

ISSN 1229-6090

간 호 학 논 집

KOREA UNIVERSITY NURSING JOURNAL

2022년 제24권



고려대학교 간호학연구소

Institute of Nursing Research
College of Nursing, Korea University

발 간 사

서 문 경 애
간호학연구소장

안녕하십니까?

고려대학교 간호학연구소는 ‘만성질환자의 건강관리와 건강증진’을 주제로 4차 산업혁명 시대를 이끄는 미래 간호인재 양성을 중심으로 다각적인 연구와 국내외 학술대회를 진행해 왔습니다. 이를 통하여 간호영역에서의 연구와 실무의 산업화로 연계함으로써, 융복합시대의 간호의 역할에 대한 함의를 찾고 숨을 불어넣을 수 있는 장을 만들고자 노력해 왔습니다. 이러한 일환으로 이번 제13차 국제학술대회는 “만성질환에 있어 맞춤형 예방을 위한 새로운 전략”이라는 주제로

한국, 미국, 싱가포르, 대만, 홍콩의 5개국 연자들을 모시고 보건의료에서의 만성질환자에 대한 건강관리 및 건강증진을 위한 새로운 전략에 대한 내용으로 개최를 하였습니다.

또한 계속되는 코로나19 상황으로 많은 어려움이 있었지만, 연구위원들은 한국연구재단의 일반연구자사업 및 중견연구자사업과 지방자치단체 등으로부터 다양한 연구비를 지원받아 간호학연구소 발전은 물론, 미래 지향적이고, 창의적인 높은 수준의 연구 활동에 주력해 오고 있습니다.

고려대학교 간호학연구소는 급변하는 사회변화와 간호서비스의 산업화 요구에 부응하여 활발한 국제 학술 심포지엄과 다양한 국내 학술활동 그리고 산학연 사업 개발 및 교육 연수 프로그램 등을 계획하고 시행할 것입니다. 또한 간호학연구소에서 발간하는 ‘간호학논집’은 연구영역의 결과물을 정리한 것으로써, 연구자 간의 정보교류에 도움이 되고 있습니다.

향후 간호학연구소는 보다 발전 지향적이고 국가와 사회에 기여하는 책임과 의무를 다할 것입니다. 앞으로도 많은 관심과 지속적인 지원을 부탁드립니다.

2022. 12.

목 차

- 발 간 사
- COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무 탐색을 위한 생태학적 모형 개발
..... 최희정/ 서문경애 5
- 한국어판 치매 행동관리기술 측정도구(K-BMS)의 타당도 및 신뢰도 검증
..... 정수아/ 천홍진/ 김지연/ 송준아 21
- Factors influencing health-related quality of life in adolescent girls: a path analysis using a multi-mediation model
..... 신현정/ 전송이/ 조인해 35

Contents

◇ Preface

◇ Development of an Ecological Model for Job Exploration of Visiting Nurses at Child Care Centers in the Context of COVID-19

..... Choi, Heejung/ Seomun, GyeongAe **5**

◇ Validity and Reliability of the Korean Version of the Behavioral Management Skill (K-BMS) for Family Caregivers of People with Dementia: A Psychometric Testing Study

..... Jung, Sua/ Cheon, Hongjin/ Kim, Jiyeon/ Song, Jun-Ah **21**

◇ Factors influencing health-related quality of life in adolescent girls: a path analysis using a multi-mediation model

..... Hyunjeong Shin/ Songi Jeon/ Inhae Cho **35**

COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무 탐색을 위한 생태학적 모형 개발

최희정¹ · 서문경²

¹고려대학교 간호대학 · 고려대학교 대학원 러닝헬스시스템융합전공 박사과정생

²고려대학교 간호대학 · 고려대학교 간호대학·4단계 BK 러닝헬스시스템 융합교육연구단 교수

서론

1. 연구의 필요성

여성의 사회진출 증가와 보육지원 정책의 확대로 어린이집을 이용하는 영유아의 비율이 급격히 증가하였다(Jieun & Sun Young, 2021). 최근 보건복지부 보육통계에 의하면 미취학 영유아의 보육시설 이용률이 인구대비 71%로 보고된 바 있다(Ministry of Health and Welfare, 2021b). 영유아기는 성장발달이 매우 빠른 발달의 결정적 시기으로써, 성장발달 지연 및 위험성을 조기에 발견하고 중재할 수 있는 가장 적절한 시기이며(Kim et al., 2011), 낮은 면역력으로 전염성 질환에 대한 예방접종 및 조기대처가 중요한 시기이다(Hwang, 2008). 특히 보육시설을 이용하는 영유아는 보육시설을 이용하지 않는 영유아에 비해 전염성 질환을 더 많이 경험하는 것으로 보고되고 있어(Del Castillo Aguas et al., 2017) 최근의 COVID-19 팬데믹 상황에서 어린이집의 건강관리 중요성은 더욱 대두되고 있다. 그러나 이러한 어린이집의 건강관리를 위한 보건체계는 아직 미비한 수준이

다. 어린이집은 영유아보육법 상 100명 이상의 영유아가 등원하는 어린이집에만 조무사 또는 간호사를 의무적으로 배치하도록 규정하고 있어, 상주하는 보건인력을 배치시킬 수 있는 어린이집은 전체 어린이집의 7.8%에 지나지 않는다(Ministry of Health and Welfare, 2021b). 더구나 보건인력이 배치된 어린이집의 경우에도 보건인력 구성비를 살펴보면 조무사가 57% (566명), 간호사는 43% (419명)에 그치고 있어(Ministry of Health and Welfare, 2021b), 어린이집 보건인력의 양적 질적 문제가 동시에 우려되고 있는 상황이다. 결국, 어린이집의 대다수를 차지하는 영유아 100명 미만의 어린이집은 영유아보육법 제2조, 31조, 43조에 따라 어린이집 원장에게 보건관리의 책임이 있게 되어 감염성·비감염성 질환의 보건 관련 실제적인 업무들을 원장 및 보육교사가 담당해야 하므로 이들의 보건 관련 업무 부담은 매우 크다(Seoul Foundation of Women & Family, 2018). 특히 최근 코로나 감염예방관련 업무량의 증가로 보육교사의 불안, 직무스트레스, 소진이 더욱 높아지고 있어(Kim, Cho, & Choi, 2021; Lee & Cho, 2021; Myung, Song, & Lee, 2021) 건강관리에서의 보육의 질 저하 또한 우

주요어: 어린이집, COVID-19, 방문간호사, 직무, 생태학

This study was published in Journal of Qualitative Research Vol. 23 No. 2, 2022

* Corresponding author: Seomun, GyeongAe

E-mail: seomun@korea.ac.kr

려되고 있다.

미국의 경우, 보건복지부(DHHS), 보육국(Child Care Bureau), 모자보건국(MCHB)의 관할아래 1995년부터 'Child care health consultant' 제도가 도입되어(Alkon, Farrer, & Bernzweig, 2004), 간호사 또는 아동전문간호사가 어린이집을 방문하여 영유아의 건강사정, 교육, 타 전문가 집단과의 협업 등을 통해 어린이집 건강관리를 체계적으로 수행하고 있다(Dellert, Gasalberti, Sternas, Lucarelli, & Hall, 2006). 서울시에서는 의료 사각지대에 놓인 어린이집 건강관리 문제를 해결하기 위해 2012년부터 미국의 'Child care health consultant' 제도와 유사한 '어린이집 방문 간호 서비스'를 시작하였다(Seoul Foundation of Women & Family, 2018). 서울시는 이를 위해 대한간호협회 서울특별시간호사회에 민간위탁을 통해 영아전담어린이집, 전환어린이집, 정원40인 이하 어린이집 등 약 3,000개 어린이집을 대상으로 방문간호 서비스를 제공하였으며, 인천, 김해 등에까지 확대되어 시행되었다(You & Joo, 2020). 그러나, 방문 간호사들의 불안정한 고용과 낮은 임금, 과도한 업무량, 부당처우 경험, 불명확한 업무기준의 문제(Seoul Foundation of Women & Family, 2018), 최근 COVID-19으로 인해 예산이 삭감되는(Seoul Metropolitan Government, 2021) 등 시행에 어려움을 겪고 있다. 또한, 어린이집 방문간호사의 직무에 대한 분석이 그동안 제대로 이루어지지 않아, 서울시 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 어린이집의 COVID-19 전후 어린이집 건강관리에 대한 점검 및 대책마련이 어려운 상황이다.

Bronfenbrenner (1979)는 아동의 발달에 영향을 미치는 요인을 생태학적 환경의 세 동지구조로 제시하였는데, 이는 아동의 발달이 개인의 내부 고유 특성으로만 설명되지 않고 아동을 둘러싸고 있는 환경과의 상호작용을 반영한 결과라는 관점이다(Bronfenbrenner, 1979; Santrock, 2011). 즉 어린이집을 이용하는 아동의 건강관리에는 아동의 부모, 어린이집, 방문간호사 등의 미시체계, 아동을 둘러싸고 있는 인접 체계들간의 상호작용을 나타내는 중간체계, 보건의료정책, 의료전달체계 등을 의

미하는 외체계, 개인이 살아가는 문화, 신념, 태도를 나타내는 거시체계에 이르기까지 다양한 수준의 체계들을 고려하여 접근할 필요가 있다(Park, Im, & Cho, 2013). 이러한 포괄적인 접근을 통해 어린이집 방문간호서비스 제도를 심도 있게 분석하고, COVID-19 상황에서 어린이집 방문간호서비스가 나아가 할 방향을 검토할 수 있겠다.

어린이집 방문 간호서비스에 대한 선행연구에는 어린이집 방문간호사 네트워크를 활용한 자폐스펙트럼 장애 선별도구 효용성에 대한 연구(Kim, Bong, & Kang, 2015), 서울시 파견인력 근로환경 개선방안 연구에서 수행한 방문 간호사 포커스그룹 연구(Seoul Foundation of Women & Family, 2018), 방문간호에 대한 보육교사의 인식과 경험에 대한 연구(You & Joo, 2020), 보육시설 아동의 건강관리향상을 위한 생태학적 모델 개발에 대한 연구(Park et al., 2013) 등이 있다. 이처럼 다양한 선행 연구가 수행되었으나 본 연구에서처럼 COVID-19 팬데믹 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무 탐색을 위해 생태학적 모형을 제시하고 어린이집 방문간호사의 직무에 영향을 미치는 요소를 분석하여 광범위한 시각에서 체계적으로 어린이집 방문간호사의 직무를 분석한 연구는 찾아보기 힘들다.

이에 본 연구에서는 의료사각지대에 있는 어린이집의 건강관리 대체인력으로 시작된 어린이집 방문간호들이 COVID-19 상황에서 어떠한 직무 변화를 경험하고 있으며, 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동에 대한 이해를 높이기 위한 생태학적 모형의 수준별 구성요소를 제시하고, 생태학적 체계의 수준별로 어린이집 방문간호사의 직무수행에 영향을 주는 요소들이 무엇인지 파악하고자 한다. 이를 토대로 어린이집 방문 간호사의 직무에 대한 이해를 높이고, 향후 예기치 못한 감염병 상황에서 발생하는 어린이집 방문간호사의 직무 변화에 대한 적응을 도우며, 궁극적으로는 어린이집 방문간호사의 발전방안 모색에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무 탐색을 위한 생태학적 모형을 개발하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무 변화를 파악한다.

둘째, 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 생태학적 모형 수준별 구성요소를 확인한다.

셋째, 생태학적 모형의 수준별로 어린이집 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무탐색을 위한 생태학적 모형을 개발하기 위하여 Bronfenbrenner의 생태학적 모델 (Ecological model)을 기반으로 일대일 심층면담을 진행하고 면담내용을 지시적 내용분석 (directive content analysis)방법을 적용하여 분석한 질적 연구이다.

2. 연구참여자

본 연구의 참여자들은 서울특별시에서 진행하는 ‘서울시 어린이집 방문간호관리 지원사업’의 민간위탁운영을 하는 서울특별시간호사회에서 고용한 어린이집 방문간호사로서, 대한민국에서 COVID-19 첫 확진자 발생 시점인 2020년 1월 기준으로, 그 이전과 이후의 어린이집 방문 간호사 근무경험이 6개월 이상인 자를 대상으로 의도적 표집 (purposive sampling)되었다. 이를 위해 연구자는 서울특별시간호사회에 본 연구의 목적과 절차에 대한 설명을 하고 연구참여자의 선정기준에 적합한 자를 현재 서울시 어린이집 방문간호사로 일하고 있는 총 32명의 방문간호사 중에서 추천받았으며, 추천받은 예비

참여자들에게 본연구의 목적과 절차를 일대일로 설명하고 자발적으로 연구참여에 동의하는 10명의 참여자를 최종 연구참여자로 선정하였다.

3. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2022년 6월 30일부터 2022년 7월 19일까지였으며, 자료수집은 면대면 개별 심층면담을 통해 이루어졌다. 연구참여자별로 진행된 면담 횟수는 1회였으며, 총 10회의 면담을 하였을 때 더 이상 새로운 주제가 나타나지 않고 구성요소들 간의 관계를 설명하는 시점인 포화에 도달하였다. 참여자와의 면담 시간은 평균 74분(53- 110분)이 소요되었고, 면담시간은 참여자의 편의성을 고려하여 참여자가 원하는 시간에 맞추어 실시하였고, 면담 장소는 참여자가 원하는 장소로써 참여자의 집 근처의 카페에서 진행하였다. 면담 초기에는 연구자에 대한 소개를 실시하고 참여자와의 신뢰관계를 구축하고 편안한 분위기를 조성하기 위해 노력하였고, 인구학적 자료에 대한 수집은 면담 마지막에 실시하였다. 면담은 준 구조화 면담 방식으로 진행하였으며 COVID-19 팬데믹 전후의 어린이집 방문 간호사의 변화된 업무 내용, 생태학적 모형의 수준별 구성요소 및 각 요소들이 방문간호사의 업무에 끼치는 영향에 대한 질문이 포함되었다. 면담 시 참여자가 편안하게 의견을 표현할 수 있도록 자연스러운 분위기를 도출하며 융통성 있게 면담 과정을 진행하였으며 면담 내용은 참여자의 동의 하에 녹음하였다. 연구자는 면담이 끝나자마자 녹음한 내용을 반복적으로 들으면서 참여자가 표현한 언어를 그대로 필사하였다.

4. 자료분석

본 연구는 심층면접을 통해 수집된 자료를 지시적 내용분석(directive content analysis)의 절차를 따라 분석하였고, MAXQDA 2022 프로그램을 활용하여 결과를 도출하였다. 지시적 내용분석 (directive content

analysis)은 전통적 내용분석(conventional content analysis)에 비해 보다 구조화된 접근 방식으로써, 기존의 이론적 틀을 검증하고 현상에 대한 지식과 이해를 넓히는데 유용한 연구방법이다(Hsieh & Shannon, 2005). 본 연구에서는 지시적 내용분석 (directive content analysis)의 절차를 따라서 연구를 수행하였으며, 코딩을 수행하기 위한 전략으로는 미리 결정된 코드(Predetermined code)로 즉시 초기 코딩을 시작하고 코드화 할 수 없는 데이터는 식별 및 분석 후 해당 데이터가 새로운 범주를 나타내는지 아니면 기존 코드의 하위 범주를 나타내는지 결정하여 코딩하는 방식을 채택하였다(Hsieh & Shannon, 2005).

구체적인 자료 분석 절차는 다음과 같다. 우선 면담 시 녹음한 음성자료는 면담 후 빠른 시일 안에 그대로 녹취록을 작성하였다. 1 단계에서는 COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무 변화를 파악하기 위한 내용분석을 실시하였다. 연구자는 녹취한 자료에 익숙해지기 위해 정독하고 반복적으로 읽으며 참여자들의 진술에서 나타난 반복어구나 연구주제와 관련 깊다고 판단되는 의미 있는 구절 및 문장을 추출하여 개념화하였다. 개념화된 내용은 다시 반복적으로 검토한 후 공통된 특성을 묶어 개념 간의 관계를 파악하여 중심 주제를 도출하고 범주화를 실시하였다. 2단계에서는 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 생태학적 모형 수준별 구성요소를 확인하고 어린이집 방문간호사의 직무 수행에 영향을 미치는 요인을 생태학적 모형의 수준별로 확인하기 위해, Bronfenbrenner의 생태학적 모형(Ecological model)을 기반으로 지시적 내용분석을 실시하였다. 즉 생태학적 모형을 근거로 미리 결정된 코드(Predetermined code)를 작성하고, 즉시 초기 코딩을 시행하거나 코드화 할 수 없는 데이터는 식별 및 분석 후 새로운 범주 또는 하위 범주로 수준별 범주화를 수행하였다. 코드화된 개념들은 다시 반복적으로 개념간의 관계를 검토하여 중심 주제를 도출하고 범주화를 수정하였다. 1, 2단계 모두에서 의미 있는 진술을 추출하여 주제, 주제군, 범주화 하는 조작과정은 MAXQDA 2022 프

로그램을 활용하여 분석하였으며, 참여자의 진술을 분석의 근거로 제시하였고, 수차례에 걸쳐 반복적으로 검토하였다.

5. 연구의 엄격성

본 연구의 타당도와 신뢰도를 확보하기 위해 Sandelowski(1986)가 제시한 4가지 평가기준인 신뢰성(credibility), 적합성(fittingness), 감사가능성(auditability), 확인가능성(confirmability)을 적용하여 연구의 질을 관리하였다(Sandelowski, 1986). 신뢰성을 확보하기 위해 연구 현상에 대한 풍부한 경험을 가진 대상자들을 선정하였고, 면담의 마무리에는 면담 내용에 대한 확인 및 동의를 구했다. 연구의 적합성을 확보하기 위해 자료 분석 과정에서 발견된 모호한 개념에 대해 참여자에게 확인하여 자료를 검증하였고, 이전 참여자의 내용을 근거로 다음 참여자와 면담을 진행하여 새로운 개념에 대한 일반화 가능성을 평가하였다. 연구의 감사가능성을 확보하기 위해 지시적 내용분석 방법의 절차를 준수하여 자료분석을 진행하였으며, 경험이 풍부한 간호대학 교수 1인의 자문을 얻어 분석 과정 및 결과에 대한 확인을 받았다. 연구의 확인가능성을 확보하기 위해 면담 과정에서 편견을 배제하는 중립적인 태도를 유지하도록 의식적으로 노력하였다.

연구결과

1. 연구 참여자의 특성

연구에 참여한 서울시 어린이집 방문간호사 10인의 일반적 특성으로 연령은 평균 연나이 46.6세(39-50세)이었고, 성별은 10명 모두 여성이었으며, 10명 모두 대졸의 교육수준을 보였다. 서울시 어린이집 방문간호사로 근무한 평균 경력은 5.3년(3-9년)이었으며, COVID-19 발생 전 평균 경력이 3.4년(1-7년), COVID-19 발생 후 평균 경력이 1.9년(1-2년)이었다. 어

린이집 방문간호사로 일하기 전에 근무하였던 병원임상 경력은 평균8년(1- 11.7년)이었으며, 과거 근무하였던 병원 부서 중 아동 관련 부서 (소아과, NICU, 소아과 외래) 근무 경험이 있는 대상자는 4명이었다. 참여자들은 그 외에도 병동(일반외과, 내과, 정형외과, 혈양종양내과), 수술실, 중환자실, 응급실, 정신과, 부인과, 내시경실, 투석실, 양한방병원, 산업간호사 등의 다양한 근무 경험을 가지고 있었다.

2. COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무 변화

COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사가 수행하는 직무는 총 9가지 범주로 “아동의 건강문제 선별을 위한 사정과 평가”, “감염관리”, “보육교사의 건강요구 확인 및 관리”, “건강한 습관형성을 위한 건강행태교육”, “응급상황관리”, “건강한 환경조성”, “보육교사/원장을 통한 아동의 진료연계”, “업무기록”, “실적에 대한 통계 보고”가 확인되었다(Table1).

“아동의 건강문제 선별을 위한 사정과 평가”에는 체온 및 심첨맥박의 측정, 신체사정, 키와 몸무게 확인, 시력검사, 국가에서 주기적으로 시행하는 영유아건강검진 및 구강검진 수검여부의 확인, 예방접종 완료여부의 확인 항목이 COVID-19발생 이전에 포함되었으며, 이러한 활동을 통해 스크린 되었던 건강문제에는 수족구, 아구창, 단순 헤르페스 감염, 호흡기 감염, 위장관계 감염, 사시, 눈 다래끼, 근시, 약시, 내반슬, 외반슬, 고관절 탈구, 사경, 충치, 부정교합, 발달장애가 있었다. COVID-19팬데믹 기간에는 감염예방을 위해 신체접촉을 요하는 항목들의 수행이 중단되어 심첨맥박 및 키와 몸무게 측정 항목이 생략되었고 신체사정의 경우 시진 항목만 허용되었으며, 체온 측정의 경우 비접촉식 체온계를 사용하였고, 시력검사의 경우 일회용 눈 차폐기를 사용하였다. 영유아건강검진 및 구강검진 수검여부의 확인, 예방접종 완료여부의 확인 항목은 그대로 유지되었으며, 발달검사

의 경우 보육교사의 판단에 의해 의뢰되는 아동에게만 PDQ (The Denver prescreening developmental questionnaire) 검사를 유지하였다. 이러한 활동을 통해 COVID-19팬데믹 기간에 스크린 되었던 건강문제에는 사시, 내반슬, 외반슬, 물사마귀, 언어발달지연이 있었다. COVID-19발생 이전에 비해 어린이집 아동의 건강문제 발견이 줄어든 것은 COVID-19 발생으로 서울시에서 사업시작 시기를 지연시켜 사업기간이 단축된 점, 감염우려로 어린이집 방문취소가 발생한 점, 어린이집 방문 신체접촉을 요하는 신체사정이 제한된 점, 이것들로 인해 방문간호사들이 어린이집을 방문하여 건강문제를 확인할 수 있는 기회가 감소된 점, 그리고 어린이집 및 부모의 감염관리 능력이 향상된 점이 확인되었다.

코로나 상황에서는 저희가 7월부터 시작을 했으니까 기간도 엄청 단축되서...(참여자7)

어린이집에서도 거부를 하세요. 안왔으면 좋겠다고. 왜냐면 외부인이 들어오는게... 아무리 의료인 이어도 저희가 들어가서 일이 커지면 자기네들 피해가 어마무지하잖아요? (참여자2)

아이들 머리끝부터 발끝까지 보는 게 쉽지는 않아서... 왜냐면 접촉하는 걸 최소한으로 줄여야 되니까 (참여자7)

2020년 2021년에는 수족구도 없었어요. 눈병도 없었다고 하잖아요. 방역수칙을 잘 지키니까. 마스크 쓰고 손 입에 안 가고 장난감 입에 안 가고 하니까 확실히 줄었고 (참여자1)

“감염관리”에는 COVID-19발생 이전부터 손위생, 가운, 마스크, 글로브 착용의 표준주의 적용, 감염병 전파를 줄이기 위한 방역지침 제공 항목이 포함되어 있었다. COVID-19팬데믹에는 표준주의 적용 항목에서 face shield의 착용이 추가되었고, COVID-19 방역지침에 대한 알기 쉬운 설명과 상담, 방역지침 준수여부 확인, 방문거절을 요청한 어린이집의 경우 전화상담 항목들이 추가되었다. 한편, COVID-19 정부 방역지침이 공식적으

Table 1. Job Performance Change of Visiting Nurses at Child Care Centers in the Context of COVID-19

Categories	Items of job performance	
	Before COVID-19	During the COVID-19 pandemic
Screening various health problems in children through assessment and test	<ul style="list-style-type: none"> -Measurement of body temperature, apical pulse -Physical examination -Height & weight check -Vision and eye examination -Ensuring that all children receive national early childhood health examination & immunization provided by the pediatrician -Denver test, PDQ -Screened health problems: hand, foot, and mouth disease, oral thrush, herpes simplex virus infection, respiratory infections, gastrointestinal tract infections, strabismus, hordeolum, myopia, amblyopia, genu varum, genu valgum, dislocation of the hip joint, torticollis, dental caries, malocclusion, developmental disorders 	<ul style="list-style-type: none"> -Measurement of body temperature using the non-contact thermometer -Only inspection permitted -Omitted to prevent COVID-19 infection through contact -Vision and eye examination using disposable eye shields -Same as the left -Screening test using ↑ PDQ is limited to children requested by the child care teacher's judgment -Screened health problems: strabismus, genu valgum, genu varum, Molluscum Contagiosum, language developmental delayed
Infection control	<ul style="list-style-type: none"> -Standard precaution applied: Hand hygiene, gowns, masks, and gloves -Provision of quarantine guidance to reduce transmission of communicable diseases 	<ul style="list-style-type: none"> -Face shield use in addition to the existing standard precautions -Easy-to-understand explanations and consultations on government COVID-19 quarantine guidelines -Confirmation of compliance with quarantine rules -In the case of child care centers expressing refusal of nurses' visit, telephone consultation is replaced
Identifying and addressing the health needs of child care teachers	<ul style="list-style-type: none"> -Providing child care teachers blood pressure monitoring, blood glucose testing, stress/depression check, prevention of adult diseases, tuberculosis, and breast cancer self-examination -Sharing health information and community health resources 	<ul style="list-style-type: none"> -Replacing blood pressure monitoring and blood glucose testing that requires physical contact with a written checklist entry method -Maintain stress/depression check in a written way -Prevention of adult diseases and tuberculosis: omitted due to lack of training time -Breast cancer self-examination: omitted to prevent COVID-19 infection through contact -Same as the left
Health behavior education for the formation of healthy habits	<ul style="list-style-type: none"> -Hand hygiene: one-on-one practical guidance after a group training -Providing eye health program -Toothbrushing training using teeth model -Education on having a healthy winter 	<ul style="list-style-type: none"> -Providing 'hand hygiene, mask, cough etiquette' education using video as part of COVID-19 prevention -Same as the left -Omitted to prevent COVID-19 infection through contact -Omitted due to lack of training time
Emergency management	<ul style="list-style-type: none"> -Services including CPR training with a baby simulator, training on the Heimlich maneuver, prevention of sudden infant death syndrome (Allow parents to participate if desired) -Check emergency kit -Providing information on emergency items to be carried during outdoor activities 	<ul style="list-style-type: none"> -Providing only lectures without practice -Not allowed parents in the education -Same as the left
Creating healthy environment	<ul style="list-style-type: none"> -Providing child abuse prevention education 	<ul style="list-style-type: none"> -Same as the left
Providing linkage between child and healthcare service through child care providers	<ul style="list-style-type: none"> -Notifying child's condition to child care providers when a child with health problems is found by a visiting nurse -Providing information on the healthcare service that can be applicable to the child using individual nurse's resource 	<ul style="list-style-type: none"> -Same as the left
Finalize paperwork and tracking forms	<ul style="list-style-type: none"> -Daily work record and report -Prepare a health record for each child and submit it to the child care center 	<ul style="list-style-type: none"> -Same as the left -Health record for each child: omitted to prevent COVID-19 infection through contact
Statistical reporting on performance	<ul style="list-style-type: none"> -Year-end statistical report for submission to the Seoul Metropolitan Government 	<ul style="list-style-type: none"> -Same as the left

PDQ=the Denver prescreening developmental questionnaire, CPR=cardiopulmonary resuscitation.

로 어린이집 방문간호사들에게 전달되지 않고, 어린이집 보육교사/원장을 통해 확인할 수밖에 없었다는 참여자들의 호소가 있었다.

“보육교사의 건강요구 확인 및 관리”의 경우 COVID-19발생 이전에는 보육교사의 혈압 및 혈당 측정, 스트레스/우울 체크, 성인병 예방, 결핵, 유방암자가

진단의 항목이 포함되었으나, COVID-19팬데믹에는 신체적인 접촉을 요하는 활동이 제한되어 혈압 및 혈당 측정은 서면 기입 방식의 체크리스트로 대체되고, 스트레스/우울 체크는 그대로 유지되었으며, 성인병 예방, 결핵, 유방암자가진단 항목은 생략되었다.

“건강한 습관형성을 위한 건강행태교육”의 경우

COVID-19발생 이전에는 손위생 교육(집합교육 후 일대일 실습), 눈건강 교육, 칫솔질 교육(치아모형을 이용한 실습), 건강하게 겨울나기 교육 항목이 포함되었다. COVID-19팬데믹에는 동영상 이용을 통하여 COVID-19예방을 위한 손위생, 마스크, 기침예절 교육 항목으로 대체되었으며, 눈건강 교육 항목은 유지되었고, 칫솔질과 건강하게 겨울나기 교육 항목은 생략되었다.

“응급상황관리”의 경우 COVID-19발생 이전에는 심폐소생술(아기모형을 이용한 실습교육), 하임리히법(실습교육), 영아돌연사증후군 교육 항목이 포함되었으며, 부모들의 교육 참여가 허락되었다. 그러나 COVID-19팬데믹에는 심폐소생술, 하임리히법, 영아돌연사 증후군 교육이 강의식 교육으로 변경되었고 부모들의 교육참여가 중단되었다. 이 외에도 응급함 및 외부활동시 쟁겨야 할 응급물품에 대한 교육 항목은 COVID-19발생 전후 모두 포함되었다.

“건강한 환경조성”에는 아동학대 예방 교육 항목이 COVID-19발생 전후 모두 포함되었다.

“보육교사/원장을 통한 아동의 진료연계”에는 아동의 건강문제 발견 시 보육교사/원장에게 아동의 상태 알림, 방문간호사 개인의 자원을 활용하여 아동이 이용할 수 있는 의료기관에 대한 정보제공 항목이 COVID-19발생 전후 동일하게 포함되었다.

“업무기록”의 경우 COVID-19발생 이전에는 일일 업무기록서 작성과 어린이집 제출용 건강기록부 작성 항목이 포함되었고, COVID-19팬데믹에는 일일 업무기록서 작성은 동일하게 포함되고 어린이집 제출용 건강기록부 작성은 생략되었다.

“실적에 대한 통계보고”에는 서울시 제출용 연말 통계보고 항목이 COVID-19발생 전후 모두 포함되었다.

3. 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 생태학적 모형 수준별 구성요소

어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 생태학적 모형 수준별 구성요소를 분석한 결과는 Figure 1에

제시한 바와 같다.

체계의 중심에는 0-48개월의 아동이 존재한다.

어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 미시체계에는 100인 이하 정원의 어린이집 (주로 40인 이하), 어린이집 보육교사/원장, 부모, 어린이집의 또래들, 방문간호사, 사설의료기관, 공공의료기관, 육아종합지원센터가 확인되었다.

어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 건강문제에 대한 중간체계에는 첫째, 방문간호사에 의해 아동의 신체적인 건강문제가 발견되는 경우의 중간체계, 둘째, 방문간호사에 의해 아동의 발달문제가 발견되는 경우의 중간체계가 확인되었다(Figure 1). 첫째, 방문간호사에 의해 아동의 신체적인 건강문제가 발견되는 경우, 방문간호사는 보육교사/원장에게 아동의 건강상태를 알리고 보육교사/원장이 부모에게 이 사실을 전달하며, 부모는 전달받은 내용을 통해 소아과, 안과, 정형외과, 치과, 보건소에서 진료를 받는 것으로 확인되었다. 방문간호사와 부모와의 직접적인 의사소통은 존재하지 않으며 어린이집 보육교사/부모를 통한 간접적인 의사소통이 이루어진다. 둘째, 방문간호사에 의해 아동의 발달문제가 발견되는 경우, 방문간호사는 보육교사/원장에게 아동의 건강상태를 알리고 보육교사/원장이 부모에게 이 사실을 전달하며, 부모는 전달받은 내용을 통해 발달센터, 소아정신과 진료를 받는 것으로 확인되었다. 보육교사/원장은 필요에 따라 부모의 동의를 받고 육아종합지원센터에 무료 발달검사를 요청하여 육아종합지원센터에서 제공하는 발달 검사 후 부모가 아동의 발달문제를 받아들이고 발달센터, 소아정신과 진료를 받기도 한다. 또 다른 구조는, 방문간호사가 보건소에서 진행하는 ‘영유아 발달장애 정밀검사비 지원사업’에 대한 정보를 어린이집 보육교사/원장을 통해 제공하여 부모가 보건소를 방문하여 검사 지원을 신청하고 소아정신과 진료를 받기도 하는 것으로 확인되었다.

어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 외체계에는 서울특별시, 서울특별시간호사회, COVID-19팬데믹, COVID-19에 대한 정부 방역지침, 저 출산율, 서울

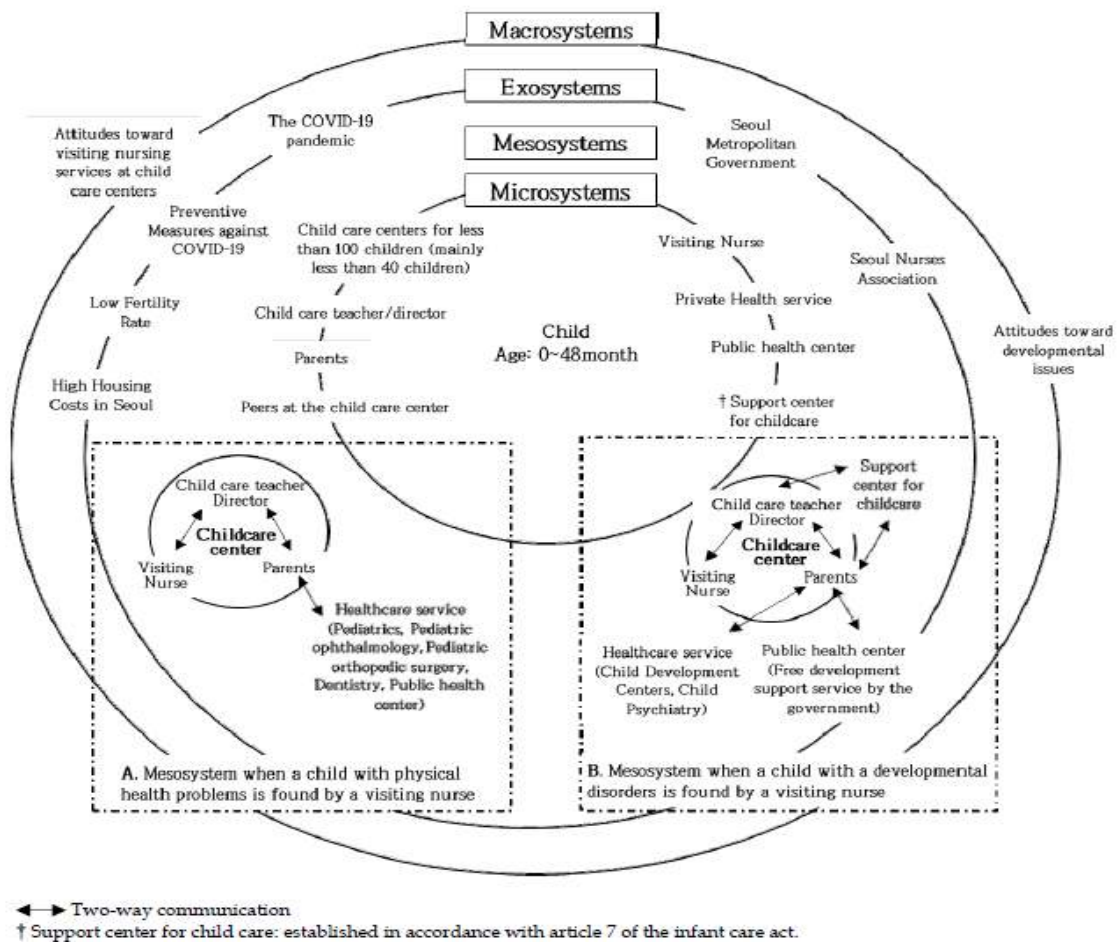


Figure 1. The components of the ecological model for children serviced by visiting nurses at child care centers.

집값의 상승이 존재하는 것으로 확인되었다.

어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 거시체계에는 어린이집 방문간호서비스에 대한 인식, 발달문제에 대한 태도가 존재하는 것으로 확인되었다.

4. 생태학적 모형의 수준별로 어린이집 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인

생태학적 모형의 수준별로 어린이집 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과는 Table 2에 제시한 바와 같다.

체계의 중심에 있는 아동이 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인에는 “아동의 나이”, “낮가림”, “다른 사람의 행동을 모방할 수 있는 아동의 능력”, “아동의

인지적인 발달 수준”의 4가지 범주가 확인되었다.

미시체계에서는 부모, 어린이집 보육교사/원장, 방문간호사 자신의 특성에서 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인으로 “아동의 건강문제에 대한 어린이집 보육교사/원장의 지식수준”, “새로운 것을 도전할 수 있도록 격려하는 보육교사의 훈육방식”, “아동의 발달을 지원시킬 수 있는 지나치게 허용적인 부모의 훈육방식”, “부모가 경제적인 자원 및 시간적인 여유가 있어 아동을 보살필 수 있는지 여부”, “아동과 방문간호사의 상호관계”, “방문간호사의 경험과 경력”의 6가지 범주가 확인되었다.

중간체계에서 어린이집 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인에는 “의료자원에 대한 공식적인 네트워크 부족으로 방문간호사 개별 능력에 의해 진료 안내

Table 2. Factors Affecting the Job Performance of Visiting Nurses at Child Care Centers by the Level of the Ecological Model

The individual	Microsystem	Mesosystem	Exosystem	Macrosystem
<ul style="list-style-type: none"> · Age · Child's stranger anxiety · The child's ability to imitate other's action · The child's cognitive development level · Requires access through children's play 	<ul style="list-style-type: none"> · The level of knowledge about health issues of child care providers · Teacher's Discipline Style that encourages children to try new things · Parental discipline style: too permissive for children resulting in developmental delays · Whether parents have the financial resources and time to take care of their children · The Interrelationship of child-visiting nurse interaction · Experience and career of visiting nurses 	<ul style="list-style-type: none"> · Due to the absence of a formal resource network system, guidance on follow-up checks is guided based on the visiting nurse's individual availability. · Limited scope of work for visiting nurses · Parent's acceptance of the child's health problem and compliance with a follow-up check · The Interrelationship of visiting nurse - child care providers and sharing information · Lack of healthcare facilities for children at risk for developmental disorders 	<ul style="list-style-type: none"> · Continuity of visiting nursing services at child care centers · Securing the Seoul metropolitan government's budget for visiting nursing service · The absence of a law to define and support the visiting nursing services at child care centers. · The need to expand welfare policies for children with developmental disorders · Demand for a work change of visiting nurses at child care center due to COVID-19 pandemic · Decrease in number of children and closure of child care centers due to low fertility rate and high housing costs 	<ul style="list-style-type: none"> · Recognizing the necessity of visiting nursing services at child care centers · Considering visiting nursing services at child care centers as one of the programs of a child care center · Difficulties to talk about developmental problems with parents because of social stigma and disease burden

가 이루어지는 것”, “방문간호사의 제한된 업무범위”, “아동의 건강문제에 대한 부모의 수용력 및 후속 진료 준행여부”, “방문간호사와 어린이집 보육교사/원장의 상호작용 및 정보공유”, “발달장애 위험이 있는 아동을 위한 의료기관의 부족”의 5가지 범주가 확인되었다.

외체계에 존재하는 집단 및 상황이 어린이집 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인에는 “어린이집 방문간호서비스 사업의 연속성”, “어린이집 방문간호서비스에 대한 서울시의 예산확보”, “어린이집 방문간호서비스를 정의하고 지지하는 법률 부재”, “발달장애 아동을 위한 복지정책의 확대필요”, “COVID-19팬데믹으로 인한 방문간호사의 업무의 변화요구”, “저 출산율과 비싼 주거비로 인한 아동의 수 감소 및 어린이집의 폐원”의 6가지 범주가 확인되었다.

거시체계에 존재하는 신념과 태도가 어린이집 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인에는 “어린이집 방문간호서비스의 필요성에 대한 인지”, “어린이집 방문간호서비스를 프로그램의 하나로 인지”, “사회적 낙인과

질병부담으로 인해 부모와 발달 문제에 대해 이야기하기 어려움”의 3가지 범주가 확인되었다.

논의

어린이집을 주로 이용하는 나이인 만 0~4세의 영유아는 빈번하고 다양한 질환으로 60세 이상의 연령 다음으로 의료이용이 많은 연령 집단이다(Doh, 2005). 이렇듯 영유아가 의료서비스 요구도가 높은 연령임에도 불구하고 92% 이상의 어린이집은 영유아보육법상 100인 이하의 어린이집이기에 상주하는 보건인력이 없는 상태이며, 이에 서울시에서는 2012년부터 어린이집 방문간호사 제도를 도입하여 의료사각지대에 놓인 100인 이하 어린이집에 대한 건강관리 향상을 위해 노력해왔다. 그러나 사업이 시작된 2012년 이후로 어린이집 방문간호사의 직무에 대한 내용이 구체적으로 보고되거나 평가된 연구들이 없었기에 본 연구에서 제시하는 어린이집 방문

간호사의 직무, 즉 COVID-19 발생 전과 후로 비교하여 방문간호사의 직무를 보고한 것, 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 생태학적 체계의 구성요소를 제시한 것, 이러한 생태모형의 수준별로 방문간호사의 직무에 영향을 끼치는 요인을 제시한 것은 추후 어린이집 방문간호사 제도에 대한 고찰에 중요한 근거자료가 될 수 있다는 점에서 의의가 있다.

COVID-19 상황으로 인해 신체접촉에 의한 COVID-19 전파의 우려로 어린이집 방문간호사의 직무에 많은 변화가 나타났다. 가장 큰 직무 변화 범주는 “아동의 건강 문제 선별을 위한 사정과 평가”였다. COVID-19 이전 방문 간호사의 주된 업무였던 이 영역은 신체접촉에 의한 COVID-19 전파의 우려로 신체사정과 신체계측이 중단됨으로써 방문간호사의 아동 관찰에 큰 제약이 따르게 되었다. 비접촉식 체온계의 사용, 시력검사시 일회용 눈 차폐기 사용, 보육교사에게 추천 받은 아동에게만 PDQ검사를 시행하는 등으로 아동에 대한 접촉을 최소화 하면서 COVID-19 상황에서도 아동에 대한 사정과 평가를 이어가고자 노력하였으나 어린이집 방문간호서비스를 통해 스크린 되는 아동의 건강문제 종류와 수에서 급격한 감소가 나타나는 것은 막지 못했다. COVID-19가 장기화됨에 따라 “아동의 건강문제 선별을 위한 사정과 평가”를 어떻게 이어갈 수 있을지 창의적인 대안과 대책이 필요한 부분이다.

이에 반해 “감염관리”의 경우 COVID-19 정부 방역지침과 관련된 업무는 어린이집 방문간호사의 직무에서 가장 많이 확대되어 시행된 범주이나, COVID-19 정부 방역지침이 공식적으로 어린이집 방문간호사들에게 전달되지 않고, 어린이집 보육교사/원장을 통해 확인할 수 밖에 없었다는 참여자들의 호소는 어린이집 방문간호서비스의 의료전달체계의 정립의 시급함을 보여주는 부분이라고 할 수 있겠다.

한편, COVID-19 전후로 변화가 없이 동일하게 수행된 직무에는, “아동의 건강문제 선별을 위한 사정과 평가”에서 영유아건강검진 및 구강검진 수검여부의 확인, 예방접종 완료여부의 확인, “건강한 습관형성을 위한 건

강행태교육”에서 눈 건강 교육, “응급상황관리”에서 응급함 체크관련 항목, “건강한 환경조성”에서 아동학대 예방교육, “보육교사/원장을 통한 아동의 진료연계”, “실적에 대한 통계보고”가 있었다.

‘서울시 어린이집 방문간호서비스’와 비교가 될 수 있는 해외 사례로 미국의 ‘Child care health consultant’ 제도가 있다. 미국에서도 만 5세 이하 영유아의 3분의 2 이상이 어린이집(day or child care)을 이용하고 있어 (Schultz & Johnson, 2022) 어린이집의 건강관리에 대한 중요성이 크다. 이에 1995년 미국 보건복지부(DHHS), 보육국(Child Care Bureau), 모자보건국(MCHB)의 관할 아래 ‘Child care health consultant’ 제도가 도입되었고 (Alkon et al., 2004), 간호사 또는 아동전문간호사가 어린이집을 방문하여 영유아의 건강사정, 교육, 타 전문가 집단과의 협업 등을 통해 어린이집 건강관리를 체계적으로 수행하고 있다(Dellert et al., 2006). ‘Child care health consultant’의 직무에 대한 연구들을 살펴보면, 현장방문간호업무, 교육업무, 진료연계업무, 행정업무, 그리고 이 직업의 지속가능성을 높이기 위한 연구 및 자금 확보 노력의 활동을 주요 역할로 제시하고 있다(Alkon et al., 2004; Schultz & Johnson, 2022). 본 연구에서 확인된 COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사가 수행하는 직무는 총 9가지 범주로써 “아동의 건강문제 선별을 위한 사정과 평가”, “감염관리”, “보육교사의 건강요구 확인 및 관리”, “건강한 습관형성을 위한 건강행태교육”, “응급상황관리”, “건강한 환경조성”, “보육교사/원장을 통한 아동의 진료연계”, “업무기록”, “실적에 대한 통계보고”이었다. 이중 “아동의 건강문제 선별을 위한 사정과 평가”, “감염관리”, “보육교사의 건강요구 확인 및 관리”는 현장방문간호업무에 해당하고, “건강한 습관형성을 위한 건강행태교육”, “응급상황관리”, “건강한 환경조성”은 교육업무에 해당하며, “보육교사/원장을 통한 아동의 진료연계”는 진료연계업무에 해당하고, “업무기록”, “실적에 대한 통계보고”는 행정업무에 해당한다. 그러나 서울시 어린이집 방문간호사의 업무에서, 직업의 지속가능성을 높이기 위한 연구 및 자금확보 노력에 대

한 항목은 찾을 수 없었다. 2012년 부터 시작된 서울시 어린이집 방문간호서비스는 어린이집 및 학부모에게 높은 만족도 및 사업 인지도를 받고 있음에도 불구하고 (Seoul Foundation of Women & Family, 2018) 아직 사업이 입법화되지 못한 상황이다. 사업에 대한 근거 법률 부재로 사업의 연속성조차 매해 불확실한 상황에서 어린이집 방문간호사들이 연구활동 및 자금확보 노력을 하기에는 무리가 있었다. 현재 지속되고 있는 COVID-19 상황과 추후 신종 감염병 유행에서도 어린이집을 이용하는 아동의 건강문제를 지속적으로 관리하기 위하여 어린이집의 의료공백을 없애고 올바른 보건의료 환경을 구축하는 것은 필수적이다. 이를 위해 미국의 예와 같이 서울시와 보건복지부 여성가족부 등의 관련 부서가 연계하여 거시적 차원에서의 어린이집 의료전달체계 구축이 선행되어야 하겠다. 이를 기반으로 어린이집 방문간호사의 역할, 권한, 책임이 확보되어 직업의 지속가능성을 위한 연구 및 자금확보 노력이 이루어질 수 있겠다.

어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 생태학적 모형 수준별 구성요소 관련하여, Bronfenbrenner (1979)는 체계의 중심에 있는 아동의 특성에서 성별, 나이, 건강을 언급했으나, 본 연구에서는 아동의 나이 0-48개월이라는 특징만 확인하였다. Bronfenbrenner (1979)는 미시체계에 가족, 의료서비스, 종교그룹, 이웃과의 놀이장소, 동료, 학교를 언급하였으나, 본 연구에서는 의료서비스 영역을 보다 세분화하여 파악하였고, 미시체계에 존재하는 의료서비스 제공 집단에는 방문간호사, 사설의료기관, 공공의료기관, 육아종합지원센터가 확인되었다. Bronfenbrenner (1979)는 중간체계를 미시체계에 존재하는 집단들끼리의 관계 및 연결이라고 했다. 본 연구에서는 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동에 초점을 맞추어 방문간호사가 어떠한 종류의 건강문제를 발견하였느냐에 따라 중간체계가 형성되는 연결 고리가 집단내에서 달라짐을 보여주고자 하였다. Bronfenbrenner (1979)는 외체계를 친구의 가족, 이웃, 대중매체, 사회복지서비스, 법률서비스로 예를 들어 설명했다. 본 연구에서 어린이집 방문간호서비스를 받고

있는 아동의 외체계에는 서울특별시, 서울특별시간호사회, COVID-19팬데믹, COVID-19에 대한 정부 방역지침, 저 출산율, 서울집값의 상승 이 확인되었다. 서울특별시는 어린이집 방문간호서비스의 예산을 계획하고 집행하는 사업의 주최이며, 서울특별시간호사회는 서울특별시로부터 사업의 위탁운영을 받아 사업을 진행하는 민간위탁 기관이다(Seoul Foundation of Women & Family, 2018). 어린이집 방문간호서비스는 특성상 매년 위탁계약으로 사업이 추진됨에 따라 위탁사업체 모집 및 확정 기간 동안 1~5개월 내외의 사업단절기간이 발생하여 어린이집 건강관리의 공백이 발생하였다(Seoul Foundation of Women & Family, 2018). 이에 2022년 2월 서울시의회에서 이러한 공백기간을 줄이기 위해 ‘영유아 발달 지원에 관한 조례안’을 통과시켰고, 2022년 사업부터는 이전보다 길어진 2년5개월의 계약기간을 가지고 업무를 시작하게 되었다. 그러나 서울특별시의 어린이집 방문간호서비스에 대한 예산은 2021년 부터 절반으로 감소되어 어린이집 방문간호사 70여명의 인력에서 32명으로 줄어든 채로 운영 중이다(Seoul Metropolitan Government, 2021). 서울특별시의 사업 예산, 운영시기 등은 어린이집 방문간호서비스에 직접적인 영향을 주고 있으며, 보다 연속적이며 충분한 업무를 할 수 있는 인력과 시간을 주는 것이 어린이집 아동의 건강관리를 위해 필수요건이라고 파악된다. 한편, 어린이집 COVID-19팬데믹, COVID-19에 대한 정부 방역지침은 방문간호사의 직무변화를 일으켰고, 스크린되는 건강문제의 종류와 수를 감소시켰다. 저 출산율과 서울 집값의 상승은 어린이집 아동의 입소 나이가 0세 부터인 점을 감안할 때 어린이집의 존폐에 그리 멀지 않은 시간 안에 영향을 주는 요소이며, 이는 또한 어린이집 방문간호사들의 직무 연속가능성에도 영향을 주는 요소로 파악되며, 어린이집 방문간호서비스의 존폐는 결국 어린이집을 이용하는 대다수의 아동의 건강에 영향을 줄 것으로 예상된다.

본 연구에서 생태학적 모형의 수준별로 어린이집 방문간호사의 직무수행에 영향을 미치는 요인을 확인한

결과 체계의 중심에서는 “아동의 나이”, “낮가림”, “다른 사람의 행동을 모방할 수 있는 아동의 능력”, “아동의 인지적인 발달 수준”의 4가지 범주가 확인되었다. 건강 문제는 아동의 발달에서 핵심단계의 진행을 방해할 수 있어 계획된 목적이 있는 놀이인 치료적 놀이와 같은 접근은 이러한 어려움을 덜어주는 데 도움을 줄 수 있다(Godino-Iáñez et al., 2020). 건강문제 스크린이나 교육을 위해 아동에게 접근할 때 아동의 특성을 고려한 방문간호사들의 준비가 필요하겠다.

본 연구에서 확인한 미시체계에서 방문간호사의 직무에 영향을 미치는 요인들의 개선을 위하여 보육교사의 교육 내용 강화, 부모대상의 부모되기 교육제공의 방법이 참여자들의 면담에서 제안되었다. 보육교사의 아동건강관리에 대한 지식부족 대한 것은 선행연구에서도 밝히고 있는 바다(Kim, 2007; Park et al., 2013). 한편 본 연구의 면담에서 부모들의 경제적이고 시간적인 여유의 부족은 다문화 가정에서 많이 언급되었다. 미시체계의 이러한 장애요소들을 해결하기 위해서는 지역사회 단위의 교육프로그램 개발, 학교기관과의 연계를 통한 보건교육(Oh, Sim, & Choi, 2009), 다문화 가정 아동에 대한 복지확대(Kim, 2009)등이 필요하다고 판단된다.

본 연구에서 확인한 중간체계에서 참여자들이 가장 많이 호소하는 어려움은 발달문제를 가진 아동에 대한 진료연계 영역이었다. 어린이집 방문간호사들은 아동의 발달문제 선별을 위해 영유아건강검진상의 발달장애 평가인 K-DST(Korean Developmental Screening Test for Infants & Children)검사 결과를 간접적으로 확인하며, 한국형 덴버 발달 판별 검사 II (Denver Developmental Screening Test-Revised)및 한국형 PDQ-II (Korean Prescreening Developmental Questionnaire-II, KPDQ-II)검사를 직접적으로 시행하고, 어린이집 보육교사/원장과 그 결과에 대해 상의하여 아동의 발달장애 진료연계 업무를 수행한다. 이러한 발달장애 진료 연계 직무에 대해 다음의 2가지 부분을 논의하고자 한다. 첫째, 영유아건강검진상의 발달장애 평가인 K-DST를 통해 발달문제 많은 영역이 선별될 수

있으나, 간혹 영유아건강검진상의 발달검사 결과가 실제 아동의 발달상태를 올바르게 반영하지 못하는 경우가 있다. 이는 영유아건강검진상의 발달평가가 전문가에 의한 충분한 행동 관찰 및 부모와의 심층면담으로 이루어지지 못하고, 주관적인 부모응답에만 의존하여 발달 평가가 이루어지는 경우가 많기 때문이다. 이는 영유아건강검진 상의 발달장애 평가가 이미 존재함에도 불구하고 왜 어린이집 방문간호서비스를 이용하여 발달평가가 다시한번 이루어져야 하는지에 대한 근거를 제시한다. 즉, 어린이집 방문간호사들은 어린이집 보육교사 및 부모와의 협업을 통해 아동의 발달상태를 보다 면밀하게 선별할 수 있는 의료인력이다. 그러므로 어린이집 의료 전달시스템 구축시 어린이집 방문간호사들에 의한 발달장애 선별 시스템이 함께 고려되어야 할 필요가 있음을 시사한다. 둘째, 어린이집 방문간호서비스에서 다루고 있는 발달 검사는 영유아가 보일 수 있는 다양한 공존 병리를 포괄적으로 평가하기에는 내용적인 면에서 제한적이다. 국내 정부, 보건소, 병의원, 심리상담소에서 시행하는 발달지연 관련 평가 종류는 다양하며, 전반적인 발달에 대한 선별검사, 지능평가, 문제행동 검사, 언어발달 평가, 사회성/적응행동평가 등 세부 목적에 따라 다양한 평가도구가 사용되고 있다(Bahn, 2017). 미국의 경우에도 영유아 발달문제에 대한 다양한 측면의 선별검사 목록을 제시하고 있으며, 이들은 전반적인 발달장애 선별 검사로부터 자폐선별, 언어, 지각 및 운동능력, 사회성/적응행동에 대한 검사까지 많은 영역을 아우르고 있다(Lipkin et al., 2020). 그러므로 이러한 다양한 발달지연 문제를 선별하는 검사들이 어린이집 방문간호서비스에 소개되고 연계될 필요가 있겠다. 이것을 위해 어린이집 방문간호사들의 능력향상을 도울 수 있는 교육 제공 및 전문 발달장애 치료기관과의 공식적인 연계망을 정부 차원에서 마련해 주는 것이 필요하다고 보인다.

본 연구에서 확인한 외체계에서 방문간호사의 직무에 영향을 미치는 요인에는 “어린이집 방문간호서비스 사업의 연속성”, “어린이집 방문간호서비스에 대한 서울시의 예산확보”, “어린이집 방문간호서비스를 정의하고 지지

하는 법률 부재”, “발달장애 아동을 위한 복지정책의 확대 필요”, “COVID-19 팬데믹으로 인한 방문간호사의 업무의 변화요구”, “저 출산율과 비싼 주거비로 인한 아동의 수 감소 및 어린이집의 폐원”의 6가지 범주가 확인되었다. 어린이집 방문간호서비스에 대한 법률적인 근거가 없어 사업 연속성의 문제 및 예산확보의 문제가 나타나고 있는 것으로 보인다. 또한, 보건복지부에서 발달장애 아동에 대한 정밀검사비 지원사업이 있으나(Ministry of Health and Welfare, 2021a) 검사대기가 수개월에서 1년 이상으로 길어 그 기간동안 아동의 발달문제가 방치된 채로 두는 것이 되어 발달장애 정밀검사 의료기관의 확대 또는 미국과 같은 선별검사의 국가적인 확대 시행이 필요하다고 보여진다(Lipkin et al., 2020).

거시체계에서는 “어린이집 방문간호서비스의 필요성에 대한 인지”, “어린이집 방문간호서비스를 프로그램의 하나로 인지”, “사회적 낙인과 질병부담으로 인해 부모와 발달 문제에 대해 이야기하기 어려움”의 3가지 범주가 확인되었다. 어린이집의 방문간호서비스의 필요성을 올바르게 인식하고 어린이집의 보육교사/원장과 방문간호사가 서로의 업무에 대하여 상호 존중하는 태도로 관계를 형성할 때 방문간호사의 역할은 확대되며 아동의 건강에 더 큰 영향을 끼치게 된다(Crowley & Sabatelli, 2008). 한편, 발달문제에 대한 부모의 반응은 사회적인 문화와 인식에 의한 영향이 많아 어린이집 보육교사/원장과 방문간호사가 부모에게 발달문제를 개방해서 이야기하는 것을 어렵게 만들고, 이는 아동의 문제가 해결되지 않은 채로 방치하는 결과를 만들 수 있다. 그러므로 부모가 발달문제를 보다 개방적으로 받아들일 수 있는 교육과 상담의 노력이 필요하겠다.

결론

본 연구는 COVID-19 상황에서 어린이집 방문 간호사의 직무 변화를 확인하고, 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 생태학적 체계의 구성요소를 확인하며, 생태학적 모형의 수준별로 방문간호사의 직무에 영

향을 끼치는 요인들이 무엇인지 확인하였다. 본 연구에서 개발된 어린이집 방문간호서비스를 받고 있는 아동의 생태학적 모형을 통해 어린이집 방문간호서비스의 의료전달체계의 정립, 어린이집 방문간호사 직업의 지속가능성을 높이기 위한 연구 및 자금확보 노력, 어린이집 방문 간호사가 연속적이며 충분한 업무를 할 수 있는 인력과 시간 제공, 치료적 놀이로 아동에 대한 접근, 지역사회 단위의 보육교사 및 부모 대상의 교육프로그램 개발, 보육교사 및 부모대상의 보건교육을 위해 학교기관과의 연계, 다문화 가정 아동에 대한 복지확대, 방문간호사들의 능력향상을 도울 수 있는 교육 제공 및 전문 발달장애 치료기관과의 공식적인 연계망 마련, 어린이집 방문간호서비스에 대한 법률적인 근거 마련, 발달 선별검사의 국가적인 확대 시행, 어린이집 보육교사/원장과 방문간호사의 상호 존중하는 관계 형성의 노력, 부모가 발달문제를 보다 개방적으로 받아들일 수 있도록 교육과 상담 제공의 전략을 제시하였다.

본 연구 결과를 근거로 다음과 같이 제언한다. 첫째, 본 연구결과에서 제시한 바와 같이 어린이집 방문간호서비스에 대한 법률적인 근거가 세워져야 한다. 이를 통해 어린이집의 의료전달체계의 정립이 이루어질 수 있고 안전한 어린이집 건강관리가 가능하다. 이를 위하여 서울시의회, 서울특별시, 보건복지부의 협력을 도모할 수 있는 정책적인 관심과 노력이 필요하다. 둘째, 어린이집 방문간호서비스에 대한 성과평가 및 대안 모델에 대한 후속연구가 수행되어야 한다. 어린이집 방문간호서비스가 시작된 지 10년이 넘어가지만 이 서비스에 대한 개량적인 평가가 아직 이루어지지 않은 것은 반성할 부분이다. 어린이집 방문간호서비스는 서울시 외에 지방 및 취약계층 지역에서 오히려 더욱 잘 활용될 수 있는 제도이기에 확대 시행을 고려할 때에도 사업 평가에 대한 객관적인 자료가 필요하다. 셋째, 본 연구는 어린이집 방문간호사들을 대상으로만 면담이 이루어졌기에 보육교사 및 부모의 관점에서 방문간호서비스를 평가하는 후속연구를 제언한다. 이를 통해 본 연구에서 제시한 생태학적 모델을 다차원적으로 보완할 수 있을 것으로 예

상한다..

REFERENCE

- Alkon, A., Farrer, J., & Bernzweig, J. (2004). Child care health consultants' roles and responsibilities: Focus group findings. *Pediatric Nursing*, 30(4), 315.
- Bahn, G. (2017). Development of a comprehensive assessment tool for differential diagnosis and comorbidity appraisal of infants with developmental delays (TRKO201800042937). Seoul: Kyung Hee University Industry-University Cooperation Foundation. Retrieved September 16 from <https://scienceon.kisti.re.kr/commons/util/originalView.do?cn=TRKO201800042937&dbt=TRKO&rn=&keyword=k-dst,%20%EC%98%81%EC%9C%A0%EC%95%84%EB%B0%9C%EB%8B%AC%EA%B2%80%EC%82%AC>:
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Massachusetts: Harvard university press.
- Crowley, A. A., & Sabatelli, R. M. (2008). Collaborative child care health consultation: A conceptual model. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 13(2), 74-88. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6155.2008.00139.x>
- Del Castillo Aguas, G., Gallego Iborra, A., Gutiérrez Olid, M., Pérez González, O., Moreno Muñoz, G., & Ledesma Albarrán, J. M. (2017). Infectious morbidity and resource use in children under 2 years old at childcare centres. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53(2), 116-122. <https://doi.org/10.1111/jpc.13372>
- Dellert, J. C., Gasalberti, D., Sternas, K., Lucarelli, P., & Hall, J. (2006). Outcomes of child care health consultation services for child care providers in New Jersey: a pilot study. *Pediatric Nursing*, 32(6).
- Doh, S. (2005). Changes of Medical Utilizations and Issues on Health Care Policies. *Health and Welfare Policy Forum*, Korea Institute for Health and Social Affairs, 2005(4), 65-76. <https://doi.org/10.23062/2005.04.8>
- Godino-Iáñez, M. J., Martos-Cabrera, M. B., Suleiman-Martos, N., Gómez-Urquiza, J. L., Vargas-Román, K., Membrive-Jiménez, M. J., & Albendín-García, L. (2020). Play Therapy as an Intervention in Hospitalized Children: A Systematic Review. *Healthcare*, 8(3), 239. <https://doi.org/10.3390/healthcare8030239>
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 15(9), 1277-1288. <https://doi.org/10.1111/jpc.13372>
- Hwang, N. (2008). Future Directions of Maternal and Child Health Policy for Healthy Start in Life. *Health and Welfare Policy Forum*, Korea Institute for Health and Social Affairs, 2008(7), 5-19. <https://doi.org/10.23062/2008.07.2>
- Jieun, S., & Sun Young, Y. (2021). The mediating effect of self-efficacy in the relationship between communication skills and practices of preventing infectious diseases among daycare center teachers in South Korea. *Child Health Nursing Research*, 27(1), 56-64. <https://doi.org/10.4094/chnr.2021.27.1.56>
- Kim, H. J., Bang, K.-S., Yoo, J. S., Kim, H. S., Tak, Y. J., & Huh, B. Y. (2011). A study to assess the need of customized visiting health care services for children according to socioeconomic status in a province. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 22(2), 212-222. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2011.22.2.212>
- Kim, I.-O., Bong, G.-y., & Kang, T.-w. (2015). Utility of Autism Spectrum Disorder Screening Tools Using Network of Community Home Daycare Center Visiting Nurses. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 24(3), 188-195. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2015.24.3.188>
- Kim, J.-S. (2007). Health status of children in the day care centers. *Korean Parent-Child Health Journal*, 10(1), 13-24.
- Kim, S., Cho, J. H., & Choi, E. J. (2021). Moderated Mediation Effect of Grit in the Relationship between Job Stress due to COVID-19, Fear of COVID-19, Corona Blue in Childcare Teachers. *The Society for Cognitive Enhancement and Intervention*, 12(1), 145-163. <http://dx.doi.org/10.21197/JCEI.12.1.7>
- Kim, Y.-K. (2009). Current Status of Multicultural Families in a Multicultural Era and Policy Implications. *Health and Welfare Policy Forum*, Korea Institute for Health and Social Affairs, 2009(5), 29-52. <https://doi.org/10.23062/2009.05.4>

- Lee, J., & Cho, K. (2021). Exploring of Resilience in Emergency Infectious Diseases to Moderate Job Stress, Job Burnout, and Turnover Intention of Childcare Teachers. *The Journal of the Korea Contents Association*, 21(4), 509-519. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.04.509>
- Lipkin, P. H., Macias, M. M., Norwood, K. W., Brei, T. J., Davidson, L. F., Davis, B. E., . . . Kuo, D. Z. (2020). Promoting optimal development: identifying infants and young children with developmental disorders through developmental surveillance and screening. *Pediatrics*, 145(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3449>
- MinistryofHealthandWelfare.(2021a).Infant and children developmental disorder detailed examination cost survey and study on improvement plan. Sejong: Author
- MinistryofHealthandWelfare.(2021b).National survey on child care services. Sejong: Author. Retrieved September 16 from http://www.mohw.go.kr/upload/viewer/skin/doc.html?fn=1650866834433_20220425150714.pdf&rs=/upload/viewer/result/202209/:
- Myung, J., Song, J., & Lee, H. (2021). The Effects of COVID-19 on the Job Stress Rate of Early Childhood Teachers. *Korean journal of human ecology*, 30(1), 35-44. <https://doi.org/10.5934/kjhe.2021.30.1.35>
- Oh, K.-S., Sim, M.-K., & Choi, E.-K. (2009). Effect of an education program on child health and safety for child care teachers. *Child Health Nursing Research*, 15(1), 5-14. <https://doi.org/10.4094/jkachn.2009.15.1.5>
- Park, E.-S., Im, Y.-J., & Cho, E.-J. (2013). Development of an ecological model to improve health care management for children in child care centers. *Child Health Nursing Research*, 19(1), 59-68. <https://doi.org/10.5468/CHNR.2013.19.1.59>
- Sandelowski, M. (1986). The problem of rigor in qualitative research. *Advances in nursing science*. <https://doi.org/10.1097/00012272-198604000-00005>
- Santrock, J. W. (2011). *Life-span development* 13th edition (Vol. 40): New York: McGraw-Hill.
- Schultz, C. M., & Johnson, R. A. (2022). Nurse consultant to day/child care centers. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, e12392. <https://doi.org/10.1111/jspn.12392>
- SeoulFoundationofWomen&Family.(2018).Current Status of Working Environments of Substitutes and Supporting manpower in Seoul Childcare Centers and Plans for their Improvement. Seoul: Author.
- Seoul Metropolitan Government. (2022, December). Seoul's Financial Budget Statement: Support for visiting nurses at child care centers. (2021). Retrieved September 16, 2022, from https://yesan.seoul.go.kr/wk/wkSelect.do?itemId=104479&tr_code=sweb:
- You, S. Y., & Joo, E. K. (2020). Perceptions and Experiences of Childcare Teachers for Visiting Nursing. *Korea Society for Wellness*, 15(4), 181-191. <https://doi.org/10.21097/ksw.2020.11.15.4.181>

Development of an Ecological Model for Job Exploration of Visiting Nurses at Child Care Centers in the Context of COVID-19

Choi, Heejung¹ · Seomun, GyeongAe²

¹*Ph.D. Student, College of Nursing, Korea University ·*

Transdisciplinary Major in Learning Health Systems, Graduate School, Korea University, Seoul, Korea

²*Professor, College of Nursing, Korea University ·*

Transdisciplinary Major in Learning Health Systems, Graduate School, Korea University, Seoul, Korea

Purpose: To develop an ecological model for job exploration of visiting nurses at child care centers in the context of COVID-19. **Methods:** Ten visiting nurses at child care centers in Seoul participated in this study. Data were collected through in-depth interviews. Collected data were then subjected to directive content analysis. **Results:** This study identified the following nine categories of job performance of visiting nurses in the context of COVID-19: "Screening various health problems in children through assessment and test", "Infection control", "Identifying and addressing health needs of child care teachers", "Health behavior education for the formation of healthy habits", "Emergency management", "Creating healthy environment", "Providing linkage between child and healthcare service through child care providers", "Finalize paperwork and tracking forms", and "Statistical reporting on performance". Components of the ecological model for children serviced by visiting nurses were identified at individual, microsystem, mesosystem, exosystem, and mesosystem levels. Factors affecting job performance of visiting nurses by the level of the ecological model were identified and improvement strategies were proposed. **Conclusion:** This study conducted an in-depth exploration of duties of visiting nurses by proposing an ecological model surrounding children

Key Words: Child care centers; COVID-19; Visiting nurse; Job performance; Ecology

* Address reprint requests to : Seomun, GyeongAe

College of Nursing, Korea University, 145 Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul 02841, South Korea.

E-mail: seomun@korea.ac.kr

한국어판 치매 행동관리기술 측정도구(K-BMS)의 타당도 및 신뢰도 검증

정수아¹, 천홍진¹, 김지연¹, 송준아²

¹고려대학교 간호대학 대학원생

²고려대학교 간호대학 · 4단계 BK21 리빙헬스시스템 융합교육연구단 교수

서론

1. 연구의 필요성

행동심리증상은 치매 환자를 돌보는 가족 돌봄제공자들에게 다루기 가장 어려운 증상으로 가족의 신체적, 정신적 건강에 부정적 영향을 미친다[1,2]. 가족 돌봄제공자의 고통 증가는 행동심리증상의 악화와도 관련이 있어[3] 가족의 고통과 치매 환자의 행동심리증상의 악화는 악순환이 반복되는 과정이라 할 수 있다. 행동심리증상이 호전되면 가족 돌봄제공자의 고통 감소, 치매 환자의 시설입소 감소, 가족과 치매 환자 모두의 삶의 질 개선 등의 효과가 있어[1,3,4] 행동심리증상을 효과적으로 관리하는 것이 중요하다. 행동심리증상의 효과적 관리를 위해 공통적으로 제시되는 접근법은 환자 개개인 별로 증상이 발생하는 원인을 탐색하고 다양한 비약물적 중재를 우선적으로 적용하여 증상 발생의 빈도와 정도를 줄이는 것이다[2,5]. 지역사회에 거주하는 치매 환자의 경우에는 가족 돌봄제공자가 환자 돌봄에 핵심적인 역할을 담당하기 때문에[4] 가족 돌봄제공자가 행동심리증상에 얼마나 능숙하게 잘 대처하는지는 가족이 얼마나

오랫동안 돌봄제공자 역할을 지속하게 하는지에 영향을 미친다[2]. 따라서 치매 관련 전문 의료인들은 가족 돌봄제공자가 행동심리증상에 어떻게 반응하고 대처하는지, 그리고 그 수준이 어느 정도인지 파악할 줄 알아야 하며, 그 결과에 따라 가족 돌봄제공자들에게 행동심리증상 관리기술에 대한 교육이나 훈련 프로그램을 제공하여 이들의 행동심리증상 관리수준을 향상시킬 필요가 있다.

이에 가족 돌봄제공자를 대상으로 행동심리증상을 관리하는 방법 또는 기술, 치매 환자와의 의사소통 방법에 대한 교육이나 훈련 프로그램이 많이 개발되었지만, 이러한 교육 훈련 프로그램의 효과는 가족 돌봄제공자의 우울증이나 부담감, 삶의 질, 돌봄의 긍정적 측면의 변화로 평가하였으며 교육, 훈련으로 습득한 내용인 돌봄 기술을 직접적으로 평가하는 연구는 없었다[4-11]. 몇몇 연구에서는 돌봄 자기효능감[7,11,12], 대처전략[7], 돌봄 역량[12]으로 교육 프로그램의 효과를 측정하기도 하였다. 하지만 자기효능감은 주어진 상황을 관리하기 위해 행동을 관리하고 조직할 수 있다는 능력에 대한 개인의 믿음으로[13] ‘기술’과는 다른 개념이다. 또한, 대처전략은 Nolan 등[14]의 돌봄제공자의 대처능력 사정도구

주요어: 치매, 가족 돌봄제공자, 행동심리증상, 타당화 연구

This study was published in Journal of Korean Gerontological Nursing vol.24, no.3, 2022

* Corresponding author: Song, Jun-Ah

E-mail: jasong@korea.ac.kr

(Carers' assessment of managing index, CAMI)를 이용하여 측정하였는데, 이 도구는 치매와 상관없이 환자를 돌보는 돌봄제공자를 대상으로 전반적인 돌봄에서의 문제해결 전략, 상황에 대한 인식 재구성 전략, 스트레스 증상 관리전략 등의 내용을 포함한다. 따라서 행동심리증상의 대처기술에 대해 직접적으로 평가할 수 있는 도구는 아니라고 할 수 있다. 마지막으로 돌봄 역량은 Pearlin 등[15]의 돌봄제공자의 역량 측정도구 (Caregiver competence scale, CCS)를 사용하였는데, 이는 돌봄제공자의 스트레스 측정도구의 15개 하위척도 중 4문항짜리 '돌봄 역량 (Carigiving competence)' 하위척도이다. 즉 돌봄이라는 스트레스 상황에 대한 역량을 평가하기 위한 도구이지 행동기술을 포함한 역량이라 할 수 없다. 이를 보면 가족 돌봄제공자를 대상으로 행동심리증상에 대처하는 능력을 명확하게 평가할 수 있는 측정도구는 매우 부족하다고 할 수 있다.

행동관리기술 (Behavioral management skill, BMS) 측정도구는 Farran 등[16]이 개발한 돌봄제공자의 행동기술 자가평가 도구 (Caregiver assessment of behavioral skill-self report, CABS-SR)의 하위도구이다. CABS-SR은 돌봄에 대한 일반적 접근기술 하위도구(29문항)와 행동관리기술 하위도구(17문항)와 기술을 전반적으로 평가하는 단일문항 (1문항)으로 구성되어있다. BMS는 치매 환자의 기억 변화, 우울증상, 환각과 편집증, 공격과 초조 등 개인 돌봄에서 발생가능한 행동심리증상에 초점을 두어 행동심리증상 관리기술을 측정하고 있다. 이 도구는 가족이 경험해보지 않은 환자 증상에 대한 문항에는 '관련 없음'으로 답할 수 있는 선택지를 가지고 있다는 특징이 있는데, 치매 환자마다 보이는 행동심리증상이 다양하고 개인 내에서도 증상 발현 범위가 매우 다양하기 때문에[1], 행동관리기술 측정에 가족이 특정 증상을 경험해보지 못할 가능성을 고려하는 것은 매우 타당하다 하겠다.

이 도구는 알츠하이머형 치매 환자 가족 돌봄제공자를 대상으로 개발되었다. 하지만 행동심리증상은 치매의 종류나 치매의 진행단계에 상관없이 매우 일반적으로

발현되고[1], 많은 치매 환자에게서 알츠하이머형 치매만 단독적으로 나타나기보다는 여러 종류의 치매가 혼재되어 나타나 치매종류에 상관없이 행동심리증상 특성 연구, 돌봄 부담감 연구, 치료 및 예방 중재 연구, 돌봄제공자의 중재연구, 사회적 비용 연구 등이 진행되기도 하였다[4,6,8]. 그러므로 알츠하이머형 치매 환자 가족뿐만 아니라 알츠하이머형 외의 기타 유형의 치매 환자 가족에게도 이 도구의 적용 가능성을 확인해 볼 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 BMS 도구를 한국어 버전으로 번역 및 수정하여 알츠하이머형 치매 환자 가족 돌봄제공자와 비알츠하이머형 치매 환자 가족 돌봄제공자를 대상으로 신뢰도와 타당도를 검증하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 Farran 등[16]이 개발한 알츠하이머형 치매 환자 가족 돌봄제공자의 치매 환자 행동관리기술 측정도구인 BMS 도구를 번안 및 수정하여 한국의 알츠하이머형 치매 환자와 비알츠하이머형 치매 환자 가족 돌봄제공자에게까지 도구 적용 적합성을 타진하는 것이며 구체적인 목표는 다음과 같다. 첫째, 원 도구인 치매 환자 행동관리기술 측정도구를 한국어판 치매 환자 행동관리기술 측정도구 (Korean version of the behavioral management skill, K-BMS)로 번역 및 수정한다. 둘째, 알츠하이머형 치매 환자 가족 돌봄제공자를 대상으로 K-BMS의 타당도와 신뢰도를 검증한다. 셋째, 비알츠하이머형 치매 환자 가족 돌봄제공자를 대상으로 K-BMS의 타당도와 신뢰도를 검증한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 본 연구팀이 '가족 돌봄제공자의 행동심리

증상 대처 역량 측정도구 (Competence scale in managing behavioral and psychological symptoms of dementia, CS-MBPSD) 개발'을 위해 수집한 460명의 자료를 이용하여 Farran 등[16]이 개발한 알츠하이머형 치매 환자 가족 돌봄제공자의 치매 환자 행동관리기술 측정도구인 BMS를 한국어로 번역하고 알츠하이머형 및 기타 유형의 치매 환자 가족 돌봄제공자를 대상으로 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하는 방법론적 연구이다.

2. 연구대상자

본 연구의 대상은 치매 환자의 가족 돌봄제공자로 구체적인 선정기준은 1) S시 25개 자치구 치매안심센터에 등록된 치매 환자의 주 가족 돌봄제공자, 2) 행동심리증상 대처 경험을 해본 자, 3) 치매 환자와 함께 거주하거나 주 1회 이상 치매 환자의 거주 장소를 방문하여 돌봄을 제공하는 자, 4) 한국어를 모국어로 사용하는 자, 5) 20세 이상 성인이다. 연구참여를 수락한 S시 21개구 치매안심센터 내에 공고문을 게시하여 모집하였으며, 연구에 대해 설명한 후 자발적으로 연구참여에 동의한 대상자에게 설문조사를 시행하였다.

본 연구는 본 연구팀이 'CS-MBPSD 개발'을 위해 수집한 460명의 자료 중 치매 환자의 알츠하이머형 치매 종류 유무를 표시하지 않은 1개 자료를 제외하고 459명의 자료를 사용하였다. 이 중 알츠하이머형 치매 환자 (Alzheimer's Dementia, AD)의 가족 돌봄제공자 (이하 AD 그룹)는 258명이고 비알츠하이머형 치매 환자 (Non-Alzheimer's dementia, Non-AD)의 가족 돌봄제공자 (이하 Non-AD 그룹)는 201명이었다. 요인분석에 필요한 표본 수는 200 이상이면 문제없이 보통 이상인 수준이며, 사례 수 대 측정변수의 비율은 5~10:1 이상이어야 한다[17]는 문헌에 따르면 본 연구의 대상자 수는 적절한 것으로 사료된다.

3. 연구도구

1) 행동관리기술 (Behavioral management skill, BMS) 측정도구

BMS는 Farran 등[16]이 개발한 CABS-SR의 하위 도구로 17개 문항, 4개 하위척도 'Need-Based (욕구기반)' 6문항, 'Behavior Management (행동중재)' 3문항, 'Pleasurable Activities (즐거운 활동)' 2문항, 'Confronting/Criticizing (직면/비난)' 6문항으로 구성되어 있다. 욕구기반 하위척도에는 치매 환자의 기억장애 증상, 공격적인 언어사용, 배회증상, 우울감 증상과 환자 목욕 시 환자의 욕구를 고려한 의사소통 기술에 대한 문항이 포함되며 행동중재 하위척도에는 기억장애 증상, 공격적인 언어사용, 환자 목욕 시 상황 전환을 위한 행동적 중재기술에 대한 문항이 포함된다. 즐거운 활동 하위척도에는 환자의 우울감 증상 시 즐거운 활동을 제공하고 환자의 목욕을 즐거운 활동으로써 수행하는 기술이 포함되고 직면/비난 하위척도에는 환자의 초조증상, 기억장애 증상, 무감동 증상, 우울감 증상, 망상 증상, 공격적 증상에 직면하고 비난하는 중재기술이 포함된다. 3점 리커트 척도로 측정하며 '거의 그렇지 않다'는 0점, '가끔 그렇다'는 1점, '거의 항상 그렇다'는 2점이다. '직면/비난' 하위척도인 문항 12~17번은 역코딩 하였다. 문항에서 질문하는 치매 환자의 행동이 응답자가 겪어보지 못한 경우이면 '관련 없다'에 표시하여 3점으로 코딩하였다. 원 도구 저자는 '관련 없다'라고 표시된 문항은 응답자가 해당 문항과 관련된 행동심리증상을 경험하지 못했거나 증상에 대한 중재방법을 사용해보지 못했거나 중재법이 사회적으로 바람직하지 않다고 여기는 경우라고 가정하여 0점으로 변환하여 총점에 포함시키지 않았으며 본 연구에서도 이와 동일하게 계산하였다. BMS 총점의 범위는 0점에서 34점이며 점수가 높을수록 행동관리기술이 높은 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 전체 .75, 하위척도 별로는 '욕구기반' .75, '행동중재' .79, '즐거운 활동' .76, '직면/비난' .80이었다.

2) 돌봄 부담감 측정도구 (Zarit burden interview,

ZBI)

ZBI는 Zarit 등이 치매 환자를 돌보는 돌봄제공자의 부담감을 자기 보고식으로 측정하기 위해 개발한 22문항짜리 도구로 본 연구에서는 이형석 등[18]이 한국어로 번역한 도구를 사용하였다. ZBI는 개인적 부담 12문항과 역할 부담 6문항과 두 하위척도에 속하지 않는 4문항으로 구성되어있다. 5점 척도로 측정하며 ‘전혀 그렇지 않다’는 0점, ‘아주 가끔 그렇다’는 1점, ‘가끔 그렇다’는 2점, ‘자주 그렇다’는 3점, ‘거의 항상 그렇다’는 4점이다. 한국어판 ZBI의 신뢰도 Cronbach's α 값은 ‘개인적 부담’ .83, ‘역할 부담’ .90, 전체 .93이었다. Feast 등[19]의 연구에서 돌봄 부담감과 돌봄제공자의 역량은 음의 상관관계였으며 Campbell 등[20]의 연구에서도 돌봄제공자로서의 자신감이 낮으면 돌봄 부담감도 증가할 수 있다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 돌봄 부담감과 행동관리기술 간의 음의 상관관계를 가정하였다.

3) 시각아날로그 척도 (Visual analog scale, VAS)

VAS는 대상자들이 인지된 감각이나 경험 등의 정도나 강도를 일직선상에 표시하는 것으로, 일직선상의 가장 낮은 지점에서 대상자가 표시한 지점까지의 길이를 측정하여 산출하는 도구이다 [21]. 이 측정방식은 대상자의 반응이나 경험, 인식과 같은 주관적 현상을 자가보고 형식으로 측정하는 것이며 신뢰성과 타당성이 보고되었다[22]. 본 연구에서는 ‘귀하의 치매 노인 행동심리증상 대처능력은 어느 정도라고 생각하십니까?’라는 질문에 대해 VAS 양극단에 0점 ‘매우 부족함’에서 10점 ‘매우 풍부함’을 표시하여 연구대상자들에게 자가평가하여 표시하도록 하였다.

4) 단일 항목 척도 (Single general item, SGI)

SGI는 CS-MBPSD에서 치매 행동심리증상 대처 역량을 포괄적으로 평가하기 위한 단일 문항이다[23]. ‘나는 치매 어르신의 행동심리증상을 이해하고 잘 대처할 수 있다’라는 문항에 ‘전혀 그렇지 않다’는 1점, ‘아주 약간 그렇다’는 2점, ‘어느 정도 그렇다’는 3점, ‘대체로 그렇

다’는 4점, ‘매우 그렇다’는 5점으로 측정한다.

4. 도구 번역

원 도구 개발자인 Farran [16]의 승인을 받은 후 도구 번역을 시행하였다. 한국어와 영어에 능숙하고 미국 박사학위를 소지한 간호학 교수가 원 도구를 한국어로 번역한 후, 한국어와 영어를 능숙하게 사용하는 미국 대학 심리학과 박사과정 학생이 이를 영어로 역번역 하였다. 3명의 간호학 박사학위를 소지하고 치매분야 연구 경험이 풍부한 간호학 교수가 원 도구와 역번역한 도구의 어의동등성을 ‘두 개의 버전이 정확하게 같은 의미를 지니고 있다’는 3점, ‘두 개의 버전이 거의 같은 의미를 가지고 있다’는 2점, ‘두 개의 버전이 다른 의미를 가지고 있다’는 1점으로 평가하였다. 3명의 평가 담당자의 어의동등성 평가 점수 평균은 각각 2.29, 2.94, 2.94점이었으며 영어를 직역하기보다는 자연스러운 한국어 표현이 되도록 총 6문항을 수정하였다. 예를 들어 ‘치매 노인이 무슨 요일인지 반복적으로 잊을 때’는 ‘치매 노인이 날짜나 요일을 반복적으로 잊을 때’로 수정하였고 ‘치매 노인을 욕실로 데리고 가려 할 때 그/그녀가 내게 주먹을 휘두른다면’은 ‘치매 노인을 욕실로 데리고 가려 할 때 그/그녀가 나를 때린다면’으로 수정하였다.

5. 자료수집

본 연구는 본 연구팀이 ‘CS-MBPSD 개발’을 위해 수집한 460명의 자료를 이차분석 한 것으로 해당 자료의 수집 기간은 2019년 1월 29일부터 4월 25일까지이었다. 본 연구팀은 S시 25개 중 21개 자치구 치매안심센터의 기관장에게 연구참여에 대한 승낙과 협조를 구한 후 해당 치매안심센터에서 자료수집을 진행하였다. 치매안심센터에 연구참여 공고문을 게시하였으며, 본 연구팀은 공고문을 통해 연락한 연구대상자 중 연구참여에 자발적으로 동의하고 선정기준에 해당되는 연구대상자와 직접 대면할 일정을 정하였다. 본 연구팀은 약속된 일정에

따라 치매안심센터 강당이나 프로그램실, 교육실 등의 장소에서 연구대상자와 직접 만나 대상자에게 다시 한번 연구에 자발적인 참여의사를 확인한 후 서면동의서를 받고 자료수집을 하였다.

6. 자료분석

한국어로 번역 및 수정한 K-BMS의 타당도와 신뢰도를 확인하기 위해 SPSS/WIN 25.0 프로그램 (IBM Corp, Armonk, NY, USA)과 R(R Core Team, Vienna, Austria)의 'lavaan' 패키지를 이용하여 수집된 자료를 분석하였다. 연구대상자의 인구학적 특성과 연구변수는 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 이용하여 기술통계를 시행하였으며, t-test, chi-square로 AD 그룹과 Non-AD 그룹의 차이 검정을 시행하였다. 결측치는 회귀분석으로 처리하였다.

도구의 구성타당도 검정을 위해 요인분석과 집단비교법을 시행하였으며 요인분석은 다음 두 단계로 진행하였다. 첫 번째 단계는 AD 그룹 자료로 문항분석, 탐색적 요인분석(Exploratory factor analysis, EFA)과 확인적 요인분석(Confirmatory factor analysis, CFA)을 시행하였고, 두 번째 단계는 Non-AD 그룹 자료로 CFA를 시행하였다. 첫 번째 단계에서 AD 그룹 자료로 문항-총점 간의 상관관계를 분석하여 문항분석을 시행하였으며 문항-총점 간의 상관관계 값이 .30보다 낮으면 삭제하였다[24]. Kaiser Meyer Olkin (KMO)과 Bartlett 구형성 검정을 실시하여 자료의 요인분석 적합성을 확인한 후 주성분 분석(principle components analysis)과 직교회전(varimax)을 이용하여 EFA를 실시하였다. 고유값(eigen value)은 1.0 이상, 공통성(communality)은 .20 이상, 요인적재값(factor loading)은 .40 이상을 기준으로 적절한 요인을 추출하였다[17,24]. CFA는 최대우도법을 이용하여 시행하였으며 모델 적합도지수를 확인하였다[17]. 모델 적합도지수 기준은 Goodness of fit index (GFI) ($\geq .90$), Root mean square error of approximation (RMSEA) ($\leq .10$), Tucker lewis index (TLI) ($\geq .90$),

Comparative fit index (CFI) ($\geq .90$), Standardized root mean squared residual (SRMR) ($\leq .10$), $\chi^2/\text{degrees of freedom (df)}$ (≤ 3.0)를 사용하였다[21,25]. 수렴타당도 평가를 위해 하위도구의 개념신뢰도 (Construct reliability, CR) ($\geq .70$), 평균분산추출 (Average variance extracted estimate, AVE) ($\geq .50$)을 계산하였고, 판별타당도 평가를 위해 상관계수와 AVE 값을 비교하였다(AVE > 상관계수²)[17]. 두 번째 단계로 Non-AD 그룹 자료를 이용하여 CFA를 시행하였으며 분석방법과 추출지수와 기준은 AD 그룹 자료분석과 동일하게 하였다.

집단비교법(Known-groups method)을 활용한 구성타당도 검정을 위해 AD 그룹 자료를 행동심리증상 대처능력이 좋은 그룹(VAS > 5)과 그렇지 않은 그룹(VAS ≤ 5)으로 나눠 두 그룹의 K-BMS 점수를 독립표본 t-test로 차이검정을 하였다. 또한 Non-AD 그룹 자료에도 동일한 분석방법을 적용하였다.

도구의 동시타당도 검정을 위해 각 그룹의 자료와 VAS 및 SGI, ZBI와의 Pearson correlation coefficient를 산출하여 상관관계를 분석하였다.

도구의 내적 일관성 신뢰도 평가를 위해 Cronbach's α 값을 산출하였다.

7. 윤리적 고려

본 연구는 K대학교 생명윤리위원회의 승인을 받은 'CS-MBPSD 개발' 연구과제에서 수집된 자료를 이차분석 하기 위해 IRB 심의면제를 받아 진행하였다 (KUIRB-2022-0235-01). 'CS-MBPSD 개발' 연구자료수집 시 연구의 목적과 내용에 대해 설명하고 연구대상자가 연구참여 내용에 대해 충분히 이해하였는지 확인한 후 연구참여에 자발적으로 동의한 자에 한해 서면동의서를 받아 진행하였다. 또한, 연구대상자에게 자료 보관방법, 개인정보 보호방법, 연구 도중 참여 중단 시 불이익을 받지 않음을 설명하였으며, 설문조사를 완료한 대상자에게 소정의 답례품을 제공하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

AD 그룹의 연구대상자는 남자 55명(21.3%), 여자 203명(78.7%), 평균연령은 69.5±11.76세였다. 치매 환자와의 관계는 배우자가 62.8%, 교육수준은 고등학교 졸업이 38.0%로 가장 많았다. 치매 환자 돌봄기간은 평균 54.16±40.72개월이고, 하루에 치매 환자를 돌보는 시간은 평균 11.34±5.47시간이었다. 치매에 대해 가족 돌봄제공자 스스로가 인지한 지식수준 상태는 '어느 정도 알고 있다'가 62.8%로 가장 많았으며 직업을 가지고 있는 가

족 돌봄제공자는 221명(85.7%)이었다. AD 그룹 연구대상자가 돌보는 치매 환자 성별은 남자 134명(51.9%), 여자 124명(48.1%)이며, 평균연령은 81.0±8.11세였다. 치매 환자가 치매를 진단받은 기간은 평균 57.57±42.08개월이고 치매 진행단계는 중기가 143명 (55.4%), 일상생활활동 수준은 '어느 정도 도움이 필요하다'가 125명(48.5%)으로 가장 많았다.

Non-AD 그룹은 남자 43명(21.4%), 여자 158명 (78.6%), 평균연령은 70.2±10.28세였다. 치매 환자와의 관계는 배우자가 69.1%, 교육수준은 고등학교 졸업이 36.8%로 가장 많았다. 치매 환자 돌봄기간은 평균 55.26±40.01개월이고, 하루에 치매 환자를 돌보는 시간은 평균 11.21±5.52시간이었다. 치매에 대해 가족 돌봄제공

Table 1. Demographic Characteristics of Study Participants

				(N=459)	
Variables	Categories	AD (N=258) n (%) or M±SD	Non-AD (N=201) n (%) or M±SD	χ^2 or t	p
Gender of FCG	Men Women	55 (21.3) 203 (78.7)	43 (21.4) 158 (78.6)	0.00	.984
Age of FCG (year) Cases of missing information		69.5±11.76 2	70.2±10.28 2	0.66	.508
Relationship to PWD	Spouse Son Daughter Daughter-in-law Sibling Other	162 (62.8) 15 (5.8) 61 (23.7) 15 (5.8) 3 (1.1) 2 (0.8)	139 (69.1) 13 (6.5) 30 (14.9) 9 (4.5) 5 (2.5) 5 (2.5)	8.76*	.113
Education of FCG	< Elementary school Elementary school Junior high school Senior high school ≥ College	3 (1.2) 45 (17.4) 41 (15.9) 98 (38.0) 71 (27.5)	6 (3.0) 45 (22.4) 40 (19.9) 74 (36.8) 36 (17.9)	8.87	.064
Duration of caregiving (months) Cases of missing information		54.16±40.72 0	55.26±40.01 1	0.29	.774
Caregiving time per day (hours) Cases of missing information		11.34±5.47 2	11.21±5.52 1	-0.25	.801
FCG's perceived knowledge status to dementia	Very Poor Poor Fair Good Very good Cases of missing information	3 (1.2) 30 (11.6) 162 (62.8) 50 (19.4) 13 (5.0) 0	5 (2.5) 24 (12.0) 119 (59.5) 40 (20.0) 12 (6.0) 1	1.64*	.815
Working status	Working Not working Cases of missing information	221 (85.7) 37 (14.3) 0	166 (83.0) 34 (17.0) 1	0.61	.436
Gender of PWD	Men Women	134 (51.9) 124 (48.1)	125 (62.2) 76 (37.8)	4.83	.028
Age of PWD Cases of missing information		81.0±8.11 0	80.2±6.88 1	-1.02	.306
Diagnosis period of PWD (months)		57.57±42.08	61.02±46.32	-0.83	.407
Stage of dementia of PWD	Early Middle Late	76 (29.5) 143 (55.4) 39 (15.1)	64 (31.9) 110 (54.7) 27 (13.4)	0.44	.801
Level of ADL of PWD	Autonomous Needs assistance Total assistance Cases of missing information	69 (26.7) 125 (48.5) 64 (24.8) 0	51 (25.5) 80 (40.0) 69 (34.5) 1	5.51	.064

*Fisher's exact test; AD=Family caregivers of people with Alzheimer's Dementia; Non-AD=Family caregivers of people with non-Alzheimer's dementia; SD=standard deviation; FCG=Family Caregivers; PWD=People with Dementia; ADL=Activities of Daily living

Table 2. Exploratory Factor Analysis and Internal Consistency with Data from AD (N=258)

Item	Exploratory factor analysis			Internal consistency reliability	
	F1	F2	Communalities	α if item deleted	Cronbach's α
No. 1	.60		.36	.82	.76
No. 2	.65		.43	.81	
No. 3	.55		.37	.81	
No. 4	.52		.30	.80	
No. 5	.70		.55	.80	
No. 7	.64		.42	.81	
No. 8	.60		.43	.80	
No. 6		.77	.61	.81	.71
No. 9		.74	.61	.80	
No. 10		.47	.41	.80	
No. 11		.74	.56	.81	
Total					.82
Eigen values	2.68	2.26			
Explained variance (%)	26.19	20.56			
Cumulative variance (%)	26.19	46.75			

AD=Family caregivers of people with Alzheimer's Dementia; F=Factor.

자 스스로가 인지한 지식수준 상태는 ‘어느 정도 알고 있다’가 59.5%로 가장 많았으며 직업을 가지고 있는 가족 돌봄제공자는 166명(83.0%)이었다. Non-AD 그룹 연구대상자가 돌보는 치매 환자 성별은 남자 125명(62.2%), 여자 76명(37.8%)이며, 평균연령은 80.2±6.88세였다. 치매 환자가 치매 진단받은 기간은 평균 61.02±46.32개월이고 치매 진행단계는 중기가 110명(54.7%), 일상생활활동수준은 ‘어느 정도 도움이 필요하다’가 80명(40.0%)으로 가장 많았다.

두 그룹의 일반적 특성에 대한 동질성 검정 결과, 연구대상자가 돌보는 치매 환자의 성별을 제외한 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었다($p>.05$) (Table 1).

2. 타당도 검정

1) AD 그룹 자료의 요인분석

AD 그룹 자료의 문항분석 결과 문항 12, 13, 14, 15, 16, 17번의 문항-총점 간 상관관계수가 .30 이하로(각 -.09, .20, .09, .06, .29, .24) 이 6개 문항은 제외하였으며 나머지 11개 문항의 문항-총점 간 상관관계는 .37에서 .59였다. 11개 문항의 KMO 값은 0.86이고 Bartlett의 구형성 검정 결과 이 모델은 요인분석하기에 적합한 모형

으로 검정되었다($p<.001$). 주성분분석과 직교회전방식으로 요인분석을 시행한 결과 설명된 총 분산은 46.75%였고 요인은 2개가 추출되었다. 추출된 요인의 고유값은 1.0 이상이었으며, 요인적재치는 모두 .47에서 .77사이, 공통성은 .36에서 .61사이였다. 추출된 2개 요인은 각각 ‘육구기반 중재 기술(요인1)’과 ‘즐거운 활동 제공하기 기술(요인2)’로 명명하였다. 원 도구의 1~11번 문항이 3개 요인으로 구성되었던 것과 달리 K-BMS는 1~11번 문항 중 7개 문항(문항 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8)이 요인1에, 4개 문항(문항 6, 9, 10, 11)이 요인2에 포함되었다(Table 2).

K-BMS 11개 문항에 대하여 AD 그룹 자료로 CFA 분석결과 모델 적합도는 GFI=.95, RMSEA=.05, TLI=.93, CFI=.95, SRMR=.05, $\chi^2/df=1.74$ 로 나타나 모델의 적합기준을 충족하였다. 도구를 구성하는 문항의 수렴타당도를 평가한 결과 AVE 값은 .50 미만이었으나 CR값은 .70 이상으로 기준을 충족하였다. 구성 간 상관관계수의 제공값은 모두 AVE보다 높아 판별타당성을 충족하지 못하였다(Table 3). 두 요인 간 상관관계수는 .56이고 각 요인과 전체 도구의 상관관계수는 .93과 .83으로 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다($p<.001$).

Table 3. Convergent Validity, Discriminant Validity, and Model Fit of K-BMS

Variables		SCE		Convergent validity		Model fit					
		F1	F2	CR ($\geq .70$)	AVE ($\geq .50$)	GFI ($\geq .90$)	RMSEA ($\leq .10$)	TLI ($\geq .90$)	CFI ($\geq .90$)	SRMR ($\leq .10$)	χ^2/df (≤ 3.0)
AD	F1	1	.56	.77	.32						
	F2	.56	1	.71	.38						
	Total					.95	.05	.93	.95	.05	1.74
Non-AD	F1	1	.80	.76	.32						
	F2	.80	1	.70	.36						
	Total					.93	.07	.88	.91	.05	1.74

K-BMS=Korean version of the behavioral management skill; CR=Construct reliability; AVE=Average variance extracted estimate; GFI=Goodness of fit index; RMSEA=Root mean square error of approximation; TLI=Tucker Lewis index; CFI=Comparative fit index; SRMR=Standardized root mean squared residual; SCE=Square of Correlation Estimate; AD=Family caregivers of people with Alzheimer's Dementia; Non-AD=Family caregivers of people with non-Alzheimer's dementia; F=Factor.

2) Non-AD 그룹 자료의 요인분석

Non-AD 그룹 자료로 K-BMS 11개 문항에 대하여 CFA를 시행한 결과 전반적으로 AD 그룹 자료의 CFA 결과와 비슷한 양상을 보였다. 모델 적합도는 GFI=.93, RMSEA=.07, TLI=.88, CFI=.91, SRMR=.05, $\chi^2/df=1.74$ 로 TLI 외에 모든 지수가 적합기준을 충족하여 모델이 적합한 것으로 확인되었다. 또한 AVE 값은 .50 미만이었으나 CR값은 .70 이상으로 수렴타당성 기준을 만족하였다. 두 요인 간 상관계수의 제공값은 모두 AVE보다 높아 판별타당도 판별 기준을 충족하지 못하였다 (Table 3). 두 요인 간 상관계수는 .64이고 각 요인과 전체 도구의 상관계수는 .94와 .86으로 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다 ($p<.001$).

3) 집단비교법 타당도

AD 그룹 자료와 Non-AD 그룹 자료를 각각 행동심리증상 대처능력이 높은 그룹 ($VAS>5$)과 낮은 그룹 ($VAS\leq 5$)으로 나누어 K-BMS 점수를 비교한 결과 두 그룹 간 K-BMS 점수가 통계적으로 유의한 차이가 있

는 것으로 나타났다 (Table 4).

4) 동시타당도

동시타당도 검정을 위해 VAS, SGI, ZBI와 상관관계 분석을 하였다. AD 그룹의 경우 K-BMS와 VAS, SGI, ZBI는 각각 $r=.22$, $.30$, $.36$ 으로 유의한 ($p<.001$) 양의 상관관계가 확인되었다, Non-AD 그룹에서는 K-BMS와 VAS, ZBI의 상관관계는 각각 $r=.27$, $.40$ 으로 유의한 ($p<.001$) 양의 상관관계가 나타났으나 SGI와는 유의한 상관관계가 없었다 ($r=.11$, $p=.128$).

3. 신뢰도 검정

본 도구의 내적 일관성 신뢰도를 검정하기 위해 측정한 전체 도구의 Cronbach's α 값은 .82이며 각 문항이 삭제되었을 때의 Cronbach's α 값은 모두 .82 이하였다. 요인1과 요인2의 Cronbach's α 값은 각각 .76, .71이었다 (Table 2).

Table 4. Known-Groups Validity of K-BMS

Groups	K-BMS					
	AD (N=256)			Non-AD (N=201)		
	n (%)	M \pm SD	t (p)	n (%)	M \pm SD	t (p)
VAS > 5	124 (48.1)	13.03 \pm 5.61	-3.25 (.001)	86 (42.8)	13.43 \pm 5.70	-3.57 (<.001)
VAS \leq 5	134 (51.9)	10.90 \pm 4.89		115 (57.2)	10.69 \pm 5.16	

K-BMS=Korean version of the behavioral management skill; AD=Family caregivers of people with Alzheimer's Dementia; Non-AD=Family caregivers of people with non-Alzheimer's dementia; VAS=Visual analog scale.

Table 5. Outcomes of K-BMS

(N=459)

K-BMS		AD (n=258)		Non-AD (n=201)		Range
		Mean	SD	Mean	SD	
F1	No. 1	1.47	0.68	1.46	0.70	0~2
	No. 2	1.42	0.74	1.31	0.73	
	No. 3	1.02	0.95	1.01	0.94	
	No. 4	0.92	0.78	0.95	0.78	
	No. 5	0.93	0.82	0.91	0.88	
	No. 7	1.03	0.80	0.98	0.85	
	No. 8	1.15	0.81	1.20	0.81	
	No. 11	1.24	0.88	1.30	0.85	
F2	No. 6	0.86	0.84	0.92	0.89	0~8
	No. 9	0.64	0.86	0.58	0.83	
	No. 10	1.26	0.74	1.25	0.79	
	No. 11	1.24	0.88	1.30	0.85	
F1		7.93	3.61	7.82	3.66	0~14
F2		3.99	2.42	4.04	2.43	0~8
Total		11.92	5.35	11.86	5.55	0~22

K-BMS=Korean version of the behavioral management skill; AD=Family caregivers of people with Alzheimer's Dementia; Non-AD=Family caregivers of people with non-Alzheimer's dementia; F=Factor.

4. 행동관리기술 수준

AD 그룹의 K-BMS 수준은 요인1 평균 7.93 ± 3.61 , 요인2 평균 3.99 ± 2.42 , 전체 평균 11.92 ± 5.35 였고, Non-AD 그룹의 K-BMS 수준은 요인1 총점 7.82 ± 3.66 , 요인2 총점 4.04 ± 2.43 , 전체 평균 11.86 ± 5.55 으로 두 그룹 간에 비슷한 수준을 보였다 (Table 5).

논의

본 연구는 한국어로 번안한 BMS 도구를 AD와 Non-AD의 가족 돌봄제공자에게 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하여 모든 치매 환자 가족 돌봄제공자를 대상으로 도구의 적용 가능성을 확대하였다는 데 의의가 있다.

원 BMS 도구는 총 17문항과 4개 하위척도로 개발되었지만 본 연구에서 검증한 K-BMS는 총 11문항과 2개 하위척도(욕구기반 중재 기술, 즐거운 활동 제공하기 기술)로 구성되어 있어 원 BMS와 다른 구성을 보이고 있다. 본 연구의 문항분석 단계에서 삭제된 문항은 12~17번으로 모두 원 BMS 도구의 'Confronting/Criticizing (직면/비난)' 하위척도에 해당하는 문항이었다. 해당 문항의 내용은 '치매 환자가 집중하기 어려워할 때 조금

더 집중하라고 말하기', '치매 환자가 같은 질문을 계속 한다면 방금 그 질문을 했다고 말하기', '치매 환자가 가만히 앉아서 아무것도 하지 않을 때 정신 차리세요라고 말하기', '치매 환자가 죽는 것이 더 나을 것 같다고 말하면 그렇게 말하지 말라고 하기', '치매 환자가 도둑망상을 보이면 언쟁을 벌이기', '치매 환자가 기물을 파괴한다면 억제하기'이다[16]. 행동심리증상에 올바르게 대처하는 방법은 환자의 행동에 옳고 그름을 따지며 가르치듯이 하기보다는 환자의 감정을 헤아려 감정을 인정해주고 공감해주며 새로운 활동을 제시해주는 방향으로 중재를 해야 하지만[2,26] 직면/비난 하위척도에 해당하는 문항은 환자 감정에 대한 이해와 공감 없이 환자 행동과 태도를 그대로 지적하고 비난하는 기술이다. 원 BMS 도구의 총점을 구할 때도 직면/비난 하위척도에 해당하는 문항은 역코딩하여 총합을 계산한다[16]. 하지만 치매 환자 가족 돌봄제공자들은 치매 환자 돌봄에 대해 배울 때 아이의 행동에 빗대어 환자의 증상과 반응을 배우면서[26], 자녀를 양육하듯 치매 환자에게 집중하라고 말하고, 반복질문한 것을 인지시키고, 정신차리도록 주의시키는 것이 환자 행동을 직면/비난하는 것이 아니라 '가르치는 것'이라 여겨 직면/비난의 문항에 표현된 기술을 좋은 관리기술이라 오해하고 있을 수 있다. 실제 Moor 등[27]의 연구에서 가족 돌봄제공자가 치매

환자를 아이처럼 대하라는 전문가의 가르침에 따라 치매 환자를 훈육하는 것이 보고되었으며 이와 같은 이유로 문항분석 단계에서 직면/비난 문항이 낮은 총점-문항 상관관계를 보인 것으로 추측된다. 그러나 치매 환자를 지나치게 아이 대하듯이 낮추어 대하면 행동심리증상이 악화될 수 있기 때문에[2] 치매 환자 가족을 교육할 때 치매 환자를 존중해주는 자세를 강조해야 할 것이다.

K-BMS는 AD와 Non-AD 가족 돌봄제공자 두 그룹에서 수렴타당도 평가 기준인 'CR 값 .70 이상'은 충족하였지만 'AVE값 .50 이상'이어야 한다는 기준을 충족하지 못했다. 하지만 AVE 값의 산출방법이 보수적이어서 CR 값의 기준만 충족하여도 수렴타당성을 확보했다고 볼 수 있다는 근거[28]에 따라 K-BMS 도구는 수렴타당성을 갖추었다고 할 수 있겠다. 반면 K-BMS는 구성 간 상관관계가 높아 하위척도 간의 판별타당도를 확보하지 못하였는데, 이는 이론적으로 관련된 관찰된 변수 외에 분산에 영향을 미치는 잠재 구성요소가 있다는 것[29]을 의미한다고 할 수 있다. 즉, K-BMS가 '욕구기반 중재 기술'과 '즐거운 활동 제공하기 기술'이라는 두 개의 하위척도로 구성되어있으나 이 두 개의 하위척도가 이론적으로 서로 다른 요소가 아니라고 해석할 수 있다. 이는 욕구기반 치매행동 모델 (Need-driven dementia-compromised behavior [NDB] model)에서 제시한 것처럼 드러나지 않은 치매 환자의 불충족 욕구로 행동심리증상이 발생하므로 이 욕구를 충족시켜줌으로써 행동심리증상을 중재할 수 있으며, 이러한 방법 중 하나로 즐거운 활동 제공하기가 될 수 있기 때문이다[30]. 오히려 판별타당성은 낮지만 수렴타당도를 확보했다는 점이 두 하위척도로 구성된 K-BMS가 '행동관리기술'이라는 하나의 개념을 정확하게 측정하는 것을 보여준다고 할 수 있다[29]. 또한 집단비교법을 이용하여 구성타당도를 검정한 결과 K-BMS 점수가 행동심리증상 대처능력이 높은 그룹이 그렇지 않은 그룹에서 보다 유의하게 높았는데, 이를 통해 대상자 행동심리증상 대처능력에 따른 K-BMS의 변별력이 확인되었다는 점에서

의의가 있다.

본 연구에서 K-BMS는 AD 가족 돌봄제공자를 대상으로 46.75%의 설명력을 확보하였다. 치매 환자의 행동심리증상은 환자마다, 상황마다 다양하기 때문에[1] 그만큼 행동심리증상 관리 능력이 다양할 수밖에 없으며 한 가지의 측정도구만으로 이를 평가할 수 없어서 본 도구가 50% 이하의 설명력을 갖춘 것으로 추정된다. 또한 원 도구 대비 '직면/비난' 하위척도에 해당하는 문항이 삭제되면서 설명력이 낮게 나온 것으로 추정된다. 하지만 설명력이 일정 수준 이상이어야 한다는 명확한 기준은 없으며 사회과학계열에서는 60% 이하 설명력도 만족스럽게 보기도 하기 때문에[17], 11문항으로 구성된 K-BMS의 46.75% 설명력은 만족스러운 수준이라고 사료된다.

동시타당도 검증에서 K-BMS는 두 그룹에서 VAS와 유의한 상관관계를 보였지만 SGI와의 유의한 상관관계는 AD 그룹에서만 보였다. VAS가 신뢰성과 타당성이 보고된 측정방식[22]이므로 Non-AD 그룹에서 K-BMS와 VAS가 유의한 상관관계를 보였다는 것만으로도 동시타당성을 입증했다고 할 수 있겠으나 추후 다양한 샘플을 이용한 반복 연구를 통해 타당도를 재검증해 볼 필요가 있겠다. 한편 본 연구에서 K-BMS는 VAS나 SGI 뿐만 아니라 부담감을 측정하는 ZBI와도 유의한 양의 상관관계를 보였는데, 이는 행동심리증상 관리기술이 높은 사람은 돌봄 부담감도 높다는 것을 의미하는 것으로 일반적으로 선행연구에서 돌봄 역량이나 자신감이 돌봄 부담감과 음의 상관관계였던 점[19,20]을 고려하면 매우 흥미로운 결과였다. Winblad 등[4]은 치매 환자의 비약물치료에 돌봄제공자가 매우 중요한 역할을 하기에 치료계획에 포함해야 하지만 돌봄제공자가 정보를 얻는 과정에서 부담감을 겪을 수 있다고 하였기에 행동심리증상 관리기술이 뛰어나다는 것은 돌봄제공자가 치매 환자 옆에서 환자돌봄에 많은 노력과 시간을 들인다는 것과 일맥상통한다고 할 수 있으며 그만큼 돌봄 부담감도 높을 것으로 해석할 수 있다. 또한 본 연구의 연구대상자가 치매 환자의 주 돌봄제공자이고 하루 평균 돌봄

시간도 11시간 이상이므로 돌봄부담감이 높은 대상자로 모집되었기 때문일 수도 있을 것으로 생각된다. 그러나 본 연구대상자의 선정기준으로 ‘치매 환자와 함께 거주하거나 주 1회 이상 치매 환자의 거주 장소를 방문하여 돌봄을 제공하는 자’를 제시하였기에 치매 환자와 함께 거주하는 연구대상자와 치매 환자의 거주 장소에 주 1회 이상 방문하는 연구대상자 간에 부담감의 차이도 있었을 것으로 사료된다. 본 연구에서 이를 구분하여 자료를 수집하지 않아 차이를 비교분석 하지 못하는 점은 이 연구의 제한점이라 할 수 있다. 원 도구 개발연구에서도 BMS와 돌봄 부담감은 유의한 음의 상관관계를 예상하였으나 실제 결과는 유의한 상관성을 보이지 않았고[16], 부담감과 행동심리증상 대처기술이나 돌봄기술의 연관성을 보는 선행연구가 많이 부족하기 때문에 앞으로 돌봄부담감과 행동심리증상 대처기술, 돌봄기술의 관련성을 탐색하는 추가 연구가 필요할 것으로 보인다.

본 연구는 동시타당도 검증에서 K-BMS를 VAS나 단일항목 척도로 상관관계를 제시했다는 제한점이 있다. 본 연구에서 VAS와 SGI로 동시타당도를 검증한 이유는 원 도구가 환자의 증상 정도와 돌봄제공자의 자기효능감, 환자와의 관계성 정도, 부담감 등과 유의한 상관성을 보이지 않았으며[16], 행동관리기술과 비슷한 개념을 측정하는 도구가 없어 준거로 사용할 적절한 도구 선정에 제한이 있었기 때문이다. 이는 앞으로 치매 환자 가족 돌봄제공자의 행동심리증상 대처능력을 평가할 수 있는 측정도구 개발 연구가 활발히 이루어져야 할 필요성을 시사한다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 치매 환자 가족의 행동심리증상 관리기술을 평가할 수 있는 한국어판 도구를 제시했다는 점에서 의의가 크다고 하겠다. 또한 원 도구 BMS는 AD의 가족 돌봄제공자만을 대상으로 개발되었지만 본 연구에서 Non-AD의 가족 돌봄제공자에게도 측정도구의 적용 가능성을 확인하였다. AD가 치매 종류의 절반 이상을 차지하지만 많은 경우에 치매 종류는 한 가지만 나타나기보다는 여러 종류가 혼재되기도 하므로[4] 측정도구의 적용 확대 측면에서 본 연구결과가 유의미한 근거를 제시할 수 있다고 사료

된다

결론 및 제언

본 연구는 한국어판 치매 환자 가족 돌봄제공자의 행동관리기술 측정도구를 제시하였으며, AD뿐만 아니라 Non-AD 가족 돌봄제공자에게까지 도구의 활용가능성을 확인하였다. 본 도구는 11개 문항으로 구성되어 있어 추후 관련 연구나 실무에서 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대되지만, 일부 타당도가 지지되지 않은 점과 원 도구와 비교하여 한 개의 하위척도에 해당하는 모든 문항이 누락된 것을 고려해 볼 때 다양한 표본을 이용한 반복 연구를 통해 도구의 신뢰도와 타당도가 보다 폭넓게 확보될 필요가 있음을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design - JS and SJ-A; Supervision - SJ-A; Data collection and processing- JS, CH, KJ and SJ-A; Analysis of the data - JS, CH, KJ and SJ-A; Writing - JS and SJ-A; Critical review of the manuscript- JS, CH, KJ and SJ-A.

ACKNOWLEDGEMENT

This research was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education (2017R1 D1A1B03033403), and by the Korea University Nursing Research Institute (2022).

참고문헌

1. Cerejeira J, Lagarto L, Mukaetova-Ladinska EB. Behavior

- al and psychological symptoms of dementia. *Frontiers in Neurology*. 2012;3:73. <https://doi.org/10.3389/fneur.2012.00073>
2. Brodaty H, Burns K, Role of family caregivers. In: Draper B, Brodaty H, Finkel SI, editors. *The IPA complete guides to behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD): Specialists guide*. Milwaukee, WI: International Psychogeriatric Association; 2015. p. 4.2–4.13
3. Stall NM, Kim SJ, Hardacre KA, Shah PS, Straus SE, Bronskill SE, et al. Association of informal caregiver distress with health outcomes of community dwelling dementia care recipients: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2019;67 (3):609–17. <https://doi.org/10.1111/jgs.15690>
4. Winblad B, Amouyel P, Andrieu S, Ballard C, Brayne C, Brodaty H, et al. Defeating Alzheimer’s disease and other dementias: a priority for European science and society. *The Lancet Neurology*. 2016;15 (5):455–532. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(16\)00062-4](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(16)00062-4)
5. O’Connor D, Rabins P, Swanwick G, Non-pharmacological treatments. In: Draper B, Brodaty H, Finkel SI, editors. *The IPA complete guides to behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD): Specialists guide*. Milwaukee, WI: International Psychogeriatric Association; 2015. p. 5.2–5.13
6. Jensen M, Agbata IN, Canavan M, McCarthy G. Effectiveness of educational interventions for informal caregivers of individuals with dementia residing in the community: systematic review and meta analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2015;30 (2):130–43. <https://doi.org/10.1002/gps.4208>
7. Ducharme FC, Lévesque LL, Lachance LM, Kergoat MJ, Legault AJ, Beaudet, LM, et al. “Learning to become a family caregiver” efficacy of an intervention program for caregivers following diagnosis of dementia in a relative. *The Gerontologist*. 2011;51 (4):484–94. <https://doi.org/10.1093/geront/gnr014>
8. Moore KJ, Lee CY, Sampson EL, Candy B. Do interventions that include education on dementia progression improve knowledge, mental health and burden of family carers? a systematic review. *Dementia*. 2020;19 (8) 2555–81. <https://doi.org/10.1177/1471301219831530>
9. Hepburn KW, Lewis M, Sherman CW, Tornatore J. The savvy caregiver program: developing and testing a transportable dementia family caregiver training program. *The Gerontologist*. 2003;43 (6):908–15. <https://doi.org/10.1093/geront/43.6.908>
10. Schulz R, Belle SH, Czaja SJ, Gitlin LN, Wisniewski SR, Ory MG. Introduction to the special section on resources for enhancing Alzheimer’s caregiver Health (REACH). *Psychology and Aging*. 2003;18 (3):357–60. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.18.3.357>
11. Pihet S, Kipfer S. Coping with dementia caregiving: a mixed-methods study on feasibility and benefits of a psycho-educative group program. *BMC Geriatrics*. 2018;18 (1):1–13. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0896-y>
12. Samia LW, O’Sullivan A, Fallon KC, Aboueiassa AM, Hepburn KW. Building on self-efficacy for experienced family caregivers: the savvy advanced program. *The Gerontologist*. 2019;59 (5):973–82. <https://doi.org/10.1093/geront/gny016>
13. Bandura A. Self-efficacy: the exercise of control. 1st ed. NY: W. H. Freeman; 1997. Chapter 1, Theoretical perspectives; p. 1–35.
14. Nolan M, Keady J, Grant G. CAMI: a basis for assessment and support with family carers. *British Journal of Nursing*. 1995;4 (14):822–6. <https://doi.org/10.12968/bjon.1995.4.14.822>
15. Pearlin LI, Mullan JT, Semple SJ, Skaff MM. Caregiving and the stress process: an overview of concepts and their measures. *The Gerontologist*. 1990;30 (5):583–94. <https://doi.org/10.1093/geront/30.5.583>
16. Farran CJ, Fogg LG, McCann JJ, Etkin C, Dong X, Barnes LL. Assessing family caregiver skill in managing behavioral symptoms of Alzheimer’s disease. *Aging & Mental Health*. 2011;15 (4):510–21. <https://doi.org/10.1080/13607863.2010.536140>
17. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate data analysis*. 8th ed. Hampshire: Cengage Learning; 2019. 813 p.
18. Lee HS, Kim DK, Ko HJ, KU HM, Kwon EJ, Kim JH. Measurement of stress in the caregivers of dementia patients

- ts: reliability and validity of the revised-memory and behavior problem checklist and the burden interview. *Korean Journal of Clinical Psychology*. 2004;23 (4):1029-50.
19. Feast A, Orrell M, Russell I, Charlesworth G, Moniz Co ok E. The contribution of caregiver psychosocial factors to distress associated with behavioural and psychological symptoms in dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2017;32 (1):76-85. <https://doi.org/10.1002/gps.4447>
 20. Campbell P, Wright J, Oyebode J, Job D, Crome P, Bent ham P, et al. Determinants of burden in those who care fo r someone with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2008;23 (10):1078-85. <https://doi.org/10.1002/gps.2071>
 21. Waltz CF, Strickland O, Lenz ER. *Measurement in nursi ng and health research*, 5th ed. New York, NY: Springer P ublishing Company; 2017. p. 612.
 22. Mottola CA. Measurement strategies: the visual analogue scale. *Decubitus*. 1993;6 (5):56-8.
 23. Cheon H, Song JA, Kim J, Jung S. The competence scal e in managing behavioral and psychological symptoms of d ementia (CS-MBPSD) for family caregivers: instrument dev elopment and cross-sectional validation study. *International Journal of Nursing Studies*. 2022;129,104205. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104205>
 24. Yong AG, Pearce S. A beginner's guide to factor analysi s: focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Qua ntitative Methods for Ppsychology*. 2013;9 (2):79-94. <https://doi.org/10.20982/tqmp.09.2.p079>
 25. Hoe SL. Issues and procedures in adopting structural equ ation modelling technique. *Journal of Quantitative Methods*. 2008;3 (1):76-83.
 26. Kim TH, Kim KW, Kim HS. *Hearim: instructor training guide book*. 2nd ed. Seongnam: National Institute of Demen tia; 2017. 299p.
 27. Moore K, Ozanne E, Ames D, Dow B. How do family ca rers respond to behavioral and psychological symptoms of dementia. *International Psychogeriatrics*. 2013;25 (5):743-53. <https://doi.org/10.1017/S1041610213000070>
 28. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation mo dels with unobservable variables and measurement error. *J ournal of Marketing Research*. 1981;18 (1):39 - 50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
 29. Farrell AM. Insufficient discriminant validity: A comment on Bove, Pervan, Beatty, and Shiu (2009). *Journal of Busine ss Research*. 2010;63 (3):324-7. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.05.003>
 30. Algase DL, Beck C, Kolanowski A, Whall A, Berent S, Richards K, et al. Need-driven dementia-compromised beha vior: an alternative view of disruptive behavior. *American J ournal of Alzheimer's disease*. 1996;11 (6):10-9. <https://doi.org/10.1177/153331759601100603>

Validity and Reliability of the Korean Version of the Behavioral Management Skill (K-BMS) for Family Caregivers of People with Dementia: A Psychometric Testing Study

Jung, Sua¹ · Cheon, Hongjin¹ · Kim, Jiyeon¹ · Song, Jun-Ah²

¹*Graduate Student, College of Nursing, Korea University*

²*Professor, College of Nursing · BK21 FOUR R&E Center for Learning Health Systems, Korea University*

Purpose: This study aimed to evaluate the validity and reliability of the Korean version of the Behavioral Management Skill (K-BMS) for family caregivers of people with Alzheimer's dementia (AD) and other types of dementia (non-AD). **Methods:** 258 family caregivers of people with AD and 201 family caregivers of people with non-AD were included to examine the K-BMS's reliability and validity by psychometric tests. Item analysis, construct validity with exploratory and confirmatory factor analysis, the known-groups method, concurrent validity test with correlations testing among a visual analogue scale (VAS), single general item (SGI), and Zarit Burden Interview (ZBI), and internal consistency reliability were conducted for the psychometric tests. **Results:** The exploratory and confirmatory factor analysis yielded a two-factor model with 11 items. Results supported that the K-BMS was an appropriate model for both AD and non-AD groups with good convergent validity. Construct validity and reliability were established using the known-groups method and Cronbach's α . The concurrent validity was established with a VAS (AD: $r=.22$, $p<.001$; non-AD: $r=.27$, $p<.001$), SGI (AD: $r=.30$, $p<.001$), and ZBI (AD: $r=.36$, $p<.001$; non-AD: $r=.40$, $p<.001$). **Conclusions:** The K-BMS is a valid and reliable measurement to assess family caregivers' skills to manage behavioral and psychological symptoms of dementia regardless of the type of dementia. Other scales to measure similar concepts must be developed further.

sleep quality thereby achieving a healthier lifestyle need to be developed and incorporated into school health services.

Key Words: Dementia, Caregivers, Neurobehavioral Manifestations, Validation Study

* Address reprint requests to : Song, Jun-Ah

College of Nursing, Korea University, 145 Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul 02841, South Korea.
E-mail: jasong@korea.ac.kr

Factors influencing health-related quality of life in adolescent girls: a path analysis using a multi-mediation model

Hyunjeong Shin¹ · Songi Jeon² · Inhae Cho³

¹*Professor, College of Nursing, Korea University*

²*Assistant Professor, Department of Nursing, Catholic Kwandong University*

³*Research Professor, College of Nursing, Korea University*

BACKGROUND

Health-related quality of life (HRQOL) is increasingly perceived as a central focus in health research [1]. Recent studies have reported gender differences in adolescents' HRQOL, with females scoring significantly lower than males [2, 3]. Researchers have identified the female puberty process as one of the causes of the differences [2].

Menarche and menstruation with hormonal changes are remarkable features during puberty and adolescence in females. Menstrual problems, such as heavy menstrual bleeding, menstrual pain, abnormal cycle length, and an irregular menstrual cycle, are common among adolescent girls [4]. These problems are associated with poor academic performance and limitations in daily activities, which lead to decreased HRQOL in adolescent girls [5].

Past research also suggests that social support, dietary habits, sleep quality, and depression are interrelated and influence menstrual health and HRQOL in adolescent girls. Social support is associated with health behaviors and HRQOL. It influences health behaviors through the mechanism of improving the ability to access new information and developing interpersonal exchanges that provide encouragement to engage in healthy lifestyle practices including dietary habits or exercises [6, 7]. Dietary intake such as much caffeine or deficiency of calcium and magnesium plays an important role in the occurrence of menstrual problems in relation to symptoms of depression and sleep problems [8 - 10]. Sleep quality and depressive feelings have been reported to be related to menstrual health and reported as predictors of HRQOL [11, 12].

Previous studies, however, have focused on the

Keywords: Adolescent, Depression, Dietary habits, Menstruation, Quality of life, Sleep, Social support

This study was published in Health and Quality of Life Outcomes (2022)20:50

* Corresponding author: Hyunjeong Shin

E-mail: hyunjshin@korea.ac.kr

patterns of the relationship between menstrual health and its affecting factors such as diet, sleep, and mental health [13, 14] or on how menstrual problems influence HRQOL [15]. However, none of the studies has not researched these variables simultaneously. Further studies are warranted to explore the interrelationships among them. Understanding how different factors contribute to predicting HRQOL and how menstrual health operates in this process will help health professionals to be more targeted and effective in promoting HRQOL in female adolescents.

Hypotheses development

Social support has been recognized as an important predictor of health and HRQOL. A school-based survey reported that supportive social relationships from family members, friends, and schoolmates had a positive impact on HRQOL in adolescents [6]. In a study among young women, Alonso and Coe [16] reported that women with more disruptions in their social networks experienced more menstrual symptoms than did women with stable support. However, rather than a direct influence on menstrual symptoms, the authors explained that losing a valued personal relationship may reduce a woman's capacity to manage the painful symptoms and actually increase neuroendocrinological and proinflammatory physiology related to dysmenorrhea. Social relationships also have been reported to be associated with depression and sleep quality [17]. A study with Korean adolescents found that social support affects premenstrual symptoms through psychological factors such as depression and stress [18]. More parental support was also reported to be linked to better sleep quality in adolescents [19].

In addition, in adolescent groups, social support was

found to be an affecting factor for their lifestyle habits which are predictors of menstrual health [7, 20]. A systematic review reported that parental support has an influence on an adolescent healthy diet, meaning positive relationships between social support and dietary habits in adolescents [7]. Thus, we hypothesized that:

H1: Higher social support is associated with higher HRQOL.

H2: Higher social support is associated with lower depression.

H3: Higher social support is associated with better sleep quality.

H4: Higher social support is associated with healthier dietary habits.

Studies on adolescent health have reported relationships between menstrual health and the lifestyle factors, such as sleep quality and dietary habits [4, 14]. Sleep quality has been reported as one of the potential risk factors for menstrual pain and girls' HRQOL [11, 12]. A previous study reported that poor sleep quality, especially less sleep, is related to primary dysmenorrhea in adolescents [11]. Other studies reported sleep quality as a significant affecting factor for menstrual irregularities [14]. Sleep quality is also associated with adolescents' HRQOL and their own perception of physical and mental health. Paiva et al. [21] reported that HRQOL was lower in adolescents with sleep deprivation showing girls had significantly more health complaints than boys. Both insomnia and a short duration of sleep were found to increase the risk of depression in adolescents in several epidemiological studies [22, 23]. Thus, we hypothesized that:

H5: Poor sleep quality is associated with lower HRQOL.

H6: Poor sleep quality is associated with higher depression.

H7: Poor sleep quality is associated with poor menstrual health.

Other lifestyle variables, such as poor dietary patterns have also been reported to be risk factors for menstrual problems [11]. Previous studies suggested that breakfast skipping affects adolescents' dietary patterns, reporting adolescents skipping breakfast had more often sugar-sweetened foods [24]. A high intake of junk food and soft drink was reported to be associated with poor sleep quality in Korean adolescents [8]. Dietary patterns are also associated with depression. Studies reported that a lower intake of calcium, potassium, vitamin C, vitamin D, and proteins was related to depressive symptoms and sleep disturbances [9, 10]. A systematic review also identified the impact of diet on mental health, reporting healthy dietary patterns or consumption of a high-quality diet are related to the lower level of depression [25]. Thus, we hypothesized that:

H8: Healthier dietary habits are associated with better sleep quality.

H9: Healthier dietary habits are associated with lower depression.

There is growing evidence of an association between menstrual cycle dysfunction and mental health problems in adolescents and young women [12]. Studies have reported that girls with more depressive symptoms were at greater risk for experiencing menstrual symptoms and lower levels of

quality of life (QOL) [26]. A study among Korean adolescents reported positive associations between depressive symptoms and menstrual cycle irregularity [4]. Several studies reported direct effects of depressive symptoms on QOL in adolescent populations [27, 28]. Thus, we hypothesized that:

H10: Higher depression is associated with poor menstrual health.

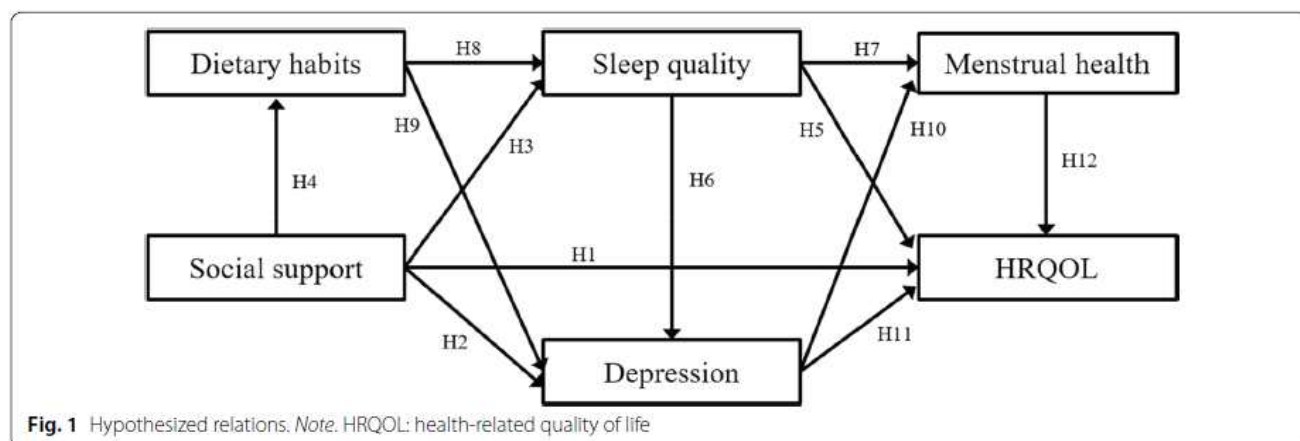
H11: Higher depression is associated with lower HRQOL.

Past research has studied the relationship between QOL and several types of menstrual problems, such as dysmenorrhea, heavy menstrual bleeding, and premenstrual syndrome (PMS). A study of women with primary dysmenorrhea confirmed that menstrual cramping pain substantially reduces HRQOL [15]. QOL was poorer in women who complained of the irregular menstrual cycle than in those who did not have such complaints [29]. Several studies have shown that women's HRQOL is negatively affected by menstrual dysfunction [30, 31]. Research has found a significant association between PMS scores and QOL [32]. Thus, we hypothesized that:

H12: Better menstrual health is associated with higher HRQOL.

Drawing on these hypotheses, Figure 1 depicts the hypothetical path model proposed. Based on Figure 1, increasing social support in adolescent girls can make their dietary habits and sleep quality better, reduce depressive feelings, and improve their menstrual health and HRQOL. Thus, we hypothesized that:

H13: Dietary habits, sleep quality, depression, and menstrual health have significant mediating effects in



the relationship between social support and HRQOL.

Collectively, past research suggests that the variables of dietary habits, social support, sleep quality, and depression are interwoven and influence adolescent girls' menstrual health and HRQOL directly or indirectly; and menstrual health affects their HRQOL in adolescent girls. Accordingly, the present study tested a model specifying these multi-mediation pathways.

Study purpose

The purpose of this study was to test a hypothetical path model estimating the direct or indirect influence of dietary habits, social support, sleep quality, depression, and menstrual health on HRQOL in adolescent girls (Figure 1).

METHODS

Participant

A cross-sectional survey was conducted from six middle schools and three high schools in Korea between December 2015 and March 2016. The schools were located in Seoul and the metropolitan area and they were selected by convenience sampling methods.

The study was approved by the University Institutional Review Board and ethical committee (IRB 15215A1). All participants and their parents were informed about the study and given information about the right to withdraw from it without any penalties. Contact information and the questionnaire were provided, and all questionnaire items were answered anonymously. All participants and their parents agreed to participate in the study and signed the informed assent form and parental consent form. Eligibility criteria included: (1) students who were in middle schools or high schools (there was no limitation in female students' age), (2) students whose time since menarche was more than 12 months (because the onset and around of menarche is often associated with problems of irregular menstruation, excessive bleeding, and dysmenorrhea) [33], (3) students who were not pregnant, and (4) female adolescents who could read and understand Korean.

The estimated sample size was 161, based on an effect size of 0.10, α of 0.01, power of 0.95, and a total number of predictors of 5 using G*Power. A total of 295 students was recruited using a convenient sampling method, and all of them participated in the study. Among the 295 students enrolled in the study, 291 students (98.6%) completed all of the

questionnaires and were included in the analyses for the present study. The sample size of 291 also exceeded the recommended minimum of 250 cases for bootstrap tests of indirect effects in a path analysis [34].

Procedures

Data were collected by two trained research assistants and school nurses from December 2015 to February 2016 using self-report questionnaires. After obtaining permission from schools, research assistants or school nurses explained the study and eligibility criteria to students during lunchtimes or break times. Students who wanted to participate in the study visited school health rooms. Research assistants or school nurses informed the students about the study in the room. Data were collected from the students who signed on the informed assent form. Among the informed students, those who were less than 18 years old were given a consent form and a study leaflet with the questionnaire. They showed the questionnaire and the leaflet to their parents and got permission by having their parents sign parental consent forms. Students who got permission from their parents completed the questionnaire after signing the informed assent form.

Measures

Health-related quality of life

HRQOL was measured by the PedsQL 4.0 Generic Core Scale [35]. It is a multidimensional instrument measuring physical, emotional, social, and school functioning in children and adolescents and has been translated into numerous languages [36]. Choi's [36] Korean version was used in the present study. It is a 5-point response scale (0 = never a problem, 4 =

almost always a problem). All items were reverse-scored and transformed to a 0 to 100 scale (0=100, 1=75, 2=50, 3=25, 4=0) so that higher scores indicate better HRQOL. Cronbach's alpha coefficient was .93 in Choi's study [36] among Korean adolescents and .91 in the present study.

Menstrual health

Menstrual health was measured by the Menstrual Health Instrument (MHI) developed by Shin and her colleagues [37]. It uses a 4-point Likert-type scale and consists of 29 items assessing affective symptoms, somatic symptoms and school life, daily habits for menstrual health, menstrual cycle characteristics, and attitudes toward and perceptions of menstruation. Higher scores indicate better menstrual health status. Cronbach's alpha coefficient was .91 when it was developed among Korean adolescent girls [37] and .92 in this study.

Depression

Depression was measured with the Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D), developed by Radloff [38]. We used Chon and Rhee's [39] Korean version. Participants were asked how often they have had depressive symptoms in the past week across 20 items. A 4-point Likert-type scale was used, and higher scores indicate higher levels of depressive symptoms. Cronbach's alpha coefficient was .89 in Chon and Rhee's [39] study and .90 in the current study.

Sleep quality

To measure sleep quality, we used a Korean version of the Sleep Quality Index [40], the items which were taken from the Pittsburgh Sleep Quality

Index [41]. For this study, we have modified the Korean version of the Sleep Quality Index to be adequate for Korean middle and high school students (i.e., the item of 'how often have you had trouble staying awake while driving or engaging in social activity' was deleted). The reduced and modified 15-item scale measures the level of sleep disturbances and is rated on a 4-point response format. Higher scores indicate poorer sleep quality with more severe sleep disturbances. Cronbach's alpha coefficient was .74 when it was translated into Korean [40] and .77 in this study.

Dietary habits

Dietary habits were measured with 9 items from the Korean Youth Risk Behavior Web-Based Survey [42], which is conducted annually by the Korean Center for Disease Control. Items were about food intake containing caffeine, sugar, calcium, fruits and vegetables, and fast foods. The items measured the number of food intake during the past one week using a 7-point Likert scale. The more the respondents ate caffeine, sugar, and fast foods, the lower the scores were given. The more they ate calcium, fruits, and vegetables, the higher the scores were given. Thus, higher scores indicate healthier dietary habits.

Social support

Social support was measured by the Perceived Social Support Scale (PSSS) developed by Han and Yoo [43]. It is a 5-point Likert scale and consists of 24 items regarding perceived support from family, school teachers, and friends. Higher scores indicate higher levels of social support. Cronbach's alpha coefficient was .92 in the past study among Korean

adolescents [43] and .93 in the current study.

Statistical analysis

SPSS for Windows, version 21.0 was used to calculate the descriptive statistics for summarizing the demographic characteristics of the participants and the correlation analyses between study variables. The normality of the study variables was tested with the Kolmogorov - Smirnov test, verifying normal distributions of the six variables ($W = .14\sim.20$, $p = .07\sim.20$).

The path model testing was conducted using AMOS, version 21.0. Before testing the model fit, tolerance and variance inflation factor (VIF) were computed using the SPSS program to detect multi-collinearity problems. The model fit was examined using the following goodness-of-fit indices: the Chi-square value (desired p -value >0.05), the goodness-of-fit index (GFI: desired value >0.95), normed fit index (NFI: desired value >0.95), comparative fit index (CFI: desired value >0.95), Tucker-Lewis index (TLI: desired value >0.95), root mean square error of approximation (RMSEA: desired value <0.06), and standardized root mean square residual (SRMR: desired value <0.08). [44].

To test whether there were serial multiple mediation effects of dietary habits, sleep quality, depression, and menstrual health between social support and HRQOL, a serial multiple mediation analysis using phantom variables was conducted. In the present study, we set the bootstrap confidence interval (CI) at 95%, and the number of bootstrap samples was 2,000. If the 95% CI does not contain zero, it indicated that the mediating effect was significant.

Table 1 Demographic and menstruation-related characteristics of the participants (N = 291)

Variables	N	%	Mean	SD
Age (years)			16.35	1.53
School				
Middle school students	144	49.5		
High school students	147	50.5		
Body weight (kg)			52.03	8.27
Height (cm)			160.07	5.39
Body mass index			20.25	2.61
< 18.5	64	22.0		
18.5 to < 25.0	195	67.0		
25.0 to < 30.0	11	3.8		
≥ 30	2	0.7		
Missing	19	6.5		
Breakfast skipping				
More than 4 days/week	109	37.5		
Less than 3 days/week	182	62.5		
Age at menarche (years)			13.30	1.07
Usual menstruation cycle length (days)			32.08	14.14
Usual duration of menstruation (days)			6.07	1.49
Menstrual pain intensity (possible range: 1–10)			4.33	2.86
Experiences of visiting clinic for menstrual problems				
Yes	29	10.0		
No	262	90.0		

Results

Characteristics of the participants

The mean age of the participants was 16.35 (SD=1.53) with a range of 14–19 years. Half of the participants (50.5%) were high school students. The mean BMI was 20.25 (SD=2.61). More than one-third of the participants (37.5%) skipped breakfast more than four days per week. The mean age at menarche was 13.30 (SD=1.07) with a range of 10–16 years. The average usual menstrual cycle length was 32.08 days (SD=14.14) and the duration was 6.07 days (SD=1.49). Of the participants, 10.0% had visited clinics for menstrual problems. The demographic and menstruation-related characteristics of the participants are presented in Table 1.

Relationships between study variables

HRQOL was significantly correlated with dietary habits ($r = 0.34$, $p < 0.01$), sleep quality ($r = -0.50$,

$p < 0.01$), social support ($r = 0.48$, $p < 0.01$), depression ($r = -0.61$, $p < 0.01$), and menstrual health ($r = 0.53$, $p < 0.01$).

Menstrual health was significantly correlated with dietary habits ($r = 0.21$, $p < 0.01$), sleep quality ($r = -0.50$, $p < 0.01$), social support ($r = 0.22$, $p < 0.01$), depression ($r = -0.52$, $p < 0.01$), and HRQOL ($r = 0.53$, $p < 0.01$). Correlation coefficients between study variables are presented in Table 2.

Fitness of the path model

In the current study, the VIF was a range of 1.25 ~ 1.92, which did not exceed the standard value of 10, and tolerance was a range of .66 ~ .80, which was larger than .10, indicating no multi-collinearity between study variables.

Testing of the hypothetical path model showed that the model fit was good ($\chi^2 [3, 291] = 3.52$, $p = .32$, GFI=.99, NFI=.99, CFI=.99, TLI=.99, RMSEA=.02 [90% of confidence interval = .00 (0 < Lowest level of CI < 0.01) ~ .11], SRMR=.02). Among the 12 paths in

Table 2 Correlations among the study variables (N = 291)

Variables	Possible range	Mean	SD	1	2	3	4	5	6
1. Dietary habits	9–63	49.41	6.06	1.00					
2. Sleep quality	0–45	10.64	5.78	– 0.34**	1.00				
3. Social support	24–120	91.55	13.30	0.34**	– 0.31**	1.00			
4. Depression	20–80	34.69	9.00	– 0.34**	0.53**	– 0.51**	1.00		
5. Menstrual health	29–116	78.56	15.11	0.21**	– 0.50**	0.22**	– 0.52**	1.00	
6. HRQOL	0–100	80.17	13.38	0.34**	– 0.50**	0.48**	– 0.61**	0.53**	1.00

HRQOL Health-related quality of life

** $p < 0.01$

the model, one (dietary habits → depression) was not statistically significant.

Direct effects of study variables on HRQOL

The results of the analysis of effects showed that social support ($b = 4.03$, $p < .01$) and menstrual health ($b = 4.08$, $p < .01$) had significant direct effects on HRQOL in a positive direction. Sleep quality ($b = -5.19$, $p < .05$) and depression ($b = -15.93$, $p < .01$) were also directly associated with HRQOL but in a negative direction (Figure 2).

Indirect effects of study variables on HRQOL

As shown in Table 3, the summative indirect effects of dietary habits, social support, sleep quality, and depression on HRQOL were significant. Dietary habits ($b = 9.77$, $p < .05$) and social support ($b = 7.44$, $p < .01$) had positive indirect effects on HRQOL. Sleep quality ($b = -14.27$, $p < .01$) and depression ($b = -2.41$, $p < .01$) also showed significant indirect influence on HRQOL but in a negative direction. The five variables (social support, dietary habits, sleep quality, depression, and menstrual health) explained 57% of the total variance for HRQOL. The unstandardized

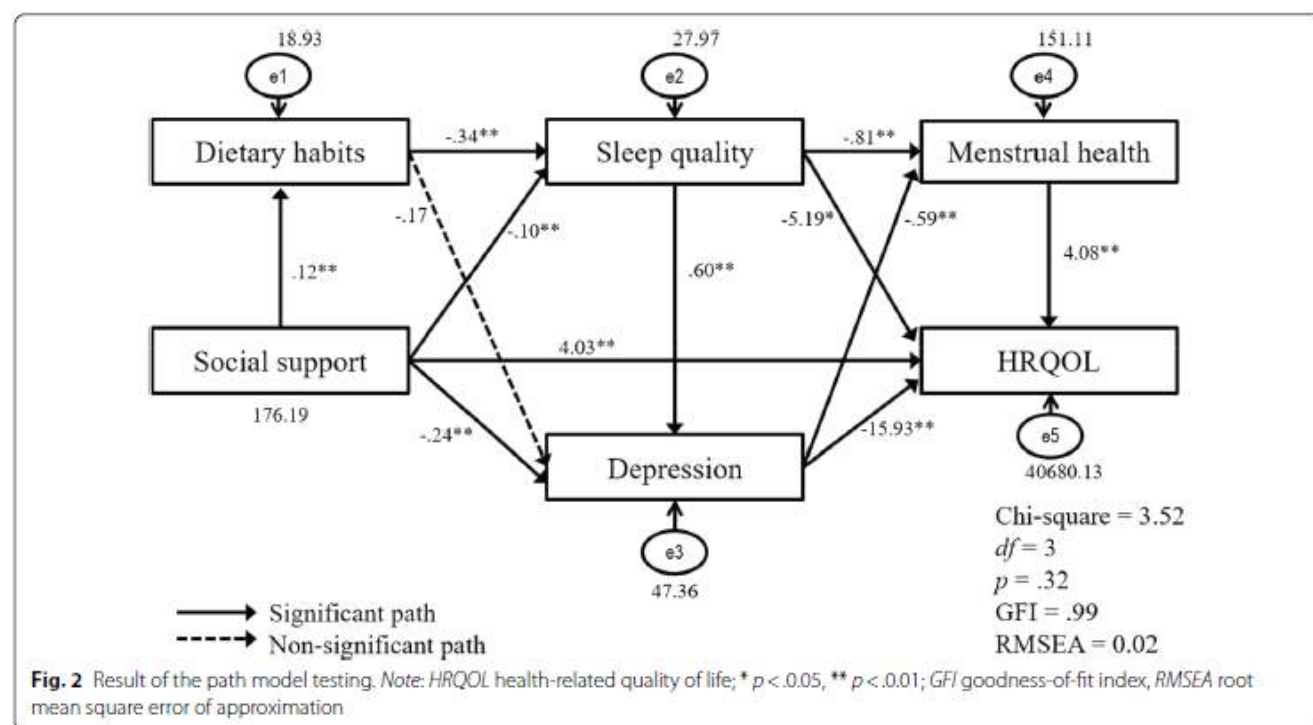


Table 3 Direct, indirect, and total effect coefficients and SMC of the variables

Endogenous variables	Predicting variables	Direct effect			Summative indirect effect			Total effect			SMC
		b	95% CI	β	b	95% CI	β	b	95% CI	β	
Dietary habits	Social support	0.12**	0.09, 0.15	0.34**				0.12**	0.09, 0.15	0.34**	0.11
Sleep quality	Dietary habits	-0.34*	-0.47, -0.20	-0.27*				-0.34*	-0.47, -0.20	-0.27*	0.16
	Social support	-0.10**	-0.13, -0.06	-0.22**	-0.04*	-0.06, -0.02	-0.09*	-0.14**	-0.17, -0.09	-0.31**	
Depression	Dietary habits	-0.18	-0.34, 0.01	-0.09	-0.20*	-0.29, -0.12	-0.10*	-0.38*	-0.56, -0.20	-0.19*	0.41
	Social support	-0.24*	-0.32, -0.17	-0.36*	-0.10**	-0.14, -0.07	-0.15**	-0.34*	-0.41, -0.27	-0.51*	
	Sleep quality	0.60**	0.48, 0.73	0.38**				0.60**	0.48, 0.73	0.38**	
Menstrual health	Dietary habits				0.50*	0.28, 0.72	0.15*	0.50*	0.28, 0.72	0.15*	0.34
	Social support				0.31**	0.24, 0.38	0.28**	0.31**	0.24, 0.38	0.50**	
	Sleep quality	-0.81*	-1.06, -0.58	-0.31*	-0.35**	-0.48, -0.25	-0.14**	-1.17*	-1.40, -0.96	-0.45*	
	Depression	-0.59**	-0.75, -0.45	-0.35**				-0.59**	-0.75, -0.45	-0.35**	
HRQOL	Dietary habits				9.77*	5.56, 14.23	0.15*	9.77*	5.56, 14.23	0.15*	0.57
	Social support	4.03*	2.08, 5.61	0.17*	7.44**	5.80, 9.36	0.35*	11.47*	9.22, 13.52	0.50*	
	Sleep quality	-5.19*	-8.93, -1.12	-0.10	-14.27**	-18.67, -10.96	-0.27*	-19.46**	-23.93, -15.02	-0.37**	
	Depression	-15.93*	-19.35, -13.01	-0.50*	-2.41**	-3.60, -1.39	-0.07**	-18.34*	-21.79, -15.72	-0.54*	
	Menstrual health	4.08*	2.56, 5.58	0.20*				4.08*	2.56, 5.58	0.20*	

HRQOL: Health-related quality of life, b: unstandardized coefficients, β : standardized coefficients, SMC: Squared Multiple Correlations

*p < 0.05; **p < 0.01

and standardized direct, indirect, and total effects of the independent variables on HRQOL are shown in Table 3.

Mediating effects of dietary habits, sleep quality, depression, and menstrual health between social support and HRQOL

To test the mediating effect of dietary habits, sleep quality, depression, and menstrual health in the relationship between social support and HRQOL, a serial multiple mediation analysis was conducted. Although the summative indirect effect of social support on HRQOL was significant in Table 3, the individual indirect effect was different according to the detailed path. The results are shown in Table 4.

Social support was associated with HRQOL through depression ($b = 3.87$, $p < .05$), and it was serially associated with HRQOL through depression and menstrual health ($b = 0.59$, $p < .01$). Social support was also serially associated with HRQOL through sleep quality and menstrual health ($b = 0.31$, $p < .01$). Moreover, the indirect effect of social support through the three-mediator pathways of sleep quality,

depression, and menstrual health was significant ($b = 0.14$, $p < .01$). Social support was also serially associated with HRQOL through dietary habits, sleep quality, and menstrual health ($b = 0.13$, $p < .05$). In addition, the indirect effect of social support through the four-mediator pathways of dietary habits, sleep quality, depression, and menstrual health was significant ($b = 0.06$, $p < .01$).

However, the path of social support \rightarrow dietary habits \rightarrow depression \rightarrow HRQOL ($b = 0.32$, $p = .12$) and the path of social support \rightarrow dietary habits \rightarrow depression \rightarrow menstrual health \rightarrow HRQOL ($b = 0.05$, $p = .08$) were not significant.

DISCUSSION

The mediation model gives the answers to questions of how an effect takes place [45]. The mediation process outlined in this study shows how social support, dietary habits, sleep quality, and depression influence female adolescents' HRQOL in relation to menstrual health. In this study, the path from social support to HRQOL via dietary habits \rightarrow

Table 4 Indirect effects between social support and HRQOL for serial mediation

Paths	b	SE	β
via sleep quality \rightarrow HRQOL	0.49*	0.27	0.02
via depression \rightarrow HRQOL	3.87*	0.86	0.17
via sleep quality \rightarrow depression \rightarrow HRQOL	0.90**	0.27	0.04
via dietary habits \rightarrow depression \rightarrow HRQOL	0.32	0.23	0.01
via dietary habits \rightarrow sleep quality \rightarrow HRQOL	0.21*	0.12	0.01
via dietary habits \rightarrow sleep quality \rightarrow depression \rightarrow HRQOL	0.38*	0.13	0.02
via sleep quality \rightarrow menstrual health \rightarrow HRQOL	0.31**	0.12	0.01
via depression \rightarrow menstrual health \rightarrow HRQOL	0.59**	0.18	0.03
via sleep quality \rightarrow depression \rightarrow menstrual health \rightarrow HRQOL	0.14**	0.05	0.01
via dietary habits \rightarrow sleep quality \rightarrow menstrual health \rightarrow HRQOL	0.13*	0.06	0.01
via dietary habits \rightarrow depression \rightarrow menstrual health \rightarrow HRQOL	0.05	0.04	0.01
via dietary habits \rightarrow sleep quality \rightarrow depression \rightarrow menstrual health \rightarrow HRQOL	0.06**	0.02	0.01
Total indirect effect	7.44**	1.05	0.35

HRQOL: Health-related quality of life, b: unstandardized coefficients, β : standardized coefficients, SE: standard error

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

sleep quality \rightarrow depression \rightarrow menstrual health \rightarrow HRQOL was significant. The study findings suggest that adolescents who have more support from their families or schools might have better dietary habits, which leads to them having better sleep quality. The adolescents who sleep well might feel less depressed and experience fewer menstrual symptoms, which leads to better HRQOL. Current findings reminded that health care professionals should be conscious of potentially co-existing sleep and depressive symptoms when menstrual problems were reported, and it leads to a decline in HRQOL in adolescent girls. Early complaints about sleep disorders and depressive symptoms with poor dietary habits could be an ominous sign for adolescent girls at high risk of menstrual problems and lower HRQOL.

In this study, based on the estimates of the total effect (a summation of a direct effect and an indirect effect) in Table 3, we found that social support had great effects on both menstrual health and HRQOL. Adolescent perception of social support was associated directly with all study variables included in this study except menstrual health. The link between social support and the variables of dietary habits and sleep quality suggests that adolescents perceiving more

support from their family and friends tend to have healthier and more desirable lifestyle habits. It must be noted that social support was also a direct predictor of HRQOL, revealing the importance of social ties on QOL and the well-being of adolescents [6].

Also, we found that sleep quality had great effects on both menstrual health and HRQOL. The total effect of sleep quality on HRQOL was significant but the indirect effects mediated through menstrual health or depression were much larger than the direct effects. Rather than through the sleep duration or quality itself, adolescent girls seem to evaluate their HRQOL through worsening psychological and physical symptom status with trouble sleeping. It might be attributable to chronically routinized shortened sleep duration in Korean adolescents. Due to the highly competitive educational system, Korean adolescents have an average of 6.5 hours of sleep per night, which is substantially lower than the recommended 8–10 hours per night [46]. Short sleep duration and sleep deprivation are usual daily life that every adolescent experiences in Korea; they seem to perceive their HRQOL is decreased not with less sleep itself but with symptoms developed from the

poor sleep quality. Previous studies mentioned that poor sleep quality puts adolescents at risk for psychological problems and externalizing symptoms; thus, the literature emphasized the finding of factors that affect adolescents' sleep quality and of developing interventions [47]. The present study extends the previous literature by utilizing data of Korean adolescents and confirms the negative role of poor sleep quality in externalizing symptoms across different cultures.

In addition to examining direct and summative indirect relationships between variables, we also tested whether there is a chain mediating role between social support and HRQOL. In the present study, we found that social support and dietary habits affected menstrual health indirectly through worsening sleep quality. Both sleep problems and depression are common in adolescence [23]. Previous studies have reported that sleep quality is a powerful predictor of menstrual health [11, 48]. Gagua and colleagues [11] reported that one of the most important risk factors of menstrual pain in adolescent populations was poor sleep quality, especially less sleep. Even though there are socio-cultural differences, the sleep duration of adolescents worldwide as well as in Korea is significantly less than the recommended nine to ten hours per night [11, 23]. Short sleep duration is strongly interrelated with depression, which has been mentioned as a potential risk factor for dysmenorrhea [12, 23]. Given that depression showed the greatest effect on HRQOL in adolescent girls in the current study, treating both conditions of sleep and depression concurrently seems warranted for improving menstrual health and HRQOL for adolescents who have a lack of social support.

According to serial mediation analysis, however,

mediation models including the path of dietary habits → depression were not supported. The indirect effect of the social support on HRQOL via dietary habits and depression was not statistically significant, nor was the three-mediator indirect effect through dietary habits, depression, and menstrual health. Given that a significant zero-order correlation was observed between dietary habits and the variable of depression, it is interesting that non-significant path coefficients were found in the model. According to the study results, the direct effect of dietary habits on depression was not significant. Instead, dietary habits indirectly influenced depression through sleep quality. Although many studies have indicated a relationship between diet and mental health and have attempted to explain how diet and nutrition modulate mental health status [10, 49], the mechanisms are still not well understood [50]. The results of the current study suggest that sleep quality can be a mediator in the effect mechanism of diet on mental health. This also indicates that the depressive symptoms of those who have bad dietary habits stem from the extent to which they have simultaneously poor sleep quality.

In the current study, the independent variables — including social support, dietary habits, sleep quality, depression, and menstrual health — accounted for 57% of the total variance for HRQOL in adolescent girls. Undoubtedly there may be other variables contributing to adolescents' HRQOL and menstrual health, such as hereditary factors or physical illnesses that might aggravate menstruation-related symptoms [51, 52]. Future research considering these variables may further explain menstrual health and HRQOL in adolescent girls and extend our knowledge regarding their predictive relationships.

Even though this is the first empirical study to

examine how social support, dietary habits, sleep quality, and depression influence female adolescents' HRQOL in relation to menstrual health, it has several limitations that need to be considered when interpreting the results. First, the use of convenience sampling may limit the generalizability of the study findings. The study sample may not be representative of all Korean adolescent girls. Second, this study used a cross-sectional design; thus, causality among study variables cannot be established. The directionality of relationships needs to be examined with longitudinal data. Third, we used self-reporting questionnaires to measure depression and menstrual health in this study rather than clinical diagnostic criteria by experts. Dietary habits were also measured by retrospective self-report of food consumption. Although the questionnaires used in this study had been validated in Korean adolescent populations [37, 53], further investigations adding more objective measures (e.g., daily food dietary information) may be helpful to gain a better understanding of the predictive relationships among the variables. Lastly, in the current study, 10% of the participants had experiences of visiting clinics for menstrual problems, but we did not consider the use of hormonal medications and their effects on menstrual patterns in the process of estimation of the model.

CONCLUSION

The current study is an important step toward a better understanding of how social support, dietary habits, sleep quality, and depression interact with and influence HRQOL in relation to menstrual health in female adolescents. As supported by the current study, menstrual health is an important factor that

mediates the effects of eating, sleeping, psychological health, and social support on HRQOL. Empirical evidence from this study suggests the need to develop and test interventions addressing multiple modifiable behavioral and psychosocial factors to improve HRQOL in adolescent girls; a comprehensive approach to improve HRQOL should consider the level of perceived social support, psychological characteristics, and their menstrual health status; interventions or supportive systems that aim to improve eating habits and sleep quality thereby to achieve a healthier lifestyle need to be developed and incorporated into school health services. Also, this was the first study exploring how social support, dietary habits, sleep quality, and depression influence adolescent girls' HRQOL in relation to menstrual health. Further research is needed to generalize this model to other populations with different cultures.

Abbreviation

HRQOL: Health-related quality of life; QOL: Quality of life; PMS: Premenstrual syndrome; GFI: Goodness-of-fit index; NFI: Normed fit index; CFI: Comparative fit index; TLI: Tucker-Lewis index; RMSEA: Root mean square error of approximation; CI: Confidence interval.

Authors' contributions

HS conceived the idea for the survey and study design. Material preparation, data collection, and statistical analysis were performed by HS, SJ, and IC. The first draft of the manuscript was written by HS and all authors commented on previous versions of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Funding

This study was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIP) (No. NRF-2014R1A1A3049965), the grant funded by Korea University (No. K1515741), and the grant funded by the Nursing Research Institute of Korea University.

Availability of data & materials

The data sets used and analyzed in the current study are available from the corresponding author on reasonable request.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

Approval was obtained from the Institutional Review Board of Korea University (IRB 15215A1). The procedures used in this study adhere to the tenets of the Declaration of Helsinki. Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

Consent for publication

With their informed consent, participants agreed to the publication of results.

Competing interests

The authors have no competing interests to declare that are relevant to the content of this article.

Author details

¹College of Nursing, Korea University, 145 Anam-ro, Sungbuk-gu, Seoul 02841, Korea. ² Department of Nursing, Catholic Kwandong University, Gangneung, Korea.

REFERENCE

1. Knox E, Muros JJ. Association of lifestyle behaviors with self-esteem through health-related quality of life in Spanish adolescents. *Eur J Pediatr*. 2017; doi:10.1007/s00431-017-2886-z.
2. Loh DA, Moy FM, Zaharan NL, Mohamed Z. Disparities in health-related quality of life among healthy adolescents in a developing country – the impact of gender, ethnicity, socio-economic status and weight status. *Child Care Hlth Dev*. 2015; doi:10.1111/cch.12252.
3. Meade T, Dowswell E. Adolescents' health-related quality of life (HRQoL) changes over time: a three year longitudinal study. *Health Qual Life Out*. 2016; doi:10.1186/s12955-016-0415-9.
4. Yu M, Han K, Nam GE. The association between mental health and menstrual cycle irregularity among adolescent Korean girls. *J Affect Disorders*. 2017; doi:10.1016/j.jad.2016.11.036.
5. Nur Azurah AG, Sancu L, Moore E, Grover S. The quality of life of adolescents with menstrual problems. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2013; doi:10.1016/j.jpag.2012.11.004.
6. Gomes AC, Rebelo MAB, de Queiroz AC, de Queiroz Herkrath APC, Herkrath FJ, Rebelo Vieira JM, et al. Socioeconomic status, social support, oral health beliefs, psychosocial factors, health behaviours and health-related quality of life in adolescents. *Qual Life Res*. 2020; doi: 10.1007/s11136-019-02279-6.
7. Cislak A, Safran M, Pratt M, Gaspar T, Luszczynska, A. Family-related predictors of body weight and weight-related behaviours among children and adolescents: A systematic umbrella review. *Child Care Hlth Dev*. 2011; doi: 10.1111/j.1365-2214.2011.01285.x.
8. Park S, Rim SJ, Lee JH. Associations between dietary behaviours and perceived physical and mental health status among Korean adolescents. *Nutr Diet*. 2018; doi:10.1111/1747-0080.12444.
9. Jansen EC, Baylin A, Cantoral A, Rojo MMT, Burgess HJ, O'Brien LM, et al. Dietary patterns in relation to prospec

- tive sleep duration and timing among Mexico City adolescents. *Nutrients*. 2020; doi: 10.3390/nu12082305.
10. Zhan Y, Ma H, Feng Y, Wang Y, Wu S, Cai S, et al. Dietary patterns in relation to gestational depression and sleep disturbance in Chinese pregnant women. *J Obstet Gynaecol Re*. 2020; doi: 10.1111/jog.14508.
 11. Gagua T, Tkeshelashvili B, Gagua D. Primary dysmenorrhea: prevalence in adolescent population of Tbilisi, Georgia and risk factors. *J Turkish-German Gyn Assoc*. 2012; doi:10.5152/jtgga.2012.21.
 12. Mannix LK. Menstrual-related pain conditions: Dysmenorrhea and migraine. *J Womens Health*. 2008; doi:10.1089/jwh.2007.0440.
 13. Bajalan Z, Moafi F, MoradiBaglooei M, Alimoradi Z. Mental health and primary dysmenorrhea: a systematic review. *J Psychosom Obst Gyn*. 2019; doi:10.1080/0167482X.2018.1470619.
 14. Lim H-S, Kim T-H, Lee H-H, Park Y-H, Lee B-R, Park Y-J, Kim Y-S. Fast food consumption alongside socioeconomic status, stress, exercise, and sleep duration are associated with menstrual irregularities in Korean adolescents: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2009–2013. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2018; doi: 10.6133/apjcn.032018.03.
 15. Wong CL. Health-related quality of life among Chinese adolescent girls with dysmenorrhea. *Reprod Health*. 2018; doi:10.1186/s12978-018-0540-5.
 16. Alonso C, Coe CL. Disruptions of social relationships accentuate the association between emotional distress and menstrual pain in young women. *Health Psychol*. 2001; doi:10.1037/0278-6133.20.6.411.
 17. Recto P, Champion JD. Psychosocial risk factors for perinatal depression among female adolescents: A systematic review. *Issues Ment Health N*. 2017; doi:10.1080/01612840.2017.1330908.
 18. Jeon JH, Hwang SK. A structural equation modeling on premenstrual syndrome in adolescent girls. *J Korean Acad Nurs*. 2014; doi: 10.4040/jkan.2014.44.6.660.
 19. Tsai KM, Dahl RE, Irwin MR, Bower JE, McCreath H, Seeman TE, et al. The role of parental support and family stress in adolescent sleep. *Child Dev*. 2018; doi:10.1111/cdev.12917.
 20. Jeon GE, Cha NH, Sok SR. Factors influencing the dysmenorrhea among Korean adolescents in middle school. *J Phys Ther Sci*. 2014; doi:10.1589/jpts.26.1337.
 21. Paiva T, Gaspar T, Matos M. Sleep deprivation in adolescents: correlations with health complaints and health-related quality of life. *Sleep Med*. 2015; doi:10.1016/j.sleep.2014.10.010.
 22. Merikanto I, Lahti T, Puusniekka R, Partonen T. Late bedtimes weaken school performance and predispose adolescents to health hazards. *Sleep Med*. 2013; doi:10.1016/j.sleep.2013.06.009.
 23. Sivertsen B, Harvey AG, Lundervold AJ, Hysing M. Sleep problems and depression in adolescence: results from a large population-based study of Norwegian adolescents aged 16–18 years. *Eur Child Adolesc Psy*. 2014; doi:10.1007/s00787-013-0502-y.
 24. Smetanina, N, Albaviciute E, Babinska V, Karinauskiene L, Albertsson-Wikland K, Petrauskiene A, Verkauskiene R. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7–17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC Public Health*. 2015; doi:10.1186/s12889-015-2340-y.
 25. Khalid S, Williams CM, Reynolds SA. Is there an association between diet and depression in children and adolescents? A systematic review. *Brit J Nutr*. 2017; doi:10.1017/S0007114516004359.
 26. Beal SJ, Dorn LD, Sucharew HJ, Sontag-Padilla L, Pabst S, Hillman J. Characterizing the longitudinal relations between depressive and menstrual symptoms in adolescent girls. *Psychosom Med*. 2014; doi:10.1097/PSY.0000000000000099.
 27. Graves JK, Hodge C, Jacob E. Depression, anxiety, and quality of life in children and adolescents with sickle cell disease. *Pediatr Nurs*. 2016;42:113–9.
 28. Taha AA, Eisen AM, Abdul-Rahman HQ, Zouros A, Norman S. The moderating role of spirituality on quality of life and depression among adolescents with spina bifida. *J Adv Nurs*. 2020; doi: 10.1111/jan.14374.
 29. Shao M-F, Chou Y-C, Yeh M-Y, Tzeng W-C. Sleep qu

- ality and quality of life in female shift-working nurses. *J Adv Nurs*. 2010; doi:10.1111/j.1365-2648.2010.05300.x.
30. Craner J, Sigmon S, Martinson A, McGillicuddy M. Perceptions of health and somatic sensations in women reporting premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *J N Ment Dis*. 2013; doi:10.1097/NMD.0b013e3187a213fl.
 31. Karlsson TS, Marions LB, Edlund MG. Heavy menstrual bleeding significantly affects quality of life. *Acta Obstet Gyn Scand*. 2014; doi:10.1111/aogs.12292.
 32. Pinar G, Colak M, Oksuz E. Premenstrual syndrome in Turkish college students and its effects on life quality. *Sex Reprod Healthc*. 2011; doi:10.1016/j.srhc.2010.10.001.
 33. Agarwal K, Agarwal A. A study of dysmenorrhea during menstruation in adolescent girls. *Indian J Community Med*. 2010; doi:10.4103/0970-0218.62586.
 34. Nevitt J, Hancock GR. Performance of bootstrapping approaches to model test statistics and parameter standard error estimation in structural equation modeling. *Struct Equ Modeling*. 2001; doi:10.1207/S15328007SEM0803_2.
 35. Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQLTM 4.0: Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life InventoryTM version 4.0 Generic Core Scales in healthy and patient populations. *Med Care*. 2001;39:800-12.
 36. Choi ES. Psychometric test of the PedsQLTM 4.0 generic core scale in Korean adolescents. *J Nurs Query*. 2005;14:166-82.
 37. Shin H, Park Y-J, Cho I. Development and psychometric validation of the Menstrual Health Instrument (MHI) for adolescents in Korea. *Health Care Women Int*. 2018; doi:10.1080/07399332.2017.1423487.
 38. Radloff LS. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psych Meas*. 1977; doi:10.1177/014662167700100306.
 39. Chon KK, Rhee MK. Preliminary development of Korean version of CES-D. *Korean J Clin Psychol*. 1992;11:65-76.
 40. Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Breath*. 2012; doi:10.1007/s11325-011-0579-9.
 41. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiat Res*. 1989; doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4.
 42. Korean Youth Risk Behavior Web-Based Survey. <https://www.kdca.go.kr/yhs/home.jsp>. Accessed 7 Oct 2015.
 43. Han MH, Yoo AJ. The relation of stress and perceived social support to problem behavior. *Korean J Child Stud*. 1996;17:173-188.
 44. Lance CE, Beck SS, Fan Y, 2, Nathan T, Carter NT. A taxonomy of path-related goodness-of-fit indices and recommended criterion values. *Psychol Methods*. 2016; doi:10.1037/met0000068.
 45. Hsu M-C, Tu C-H. Improving quality-of-life outcomes for patients with cancer through mediating effects of depressive symptoms and functional status: a three-path mediation model. *J Clin Nurs*. 2013; doi:10.1111/jocn.12399.
 46. Choi H, Kim C, Ko H, Park CG. Relationship between sedentary time and sleep duration among Korean adolescents. *J Sch Nurs*. 2020; doi: 10.1177/1059840519842230.
 47. Bao Z, Chen C, Zhang W, Zhu J, Jiang Y, Lai X. Family economic hardship and Chinese adolescents' sleep quality: A moderated mediation model involving perceived economic discrimination and coping strategy. *J Adolescence*. 2016; doi:10.1016/j.adolescence.2016.04.005.
 48. Baker FC, Kahan TL, Trinder J, Colrain IM. Sleep quality and the sleep electroencephalogram in women with severe premenstrual syndrome. *Sleep*. 2007;30:1283-91.
 49. Bourre JM. Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part1: micronutrients. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:377-85.
 50. Weng T-T, Hao J-H, Qian Q-W, Cao H, Fu J-L, Sun Y, et al. Is there any relationship between dietary patterns and depression and anxiety in Chinese adolescents? *Public Health Nutr*. 2011; doi: 10.1017/S1368980011003077.
 51. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Menstruation in girls and adolescents: Using the menstrual cycle as a vital sign. *Pediatrics*. 2006; doi:10.1542/peds.2006-2481.
 52. Strotmeyer ES, Steenkiste AR, Foley Jr TP, Berga S, Do

- rman JS. Menstrual cycle differences between women with type 1 diabetes and women without diabetes. *Diabetes Care*. 2003; doi:10.2337/diacare.26.4.1016.
53. Park Y-J, Ryu H, Han K, Kwon J-H, Kim H-K, Kang H-C, et al. Suicidal ideation in adolescents: An explanatory model using LISREL. *Western J Nurs Res*. 2010; doi:10.1177/0193945909349115.

Factors influencing health-related quality of life in adolescent girls: a path analysis using a multi-mediation model

Hyunjeong Shin¹ · Songi Jeon² · Inhae Cho³

¹*Professor, College of Nursing, Korea University*

²*Assistant Professor, Department of Nursing, Catholic Kwandong University*

³*Research Professor, College of Nursing, Korea University*

Background: Recent studies have reported gender differences in adolescents' health-related quality of life (HRQOL), with females scoring significantly lower than males. Researchers have identified the female puberty process as one of the causes of the differences in HRQOL between male and female adolescents. This study examines mechanisms of how social support, dietary habits, sleep quality, and depression contribute to predicting HRQOL in relation to menstrual health among adolescent girls. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with 295 students recruited from middle and high schools in Korea using a self-report questionnaire. A multi-mediation model was constructed based on previous literature and tested using path analysis with AMOS, version 21.0. **Results:** The study results showed that menstrual health, social support, sleep quality, dietary habits, and depression had significant effects on HRQOL. Both sleep quality and depression had significant direct effects on menstrual health. Dietary habits, social support, sleep quality, and depression had significant indirect effects on HRQOL, mediated through menstrual health. According to serial mediation analysis, the path from social support to HRQOL via dietary habits → sleep quality → depression → menstrual health → HRQOL was significant. However, mediation models including the path of dietary habits → depression were not supported. The study variables explained 57% of the total variance for HRQOL. **Conclusions:** The findings suggest menstrual health is an important factor that mediates the effects of eating, sleeping, psychological health, and social support on HRQOL. Early complaints about sleep disorders and depressive symptoms with poor dietary habits could be an ominous sign for adolescent girls at high risk of menstrual problems and lower HRQOL. Empirical evidence from this study suggests the need to develop and test interventions addressing multiple modifiable behavioral and psychosocial factors to improve HRQOL in adolescent girls. Interventions or supportive systems that aim to improve eating habits and sleep quality thereby achieving a healthier lifestyle need to be developed and incorporated into school health services.

Key Words: Adolescent, Depression, Dietary habits, Menstruation, Quality of life, Sleep, Social support

* Address reprint requests to : Hyunjeong Shin

College of Nursing, Korea University, 145 Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul 02841, South Korea.
E-mail: hyunjshin@korea.ac.kr

간 호 학 논 집 제 24권

인 쇄 : 2022. 12. 31.

발 행 : 2022. 12. 31.

발행처 : 고려대학교 간호학연구소

서울시 성북구 안암로 145 (02841)

Tel: 02-3290-4697, Fax: 02-928-9108

E-mail: nursing_research@korea.ac.kr

발행인 : 서 문 경 애
