지지 증제 제공자가 될 수 있 으며 앞으로 간호사 주도의 지지 증제 프로그램 개발의 근거 를 제시했다는 점에서 큰 의의를 가진다.

결 론

본 연구는 조혈모세포이식 환자를 대상으로 지지 증제를 시행한 연구를 고찰함으로써 지지 증제가 조혈모세포이식 환 자의 신체적, 정서적 안녕에 검증한 연구를 파악하고 연구 방 향을 제시하기 위해 시행된 통합적 문헌고찰 연구이다.

본 연구는 2014년 1월부터 2024년 12월까지 국외 데이터베 이스(PubMed, CINAHL, EMBASE)와 국내 데이터 베이스(RISS, KISS, NDSL)를 검색하여 13편의 조혈모세포이식 환자 의 지지 증제 관련 논문을 확인하였다. 분석 결과, 대부분의 지지 증제는 간호사 증제 주도가 가장 많았으며 지지의 단일 측면에 국한되지 않고 신체적, 정신사회적 건강을 통합적으로 증진시키기 위한 다양한 접근을 기반으로 구성되어 있음을 확인하였다. 그러나 여전히 서구 국가에 비해 아시아 지역 및 국내에서 수행된 지지 증제 연구는 상대적으로 부족하였으 며, 이식 유형에 따른 증제 방식과 효과도 연구마다 상이하였 다. 이에 따라 조혈모세포이식 환자를 위한 지지 증제는 단일 요소 중심이 아닌 다양한 영역의 복합적 지지 영역을 포함해 야 하며, 간호사 주도의 다학제적 접근을 통해 보다 체계적이 고 지속 가능한 관리가 이루어져야 하며 표준화된 지지 증제 프로토콜에 대한 필요성을 시사한다.

본 연구에서 조혈모세포이식 환자를 대상으로 한 지지 증제에 대한 통합적 문헌고찰의 결과로 다음을 제언하고자 한다. 첫째, 이식유형에 따른 특성이 다르므로 조혈모세포이식 환자의 회복 후 일상생활에 잘 적응할 수 있도록 이식 대상자 맞춤형 지지 증제 프로그램 개발 및 적용 연구를 제언한다. 둘째, 간호사 주도의 다학제적 접근을 통해 조혈모세포이식 환자의 신체적, 심리사회적 차원을 향상시킬 수 있는 지지 증제 프로그램 개발 및 간호실무 적용을 제언한다

ORCID

조은진 0000-0002-2996-3316

김상희 0000-0002-9806-2757

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Authorship

Contributed to the conception and design of this study: JEJ and KSH; Collected data: JEJ and KSH; Performed the statistical analysis and interpretation: JEJ and KSH; Drafted critically revised the manuscript: JEJ and KSH; Supervised the whole study process: JEJ.

Funding

None.

Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

Acknowledgements

None.

REFERENCE

- Kliman D, Nivison-Smith I, Gottlieb D, Hamad N, Kerridge I, Purtill D, et al. Hematopoietic stem cell transplant recipients surviving at least 2 years from transplant have survival rates approaching population levels in the modern era of transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2020;26:1711-8. <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2020.03.005>
- Korean Blood and Marrow Transplantation Nursing Society. Annual number of BMT. https://bmtnurse.org/default/mp6/mp6_sub6.php?sub=01. Accessed March 1, 2025.
- El-Jawahri AR, LeBlanc T, Kavanaugh AR, Webb JA, Fausto J, Traeger L, et al. Effects of palliative care on quality of life and psychological distress of patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) and their caregivers. *Transplant Cell Ther*. 2024;30:S18. <https://doi.org/10.1016/j.jtct.2023.12.043>
- Biagioli V, Piredda M, Annibali O, Tirindelli MC, Pignatelli A, Marchesi F, et al. Factors influencing the perception of protective isolation in patients undergoing haematopoietic stem cell transplantation: a multicentre prospective study. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2019;28:e13148. <https://doi.org/10.1111/ecc.13148>
- Lee RS, Halliday LE. The psychological effects of protective isolation on haematological stem cell transplant patients: an integrative, descriptive review. *Support Care Cancer*. 2025;33:133. <https://doi.org/10.1007/s00520-025-09186-2>
- Ames SC, Lange L, Ames GE, Heckman MG, White LJ, Roy V, et al. A prospective study of the relationship between illness perception, depression, anxiety, and quality of life in hematopoietic stem cell transplant patients. *Cancer Med*. 2024;13:e6906. <https://doi.org/10.1002/cam4.6906>
- Adelstein KE, Anderson JG, Taylor AG. Importance of meaning-making for patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *Oncol Nurs Forum*. 2014;41:E172-84. <https://doi.org/10.1188/14.ONFE172-E184>
- Saleh US, Brockopp DY. Hope among patients with cancer hospitalized for bone marrow transplantation: a phenomenologic study. *Cancer Nurs*. 2001;24:308-14. <https://doi.org/10.1097/00002820-200108000-00012>
- Kang KS, Jeong MY, Kim MY, Jang SH. Concept analysis of support. *J Korean Community Nurs*. 2002;13:566-73.
- Park YJ, Oh KS, Lee SO, Oh KO, Kim JA, Kim HS, et al. A meta-analysis of the effects of the supportive nursing intervention. *Korean J Child Health Nurs*. 2001;7:225-35.
- Kim MJ, Sohng KY, Kil SY. Effects of the supportive program on the chronic arthritis patients. *J Korean Public Health Nurs*. 2000;14:203-15.
- Kim SH, Lee HJ. Effects of supportive nursing care program on hip function, anxiety and uncertainty for patients with total hip arthroplasty. *J Korean Clin Nurs Res*. 2013;19:419-31. <https://doi.org/10.22650/JKCN.2013.19.3.419>
- Hopkinson JB. The psychosocial components of multimodal interventions offered to people with cancer cachexia: a scoping review. *Asia Pac J Oncol Nurs*. 2021;8:450-61. <https://doi.org/10.4103/apjon.apjon-219>
- Park BW, Hwang SY, Lee KS. A Preliminary Study of Psychoeducational Support Group Program for Breast Cancer Patients. *Korean Journal of Social Welfare Studies*. 2000;15:291-310.
- Fioritto AP, Oliveira CC, Albuquerque VS, Almeida LB, Granger CL, Denehy L, et al. Individualized in-hospital exercise training program for people undergoing hematopoietic stem cell transplantation: a feasibility study. *Disabil Rehabil*. 2021;43:386-92. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1626493>
- Morales-Rodriguez E, Pérez-Bilbao T, San Juan AF, Calvo JL. Ef-

- fects of exercise programs on physical factors and safety in adult patients with cancer and haematopoietic stem cell transplantation: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19:1288. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031288>
17. Kuon C, Wannier R, Harrison J, Tague C. Massage for symptom management in adult inpatients with hematologic malignancies. *Glob Adv Health Med*. 2019;8:2164956119849390. <https://doi.org/10.1177/2164956119849390>
 18. Simon A, Nizard JJ, Chevalier P, Le Gouill S, Rulleau T, Planche L, et al. Impact of the practice of touch-massage* by a nurse on the anxiety of patients with hematological disorders hospitalized in a sterile environment, a randomized, controlled study. *BMC Complement Med Ther*. 2024;24:1. <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04302-3>
 19. Yang MJ, Yopez VV, Brandon KO, Reblin M, Pidala J, Jim HSL, et al. A mindfulness-based stress management program for caregivers of allogeneic hematopoietic stem cell transplant (HCT) patients: protocol for a randomized controlled trial. *PLoS One*. 2022;17:e0266316. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266316>
 20. Erdal S, Harman Özdoğan M, Yildirim D, Kuni A, Selçuk S, Güneri A, et al. Effects of orange oil aromatherapy on pain and anxiety during invasive interventions in patients with hematopoietic stem cell transplants. *J Infus Nurs*. 2024;47:54-60. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000529>
 21. Kim EJ. Nursing needs of patients with hematologic malignancy in the process of hematopoietic transplantation. *Asia Pac J Multimed Serv Converg Art Humanit Sociol*. 2018;8:537-45. <https://doi.org/10.35873/ajmahs.2018.8.5.051>
 22. Jung AR, Yi M. Predictive factors of supportive care needs in patients with hematologic malignancy. *Korean J Adult Nurs*. 2011;23:460-71.
 23. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52:546-53. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
 24. Cochrane Methods Bias. RoB 2: A revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials. <https://methods.cochrane.org/bias/resources/rob-2-revised-cochrane-risk-bias-tool-randomized-trials>. Accessed February 18, 2025.
 25. Seo HJ, Kim SY, Lee YJ, Park JE. RoBANS 2: a revised risk of bias assessment tool for nonrandomized studies of interventions. *Korean J Fam Med*. 2023;44:249-60. <https://doi.org/10.4082/kjfm.23.0034>
 26. Aljurf M, Snowden JA, Hayden P, Orchard KH, McGrath E. Quality management and accreditation in hematopoietic stem cell transplantation and cellular therapy: the JACIE guide. Cham: Springer; 2021.
 27. Lee SJ, Astigarraga CC, Eapen M, Artz AS, Davies SM, Champlin R, et al. Variation in supportive care practices in hematopoietic cell transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2008;14:1231-8. <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2008.08.008>
 28. Phelan R, Chen M, Bupp C, Bolon YT, Broglie L, Brunner-Grady J, et al. Updated trends in hematopoietic cell transplantation in the United States with an additional focus on adolescent and young adult transplantation activity and outcomes. *Transplant Cell Ther*. 2022;28:409.e1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jct.2022.04.012>
 29. Kale A. Hematopoietic stem cell transplantation market analysis & forecast: 2025–2032. <https://www.coherentmarketinsights.com/market-insight/hematopoietic-stem-cell-transplantation-market-1250>. Accessed March 1, 2025.
 30. Rodrigues JAP, Lacerda MR, Galvão CM, Gomes IM, Meier MJ, Caceres NTG. Nursing care for patients in post-transplantation of hematopoietic stem cells: an integrative review. *Rev Bras Enferm*. 2021;74:e20200097. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0097>
 31. Mangada KL, Moffet J, Nishitani M, Albuquerque S, Duncan CN. Interprofessional team-based care of the hematopoietic cell transplantation patient with hepatic veno-occlusive disease/sinusoidal obstruction syndrome. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2023;45:12-7. <https://doi.org/10.1097/MPH.0000000000002594>
 32. McArdle JR. Critical care outcomes in the hematologic transplant recipient. *Clin Chest Med*. 2009;30:155-67. <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2008.10.002>
 33. Fernandez-Avilés F, Gutiérrez-García G. At-home HSCT. In: EBMT handbook: hematopoietic stem cell transplantation and cellular therapies. Cham: Springer; 2018:467-71.
 34. Lemieux C, Ahmad I, Bambace NM, Bernard L, Cohen S, Delisle JS, et al. Evaluation of the impact of autologous hematopoietic stem cell transplantation on the quality of life of older patients with lymphoma. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2020;26:157-61. <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2019.09.007>
 35. Kopp M, Schweigkofler H, Holzner B, Nachbaur D, Niederwieser D, Fleischhacker WW, et al. EORTC QLQ-C30 and FACT-BMT for the measurement of quality of life in bone marrow transplant recipients: a comparison. *Eur J Haematol*. 2000;65:97-103. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0609.2000.90143.x>
 36. Bashir A, Ahmad A. The effectiveness of nurse-led interventions on chronic disease management. *Int J Midwifery Nurs Pract*. 2024;7:18-21. <https://doi.org/10.33545/26630427.2024.v7.i1a.153>
 37. Cioce M, Lohmeyer FM, Moroni R, Magini M, Giraldi A, Garau P, et al. Impact of educational interventions on psychological distress during allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a randomised study. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2020;12:e2020067. <https://doi.org/10.4084/mjhid.2020.067>
 38. Lam WWT, Ng DWL, Fielding R, Sin V, Tsang C, Chan WWL, et al. Implementing a nurse-led screening clinic for symptom distress with community-based referral for cancer survivors: a feasibility study. *Psychooncology*. 2024;33:e6261. <https://doi.org/10.1002/pon.6261>
 39. Amonoo HL, Deary EC, Harnedy LE, Daskalakis EP, Goldschen L, Desir MC, et al. It takes a village: the importance of social support after hematopoietic stem cell transplantation, a qualitative study. *Transplant Cell Ther*. 2022;28:400.e1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jct.2022.05.007>

Appendix 1. List of studies included in the Intergrated review

1. Jacobsen PB, Le-Rademacher J, Jim H, Syrjala K, Wingard JR, Logan B, et al. Exercise and stress management training prior to hematopoietic cell transplantation: Blood and Marrow Transplant Clinical Trials Network (BMT CTN) 0902. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2014;20(10):1530-6. <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2014.05.027>
2. Brassil KJ, Szewczyk N, Fellman B, Neumann J, Burgess J, Urbauer D., et al. Impact of an incentive-based mobility program, "Motivated and Moving," on physiologic and quality of life outcomes in a stem cell transplant population. *Cancer Nurs*. 2014;37(5):355-62. <https://doi.org/10.1097/NCC.0b013e3182a40db2>
3. Ratcliff CG, Prinsloo S, Richardson M, Baynham-Fletcher L, Lee R, et al. Music therapy for patients who have undergone hematopoietic stem cell transplant. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2014;2014:742941. <https://doi.org/10.1155/2014/742941>
4. Grossman P, Zwahlen D, Halter JP, Passweg JR, Steiner C, Kiss A. A mindfulness-based program for improving quality of life among hematopoietic stem cell transplantation survivors: feasibility and preliminary findings. *Support Care Cancer*. 2015;23(4):1105-12. <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2452-4>
5. Leppä L, De Geest S, Fierz K, Deschler-Baier B, Koller A. An oral care self-management support protocol (OrCaSS) to reduce oral mucositis in hospitalized patients with acute myeloid leukemia and allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a randomized controlled pilot study. *Support Care Cancer* 2016;24(2):773-82. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2843-1>
6. Lu DF, Hart LK, Lutgendorf SK, Oh H, Silverman M. Effects of healing touch and relaxation therapy on adult patients undergoing hematopoietic stem cell transplant: a feasibility pilot study. *Cancer Nurs* 2016;39(3):E1-11. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000272>
7. Braamse AMJ, van Meijel B, Visser OJ, Boenink AD, Cuijpers P, Eeltink CE, et al. A randomized clinical trial on the effectiveness of an intervention to treat psychological distress and improve quality of life after autologous stem cell transplantation. *Cancer* 2015;121(23):3909-17. <https://doi.org/10.1007/s00277-015-2509-6>
8. Schmidt H, Boese S, Bauer A, Landenberger M, Lau A, Stoll O, et al. Interdisciplinary care programme to improve self-management for cancer patients undergoing stem cell transplantation: a prospective non-randomised intervention study. *Eur J Cancer Care* 2020;29(1):e13193. <https://doi.org/10.1111/ecc.12458>
9. Syrjala KL, Yi JC, Artherholt SB, Romano JM, Crouch ML, Fiscalini AS, et al. An online randomized controlled trial, with or without problem-solving treatment, for long-term cancer survivors after hematopoietic cell transplantation. *Support Care Cancer* 2018;26(4):1229-37. <https://doi.org/10.1007/s11764-018-0693-9>
10. Bryant AL, Coffman E, Phillips B, Tan X, Bullard E, Hirschey R, et al. Pilot randomized trial of an electronic symptom monitoring and reporting intervention for hospitalized adults undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *Cancer* 2015;121(6):915-23. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04932-9>
11. Nakano K, Fujii S, Fujioka A, Kimura K, Abe Y, Abe M, et al. A nursing pre-transplant intervention to reduce patients' uncertainty about allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Cancer Nurs* 2015;38(4):E1-10. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04932-9>
12. Kwak D. Development and Effects of a Health Care Empowerment Program for Patients Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Asian Oncol Nurs*. 2023 Dec;23(4):234-48. <https://doi.org/10.5388/aon.2023.23.4.234>
13. Amonoo HL, Guo M, Daskalakis E, Deary E, Lee SJ, LeBlanc TW, et al. A positive psychology intervention in allogeneic hematopoietic stem cell transplantation survivors (PATH): a pilot randomized clinical trial. *J Natl Compr Canc Netw*. 2023;22(2D):e237117. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2023.7117>