

# 학교보건 실무 프로토콜 개발: 초등학교를 대상으로

김진희<sup>1</sup> · 소향숙<sup>2</sup>

광주효동초등학교<sup>1</sup>, 전남대학교 간호대학<sup>2</sup>

## Development of Protocols for School Health Practice: Focusing on Primary School

Jin Hee Kim<sup>1</sup> · Hyang Sook So<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gwang-ju Hyodong Primary School Health Teacher, <sup>2</sup>College of Nursing, Chonnam National University

### ABSTRACT

**Purpose:** This study was a descriptive methodological study to develop protocols for school health practice to manage health problems of primary school students effectively. **Methods:** The protocols were verified by 12 experts and 10 health teachers, respectively, to secure a two-step content validity. **Results:** The main 8 health problems of primary school students were headache, abdominal pain, musculo-skeletal, respiratory, circulatory, ophthalmic, and oral-dental problems, and fever. The developed protocols consist of 8 algorithms, which are to help decision making in the course of assessing health problems and to identify and link related factors and associated symptoms, 8 school nursing records based on the Omaha classification system, and the list of 441 links between nursing assessment and nursing intervention. **Conclusion:** The use of the protocols is expected to make it easier for health teachers to apply the nursing process in solving the health problems of primary school students and supporting the rational decision making process, eventually improving the quality of primary school health. Repeated studies for protocol standardization as well as studies dealing with various health problems not included in the protocols should be performed for the development of school health practice protocols.

**Key Words:** School health; Nursing process; Algorithms; Primary school

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

초등학생 시기에는 신체적, 정신적, 사회적 영역에서 성장과 변화를 경험하는 시기로 생활습관이 형성되고 건강 관련 기초지식을 습득하게 된다. 그들이 학교에서 습득한 올바른 건강지식과 태도는 현재의 건강상태뿐만 아니라 향후 건강한 일

생을 보낼 수 있는 건강생활의 기초가 되며 평생 동안 건강한 생활습관을 습득할 수 있는 밑거름이 될 것이다[1].

일선 학교에서 학교보건 사업을 수행하고 있는 보건교사는 학교에 상근하며 학교보건을 전담하는 전문 인력으로서 건강관리서비스와 보건교육 등을 통해 학생들의 자가 건강관리능력을 향상시키고, 학교에서 수시로 발생하는 건강문제를 즉시 해결하고 개선하는 역할을 담당하게 된다[1,2]. 최근 사회 변화와 함께 학교인구의 문제의 다양화가 건강교육 요구로 이어

**Corresponding author: Hyang Sook So**

College of Nursing, Chonnam National University, 160 Baekseo-ro, Dong-gu, Gwangju 61469, Korea.  
Tel: +82-62-530-4952, Fax: +82-62-220-4544, E-mail: realluvi@empas.com

- 이 논문은 제1저자 김진희의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임.

- This article is based on a part of the first author's doctoral thesis from Chonnam National University

Received: Sep 9, 2019 / Revised: Nov 18, 2019 / Accepted: Nov 18, 2019

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

지면서 청소년 흡연, 정신 및 행동장애, 만성질환, 비만, 약물 오·남용, 정신건강 등을 포함한 포괄적인 건강증진사업 영역까지 보건교사의 역할이 확대됨에 따라 업무량도 증가하고 있다[2-4].

보건실을 중심으로 하여 보건교사가 담당하게 되는 건강문제에 대한 관리는 성장기 학생들의 질병을 조기에 발견하여 더 이상의 악화와 불구를 막을 수 있는 중요한 지역사회 일차보건의료사업으로 볼 수 있다[5]. 국내 연구자들에 의해 보건실을 이용하는 학생들을 중심으로 초·중등 학생들의 건강문제들을 조사한 결과로는 주로 피부·피하계, 소화기계, 호흡기계, 정신·신경계, 근골격계 문제들로 나타났으며[5,6], 여기에는 순환기계나 발작 등의 긴급하고 생명을 위협하는 건강문제들도 포함되어 있었다[7]. 또한 전국적으로 전체 재적 학생 수는 감소함에도 불구하고 1인당 보건실 이용 빈도는 꾸준히 증가하는 추세를 보였다[7,8].

그러나 현재 국내 보건실에서 행해지는 간호서비스는 구체적인 임상실무지침 없이 보건교사가 경험하고 축적한 개개인의 지식이나 실무경험에 의거하여 이루어지고 있으며, 더구나 단순한 외상치치로부터 생명위협적인 위중한 건강문제에 이르기까지 치료지침이 되는 프로토콜이 부재한 상태이다. 또한 임상 경험이 결여되거나 미흡한 보건교사의 경우에 신속하고 정확한 간호 처치를 위한 임상 의사결정의 어려움을 겪고 있는 것으로 보고되고 있다[5,6,9]. 이러한 학교보건 실무환경에서 간호중재 수행의 어려움은 표준화된 실무지침의 부재, 임상에서 주로 사용하는 간호과정 적용체계의 복잡성과 시간 소요, 건강문제와 관련한 증상에 대한 보건교사의 지식 부족이 그 이유로 나타났다[7,9]. 즉 학생들의 건강문제에 대한 간호 서비스 제공시 간호중재와 전략의 활용이 제한적이고 건강문제 관리방법에 대한 확신감 결여로 인하여 보건교사의 불안감과 직무 스트레스가 증가하고 업무정체성의 혼란을 경험하는 것으로 나타났다[3,10]. 이에 반해 미국의 경우 학교간호를 위한 가이드라인이 이미 개발된 후, 지속적으로 수정·보완이 이루어지고 있고, 학교 간호사의 의사결정과정을 도울 수 있는 기술적인 방법들과 관련 사이트를 안내하여 학교 간호사가 쉬이 근거기반실무 정보에 접근하도록 함으로써 임상 의사결정을 촉진하여 학교보건 실무를 향상시키고 있다[11-13].

따라서 보건교사가 그 업무의 전문성을 인정받기 위해서는 간호학문적 지식체에 근거하여 체계화와 실무 적용가능성이 입증된 실무지침이 필요하며[6], 이러한 과학적 지식체에 입각한 체계적 문제해결과정을 통한 간호서비스를 제공함으로써 간호서비스의 과학화를 촉진할 수 있고 간호업무를 가시화할

수 있는 자료를 제시할 수 있다고 보았다[14,15]. 2012년 미국 학교간호사협회(National Association of School Nurses, NASN)가 발표한 성명서에 따르면, 오마하 등 표준화된 간호 용어 사용은 학령기 인구집단을 위한 질 높은 간호계획을 수립하고 건강문제 분석을 촉진할 수 있으며, 학교보건 실무활동을 기술하고 근거기반 학교보건 실무의 수행을 용이하게 하며, 간호 제공의 효용성 뿐 아니라 다른 의료인과의 의사소통을 증진할 수 있다고 하였다[16]. 또한 오마하 분류체제에서 간호진단은 문제라는 용어로 표기되고 명칭이 간결하여 지역사회 건강과 관련된 진단이 포함되어 있을 뿐 아니라 중재체제에 실무자에 의해 만들어진 대상자의 구체적인 정보까지 포함할 수 있어 가정간호, 공중보건, 학교보건 등 지역사회 간호사가 활용하기에 유익하다라고 하였다[17,18].

간호지침이 되는 프로토콜은 간호 진단과 연계된 간호중재를 분류하고 나아가 대상자의 건강관리에 간호가 기여하는 영향을 명확히 나타낼 수 있어서 간호의 표준을 수립하는데 중요한 역할을 하게 된다고 하였다[19]. 또한 프로토콜은 실무접근이 용이하도록 돕는 근거 기반의 표준으로서 객관적인 임상 의사결정을 내리도록 돕고 업무분담을 규정하고 업무수행을 평가하는 척도로 이용될 수가 있으며[20], 나아가 경험이 부족한 간호사에게 명확하고 구체적인 지침을 제공해주며 동료 의료인들과 협력하여 실무의 표준을 향상시켜서 업무 과오를 줄이는 효과가 있다고 보았다[21].

최근에 시도된 간호 프로토콜 개발 연구는 주로 병원 중심 및 질환 중심의 실무현장에서 이루어지고 있다[19,22-24]. 반면에 학생들의 건강문제 특성을 반영하고 학교보건 실무에 적용 가능한 표준화된 프로토콜에 관한 연구는 찾아볼 수가 없었다. 다만, 초·중등학생을 대상으로 증상 및 증후 중심의 간호과정 의사결정시스템을 개발한 Lee와 Park [6] 연구가 있었으나 중등학생을 포함하여 조사한 연구였으므로, 자신의 건강문제와 증상을 정확히 표현하기 어려운 초등학생 대상의 연구가 학교보건 실무현장에 필요로 하였다. 제한된 시간 내에 다수의 학생들을 사정하고 진단하여 중재를 수행해야 하는 학교보건 실무현장에 태블릿 PC 등 전산 시스템의 지원 없이 간호과정 의사결정시스템 알고리즘을 적용하기에는 비교적 어려움이 있을 것으로 여겨지며, 또한 학교보건 간호중재 활동이나 간호행위에 대한 결과를 평가하는 보건교사의 업무의 체계화도 아직은 미흡한 실정이다.

그리하여 본 연구에서는 초등학생들의 건강문제의 특성을 고려하여 학교보건 실무에서 현장 적용 가능성이 높은 프로토콜을 개발함으로써 보건교사의 의사결정과정을 촉진하고 근

거기반의 효율적이고 체계적인 질 높은 간호서비스를 제공할 수 있는 근거와 지침을 제공함으로써 표준화되고 전문화된 학교보건 실무의 향상과 발전에 기여하고자 본 연구를 시도하였다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 학교보건 실무를 위한 프로토콜을 개발하여 실무 지침을 제공함으로써 학교보건 실무의 질 향상을 도모하고자 함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 학교보건 실무 프로토콜 개발을 위한 초등학교의 주요 건강문제를 파악한다.
- 학교보건 실무를 위한 예비프로토콜을 개발한다.
- 예비프로토콜에 대한 전문가 타당도를 검증한다.
- 학교보건 실무를 위한 최종프로토콜을 개발한다.

문제를 파악하고 이를 효과적으로 관리하기 위한 예비프로토콜을 개발하고, 전문가 타당도를 검증한 후 학교보건 실무를 위한 최종프로토콜을 개발하는 기술적 방법론적 연구이다.

## 2. 연구진행절차

본 연구는 2016년 8월 1일부터 2017년 2월 28일까지 진행되었으며 연구진행절차와 연구참여자는 Figure 1과 같다.

본 연구에서 프로토콜 개발은 '전문가 합의 방법(consensus-based development method)'을 이용하였다. 이는 실제로 초·중·고등학교의 건강문제와 관련된 프로토콜이 거의 전무하고 현재로서는 학교보건 인구를 대상으로 구체적이고 타당성 있는 실무 연구결과가 축적되지 않았기 때문이었다. 전문가 합의 방법은 특정 주제에 대해 잘 알고 있는 전문가 집단을 구성하여 특정 상황의 의료에 대해 전반적이고 주관적인 합의를 얻어내는 방법으로 참여자의 편중이 합의 과정에서 제거될 수 없기 때문에 신뢰도가 떨어진다는 단점이 있다. 그러나 특정 주제에 대해 잘 알고 있는 전문가들의 의견에 대한 합의를 보다 신속히 모을 수 있고, 근거와 근거 사이에 존재하는 공백을 연계할 수 있는 연구 경험이 있기 때문에 단순하면서도 유연성 있다. 또한 다른 엄격한 가이드라인의 개발방법에 비

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 학교 보건실을 방문하는 초등학교생들의 주요 건강

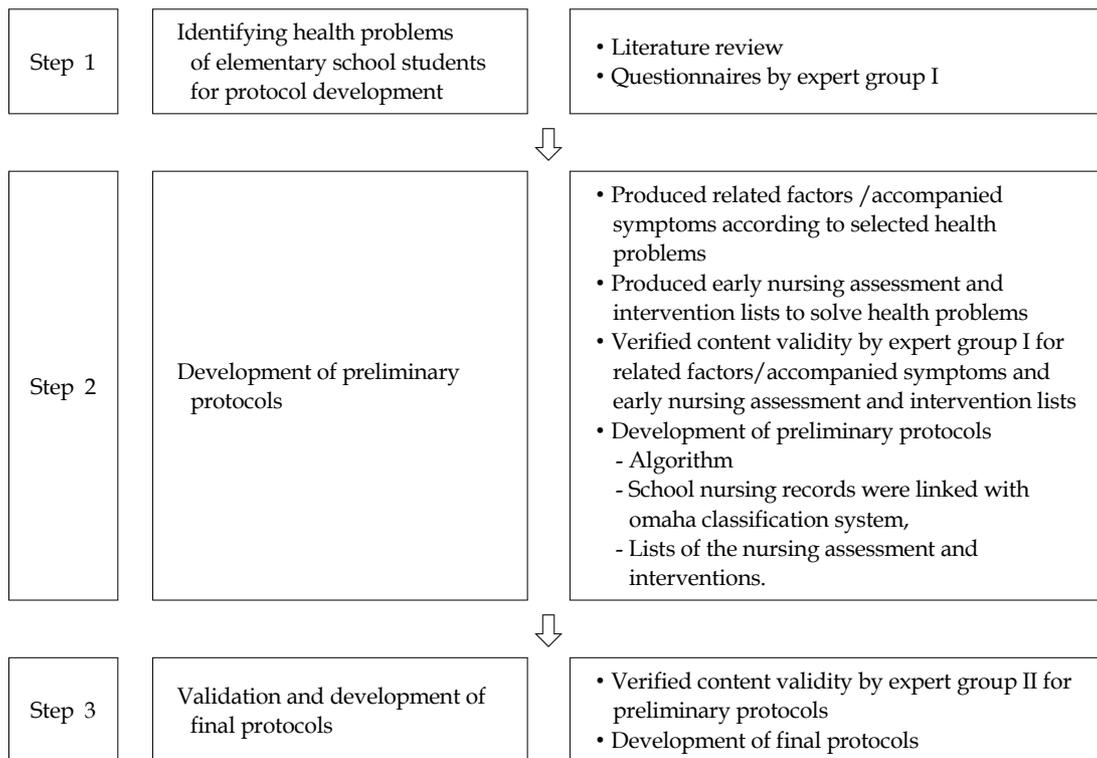


Figure 1. Study procedure.

해 빠르고 비용이 적게 든다는 장점이 있어 프로토콜 개발을 위해 가장 많이 사용하는 방법이다[20,25].

### 1) 1단계: 프로토콜 개발을 위한 초등학생의 건강문제 규명

2016년 8월 1일부터 8월 30일까지 프로토콜에 포함시킬 초등학생들의 주요 건강문제를 파악하기 위하여 초등학교 보건실을 방문하는 학생들의 건강문제에 대한 분석연구[7] 결과에서 제시한 건강문제를 바탕으로 학교보건 관련 문헌 및 전문서적을 참고로 하여 공통으로 제시된 건강문제 13개를 1차로 선정하였다. 1차로 선정된 건강문제 목록을 연구참여에 동의한 경력 10년 이상의 석사학위를 소지한 보건교사 10명으로 구성된 전문가 집단 I의 의견을 수렴하여 프로토콜 개발이 필요한 8개의 주요 건강문제를 선정하였다.

### 2) 2단계: 예비프로토콜 개발

#### (1) 건강문제에 따른 관련요인/동반증상 추출 및 초기 간호 사정 및 중재 목록 작성

선정된 건강문제를 바탕으로 2016년 9월부터 2개월에 걸쳐서 간호학, 의학, 치과학, 안과학, 학교보건 관련 전문서적 및 문헌 약 40편, 그리고 보건교사를 위한 웹 사이트 검색을 통해 초등학생 건강문제와 관련된 요인과 건강문제와 함께 동반될 수 있는 증상들을 문헌에서 공통적으로 제시하는 기준으로 추출하였다. 또한 같은 방법으로 건강문제-관련요인/동반증상들을 해결할 수 있는 초기 간호 사정 및 중재를 연계하여 목록화하였다.

관련요인/동반증상은 알고리즘을 구성할 때 각 건강문제의 의사결정과정의 가치에 해당되는 것이며, 간호 사정 및 중재는 건강문제에 따라 진단된 관련요인/동반증상을 간호하기 위한 것이다. 목록화 결과를 성인간호학, 학교보건 및 아동간호학 전공교수 3인이 상호 교차하도록 하여 그 연계성을 검토하게 한 후 일치한 결과를 사용하였다.

#### (2) 건강문제-관련요인/동반증상-초기 간호 사정 및 중재 목록 연계 타당성 검증

건강문제-관련요인/동반증상-초기 간호 사정 및 중재 목록 연계에 대한 내용 타당도를 2016년 10월 27일부터 11월 11일까지 전문가 집단 I이 검증하였다. 이를 위해서 선정된 건강문제, 관련요인/동반증상, 총 434개의 초기 간호사정 및 중재 목록을 연계하여 체크리스트로 구성하였고, 추출하였던 근거 문헌을 제시하였다. 각 문항을 '전혀 적절하지 않다'(1점), '적절하지 않다'(2점), '적절하다'(3점), '매우 적절하다'(4점)의 4

점 척도로 적절성을 평가하였다. 각 문항별 내용타당도 지수(Index of content validity, CVI)의 산출을 위해 Lynn [26]이 제시한 기준을 참고하여 각 문항에 대하여 '적절하다'(3점) 이상으로 평가한 전문가의 수가 80% 이상 합의가 이루어진 경우를 유의한 항목으로 선정하였고, 80% 미만의 합의율을 보인 항목은 수정·보완하였으며, 수정·보완할 부분이나 추가 내용 등에 대한 개방적 질문을 삽입하였다. 작성된 설문지는 개별 회수용 봉투에 담아 본 연구자에게 우편으로 회신하도록 하였으며, 설문 작성 후에 연구참여자에게 소정의 답례를 하였다.

#### (3) 예비 프로토콜 개발

예비프로토콜은 각 건강문제별로 알고리즘과 학교간호기록지, 간호 사정 및 중재 목록을 포함하며 아래의 개발절차를 걸쳐 8개의 예비프로토콜을 완성하였다. 먼저, 각 건강문제별로 관련요인/동반증상들을 사정하고 진단하기 위한 「알고리즘」을 개발하였다.

다음으로 간호과정을 체계적이며 효과적으로 수행할 수 있도록 간호 사정, 관련요인/동반증상, 간호중재, 결과 평가를 기록할 수 있는 8개 건강문제별 「학교간호기록지」를 개발하였다. Omaha 분류체계의 개념과 연계시키는 절차를 통해 구성된 학교간호기록지를 간호학 교수 1명, 경력 15년 이상이면서 박사 학위를 가진 보건교사 2명에게 검토를 받은 후, 학교보건 경력 10년 이상의 보건교사 5명에게 사전 평가과정을 통하여 최종 완성하였다.

각 건강문제를 해결하기 위한 「간호 사정 및 중재 목록」은 초기에 작성된 간호사정 및 중재 목록을 오마하 중재분류체계 [17] 중 간호중재 범주로 분류해서 재구성하였다. 오마하 체계에서 중재체계는 실무자에 의해 만들어진 대상자의 구체적인 정보까지 포함할 수 있어 가정간호, 공중보건, 학교보건 등 지역사회 간호사가 활용하기에 유익하다[25].

### 3) 3단계: 예비 프로토콜의 내용타당도 검증 및 최종 프로토콜 개발

예비 프로토콜의 내용 타당도는 2016년 12월 23일부터 2017년 1월 20일까지 연구참여에 동의한 응급의학과 전문의 1명, 소아청소년과 전문의 1명, 간호학 교수 2명, 경력 20년 이상인 보건 장학사 2명, 경력 10년 이상인 보건교사 6명 등 총 12명으로 구성된 전문가 집단 II에게 의뢰하여 검증하였다. 최종 프로토콜의 내용 타당도 검증은 8개 건강문제에 대한 각각의 알고리즘의 구성 흐름도, 건강문제에 따른 관련요인/동반증상 및 간호 사정 및 중재 목록(두통 60문항, 복통 65문항, 근골

격계 문제 29문항, 호흡기계 문제 40문항, 순환기계 문제 44문항, 안과계 문제 52문항, 구강치과계 문제 24문항, 발열 96문항, 총 410문항), 학교간호기록지 구성에 대한 적절성을 예비프로토콜 단계의 타당성 검증 단계와 동일하게 적용하였다. 작성된 설문지는 개별 회수용 봉투에 담아 본 연구자에게 우편으로 회신하도록 하였으며, 설문 작성 후에 연구참여자에게 소정의 답례를 하였다. 전문가 집단 II의 의견에 따라 예비프로토콜을 수정·보완하여 학교보건 실무를 위한 최종 프로토콜을 완성하였고, 학교보건 전공교수 1명과 현재 15년 이상의 경력을 지닌 보건교사 2명에게 최종 프로토콜을 검토 받았으며 전원 일치의 수렴과정을 거쳤다.

### 3. 윤리적 고려

본 연구를 위해서 C대학교 생명윤리심의위원회의 승인을 얻은 후(IRB No. 1040198-160708-HR-056-02), 연구참여의 자율성을 보장하기 위하여 먼저 연구대상자 모집 시 대상자에게 구두로 본 연구의 목적과 절차를 설명한 뒤 연구참여를 허락한 대상자에게 연구참여에 대한 서면 동의서를 받았다.

연구참여 동의서에는 조사내용이 연구목적 외에는 사용되지 않을 것과 대상자의 익명성 및 비밀보장에 대한 내용을 포함하였으며, 설문 작성 중에도 연구참여 중단을 원하는 경우에는 언제든지 철회할 수 있음을 설명하였다.

## 연구결과

### 1. 프로토콜 개발을 위한 초등학생의 건강문제 규명

초등학생의 건강문제와 관련된 전문서적과 웹사이트 등 문헌고찰을 바탕으로 1차적으로 수집하여 분석된 건강문제는 두통, 복통, 소화기계, 피부피하계, 근골격계, 호흡기계, 순환기계, 안과계, 구강치과계, 발열, 이비인후과계, 비노생식계, 중독이었다.

일차적으로 수집된 13가지 건강문제를 전문가 집단 I에게 설문조사하여 초등학교 학교보건의 대표적인 건강문제로 적절할가에 대한 의견을 수렴한 결과를 보면 피부피하계, 이비인후계, 소화기계 건강문제는 제외되었다. 이는 피부피하계의 경우에는 간호처치가 단순하여 의사결정과정의 알고리즘이 필요가 없을 것 같다는 의견과 이비인후과의 경우에는 호흡기계 건강문제와 중복되며 소화기계의 경우에는 복통과 중복될 경우가 많다는 의견 때문이었다. 또한 비노생식기계 건강문제

와 중독의 경우에는 학교에서 거의 발생하지 않아 알고리즘의 사용빈도가 낮을 것 같다는 의견을 수렴하여 제외하였다. 그러나 순환기계 건강문제의 경우에는 학교에서의 발생빈도는 아주 낮으나, 응급관리에 있어서 중요한 부분으로 관리되어야 한다는 의견과 보건교사의 간호중재 수행의 고난이도에 해당한다는 보고를[7] 참고하여 프로토콜에 포함시켰다.

이와 같은 과정을 거쳐 최종적으로 프로토콜에 포함시키게 된 초등학생 건강문제는 두통, 복통, 근골격계, 호흡기계, 순환기계, 안과계, 구강치과계, 발열의 8가지로 선정되었다.

### 2. 예비프로토콜 개발

#### 1) 건강문제에 따른 관련요인/ 동반증상 추출 및 초기 간호사정 및 중재 목록 작성

선정된 8가지 건강문제별로 관련요인/동반증상과 초기 간호사정 및 중재 목록을 추출하여 작성하였다. 두통의 경우에 8개의 관련요인/동반증상과 65개의 간호사정 및 중재 목록을, 복통의 경우에 12개의 관련요인/동반증상과 66개의 간호사정 및 중재 목록을 추출하였다. 근골격계 건강문제의 경우에 4개의 관련요인/동반증상과 29개의 간호사정 및 중재 목록을, 호흡기계 건강문제의 경우에 3개의 관련요인/동반증상과 40개의 간호사정 및 중재 목록을, 순환기계 건강문제의 경우에 2개의 관련요인/동반증상과 45개의 간호사정 및 중재 목록을 추출하였다. 안과계 건강문제의 경우에 7개의 관련요인/동반증상과 54개의 간호사정 및 중재 목록을, 구강치과계 건강문제의 경우에 3개의 관련요인/동반증상과 24개의 간호사정 및 중재 목록을, 발열의 경우에 9개의 관련요인/동반증상과 111개의 간호사정 및 중재 목록을 추출하였다. 이상의 결과를 통하여 8개의 건강문제에서 총 48개의 관련요인/동반증상과 434개의 간호사정 및 중재 목록이 추출되었다. 복통의 관련요인 중 위장관 증상으로 인한 발열 그리고 요로감염의 경우에 발열 건강문제 부분에서의 간호사정 및 중재 부분이 중복되어 복통에서는 추가하지 않았다.

#### 2) 건강문제-관련요인/ 동반증상-초기 간호사정 및 중재 목록 간의 연계 타당성 검증

전문가 집단I의 내용타당도 검증 결과, 8개의 건강문제와 48개의 관련요인/동반증상 목록, 434 간호사정 및 중재 목록 중 422개에서 CVI 80% 이상의 전문가 합의가 이루어졌다. 또한, CVI 80% 이상 합의를 보인 문항 중 의견 차이를 보인 12문항과 CVI 80% 미만으로 평가된 간호중재에 대해서는 2차

재조사 의견수렴과정을 통해 중재 목록에 포함여부를 결정하였다.

### 3) 예비 프로토콜 개발

#### (1) 8개 건강문제별 알고리즘 개발

건강문제별 알고리즘의 첫 번째 경로기준 설정은 간호사정 및 중재에 초점을 두고 외상적 원인 증상과 내과적 원인 증상으로 구분하였지만, 호흡기계와 순환기계 건강문제는 중증도를 고려하여 제외하였다. 이후 순서는 초등학교생들에게 다빈도 관련요인/동반증상 여부, 통증의 중증도 등을 기준으로 의사결정과정의 경로를 개발하였다. 그러나, 복통의 경우에는 통증 부위별 특이증상과 증후가 다소 구별되어 간호사정 시 복부 부위별 건강사정 원칙에 근거하였고 통증의 부위에 따라 관련요인/동반증상을 제시하였다.

8개의 건강문제에 따른 총 48개의 관련요인/동반증상들이 건강문제별 알고리즘의 의사결정과정 가지에 해당되도록 구성하였고, 보건교사의 활용도와 학교현장에서의 적용성을 고려하여 건강문제별로 즉각적인 연계 및 의뢰가 가능하도록 알고리즘과 함께 응급의뢰 증상을 제시하였다.

보건실에 내원하는 학생을 알고리즘에 따라 관련요인과 동반증상이 무엇인지 의사결정한 후 해당되는 간호사정 및 중재 목록을 참고하여 간호를 제공할 수 있도록 하였다(Figure 2-1).

알고리즘의 건강문제 용어를 Omaha 문제분류체계의 영역 및 영역별 분류와 연계한 결과, 모두 생리적 영역과 연계되었다. 영역별 분류에서는 관련요인/동반증상 및 학교 현장에서의 적용 용이성을 고려하여 두통(동통), 복통(소화와수분, 배변기능, 배뇨기능), 근골격계(신경-근골격기능), 안과계(시각), 구강치과계(구강건강), 발열(전염성/감염성 질환)로 수정하여 구성하였고, 호흡기계(호흡), 순환기계(순환) 건강문제 용어는 그대로 사용하였다.

#### (2) Omaha 분류체계에 따른 8개 건강문제에 대한 학교간호기록지 개발

건강문제를 해결하기 위한 간호과정 단계를 Omaha 분류체계를 바탕으로 건강문제별 학교간호기록지를 개발하였다. 학교간호기록지는 보건실에 내원하는 학생에 대하여 간호과정을 적용하고 동일한 페이지에 기록하도록 고안하였다. 초등학교 보건실을 내원하는 학생들의 건강문제는 학생 개인의 실제적 건강문제를 호소하는 증상을 다루기 때문에 Omaha 문제분류체계 중 실제적인 문제와 개인적 문제를 우선으로 하였다.

학교간호기록지의 간호중재 목록 구성은 Omaha 중재 체계

를 바탕으로 학교 현장에 적합하게 재구성하였다. 즉, Omaha 중재 체계에 해당하는 교육·안내·상담, 치료와 절차, 사례관리, 감독 범주를 초등학교 현장에서 수행되는 간호중재에 적합하게 사용될 수 있는 용어인 교육·안내·상담, 간호 처치, 연계 및 의뢰, 모니터링으로 분류하고 재구성하여 보건교사가 수행한 간호중재활동을 체크하며 기록할 수 있게 하였다.

중재분류체계의 대상은 해부/생리, 행동 수정, 방광 간호, 장간호, 심장 간호, 대처 기술, 식이 관리, 교육, 감염예방, 의료/치과 치료, 투약 관리, 간호, 기타 지역사회 자원들, 개인위생, 물리치료 간호, 체위, 이완/호흡 기술, 호흡기 간호, 휴식/수면, 질병/상처 간호, 스트레스 관리, 지지체계 목록과 연계하여 학교간호기록지를 구성하였다.

또한, 학교간호기록지의 결과 평가는 지식, 행위, 상태를 5점 Likert 척도로 평가하는 Omaha 결과에 대한 문제측정척도를 그대로 적용하였다.

#### (3) 각 건강문제별 간호 사정 및 중재 목록 작성

각 알고리즘을 따라 최종 단계에 도달하였을 때, 확인된 관련요인 및 동반증상에 대한 간호를 제공하기 위한 간호 사정 및 중재 목록은 타당도를 평가받은 초기 간호사정 및 중재 목록을 Omaha 중재분류체계를 기준으로 재작성하여 시각적 용이성과 체계적인 분류를 최대화하였다. 즉, 학교간호기록지의 중재분류목록과 일치되게 작성하였고, 최종적으로 간호 사정 및 중재 목록은 총 410개로 재구성되었다.

### 3. 예비 프로토콜의 내용타당도 검증 및 최종 프로토콜 개발

전문가 집단 II의 내용 타당도 검증결과 최종 프로토콜에 포함된 8개의 건강문제에 따른 관련요인/동반증상은 두통에서 관련요인인 저혈당이 추가되어 49개였고, 간호사정 및 중재는 4개 항목 삭제와 35개 항목 추가로 총 441개가 목록화되었다(Table 1).

이를 건강문제별로 살펴보면, <두통>은 두부외상, 저혈당, 소화불량, 기능적/심리적, 수면부족, 저시력, 감기 증상상, 부비동염·비염, 뇌수막염 9개의 관련요인/동반증상과 70개의 간호 사정 및 중재가 확인되었고, <복통>은 복부외상, 설사, 오심·구토, 소화불량, 속쓰림, 식후 운동성, 복부가스, 기능적/심리적, 충수돌기염 의심, 배변·변비, 위장관증상 발열, 요로감염 12개의 관련요인/동반증상과 75개의 간호 사정 및 중재가 확인되었다. <근골격계 문제>에서 관련요인/동반증상

**Table 1.** Health Problems, Related Factors and Accompanied Symptoms, and Frequency of Nursing Assessment and Interventions

Health problems	Related factors and accompanied symptoms (n)	Nursing assessment / interventions (no)
I. Headache	Head injury, hypoglycemia, indigestion, functional/psychological, lack of sleep, low vision, cold, sinusitis/rhinitis, meningitis	(9) 70
II. Abdominal pain	Abdominal trauma, diarrhea, nausea/vomiting, indigestion, heartburn, exercise after eating, abdominal gas, functional/psychological, appendicitis, defecation/constipation, gastrointestinal symptoms fever, urinary tract infection	(12) 75
III. Musculoskeletal problem	Myalgia, contusion, sprain/strain, fracture/dislocation	(4) 29
IV. Respiratory problem	Dyspnea, chest pain, cold/upper respiratory tract infection	(3) 40
V. Circulatory problem	Dizziness, fainting/exhaustion	(2) 45
VI. Ophthalmological problem	Eye injury, chemical eye damage, epidemic conjunctivitis, allergic conjunctivitis, eye itching/congestion, foreign body sensation, hordeolum	(7) 55
VII. Oral-dental problem	Toothache, oral inflammation, teeth and oral tissue injury	(3) 26
VIII. Fever	Cold symptom, sore throat < tonsillitis, pharyngitis >, infectious disease, with gastrointestinal symptoms, sinusitis, cardiopulmonary inflammation, meningitis, urinary tract infection, unknown	(9) 101
8	49	441

은 근육통, 타박상, 염좌·좌상, 골절·탈골 의심 4개와 29개의 간호 사정 및 중재, <호흡기계 문제>는 호흡곤란, 흉통, 감기 증상 3개의 관련요인/동반증상과 40개의 간호 사정 및 중재가, <순환기계 문제>는 어지러움, 실신·탈진 2개의 관련요인/동반증상과 45개의 간호 사정 및 중재가 확인되었다.

<안과계 문제>는 눈 외상, 눈의 화학적 손상, 유행성 결막염 의심, 알레르기성 결막염 의심, 눈 가려움·충혈, 눈 이물감, 다래끼 7개의 관련요인/동반증상과 55개의 간호 사정 및 중재가 확인되었고, <구강치과계 문제>는 치통, 구강 염증, 구강 외상 3개의 관련요인/동반증상과 26개의 간호 사정 및 중재가 확인되었다. 마지막으로 <발열>은 감기 증상, 목의 통증, 감염병 의심, 위장관증상 동반, 부비동염, 심폐기관 염증 의심, 뇌수막염 의심, 요로감염, 원인불명 9개의 관련요인/동반증상과 101개의 간호 사정 및 중재가 확인되었다.

8개 예비프로토콜의 알고리즘 중 예시로 ‘복통 간호’를 위한 예비프로토콜의 알고리즘에 대한 수정 부분을 살펴보면, 알고리즘의 첫 프로세스 ‘학교에서 통증이 시작되었는가?’ 라는 사정질문은 ‘통증 발생 시점을 포함할 수 있는 사정 영역에 활력징후 측정, 신체 사정, 과거력 사정을 포함해야 한다’라는

의견에 따라 추가 프로세스를 삽입하였다. 복통의 원인이 복부 외상인 경우에는 그 긴급성을 고려하여 가장 첫 프로세스에 배치되도록 수정하였고, 설사나 오심·구토와 같은 특징적인 위장관 증상을 동반한 경우에는 학생들의 증상 표현이 많고 초기에 즉시 파악되어야 한다는 의견에 따라 초기 프로세스 단계로 수정하여 구성하였다. 우하복부 통증이 있을 경우에는 ‘요로감염’이 관련요인으로 고려되어야 한다는 의견에 따라 요인을 추가하였고, 초등학생에게 호발 가능성이 높은 ‘충수돌기염’은 초기 사정과 진단이 중요할 뿐만 아니라 증상·증후가 비특이적이므로 모든 경로의 마지막에 고려되도록 구성하였다 (Figure 2-2).

학교간호기록지 중 결과 평가 부분은 Omaha 분류체계의 결과 측정을 위한 문제측정척도 중 지식과 행위에 대한 평가는 실제 학교 현장에서 짧은 시간 내에 건강문제를 가지고 방문하는 학생에게는 평가가 불가능한 점을 고려하여 현재 보건실에서 실제로 수행되어지는 평가방법으로 수정하였다. 즉, 학생의 증상·증후의 중증도 정도를 객관적으로 평가·체크하도록 통증 시각상사척도(Visual Analogue Scale)를 이용하여 구성하였고, 최종 결과 평가 부분은 건강문제를 가진 학생의 증상·

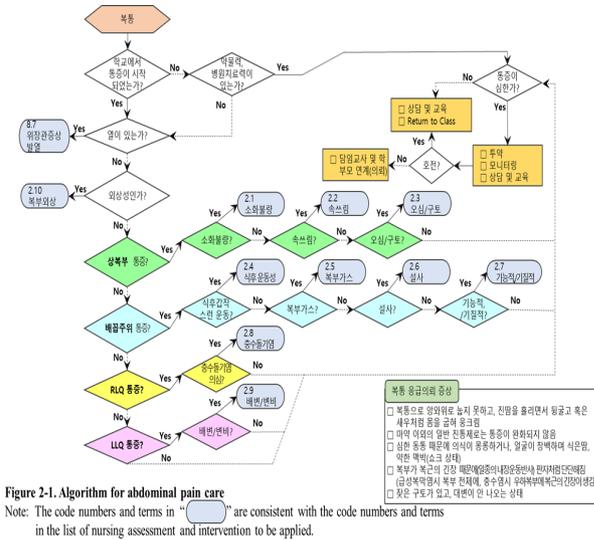


Figure 2-1. Algorithm for abdominal pain care

Note: The code numbers and terms in “ ” are consistent with the code numbers and terms in the list of nursing assessment and intervention to be applied.

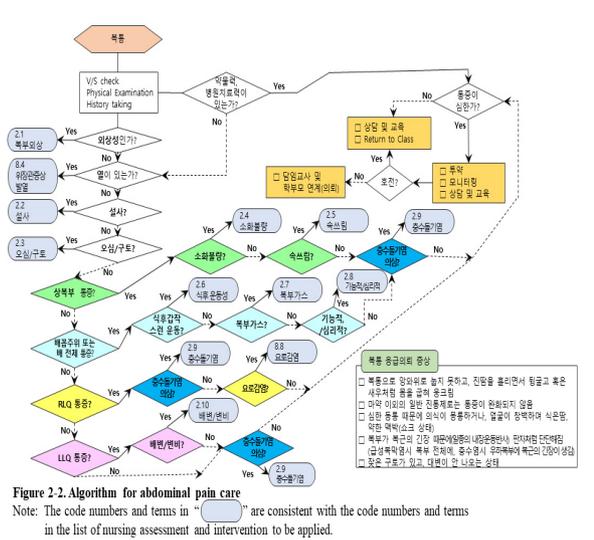


Figure 2-2. Algorithm (example: abdominal pain).

Note: The code numbers and terms in “ ” are consistent with the code numbers and terms in the list of nursing assessment and intervention to be applied.

증후가 호전되었는지, 담임교사 및 학부모, 119 등에 연계되었는지를 체크할 수 있도록 구성하였다(Figure 3).

간호사정 및 중재목록 중 ‘복통 간호’에서 수정한 예시를 살펴보면, 배변·변비성, 소화불량성, 기능적·심리적 복통 부분의 사정 내용을 추가 보완하였고, 복부 외상으로 인한 복통의 경우, 증상의 중증도와 관계없이 추가적인 전문 의료기관의 진료를 받아야 한다는 의견에 따라 ‘통증과 불편감이 현재 나타나지 않더라도 추후 2차 손상 예방을 위해 병원진료를 받아 보도록 교육한다(필요시 학부모 연락)’를 추가하였다. 충수돌기염을 의심하는 복통의 경우에는, 학부모 연계 전이나 연계 후 기다리는 동안의 간호중재가 필요하다는 의견에 따라 ‘학부모 연계 전까지 복부가 편안한 자세로 침상 안정하며 관찰한다’를, 배변·변비성 복통의 경우에는 ‘아침에 일어났을 때 장운동 향진을 위해서 물을 마실 수 있도록 교육한다’를 추가하였고, 기능적·심리적 복통의 경우에는 복압을 감소시킬 수 있는 측외위 자세를 수정·보완하였다(Table 2).

## 논 의

본 연구는 보건교사가 보건실을 방문하는 초등학생의 건강문제를 해결하는 과정에서 직면하게 되는 의사결정을 돕고, 간호과정을 쉽게 수행할 수 있도록 프로토콜을 개발하고자 수행되었다.

본 연구에서 프로토콜에 포함시킬 주요 건강문제를 선정할 때 각 문헌별 건강문제 분류가 질병분류, 증상과 징후, 질환별 분류 등으로 상이하여 객관적인 분석이 쉽지 않았다. 이러한

기준에 대해 Lee와 Park [6]의 연구에서는 학교보건 실무에서 간호 현상을 파악·기록하고 간호의 효과를 가시화할 때 제한점으로 지적할 수가 있으며 초등학생의 건강문제를 정확하고 일관성 있게 분류할 수 있는 표준화된 분류체계가 필요하다고 보았다. 따라서 본 연구에서는 관련 문헌 분석과 10년 이상의 경력보건교사의 의견수렴 후 최종적으로 두통, 복통, 근골격계 문제, 호흡기계 문제, 순환기계 문제, 안과계 문제, 구강치과계 문제, 발열을 포함한 8가지를 선정하였다.

선정된 8개 건강문제별 관련요인과 동반증상 그리고 이들 건강문제를 해결하기 위한 간호 사정 및 중재 목록을 간호학, 의학, 치과학, 안과학, 학교보건 관련 전문서적과 관련 문헌, 보건교사 웹 사이트 고찰을 통해 선정·추출하여 분류한 후에 전문가로 선정된 보건교사에게 의뢰하여 타당도 검증하였다. 이러한 추출과 분류과정에서 확인된 바는 초등학생의 건강문제가 문헌에서 제시하는 일반적 의학적인 원인들과는 달리 초등학교 아동이라는 발달적·환경적 특성을 반영하고 있음을 알 수 있었다. 예를 들면 두통을 호소하는 학생은 뇌혈관 질환이나 뇌의 기질적 병변을 생각하기보다는 수면부족, 스트레스, 저시력을 의심하여 파악할 필요가 있었다. 또한 전문가에 따라서 개별 보건교사들이 초등학생들의 건강문제를 관리할 때 의학적인 접근보다는 해당 학교의 환경 특성과, 개별 학생의 발달적·심리적·사회정서적 특성 그리고 친구, 학부모, 담임교사 등 학생을 둘러싼 제반환경을 고려하여 간호를 제공하는 학교만의 고유한 간호학적인 지식체를 가지고 관리함을 알 수 있었다[6].

보건교사들이 실제 상황에서 초등학생들의 건강문제를 관



**Table 2.** Lists of Nursing Assessment and Interventions by Omaha Intervention System (Exemplar: Abdominal Pain Care)

Related factors and accompanied symptoms		Nursing assessment and interventions by Omaha intervention system
2.4 Indigestion	Assessment	2.4.1 Check vital signs (V/S), pain assessment (PQRST: Position, Quality, Relieving or aggravating factor, Severity, Timing), history taking (medical treatment, medication, diet, past medical history, family medical history, environmental (house, school, etc.) and social history).
	Teaching/ guidance/ counseling	2.4.2 Encourage healthy eating habits. (avoid spicy or pungent foods and overeating, eat foods slowly, do not drink soda, regular life and moderate exercise, taking enough rest, managing emotional stress well, etc.)
	Nursing treatments	2.4.3 If necessary, administer the digestive medicine.
2.8 Functional/ psychological	Assessment	2.8.1 Check V/S, pain assessment (PQRST), history taking (medical treatment, medication, diet, past medical history, family medical history, environmental (house, school, etc.) and social history).
	Teaching, guidance, counseling	2.8.2 In case of psychological problems, the counseling and psychological tests are guided in conjunction with the homeroom teacher and parents. 2.8.3 Teach student to have regular meals and bowel movements.
	Nursing treatments	2.8.4 Loose clothes, bend knees to reduce abdominal pressure (lateral position, etc), and provide bed rest. 2.8.5 Identify the specific foods, events, and factors that cause abdominal pain and resolve the causes. 2.8.6 Warm the abdomen and keep it stable. 2.8.7 Feed the warm water.
	Referral	2.8.8 If the symptoms do not get improved and pain get worsen, contact the homeroom teacher and the parents to guide the hospital for accurate diagnosis and treatment.
2.10 Defecation/ constipation	Assessment	2.10.1 Check V/S, pain assessment (PQRST), history taking (medical treatment, medication, diet, past medical history, family medical history, environmental (house, school, etc.) and social history).
	Teaching, guidance, counseling	2.10.2 Train student to have regular bowel movements. 2.10.3 To increase the peristaltic movements of the intestines, teach student to eat foods containing plenty of dietary fiber (whole wheat breads, cereals, raw vegetables (broccoli, cabbage, carrots, celery, lettuce, corn, potatoes, spinach, sweet potatoes, pumpkins), fruits (apple, tangerine, pear, plum, cherry, apricot, etc.), raisins, dried fruits, beans, popcorn, nuts, seeds), and to increase fluid intake. 2.10.4 Teach student to have a bowel movement immediately without holding back. 2.10.5 Train students to drink water when they wake up in the morning to promote the bowel movement.
	Nursing treatments	2.10.6 To stimulate bowel movement, massage the entire circumference of the belly button clockwise. 2.10.7 Provide the cold water to stimulate the defecation reflex and encourage to have bowel movement. 2.10.8 Provide relaxed condition because psychological factors such as stress and anxiety can also cause constipation.
	Referral	2.10.9 If the symptoms do not get improved and the pain get worsen, contact the homeroom teacher and the parents to guide the hospital for accurate diagnosis and treatment.

리할 때에 수행하는 테이핑, 미술치료, 원예요법, 명상, 마사지 등의 다양한 대체요법들은 개개인의 전문적인 경험과 노력으로 습득하여 실무에 적용하고 있었지만 근거중심 실무를 하는 것이 아니기 때문에 그에 대한 정확한 효과를 확신할 수 없었으며 또한 일반적이면서 표준화된 프로토콜을 개발하는 것이 본 연구의 목적이기에 증재 목록에는 포함되지 않았다. 이에 현직 보건교사가 실제로 활용중인 대체요법에 대한 효과 검증에 대한 추가연구가 필요할 것으로 사료되며 학교보건 실무에서도 근거중심 간호실무의 적용과 더불어 효과검증연구를 실시한 결과를 증재목록에 추가시켜야 하리라 사료된다.

건강문제에 따라서 문헌에서 제시한 간호증재 유형과 학교보건 실무에서 수행되는 간호증재들 간에는 차이가 있음을 알 수 있었는데 이는 일반적으로 임상실무에서 활용되는 간호증재 유형과 학교보건의 일차보건의료 실무에 활용하는 간호증재 유형의 차이가 있기 때문으로 사료된다. 예를 들면, 뇌수막염이 의심되는 두통을 가진 학생의 경우에 관련 문헌에 따르면 ‘학생의 상태에 따라 통증 및 불편감이 심한 경우에는 진통제를 투여한다’, ‘학생이 편안한 자세를 취해주고 머리를 약간 올려준다’, ‘환경을 조용하고 어둡게 하여 수명(Photophobia)으로 인한 불편감을 덜어준다’, ‘발열이 동반된 경우에는 발열에 따른 간호증재를 수행한다’라고 제시되어 있었으나[27], 학교현장에서는 감염병 관리지침이나 관련요인의 중증도를 고려하여 담임교사나 학부모에게 즉시 연계하여 전문적인 진료를 받도록 권장하고 있다.

또한 발열 관리에 관한 문헌에서는 투약이나 미온수 찜질로 열을 떨어뜨리는 증재가 제시되었으나[27,28], 초등학생의 경우 투약 여부에 대한 부정확한 표현으로 중복 투약의 위험성, 학부모 약물 투여 동의 여부에 대한 민원제기, 학교 현장의 투약 지침 부재 등으로 학교에서는 대부분 학부모와 연락 후에 투약을 수행하고 있으며 감염병이 우려되거나 중증도가 심한 경우에는 담임교사나 학부모에게 연계하여 병원진료를 안내하고 있다. 이는 각 문헌에서 제시하고 있는 간호증재활동들이 표준화된 병원이나 의료 환경에서 수행하는 간호증재활동 유형을 제시한 것이기 때문에, 학교보건 실무에 적합한 간호증재 실무지침이 필요하다는 것을 알 수 있었다. 그리하여 본 연구에서 일차적으로 개발된 학교보건 실무를 위한 프로토콜이 학교 현장에 적합하고 표준화된 실무지침의 중요한 기초자료가 될 것으로 기대된다.

본 연구의 프로토콜 개발 과정의 합리적 근거를 마련하기 위해서 기존 연구에서 사용하는 연구방법과 유사한 단계를 거쳤는데, Bridgeman 등[29]의 응급실 증상별 알고리즘 개발 연

구 그리고 이를 수정하여 호흡곤란 알고리즘을 개발한 Yang과 Jang [30]의 연구, 초·중등학생의 주증상별 의사결정시스템을 개발한 Lee와 Park [6]의 연구, 눈 질환 환자의 퇴원 후 전 화상담 알고리즘을 개발한 Lee와 Park [19]의 연구 등을 참조하였다. 즉 주요 건강문제 선정, 건강문제별 관련요인 및 동반증상, 간호사정 및 증재활동의 연계 적절성에 대한 1차 경력보 건교사들의 타당도 검증 외에도 Lee와 Park [6]의 연구와 달리 예비프로토콜의 내용타당도 검증을 위해 Bridgeman 등[29]이 활용하였던 전문가 위원회와 유사한 보건교사, 간호학 교수, 의사가 포함된 12명의 전문가 집단 II를 구성하여 의견을 수렴하여 타당도를 높였다.

건강문제별 관련요인과 동반증상을 사정하기 위한 알고리즘을 구성할 때에 학교에서 보건교사들이 즉시 전문적인 연계가 필요한 응급상황들을 파악할 수 있도록 알고리즘과 함께 건강문제별 응급 의뢰증상을 제시하여, Lee와 Park [6]의 연구와 같이 학교에서 유일한 의료 인력인 보건교사가 응급상황에 대한 신속한 의사결정과정을 지원할 수 있도록 하였다. 또한 보건교사의 활용을 용이하게 돕고 학교현장에서의 적용성을 높일 수 있도록 고려하였다. 이는 보건실을 내원하는 초등학생의 경우 자신의 건강문제를 제대로 표현하지 못하는 경우 보건교사가 학생의 건강문제에 따른 관련요인 및 동반증상을 추론해갈 때 알고리즘을 따라 신속하고 정확하게 의사결정할 수 있도록 지원할 것으로 기대된다.

초·중등학생을 대상으로 개발한 Lee와 Park [6]의 알고리즘의 경우에는 특정 증상 및 징후에 대하여 최종 의사결정과정에서 보건교사가 모두 간호증재활동을 수행한 경우로 구성되었다. 그러나 본 연구의 알고리즘의 경우에는 학교현장에서 보건교사들이 초등학생들의 건강문제를 간호할 때, 의사결정과정에서 건강문제를 상세하게 표현하지 못하거나 아주 일시적인 증상·징후 등으로 인하여 관련요인과 동반증상을 파악하기 어려운 상황에서는 통증의 중증도에 따라 교실로 다시 보낸 후 추후 관리 및 모니터링 하는 등 실제 수행하고 있는 간호증재활동들을 프로세스에 포함시켰기 때문에 학교보건 실무에서의 활용도가 높을 것으로 사료된다.

학교보건 실무에서 초등학생의 건강문제를 관리하기 위해 적용되는 간호과정을 체계적이며 효과적으로 수행하고, 기록을 표준화하여 보다 더 용이하게 기록할 수 있도록 Omaha 분류체계의 개념과 연계하여 학교간호기록지를 개발하였다. Omaha 분류체계에 따라 간호과정을 연계할 때에 건강문제별 문제분류체계의 영역은 생리적 영역을 중심으로 분류되었다. 이는 눈 질환 환자를 대상으로 연구한 Lee와 Park [19]의 연구

결과와도 일치하였고, 본 연구와 같이 실제적으로 생리적 건강문제를 호소하는 대상자 중심이었기 때문이라 사료된다. 그러나 건강문제를 생리적 영역, 심리사회적 영역, 건강행위 영역으로 분류한 Lee와 Park [6]의 연구와는 상이하였는데 이는 본 연구와 다르게 Lee와 Park [6]의 연구에서는 초등학생과 중등학생을 대상으로 건강문제의 분류 기준을 증상과 징후에 두었기 때문이라 사료된다. 아울러 증상 및 징후에 따라 건강문제의 분류 및 관련요인과 동반증상이 초등학생과 중등학생 간에는 차이가 있어 지속적인 추후연구가 필요할 것으로 여겨진다.

학교간호기록지는 보건실을 내원하는 학생을 간호할 때 알고리즘을 포함한 간호사정 및 진단, 증재, 결과 평가, 기록까지 통합적으로 수행할 수 있도록 체크리스트 형식으로 구성하였는데, 이는 보건교사가 한 학생을 간호하는데 소요되는 시간을 감소시켜 가중되고 있는 보건교사의 업무를 경감시켜 줄 수 있으리라 기대된다.

건강문제별 간호증재목록을 Omaha 증재분류체계와 연계하여 매핑한 결과에서 교육·안내·상담이 가장 많이 사용되었고 그 다음으로는 간호 처치였다. 이는 Lee와 Park [6]의 연구결과와 유사한 반면에 Lee와 Park [19]의 연구에서는 교육·지도·상담이 가장 많았고, 사례관리가 그 뒤를 이었다. 이는 전화 상담이라는 독특한 간호환경에서 간호대상자에게 직접적인 간호처치를 제공할 수 없었기 때문이라 사료된다.

본 연구에서 선정된 8개의 주요 건강문제 분류 시 Omaha 문제분류체계의 영역 및 영역별 분류와 일치시켜 표준화되도록 노력하였으나, 실제 초등학생들의 주호소와 학교 현장 적용 용이성을 고려하여 다소 상호배타적이지 못한 부분이 있다. 또한 본 연구는 일 지역의 보건교사를 대상으로 연구를 수행하였으므로 학생 건강문제 선정의 편중성이 있으며, 결과 해석 및 연구결과를 일반화하는데 한계가 있다. 건강문제를 가진 모든 학생들은 전형적이지 않고 개인적이며 각각의 반응들도 매우 다양할 수 있으므로 표준화를 위한 지속적인 반복연구가 필요할 것으로 사료된다.

## 결론

본 연구는 초등학생들의 건강문제를 효과적으로 관리하기 위하여 학교보건 실무를 위한 프로토콜을 개발하고자 시도되었다. 초등학생들의 주요 건강문제는 두통, 복통, 근골격계, 호흡기계, 순환기계, 안과, 구강-치과계 문제 및 발열 8가지가 선정되었다. 8가지의 각 프로토콜은 건강문제를 사정하고 관련

요인과 동반증상을 확인하여 연계하는 의사결정과정을 돕는 알고리즘, Omaha 분류체계를 이용한 학교간호기록지, 441개의 간호사정과 간호증재 목록으로 개발되었다.

본 연구결과로 개발된 프로토콜의 사용은 보건교사가 학교 보건 실무를 수행할 때, 초등학생의 건강문제를 해결하기 위한 간호과정을 보다 쉽게 적용하고 합리적인 의사결정과정을 지원할 것으로 기대되며, 학교보건 실무의 질을 향상시킬 것으로 기대한다. 본 연구에 포함되지 않은 다양한 건강문제에 대한 학교보건 실무 프로토콜 개발 연구와 프로토콜 표준화를 위한 반복 연구를 제언한다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## REFERENCES

1. Lim MY, Lee SY. Job analysis of school health teachers in Korea - based on DACUM job analysis. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2014;28(3):619-632. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2014.28.3.619>
2. Oh JA, Kwon JO. Job identity and job stress on elementary school health teachers. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2010;21(3):341-350. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2010.21.3.341>
3. Kwon JO, Oh JA, Kim EA, Han DD. Professional identity of elementary school health teachers: a grounded theory approach. *Journal of Child Health Nursing Research*. 2015;21(1):64-73. <https://doi.org/10.4094/chnr.2015.21.1.64>
4. Dolatowski R, Endsley P, Hiltz C, Johansen A, Maughan E, Minchella L, et al. School nurse workload-staffing for safe care. Position Statement. National Association of School Nurse. 2015; 30(5):290-293.
5. Um JI, Lee SE. The Epidemiological characteristics of health problems of middle school students based on school health clinic service. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2007;20(1):25-35.
6. Lee JH, Park HA. Development of a nursing care decision support system for health problems of the elementary and secondary school students. *Journal of Korean Society of Medical Informatics*. 2009;15(1):71-81. <https://doi.org/10.4258/jksmi.2009.15.1.71>
7. Kim JH, So HS. Utilization of school health room and health problems among elementary and secondary school students, and nursing performance of school health teachers in a city. *Journal of the Korea Contents Association*. 2016;16(5):180-193. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.05.180>
8. Woo OY, Shin MS, Jo SH, Woo YM, Yoo NS, Kim MG, et al.

- Analysis of school health room visitors, school health teacher' work and placement status. Seoul: Corporation Health Education Forum; 2014. p. 1-115.
9. Jun JH, Whang SG. A Study on perception and performance of abdominal pain management among elementary school health teachers. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2012; 25(2):222-230.
  10. Lee JH, Lee BS. Role adaptation process of elementary school health teachers: establishing their own positions. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(3):305-316. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.3.305>
  11. Gibson RM, Kaffel W, Lane J, Lindsay V, Rasmussen J, Vaage B, et al. *Guidelines for the school nurse*. Omaha: Omaha Public Schools, Nebr; 1969. p. 1-148.
  12. *Guidelines for the nurse in the school setting*. 3rd ed. Maywood, IL: Illinois Emergency Medical Services for Children; 2017.
  13. Adamms S, McCarthy A. M. Evidence-based practice and school nursing. *The Journal of School Nursing*. 2005;21(5):258-265. <https://doi.org/10.1177/10598405050210050301>
  14. Ko E, So HS. Construction and application of nursing information system using NANDA-NOC-NIC linkage in medical-surgical nursing units. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2013;25(4):365-376. <https://doi.org/10.7475/kjan.2013.25.4.365>
  15. Lunney M. NANDA diagnoses, NIC interventions, and NOC outcomes used in an electronic health record with elementary school children. *The Journal of School Nursing*. 2006;22(2):94-101. <https://doi.org/10.1177/105984050602200206>
  16. Duff C, Endsley P, Chau E, Morgitan J. *Position statement: standardized nursing languages*. Silver Spring: National Association of School Nurses; 2012. p. 1-4.
  17. Martin KS. *The Omaha System: A key to practice, documentation, and information management*. 2nd ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2005. p. 1-484.
  18. Martin KS, Monsen KA, Bowles KH. The Omaha system and meaningful use: applications for practice, education, and research. *Computers, Informatics, Nursing*. 2011;29(1):52-58. <https://doi.org/10.1097/ncn.0b013e3181f9ddc6>
  19. Lee HJ, Park HA. Development of telephone consultation algorithm for patient discharged with ophthalmic disease. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2011;17(3): 336-348. <https://doi.org/10.11111/jkana.2011.17.3.336>
  20. Shin SS. Development of clinical practice guidelines. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care*. 2003;10(2):266-277.
  21. Paul S. Developing practice protocols for advanced practice nursing. *AACN Clinical Issues*. 1999;10(3):343-355. <https://doi.org/10.1097/00044067-199908000-00004>
  22. Taylor-Fishwick J, Okafor M, Fletcher M. Effectiveness of asthma principles and practice course in increasing nurse practitioner knowledge and confidence in the use of asthma clinical guidelines. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2015;27(4):197-204. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12147>
  23. Um JY, Lee HJ. Development and implementation of a feeding protocol for infants in a pediatric cardiac intensive care unit. *Journal of Child Health Nursing Research*. 2016;22(4):326-335. <https://doi.org/10.4094/chnr.2016.22.4.326>
  24. Johny SA, Moly KT, Sreedevi PA, Nair RR. Effectiveness of nursing process based clinical practice guideline on quality of nursing care among post CABG patients. *International Journal of Nursing Education*. 2017;9(2):120-126. <https://doi.org/10.5958/0974-9357.2017.00048.4>
  25. Park MH. Development of evidence based nursing practice guideline document model for electronic distribution. *Journal of the Korean Society of Medical Informatics*. 2004;10(2):147-159.
  26. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*. 1986;35(6):382-385. <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>
  27. Kwon YJ, Kim SH, Kim EY, Kim EJ, Kim IO, Kim JE, et al. *Pediatric health nursing*. 2nd ed. Seoul: Pacific Books; 2015. p. 550-660.
  28. Kim JS. Childhood fever management: current practice vs evidence. *Journal of Child Health Nursing Research*. 2016;22(2): 126-136. <https://doi.org/10.4094/chnr.2016.22.2.126>
  29. Bridgeman T, Flores M, Rosenbluth J, Pierog J. One emergency department's experience: clinical algorithms and documentation. *Journal of Emergency Nursing*. 1997;23:316-325. [https://doi.org/10.1016/S0099-1767\(97\)90218-X](https://doi.org/10.1016/S0099-1767(97)90218-X)
  30. Yang JJ, Jang GS. Development of an algorithm for emergency nursing care of dyspneic patients. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2009;15(4):491-505.