

## 급성 질환으로 입원한 아동의 간호의 질 향상을 위한 서비스 디자인

구현영<sup>1</sup>, 이경민<sup>2</sup>, 구영은<sup>3</sup><sup>1</sup>대구가톨릭대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수, <sup>2</sup>수성대학교 간호학과 조교수, <sup>3</sup>인천문화재단 주임 · 인하대학교 대학원 문화경영학과 박사과정생

## Design of Services for Improving the Quality of Care of Hospitalized Children with Acute Diseases

Hyun Young Koo<sup>1</sup>, Kyungmin Yi<sup>2</sup>, Young Eun Gu<sup>3</sup><sup>1</sup>Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Daegu Catholic University, Daegu; <sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Suseong University, Daegu; <sup>3</sup>Officer, Incheon Foundation For Arts & Culture, Inchen · PhD Candidate, Department of Culture Management, Graduate School, Inha University, Incheon, Korea

**Purpose:** This study was conducted to design services for improving the quality of care of hospitalized children with acute diseases. **Methods:** The service design process had four phases: discovery, definition, development, and delivery. The participants were 23 mothers of hospitalized children with an acute disease, and seven nurses and three doctors working at a pediatric hospital. Data were collected through self-report questionnaires, in-depth interviews, and observations. The data were analyzed using content analysis and descriptive statistics. **Results:** The participants reported needs for explanations about the treatment, skillful nursing, and environmental improvements. The concept of the services was familiarity and enjoyment, aimed at solving the problems of unfamiliarity and boredom. A six-guideline was presented for improving the quality of care of hospitalized children with acute diseases: improvement of awareness, development of educational materials, improvement of skills, environmental improvements, play activities, and evaluations of user satisfaction. **Conclusion:** These findings indicate that nursing services should deliver familiarity and enjoyment to hospitalized children and their families. The findings of this study emphasize that the service design methodology can be used to improve the quality of care of hospitalized children with acute diseases.

**Key words:** Nursing service, hospital; Quality of health care; Child, hospitalized**Corresponding author** Kyungmin Yi

https://orcid.org/0000-0001-5109-5757

Department of Nursing, Suseong University  
15 Dalgubeol-daero, 528-gil, Suseong-gu, Daegu 42078, Korea

TEL +82-53-749-7241 FAX +82-53-749-7240

E-MAIL kyungminc@hanmail.net

**Key words** 간호 서비스, 건강관리 질, 입원 아동**Received** Aug 6, 2019 **Revised** Aug 29, 2019 **Accepted** Sep 9, 2019

## 서론

## 1. 연구의 필요성

아동은 신체와 정신이 계속 성장하고 발달하는 존재로 환경 자극에 영향을 받는데, 급성 질환으로 입원한 동안에도 마찬가지이다. 아동의 급성 질환으로 인한 입원은 아동과 가족 모두에게 큰 스트레스를 가져오는 위기 상황으로 아동은 두려움과 불안을 경험하고, 가족 구성원은 가족 기능과 구조의 변화를 겪는다[1]. 특히 아동은 낯선 병원 환경과 치료 및 간호 절차로 성인과는 다른 어려움을 경험하며, 아동을 돌보는 데에 일차 책임을 지는 어머니의 어려움 또한 가중된다[1]. 아동은 건강한 성장 발달을 위해서 질병과 치료로 인한 스트레스에 압도당하지 않고, 입원 생활에 적응하며, 긍정적인 경험을 하는 것이 필요하다.

아동의 병원 생활을 돕고, 건강을 회복시키기 위해서 의료인, 특히 가까이에서 간호를 수행하는 간호사는 입원 아동과 가족의 요구를 반영하여 질적인 간호 서비스를 제공해야 한다[2]. 입원 아동과 가족이 바라본 간호사의 질적인 수행 정도, 즉 아동과 가족의 요구와 일치하는 간호사의 활동을 간호의 질이라고 한다[3]. 입원 아동의 어머니를 대상으로 한 선행 연구[3]에서 어머니는 따뜻하고 친절할 말과 관심 표현, 사생활 보호, 필요한 물품 제공 등을 통해 존중받기를 원했고, 처치나 투약에 대한 설명을 바랐으며, 자신의 요구가 반영되기를 원했다. 또한 입원 아동의 가족은 낯선 환경에 적응해야 하고, 다양한 검사와 처치를 받기 때문에 효과적인 간호 활동에 대한 요구가 높았으나, 간호사로부터 제공받는 정도는 원하는 것보다 낮다고 하였다[4].

의료 환경에서 신체적, 정신적으로 취약한 상태에 놓여 있는 간호 대상자가 질적인 간호 수행을 받도록 하기 위해서는 간호 제공자 중심이 아니라 사용자 중심의 서비스를 전달하는 인식의 전환이 필요하며, 서비스 사용자의 경험을 충분히 반영해야 한다[5]. 이와 같은 사용자 중심의 서비스 개발에 활용되는 방법이 서비스 디자인으로, 이는 사용자의 관점에서 서비스 경험을 향상시키는 데에 유용하고 효과적인 개발법이며, 서비스가 제공되는 시스템을 전체적인 맥락에서 고려하여 결과물을 만들어낸다[6].

최근 우리나라 의료 분야에서도 사용자에게 제공하는 서비스 수준을 향상시키기 위해 서비스 디자인 방법이 적용되고 있다. 우리나라 중소병원 실내공간의 서비스 디자인 연구에서 Kwon과 Nah [7]는 환자와 의료인 모두를 위한 공간, 공간의 활용도와 효율성 증진, 심리적 물리적 대기시간 단축, 서비스와 정보의 가시화, 사용자의 자연스러운 행동 유도를 디자인 원칙으로 도출하였고, Yu와 Kim [8]은 환자가 궁금해 하는 사항을 정보화하고, 감염 예방을 위한 분리 구역을 만들며, 감성적인 조명을 활용하는 방안을 제시하였다. 아동병원의 서비스 디자인 연구에서 Kang과 Kim [9]은 진료대기공간에 자연적인 요소와 흥미로운 콘텐츠 및 놀이 활동이 가능한 시설이 필요하다고 평가하였고, Son 등[10]은 아동과 부모가 지각하는 대기 시간을 줄이기 위해 아동의 그림과 정보통신 기술을 접목시킨 서비스를 제안하였다. 또한 아동전문병원의 정보 키오스크 디자인 개발[11], 아동의 불안을 감소시키는 의료기기 디자인 사례 분석[12], 아동의 특성을 고려한 환자복 디자인 개발[13]이 이루어졌고, 아동의 입원 생활 적응을 돕기 위해 아동병원의 디자인에 즐거움이라는 요소를 적용할 것을 제안하였다[14].

의료 분야의 서비스 디자인은 대부분 병원 공간[14], 대기 시간 [10], 의료기기[12], 환자복[13]과 같은 유형의 서비스를 디자인하는 데에 치중해왔고, 간호중재와 같은 무형의 서비스를 함께 디자인하는 연구는 활발히 이루어지지 못하고 있다. 서비스 디자인은

사용자가 서비스를 제공받는 전 과정에서 공간이나 시설과 같은 유형 요소뿐 아니라 지식 정보나 기술과 같은 무형 요소를 모두 디자인하는 것이다[15]. 국내 의료 서비스 디자인 연구의 동향을 분석한 최근 연구[5]에서도 학술지 출판 논문과 학위 논문 13편 중 간호 서비스 영역의 연구는 1편이었다. 따라서 입원 아동과 가족이 제공받는 간호 서비스의 수준을 향상시키기 위한 연구가 필요하며, 입원 아동과 가족의 관점에서 간호 활동의 질을 향상시킬 수 있도록 아동과 가족의 요구와 일치하는 간호 서비스를 개발하는 서비스 디자인이 요구된다.

서비스 디자인 과정을 진행할 때 활용할 수 있는 절차 중 가장 대표적인 것이 Design Council [16]의 double diamond process이며, 이를 적용한 연구가 많이 시행되어 왔다[5,7,17]. Double diamond process [16]는 발견(discover), 정의(define), 개발(develop), 전달(deliver) 단계를 거치면서 사용자의 잠재된 요구를 찾고, 그 요구를 충족시키기 위한 아이디어를 도출하여 구체적이고 실제적으로 만드는 과정이다. 발견 단계에서 문헌 연구, 면담, 현황 분석 등으로 정보를 수집하여 사용자의 요구와 개선이 필요한 문제를 발견하고, 정의 단계에서 연구자간 브레인스토밍이나 마인드맵 등으로 수집된 자료를 체계적으로 통합하고 축소시켜 문제를 도출하며, 개발 단계에서 시나리오 등으로 문제의 해결 방안을 아이디어로 확장시키고, 전달 단계에서 확산된 아이디어를 축소시켜서 청사진(blueprint)이나 가이드라인 등의 구체적인 결과물을 완성한다[16]. 이와 같이 double diamond process는 확산과 수렴을 통해 아이디어를 확산하고 정리하여 도출하는 것에 목적을 둔다[7].

그러므로 서비스 디자인은 아동의 성장 발달 특성을 파악하고, 급성 질환으로 입원한 아동과 가족의 요구를 반영하여 전 간호과정에서 유형과 무형 요소를 모두 디자인하므로 아동과 가족에게 제공하는 간호의 질을 높이는 데에 유용할 것이다. 이에 본 연구는 Design Council [16]의 double diamond process를 적용하여 급성 질환으로 입원한 아동의 간호의 질을 향상시키기 위한 서비스를 효과적으로 디자인하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 발견, 정의, 개발, 전달 단계[16]에 따라 급성 질환으로 입원한 아동의 간호의 질을 향상시키기 위한 서비스를 디자인하는 것이다.

# 연구 방법

## 1. 연구 설계

급성 질환으로 입원한 아동의 간호의 질을 향상시키기 위해 Design Council [16]의 double diamond process를 적용하여 입원 아동의 간호 서비스를 디자인하는 방법론적 연구이다.

## 2. 연구 대상 및 윤리적 고려

D 광역시 일 아동병원에 폐렴, 기관지염, 급성 위장염 등의 급성 질환으로 입원하여 2일 이상 된 아동의 어머니 23명과 아동병동 간호사 7명 및 소아과 의사 3명을 대상으로 하였다. 입원 첫날은 낮선 병원생활에 적응하느라 면담에 응할 여유가 없고, 병원 환경과 입원 생활에 대한 인식이 충분하지 못하므로 입원하여 2일 이상 된 아동의 어머니를 대상으로 하였다. 또한 아동이 입원한 환경은 의료인에게는 업무공간으로 사용자 중심의 서비스를 효과적으로 디자인하기 위해서는 의료인의 의견을 함께 고려해야 하므로[18], 아동을 직접 간호하는 병동 간호사와 아동의 진료를 담당하는 의사를 대상으로 하였다. 대상자 수를 선정할 때 아동병원과 중소병원 및 대학병원의 서비스 디자인에 대한 선행 연구[8,10,19]에서 환자와 보호자 및 의료인 16~30명을 면담하여 자료 수집한 것을 고려하였다. 아동병원에 입원하는 아동 대부분이 6세 이하이므로 임의표집에 의한 할당표출법을 통해 발달 단계(영아기, 유아기, 학령전기)에 따라 어머니를 7명씩 표본 추출할 때 21명이고, 의료인을 경력에 따라 숙련 단계(6년 초과)와 초보자 단계(6년 이하)로 구분하여[20] 간호사 3명과 의사 1명씩 표본 추출할 때 6명과 2명이므로, 탈락률 10%를 고려하여 어머니 23명과 의료인 10명에게 자료를 수집하였다. 발견 단계에서 어머니 20명과 간호사 7명 및 의사 3명에게 자료를 수집하였고, 전달 단계에서 대상자로 새로 선정할 어머니 3명과 이미 자료를 수집했던 간호사 중 2명에게 자료를 수집하였다. 연구에 참여한 대상자 중에서 중도 탈락한 경우는 없었다.

연구 대상의 윤리적 보호를 위해 D대학교의 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인(CUIRB-2018-0035)을 얻은 후 연구를 진행하였다. 편의 표집한 일 아동병원 관리자에게 연구 목적과 방법 및 절차를 설명하고 허락을 구한 다음에 예비 대상자에게 연구 목적과 방법을 설명하였다. 예비 대상자에게 원하지 않으면 참여하지 않아도 아무런 불이익이 없고, 언제든지 원하면 참여를 중단할 수 있음을 알려주었다. 또한 모든 자료는 익명 처리하여 비밀을 보장하고, 개별 면담하며, 녹음할 것임을 알려주었고, 연구가 끝나면 자료를 폐기할 것을 설명하였다. 연구에 참여하기로 자율적으로 서면동의한 대상자에게 자료를 수집하였으며, 소정의 선물을 제공하였다.

## 3. 서비스 디자인 및 자료 수집 과정

### 1) 발견

사용자의 요구와 개선이 필요한 문제를 발견하기 위해 관련 연구를 검토하였고, 입원 아동의 어머니와 의료인을 면담하였으며, 입원 환경을 관찰 조사하였다.

사용자 면담조사는 2018년 10월 15일부터 2019년 2월 15일까지 이루어졌다. 연구 참여에 동의한 입원 아동의 어머니 20명을 대상으로 간호의 질 19문항으로 구조화된 설문지와 개방형 질문을 사용하여 면담 조사하였고, 검사와 처치로 바쁜 시간을 피하여 비교적 조용한 오후 2시부터 6시 사이에 실시하였다. 개방형 질문은 관련 문헌과 연구자의 경험을 토대로 아동과 가족 간호에 대한 요구와 개선점을 이끌어내도록 구성하였으며, '자녀의 입원생활에서 어려운 점과 개선되길 바라는 점을 이야기해 주세요.', '입원 중인 자녀가 받는 간호나 처치 중에서 힘든 점과 좋은 점을 이야기해 주세요.', '입원 중인 자녀가 받는 간호나 처치 중에서 개선되길 바라는 점을 이야기해 주세요.' 등이었다. 응답한 어머니 중 16명을 심층 면담하여 구체적이고 자세한 내용을 파악하였으며, 30분 정도 소요되었다. 어머니는 아동을 곁에서 돌봐야 하므로 아동이 자거나 조용히 쉬는 동안에 침상 옆에서 면담하였다. 아동을 돌보아줄 사람이 있는 경우에 병동 내 휴게실에서 면담하였으며, 면담 시 휴게실에 다른 사람이 없어 방해가 되지 않았다. 면담하면서 어머니의 비언어적 행동이나 정서 반응 및 전반적인 분위기를 관찰하였다. 면담 내용을 녹음하고, 관찰 사항을 메모하였으며, 면담 후 녹음한 내용을 필사하여 메모와 함께 분석하였다.

연구 참여에 동의한 간호사 7명과 의사 3명에게 개방형 질문지를 주고 자유롭게 기록하도록 하였다. 질문은 관련 문헌과 연구자의 경험을 토대로 아동과 가족 간호에 필요한 사항과 개선점을 이끌어내도록 구성하였으며, '아동의 치료나 간호 활동에서 어려운 점과 개선되길 바라는 점을 이야기해 주세요.', '치료나 간호를 받는 아동과 가족이 힘들 것으로 생각되는 점과 개선되길 바라는 점을 이야기해 주세요.', '병동 환경에 대해 이야기해주세요.' 등이었다. 응답한 간호사 7명과 의사 1명을 면담하여 자세한 내용을 파악하였다. 면담은 간호사와 의사가 편한 시간과 장소를 정하여 이루어졌고, 응답 내용을 토대로 진행하였으며, 20분 정도 소요되었다. 간호사는 근무가 끝난 시간에 간호사실에서 면담하였고, 의사는 진료가 없는 시간에 진료실에서 면담하였다. 면담 내용을 녹음하고, 관찰 사항을 메모했으며, 면담 후 녹음한 내용을 필사하여 메모 내용과 함께 분석하였다.

사용자 면담조사 기간에 현장 방문을 통해 입원 환경을 관찰 조사하였다. 병원의 위치, 진입로와 입구, 외래 진료실과 대기실을 관



찰하여 아동이 입원하는 경로와 이루어지는 활동을 파악하였다. 또한 병실, 간호사실, 복도, 휴게실, 놀이방, 계단 등 병원 공간과 구조물을 관찰하여 아동과 가족이 병원 생활을 하는 동안 사용하는 공간과 가능한 활동을 파악하였고, 간호사가 간호 수행을 하는 데에 활용하는 공간과 아동과 가족에게 접근하는 경로를 파악하였다. 또한 대상자를 면담조사하면서 병동에서 이루어지는 간호 활동과 처치를 관찰하였다. 관찰한 내용은 사진 촬영과 현장스케치 및 메모를 통해 기록하였다.

2) 정의

개발 단계에서 수집한 자료를 체계적으로 통합하고 축소시켜 문제를 도출하기 위해서 연구자 간 브레인스토밍과 마인드매핑을 실시하였다.

3) 개발

정의 단계에서 도출한 문제의 해결 방안을 찾고, 아이디어로 확장시켜 결과물을 제시하였다.

4) 전달

결과물의 피드백을 받기 위한 면담조사는 2019년 6월 20일부터 6월 30일까지 이루어졌다. 입원 아동의 어머니 3명과 간호사 2명에게 개발한 결과물을 제시하고, 그에 대한 피드백을 구하였으며, 이를 토대로 결과물을 수정·보완하여 최종적으로 완성하였다.

4. 연구 도구

1) 간호의 질

간호의 질은 입원 아동과 가족이 바라본 간호사의 질적인 간호 수행 정도로[3] 본 연구에서는 입원 아동의 어머니가 중요하다고 인식한 간호사의 활동을 뜻하며, Cho 등[3]이 개발한 ‘입원한 아동에게 제공되는 간호의 질’을 개발자의 허락을 얻은 후 사용하여 측정하였다. 이 도구는 총 19문항으로 존중, 설명, 친절, 숙련의 4항목으로 구성되며, ‘중요하지 않다’ 0점부터 ‘매우 중요하다’ 4점까지의 4점 Likert 척도로 점수가 높을수록 중요하게 인식함을 의미한다. 도구 개발 단계에서 신뢰도와 타당도가 검증되었고, Cronbach’s  $\alpha$ 는 .93이었으며[3], 본 연구에서 Cronbach’s  $\alpha$ 는 .95였다.

2) 치유환경 평가기준

입원 환경 평가를 위해 Kang과 Kim [9]의 연구에서 사용한 치유환경 평가기준을 연구자의 허락을 얻은 후 사용하였다. 이 평가기준은 선행 연구와 문헌 고찰을 통해 도출되어 개발 당시 어린이병원

여섯 곳에 적용되었고, 물리적 환경 요인(쾌적성, 안전성, 접근성, 개방감, 자연 친화성), 심리적 환경 요인(사생활 보호, 심미성), 행위적 환경 요인(활동성)으로 구성된다[9]. 평가기준으로 쾌적성 요인에서 소음, 빛, 온도, 통풍이 적절하게 조절되는지 확인하고, 안정성에서 가구의 안전한 배치, 미끄럼방지 바닥, 위험한 장소 알림 표시를 확인하며, 접근성에서 아동이 편리하고 사인시스템이 알아보기 쉬운지 확인한다[9]. 또한 개방감에서 공간이 개방적이고 시야 확보가 잘되는지 확인하고, 자연 친화성에서 실내에서 외부 자연물이나 식물을 볼 수 있는지 확인한다[9]. 사생활 보호 요인에서 타인의 시선을 막아주는 설치물이 있는지 확인하고, 심미성에서 배색, 회화나 사진 전시 여부를 확인하며, 활동성에서 아동과 가족이 함께 공간을 이용할 수 있는지와 아동용 놀이시설이 있는지 확인한다[9].

5. 자료 분석 방법

입원 아동의 어머니와 간호사 및 의사의 일반적 특성과 어머니가 응답한 간호의 질은 기술통계 방법으로 분석하였다. 어머니와 의료인의 면담 자료는 내용분석 방법으로 분석하였으며, 서술형으로 응답한 자료와 필사된 면담 자료를 수회 반복해서 확인하면서 내용을 분석하고, 도출된 주제를 유사한 특성별로 묶어 범주화하였다. 입원 환경은 치유환경 평가기준에 따라 세부 요인을 검토하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

입원 아동의 어머니 나이는 평균 36.91세였으며, 종교가 없는 경우가 73.9%(17명)였다. 어머니의 교육 정도는 대졸이 69.6%(16명)였고, 직업이 없는 경우가 78.3%(18명)였으며, 가족 월수입은 301만원 이상이 60.9%(14명)였다. 아동은 남아가 52.2%(12명)였고, 나이는 평균 4.00세였으며, 출생순위는 첫째가 56.6%(13명)였다. 아동이 입원한 건강문제는 폐렴이 26.2%(6명)로 가장 많았고, 입원 경험이 있는 경우가 69.6%(16명)였으며, 어머니의 65.3%(15명)는 아동의 증상이 심각한 편이라고 응답하였다. 간호사는 모두 여성으로 나이가 평균 37.71세였고, 근무경력이 평균 12.43년이었으며, 의사는 남성 2명, 여성 1명으로 평균 53.33세였고, 근무경력은 평균 25.00년이었다(Table 1).

2. 발견

Double diamond process [16]의 시작점인 발견 단계에서 관련

**Table 1.** General Characteristics of Participants

(N=33)

Variables	Characteristic	Categories	n (%) or M±SD	Min~Max
Mothers (n=23)	Age (year)		36.91±5.37	22~45
	Religion	Christianity	2 (8.7)	
		Buddhism	4 (17.4)	
		None	17 (73.9)	
	Educational level	≤ High school	7 (30.4)	
		≥ College	16 (69.6)	
	Employment	Yes	5 (21.7)	
		No	18 (78.3)	
	Household income (10,000 won)	≤ 200	3 (13.0)	
		201~300	6 (26.1)	
		≥ 301	14 (60.9)	
	Child's sex	Boy	12 (52.2)	
		Girl	11 (47.8)	
	Child's age (year)		4.00±3.77	1~14
	Birth order of child	First	13 (56.6)	
Second		7 (30.4)		
≥ Third		3 (13.0)		
Child's diagnosis	Pneumonia	6 (26.2)		
	Acute gastroenteritis	5 (21.7)		
	Bronchitis	4 (17.4)		
	Fever	3 (13.0)		
	Others*	5 (21.7)		
Child's history of hospitalization	Yes	16 (69.6)		
	No	7 (30.4)		
Perceived symptoms of the child	Not severe	7 (30.4)		
	Severe	15 (65.3)		
	Very severe	1 (4.3)		
Nurses (n=7)	Age (year)		37.71±9.43	27~50
	Employment period (year)		12.43±8.06	4~26
Doctors (n=3)	Age (year)		53.33±2.31	52~56
	Employment period (year)		25.00±2.00	23~27

\*Hand, foot, and mouth disease, stomatitis, urinary tract infection, urticaria.

연구 검토, 사용자 면담조사, 현장 관찰조사를 통해 사용자의 요구와 개선이 가능한 문제를 발견하였다.

**1) 관련 연구 검토**

입원 아동과 가족의 요구에 대한 최근 연구[4]에 의하면, 입원 아동의 가족은 신속하고 숙련된 간호 처치, 위생적이고 안전한 병동 환경, 처치 및 투약 설명에 대한 요구가 높았다. 또한 우리나라 병원의 서비스 디자인 연구에서 아동과 부모는 대기시간 단축[7,10], 개인적인 공간과 놀이 시설[14,18,21], 건강 회복에 유용한 정보와 가시화[8], 아동의 특성을 고려한 물품과 기기[11-13]를 원하였다.

**2) 사용자 면담조사**

(1) 입원 아동 어머니의 서비스 요구

입원 아동의 어머니가 중요하다고 인식하는 간호의 질은 4점 만점에 3.33점이었다. 영역별 평균평점은 숙련이 3.45점이었고, 존중과 친절이 각각 3.33점이었으며, 설명이 3.30점이었다.

입원 아동의 어머니를 면담하여 발견한 서비스 요구와 개선을 바라는 점을 영역별로 나누면 간호와 병원 생활에 대한 설명, 숙련된 간호술, 안전하고 쾌적한 환경의 세 영역이었다.

첫 번째 영역인 간호와 병원 생활에 대한 설명의 요구가 높아서 처치와 투약의 목적과 절차 및 주의 사항 등을 상세히 설명해 주기를 원했다. 난방기 사용에 대한 안내문이 없어서 처음 입원한 어머

니가 사용을 못했다는 의견이 있었고, 아동이 사용하는 분무기 소독이 이루어지는 줄 모른 채 소독을 원한다는 요청이 있었다. 두 번째 영역인 숙련된 간호술에 대한 요구가 있어서 정맥주사를 한 번에 성공하고, 아동의 상태를 빨리 발견하며, 검사나 처치가 수면을 방해하지 않기를 원했다. 세 번째 영역인 안전하고 쾌적한 환경에 대한 요구가 있어서 병동의 청결과 위생 관리, 공기청정기와 젯병 및 장난감 소독기, 휴게실, 음식과 환의 및 침대 등의 개선을 바랐고, 특히 청소에 대한 요구가 높았다. 간호사 스테이션이 멀어서 불편하고, 변기가 어른용이라서 아동이 사용하기 불편하다는 의견이 있었다. 또한 침상 사이 커튼을 설치하여 사생활을 보호하기를 바랐고, 다양한 책과 놀이도구가 필요하다고 하였다.

그리고 어머니는 웃는 모습의 간호사가 아동의 이름을 정확히 불러주는 것이 좋고, 집과 가까워서 익숙하며, 복도가 길고 동선이 재미있어 걷기에 좋고, 바닥이 온돌로 된 병실과 유모차 대여 등 유아용 시설이 편리하다고 하였다.

### (2) 의료인의 서비스 개선점 파악

간호사와 의사가 보고한 아동과 가족에게 필요한 사항 및 개선점은 처치 시 통증과 정맥주사의 불편 감소, 세심한 관심과 상세한 설명, 아동의 생활리듬에 맞춘 간호와 처치, 놀이시설, 사고예방을 위한 안전시설, 편안하고 아늑한 환경에서 치료와 간호가 이루어지는 것 등이었다. 특히 편안한 환경을 위해 공기청정기, 침상 간 커튼, 모유수유실, 다양한 놀이도구가 필요하다고 하였으나 감염 위험을 염려하였고, 보호자 응대와 정맥주사의 부담을 표현하였다.

## 3) 현장 관찰조사

### (1) 현장 특성

D광역시 일 아동병원은 12차선 도로와 지하철역이 인접한 곳에 자리하고, 지하 2층 지상 9층 건물에서 세 층을 사용하여 한 층은 외래, 두 층은 입원병동으로 운영하고 있다. 병실은 1인용 16개, 2인용 1개, 3인용 2개, 4인용 6개로 총 48병상이고, 기어 다니는 영유아를 위해 온돌식 바닥으로 되어 있다. 층마다 개방형 휴게실이 있고, 가운데 간호사스테이션을 중심으로 병실이 U자형으로 배치되어 있다. 복도는 유모차를 정차하고도 두 사람이 걸을 수 있을 정도로 넓은 편이다.

병동의 일과를 살펴보면, 식사시간은 아침 8시, 점심 12시, 저녁 5시이고, 오전 8시 30분과 오후 6시에 한 번씩 회진이 있으며, 활력징후는 하루 네 번, 즉 오전 6시, 9시, 오후 1시, 9시에 측정하고, 투약 시간은 오전 8시, 오후 2시, 저녁 8시이다. 아침 6시에 활력징후 측정과 함께 점등하고, 저녁 10시에 수면을 위해 소등하지만, 아동과 가족의 개별 시간에 따라 점등과 소등 시간이 달라질 수 있다. 병

동 간호사는 입·퇴원 간호, 활력징후 측정, 투약 등 직접 간호업무를 담당한다.

### (2) 환경 평가

물리적 환경 요인으로 ① 쾌적성을 보면, 조명이 밝은 간호사스테이션을 제외하면 대부분 간접 조명으로 은은하고 포근한 느낌이 있었다. 소음과 미세먼지로 창문을 닫아두며, 공기청정기는 설치되어 있지 않았다. 도로변에 위치한 병실은 창문을 열었을 때 차 소리가 들렸다. 병실마다 난방기와 냉방기가 설치되어 있고, 리모컨으로 작동되며, 병실 온도는 26℃, 습도는 45%로 조절되고 있었다. ② 안전성을 보면, 간호사스테이션과 벽면 가구의 모서리는 둥글게 처리되어 있었고, 낙상 방지를 위해 침상 난간을 올려놓도록 보호자에게 교육하고 있었다. 변기가 어른용이라서 아동이 사용하기에 어려움이 있었고, 욕실과 화장실 바닥에 물기가 있었다. 벽면에 비상구 표시와 소방도구 위치도가 부착되어 있고, 복도가 넓어서 비상시 대피가 수월할 것으로 생각되었다. 청소담당자가 매일 병동을 청소하지만, 병실 바닥에 먼지가 있었다. ③ 접근성을 보면, 간호사스테이션을 중심으로 병실이 U자형으로 배치되어 간호사스테이션에서 멀리 떨어진 병실이 있었고, 병실과 휴게실은 화살표를 사용하여 안내 표시되어 있었다. ④ 개방감을 보면, 옥상 정원이 있지만 안전 문제로 개방하지 않았고, 휴게실이 넓었다. ⑤ 자연친화성을 보면, 큰 도로가 인접한 창밖으로 차량 이동이 보였고, 반대쪽 창밖으로는 고층 아파트가 보였다. 복도와 휴게실에 인조 나무와 꽃이 있었다.

심리적 환경 요인으로 ① 사생활 보호를 보면, 침상 간 커튼과 모유수유실이 없었으며, 어린 아동은 1인실에 입원하는 경우가 많았다. ② 심미성을 보면, 벽과 구조물은 흰색과 함께 밝은 원색을 사용했고, 아동용 캐릭터 벽지로 되어 있었으나, 주사실이나 처치실 등 침습적인 처치가 행해지는 공간에 아동의 흥미를 끌 수 있는 것이 부족하였다.







행위적 환경 요인으로 ① 활동성을 보면, 병실과 병동의 공간이 넓고, 휴게실이 넓으나 책이나 놀이도구가 별로 없었다(Table 2).

## 3. 정의

연구자 간 브레인스토밍과 마인드매핑을 실시하여 개선이 필요한 사용자의 요구를 통합하고 축소하여 세 영역으로 도출하였고, “익숙하지 않고 지루함”으로 개념화할 수 있었다(Figure 1).

첫 번째 영역은 설명 요구로 처치와 투약의 목적, 절차, 주의 사항 등을 상세하게 설명하고, 병원 시설 사용법을 안내하며, 소독과 청소에 대해 공지하는 것이다. 두 번째 영역은 간호술 요구로 정맥

**Table 2.** Analysis of the Hospital Environment

Environment			Analysis	
Physical environment	Comfort	Light	· Indirect illumination · Bright nurse's station	
		Ventilation	· Closed window because of noise and mist/dust · No air cleaner	
		Noise	· Noisy traffic when the window is opened	
		Temperature	· Every room has a heater and an air conditioner	
	Safety	Furniture	· Furniture with rounded corners in nurse's stations, halls and hallways	
		Safety management	· Upright bed rails · Wet floors in bathrooms	
		Emergency evacuation	· Emergency exit is shown in the wall · Broad hallway	
		Cleaning	· Dust on the floors	
	Accessibility	Movement routes	· Certain rooms are far from the nurse's station because of the U-shaped arrangement	
		Sign system	· Sign system using arrows	
	Openness	Open space	· Closed rooftop garden because of safety · Large lounges	
	Eco-friendliness	View	· Views of traffic and apartments from the windows	
Flowerpots		· Artificial trees and flowers in the hallway and lounges		
Psychological environment	Privacy	Private space	· No screens · No breastfeeding rooms	
	Esthetics	Color	· White and bright primary colors	
Sculpture		· Cartoon wallpaper · No toys in the treatment rooms		
Behavioral environment	Activity	Furniture arrangement	· Wide spaces	
		Play zones	· Large lounges · No toys	



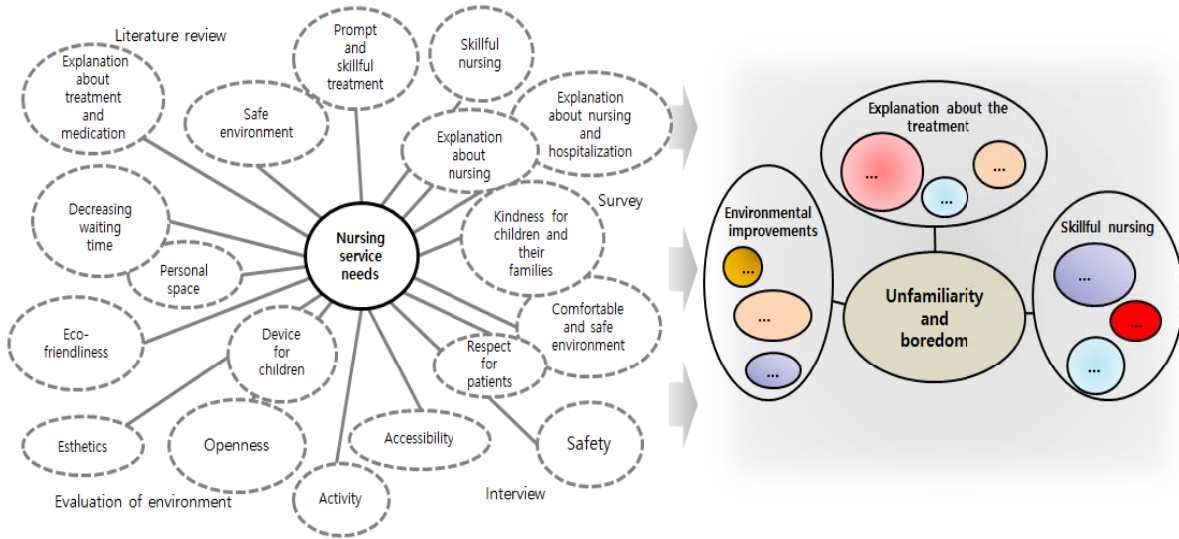


Figure 1. Definition of nursing service needs.

주사를 한 번에 성공하고, 아동의 상태 변화를 신속하게 발견하며, 간호와 처치를 아동의 생활리듬에 맞춰서 시행하는 것이다. 세 번째 영역은 환경 요건으로 적절한 방법으로 공기를 정화하고, 아동과 가족의 선택을 존중하여 음식과 환의 및 침구를 개선하며, 아동에게 안전한 시설을 갖추고, 간호사에게 쉽게 접근하도록 하는 것이다. 또한 사생활 보호를 위한 공간을 마련하며, 낮설고 지루한 병원 생활 적응을 돕기 위해 흥미로운 장치를 마련하는 것이다.

#### 4. 개발

정의 단계에서 도출된 사용자의 요구를 충족시키는 데에 필요한 내용과 방해물을 확인하고, 관련 문헌 검토와 현장 평가 및 연구자 간 아이디어 회의를 토대로 문제를 해결해줄 아이디어를 확산하여 영역별로 제시하였다(Table 3).

첫 번째 설명 영역에서 ① 처치와 투약 설명이 필요하므로 의료인의 인식 개선을 위해 간담회와 보상 제도를 실시하고, 사용자 만족도를 평가하여 결과를 공지하며, 자주 하는 처치와 투약에 대한 교육 자료를 개발하여 활용하는 안을 제시하였다. ② 시설 사용법과 소독 및 청소에 대한 공지가 필요하므로 직원의 인식 개선을 위해 간담회와 보상 제도를 실시하고, 시설 사용에 대한 안내 자료를 개발하여 비치하며, 소독과 위생관리 상황을 안내하는 안을 제시하였다.

두 번째 간호술 영역에서 ① 정맥주사를 한 번에 성공하는 것이 필요하므로 정맥주사 보조기구를 활용하는 안을 제시하였다. ② 아동의 상태 변화를 신속하게 발견해야 하므로 멀리 떨어진 병실을 추가로 순회하고, 콜벨 시스템을 활용하는 안을 제시하였다. ③ 아동

의 생활리듬에 맞춰서 간호를 수행해야 하므로 아동의 생활리듬을 파악하고, 어머니와 일정을 조율하며, 정해진 시간에 처치를 해야만 하는 상황을 설명하는 안을 제시하였다. 이는 첫 번째 설명 영역의 해결 방안으로 달성될 수 있다.

세 번째 환경 영역에서 ① 환기가 필요하므로 공기청정기를 설치하는 안을 제시하였다. ② 아동과 가족의 선택을 존중하여 음식과 환의 및 침구를 개선해야 하므로, 아동이 좋아하는 햄버거나 샌드위치 같은 특별식을 준비하여 선택하게 하고, 낯은 환의와 침구를 순차적으로 교체하는 안을 제시하였다. ③ 아동에게 안전한 시설이 필요하므로 청소와 위생에 대한 사용자 만족도를 평가하여 결과를 공지하고, 화장실과 욕실에 미끄럼방지 깔판과 아동용 변기 커버를 비치하며, 젖병 소독기를 설치하는 안을 제시하였다. ④ 아동과 가족은 간호사에게 쉽게 접근할 수 있어야 하므로 간호사스테이션에서 멀리 떨어진 병실을 추가로 순회하고, 콜벨 시스템을 활용하는 안을 제시하였다. 이는 두 번째 간호술 영역의 해결 방안으로 달성될 수 있다. ⑤ 사생활 보호가 필요하므로, 침상 간 블라인드형 커튼을 설치하여 모유수유 등 꼭 필요할 때만 내리고 평소에 올려두는 안을 제시하였다. ⑥ 낮설고 지루한 병원생활 적응을 돕기 위해 흥미로운 장치가 필요하므로 창문 블라인드 교체 시 풍경이나 자연친화적 디자인을 선택하고, 아동 환의와 간호사복의 디자인 시 유사한 무늬를 활용하며, 침습적인 처치가 이루어지는 공간에 인형이나 작은 장난감을 비치하는 안을 제시하였다. 또한 아동, 청소년 및 부모용 책을 비치하고, 세척이 가능한 플라스틱 장난감을 마련하여 주기적으로 세척 관리하며, 어머니가 사용할 수 있는 안전한 세정제를 비치하고, 다양한 근무 형태의 추가 인력이나 자원 봉사를 고려하는 안을 제시하였다.



**Table 3.** Solutions for Nursing Service Needs

Need	Contents	Barriers	Solutions
Explanations about the treatment	Explaining the treatment and medication	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health care providers' lack of recognition</li> <li>· Excessive work</li> <li>· Burden of having a customer-facing role</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Improvement of health care providers' recognition: conferences and rewards</li> <li>· Evaluation of users' satisfaction with services and announcement of the results</li> <li>· Development and use of educational materials about the treatment and medication</li> </ul>
	Information about facility use and cleaning	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health care providers' lack of recognition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Improvement of health care providers' recognition: conferences and rewards</li> <li>· Development and use of informational material about facility use</li> <li>· Notices about cleaning and sanitation</li> </ul>
Skillful nursing	Success fully performing intravenous injections	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Psychological burden</li> <li>· Individual differences in nursing skill</li> <li>· Cost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Vein visualization: vein finder</li> </ul>
	Detection of changes in the child's condition	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Certain rooms are far from the nurse's station</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Extra visits to rooms far from the nurse's station</li> <li>· Use of a call bell system</li> </ul>
	Harmony between nursing care and daily routine	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health care providers' lack of recognition</li> <li>· Setting up treatment priorities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Coordinating nursing care with daily routine</li> <li>· Explaining about trying to set up treatment priorities</li> </ul>
Environmental improvements	Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Closed windows because of noise and mist/dust</li> <li>· Cost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Air cleaner</li> </ul>
	Improvements in food, patient gowns, and bedclothes	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Preparation of meals chosen by the patient</li> <li>· Change old patient gowns and bedclothes to new ones</li> </ul>
	Safe facilities	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health care providers' lack of recognition</li> <li>· Cost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluation of users' satisfaction with services and announcement of the results</li> <li>· Anti-skid mats on the restroom and bathroom</li> <li>· Bedpans for children</li> <li>· Nursing bottle sterilizer</li> </ul>
	Being accessible to nurses	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Certain rooms are far from the nurse's station</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Extra visits to rooms far from the nurse's station</li> <li>· Use of a call bell system</li> </ul>
	Privacy	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Accident risk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Screen between beds</li> </ul>
	Interesting device	<ul style="list-style-type: none"> <li>· View of traffic and apartments from the windows</li> <li>· The risk of infection</li> <li>· Additional manpower</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Eco-friendly curtain design</li> <li>· Nurse's uniform design similar to the patient gown</li> <li>· Toys in the treatment room</li> <li>· Books for children, adolescents, and parents</li> <li>· Plastic toys and cleaning agents</li> <li>· Regular cleaning of toys</li> <li>· Additional manpower or volunteers</li> </ul>

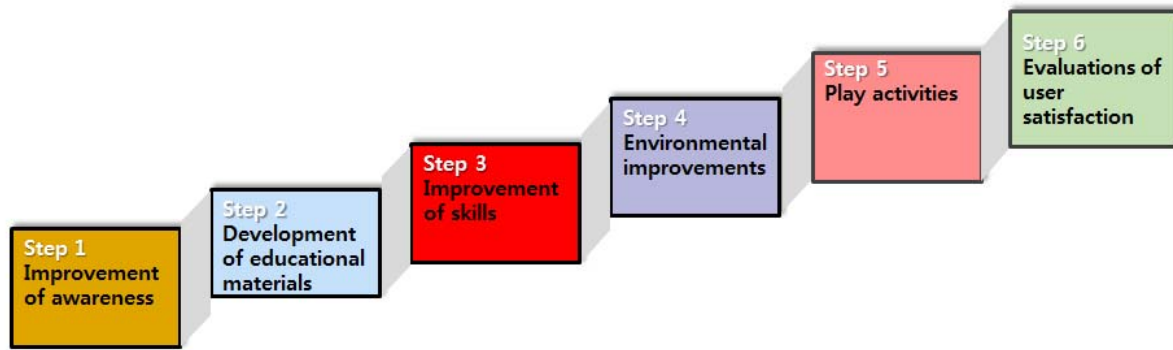


Figure 2. Guideline for improving the quality of care.

## 5. 전달

서비스 문제의 해결을 위해 확산된 아이디어를 축소하여 “친근함과 즐거움”으로 개념화하였다. 결과물로 가이드라인을 구성하였고, 피드백을 받아 수정·보완하여 여섯 단계로 완성하였다 (Figure 2).

1 단계는 아동과 가족에게 친근함과 즐거움을 제공하는 것이 필요함을 인식하는 단계였다. 인식 개선 활동으로 간호사를 비롯한 구성원 간담회를 개최하여 설명, 간호술, 환경에 대한 아동과 가족의 요구를 충분히 인식하고, 변화 노력에 참여하도록 격려하는 안을 구성하였다. 개선이 가능한 사항에 초점을 맞추고, 적극적인 참여와 성취 결과에 따라 보상하는 안을 제시하였다.

2 단계는 아동과 가족이 간호와 처치에 익숙해지도록 돕는 교육 자료를 개발하는 단계였다. 자주 실시하는 처치와 투약의 목적과 절차 및 주의 사항을 이해하기 쉽게 설명해주는 간략한 그림 자료를 만들고, 처치나 투약 시 활용하는 안으로 구성하였다. 또한 냉·난방기나 젓병소독기 등의 사용 안내문을 기구 옆에 부착하고, 소독과 위생 관리가 이루어지고 있음을 안내하는 안을 제시하였다.

3 단계는 간호술을 향상시켜 아동의 고통과 불편을 줄이는 단계였다. 정맥주사 성공을 위해 vein finder와 같은 정맥주사 보조기구의 활용을 고려하고, 간호사스테이션에서 멀리 떨어진 병실을 추가 순회하고 콜벨 시스템을 활용하며, 아동의 생활리듬을 파악하여 일정을 조율하고 상황을 설명하는 안을 제시하였다.

4 단계는 친근함과 즐거움이 깃든 환경으로 개선하는 단계였다. 1차로 안전성과 활동성을 위해 화장실과 욕실에 미끄럼방지 깔판과 아동용 변기커버를 설치하고, 처치실에 작은 장난감을 비치하며, 휴게실에 아동, 청소년 및 부모용 책, 플라스틱 장난감 및 세정제를 비치하고, 탕비실에 젓병 소독기를 설치하는 안으로 구성하였다. 식사 때 아동이 좋아하는 햄버거나 샌드위치와 같은 특별식을 마련하여 선택하도록 하고, 아동에게 인기 있는 캐릭터 소품(냅킨, 식사용품)을 준비하여 즐거움을 주는 안을 제시하였다. 2차로

쾌적성과 자연 친화성을 위해 환의와 침구를 정기적으로 교체하고, 아동 환의와 간호사복의 디자인 시 유사한 무늬를 활용하여 간호사에게 친근함을 느끼도록 하며, 병실과 휴게실 창문을 자연친화적 디자인의 블라인드로 설치하는 안으로 구성하였다. 3차로 쾌적성과 사생활 보호를 위해 병실에 공기청정기와 침상 간 블라인드형 커튼을 설치하는 안을 제시하였다.

5 단계는 가능한 놀이 활동을 통해 아동의 지루함을 줄이고 즐거움을 주는 단계였다. 책 읽어주기와 그림그리기 등의 재능 기부나 자원봉사활동을 고려하고, 다양한 근무 형태의 인력을 확보하여 장난감과 놀이도구를 세척 및 관리하는 안으로 구성하였다.

6 단계는 친근함과 즐거움 경험에 대한 사용자 만족도를 평가하는 단계였다. 평가용 체크리스트를 마련하여 아동이 퇴원할 때 가족에게 체크하도록 하고, 결과를 분석하여 공지하는 안을 구성하였다. 긍정적인 평가 결과일 경우에 구성원의 성취감과 만족감 고취를 위해 강조하고, 부정적인 평가일 경우에 이후 개선 노력을 위한 자료로 활용하는 안을 제시하였다.

## 논 의

적절한 서비스 활동과 원활한 서비스 제공을 위해서 서비스 사용자의 경험에 초점을 맞추고, 사용자의 개별적인 요구를 고려하는 것이 필요하다[22]. 본 연구는 서비스 사용자의 입장에서 간호를 계획하고, 적합한 간호 행위가 효과적으로 전달되도록 double diamond process [16]를 적용하여 발견, 정의, 개발, 전달 단계에 따라 입원 아동과 가족을 위한 간호의 질 향상을 위한 서비스를 디자인하였다.

본 연구에서 급성 질환으로 입원한 아동의 어머니는 간호의 질을 중요하게 인식하고 있었으며, 간호와 병원 생활에 대해 설명을 듣기 원했고, 숙련된 간호술을 기대했으며, 안전하고 쾌적한 환경을 요구하였다. 이러한 결과는 입원 아동의 어머니가 중요하다고

인식하는 질적인 간호 수행이 처치나 투약에 대해 이해하기 쉽게 설명하고, 숙련된 간호처치를 하며, 아동에게 관심을 갖고 친절하게 대하고, 아동과 부모를 존중하는 것이라는 선행 연구 결과[3]와 유사하다.

임상 현장에서 간호사를 비롯한 건강관리자는 환자나 보호자의 요구가 너무 다양하고, 잘못된 경우도 있으며, 의견을 듣는 데에 시간이 많이 걸린다는 이유로 서비스 사용자의 요구를 파악하는 데에 부정적인 경향이 있는데, 사용자의 요구를 충분히 반영하고 간호 계획에 참여시키는 것은 사용자가 스스로 건강관리에 책임감을 갖고 지시를 이행하도록 돕는다[23]. 본 연구에서 일부 어머니는 아동이 사용하는 분무기 소독이 이루어지고 있는 줄 몰랐는데, 어머니의 불안을 줄이고 신뢰를 이끌기 위해서 미리 정확하게 설명해주는 것이 필요하다.

본 연구에서 간호사와 의사는 아동의 고통과 불편을 줄이고, 가족에게 상세히 설명해주며, 편안하고 아늑함을 느끼는 환경을 만드는 것이 필요하다고 하였다. 병원은 아동과 가족에게는 치료와 생활공간이고, 간호사와 의사에게는 업무공간이므로, 효과적인 사용자 중심의 서비스를 디자인하기 위해서는 아동과 가족뿐 아니라 의료인의 의견을 함께 고려해야 한다[18]. 의료인으로부터 의견을 수렴하는 과정은 간호사와 의사에게 서비스 사용자의 요구에 대해 생각해보고 입장을 이해할 수 있는 기회를 제공하며, 서비스 개선을 위한 노력도 격려할 것이다.

본 연구에서 아동이 입원한 환경은 쾌적함을 느끼도록 조명, 온도, 습도가 조절되고, 사고예방을 위한 안전관리가 이루어지며, 넓은 휴게실이 있어서 아동과 가족이 개방된 느낌을 갖도록 물리적 시설이 마련되어 있었다. 우리나라 중소병원 실내공간의 서비스 디자인 연구[8]에서 감성적인 조명을 활용하는 방안이 제시되었는데, 본 연구에서 입원 병동은 접근이 쉬워야 하는 간호사스테이션은 밝게 유지하고, 그 외 공간은 간접 조명을 활용하여 부드러움과 아늑함을 느끼도록 하였다. 그러나 공기정화와 아동용 변기 커버 및 자연친화 시설이 부족했고, 사생활 보호와 아동의 흥미를 끌 수 있는 장치가 필요했다. 간호사는 업무 효율을 원하는 데에 비해 부모는 병원을 생활공간으로 인식하여 가족 중심적이고 개인적인 공간을 원한다는 점[18]을 고려할 때 사생활 보호를 위한 시설과 아동에게 즐거움을 주는 장치가 마련되어야 함을 강조하게 된다.

사용자의 요구를 토대로 서비스 문제를 개념화하면 “익숙하지 않고 지루함”이었다. 아동과 어머니는 낯선 병원 환경과 익숙하지 않은 간호 처치를 경험하였다. 아동은 발달 특성상 출생 후 24개월까지 감각과 운동을 통해 환경을 배우고, 2세에서 6세까지 상상과 놀이에 몰입하는데[1], 치료와 처치 중심으로 이루어지는 입원생활과 놀이도구가 부족한 병원 공간은 지루함을 불러일으

킬 수 있다.

사용자의 요구를 충족시키기 위한 해결 방안을 아이디어로 확장하여 영역별로 제시하였으며, 처치와 투약에 대해 설명하고, 시설 사용법과 소독 및 청소에 대해 공지하는 안이 도출되었다. 사용자 면담조사에서 어머니는 설명 듣기를 원하였고, 선행 연구[4]에서도 입원 아동의 어머니는 검사 이유와 결과 설명에 대한 간호 요구가 가장 높아서 설명과 안내를 위한 아이디어를 우선 도출하였다. 또한 사용자 설문 조사에서 정맥주사를 비롯한 숙련된 간호처치에 대한 요구 점수가 가장 높았고, 선행 연구[3,4]에서도 숙련된 주사와 간호처치에 대한 요구가 높아서 간호술 향상을 위한 아이디어, 즉 정맥주사 성공을 늘리고, 아동의 상태 변화를 신속하게 발견하며, 아동의 생활리듬에 맞춰서 간호를 수행하는 안을 도출하였다. 그리고 아동과 가족의 요구를 반영하여 치유를 돕는 환경을 마련하기 위해 병원 환경의 물리적, 심리적, 행위적 요인을 고려했을 때[9] 쾌적성 중 환기, 안전성 중 미끄럼방지 깔판, 접근성 중 간호사실과의 거리, 사생활 보호 중 침상 간 스크린, 활동성 중 흥미로운 장치 설치에 대한 아이디어를 도출할 수 있었다.

사용자의 서비스 문제를 해결하기 위해 “친근함과 즐거움”으로 개념화된 가이드라인을 완성하였는데, 변화의 필요성 인식을 위한 간담회와 교육 및 안내 자료의 개발을 1, 2 단계로 제시하였다. 서비스 제공자가 갖고 있는 서비스 사용자의 요구를 파악하는 것에 관한 부정적인 생각과 염려는 서비스 제공자와 사용자 간에 정보가 적절하게 공유된다면 해소될 수 있으므로[23], 먼저 간호사 및 건강관리자가 아동과 가족의 요구를 파악하고 문제를 개선해 나가는 변화의 필요성을 인식하도록 격려해야 한다. 또한 설명 요구와 과도한 업무라는 장애 요인을 해결하고 아동과 가족에게 간호 처치에 대해 효율적으로 설명하기 위해 교육 자료를 개발하는 안을 제시하였다. 아동과 부모의 건강관리를 위한 서비스 디자인 연구에서도 휴대용 카드나 게시판뿐 아니라[24] 디지털 기기[25]와 애플리케이션[17] 등 다양한 매체를 활용하여 서비스 사용자의 요구를 충족시키는 방안이 제시되었다. 특히 교육 매체를 사용할 때는 개발자 주도가 아니라 사용자의 요구 중심이어야 하는데, 사용자가 불편을 경험하면서 필요성을 느껴서 능동적으로 활용한다는 점을 고려하면[25], 입원 아동 어머니의 정보 제공과 설명에 대한 요구를 반영한 교육 자료는 현장에서 효과적으로 활용될 것이다.

입원 아동이 경험하는 정맥주사 삽입의 고통과 간호사가 느끼는 부담을 줄이기 위한 방안으로 정맥주사 보조기구의 활용을 고려할 수 있는데, vein finder는 아동의 정맥주사 성공을 높이는 것으로 보고되었다[26]. 또한 간호 수행과 아동의 생활리듬을 조율하는 것이 필요하지만, 정해진 시간에 치료와 처치를 해야만 하는 경우가

발생하므로 어머니에게 사전에 설명하는 절차가 필요하다. 선행 연구[3]에서도 부모는 간호사에게 존중받고, 자신의 요구가 반영되기를 원했는데, 아동의 생활리듬을 확인하고, 간호 시간과 조율하며, 불가능할 때 설명하는 절차는 부모로 하여금 간호사가 아동과 자신에게 관심을 갖고 존중하고 있다는 인식을 갖게 하였다.

낮설고 지루한 환경을 개선할 수 있는 흥미로운 장치로 풍경이나 자연친화적 디자인을 선택하고, 다양한 책을 비치하며, 침습적인 처치가 이루어지는 공간에 인형이나 작은 장난감을 비치하는 가이드라인을 제시하였다. 아동병원의 서비스 디자인 연구에서도 심미성을 비롯하여 자연적인 요소와 흥미로운 콘텐츠 및 놀이 활동이 가능한 시설이 필요함을 주장하였고[9], 아동과 부모의 지루함을 줄이기 위해 아동의 그림과 정보통신 기술을 접목시킨 서비스를 제안하여[10], 즐거움과 흥미 유도의 중요성을 강조하였다. 아름다운 것을 보거나 재미있는 활동을 하는 등 외부 환경 요인에 의한 즐거움 경험은 아동의 스트레스를 줄이고, 심리적 안정을 가져오는 데에 도움이 되므로[12] 처치실과 휴게 공간에 인형이나 장난감 및 아동용 그림책 등 흥미로운 장치를 마련하는 것이 필요하다. 또한 아동 환의와 간호사복을 디자인할 때 유사한 무늬를 활용하여 아동이 간호사에게 친근감을 느낄 수 있도록 하는 안을 제시하였는데, 이러한 감성적인 측면의 의복 디자인은 아동과 간호사 간의 커뮤니케이션 효율을 높일 수 있다[13].

입원 아동과 가족은 신체적, 정서적으로 취약한 상태에 놓이므로 병원생활을 세심하게 배려할 수 있는 서비스로의 전환이 요구되며[5], 서비스 디자인은 아동과 가족의 입원 생활 동안 전 간호 과정에서 환경 개선뿐 아니라 정보 제공과 간호술 향상을 이루는 데에 유용한 방법으로 활용될 수 있다. 본 연구는 급성 질환으로 입원한 아동의 간호의 질을 향상시키기 위해 Design Council [16]의 double diamond process를 적용하였고, 아동의 어머니와 의료인의 면담조사 및 현장 관찰조사 내용을 토대로 서비스 문제를 도출하여 해결 방안으로 가이드라인을 제시하였다. 본 연구에서 개발된 “친근함과 즐거움”으로 개념화된 가이드라인은 아동병동에 입원한 아동과 가족의 간호의 질 향상을 위한 방안으로 활용될 수 있을 것이다. 그러나 본 연구에서는 편의 표집한 일 아동병원을 대상으로 서비스를 디자인하였으므로, 추후 다양한 지역과 규모의 아동병동을 대상으로 연구할 필요가 있다.

## 결론

본 연구는 급성 질환으로 입원한 아동의 간호의 질을 향상시키기 위한 서비스를 효과적으로 디자인하기 위해 입원 아동의 어머니 23명과 아동병동 간호사 7명 및 의사 3명을 면담 조사하고, 입원

환경을 관찰 조사하였다. 발견, 정의, 개발, 전달 단계의 double diamond process를 적용하여 설명, 간호술, 환경 영역에 관한 서비스 요구를 발견하였고, “익숙하지 않고 지루함”이라는 서비스 문제를 확인하였다. 아동과 가족의 요구를 충족시키는 방법과 방해물을 확인하여 해결 방안을 영역별로 제시하였고, 결과물로 “친근함과 즐거움”으로 개념화된 여섯 단계 가이드라인(인식 개선, 교육 자료 개발, 간호술 향상, 환경 개선, 놀이 활동, 사용자 만족도 평가)을 완성하였다. 본 연구 결과에서 도출된 가이드라인은 입원 아동의 병원생활 적응을 돕고, 아동과 가족에게 제공되는 간호의 질을 향상시키기 위해 활용될 수 있으리라 기대된다. 본 연구 결과를 토대로 추후 입원 아동과 가족에게 가이드라인을 실행하여 효과를 검증하는 연구를 제안한다. 또한 아동병원 간호사의 아동간호 업무 만족도를 향상시키기 위한 서비스를 디자인하는 연구를 제안한다.

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## REFERENCES

- Hockenberry M, Rodgers C, Wilson D. Wong's essentials of pediatric nursing. 10th ed. St. Louis, MO: Mosby; 2016. p. 1-1064.
- Williams R. Service contacts among the children participating in the British child and adolescent mental health surveys: A commentary-implications for service design. *Child and Adolescent Mental Health*. 2005;10(1):12-15. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2005.00110.x>
- Cho H, Oh J, Jung D. Development of an instrument to measure the quality of care through patients' eyes for hospitalized child. *Child Health Nursing Research*. 2015;21(2):131-140. <https://doi.org/10.4094/chnr.2015.21.2.131>
- Jeong E, Kwon IS. Nursing needs and nursing performance as perceived by caregivers with hospitalized children. *Child Health Nursing Research*. 2015;21(3):244-252. <https://doi.org/10.4094/chnr.2015.21.3.244>
- Jang KS, Chung KH, Kim YH. A literature review of research on medical service design in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2018;24(1):85-96. <https://doi.org/10.11111/jkana.2018.24.1.85>
- Design Council. Video: What is service design? [Internet]. London: Design Council; 2015 [cited 2018 May 1]. Available from: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/video-what-service-design>.
- Kwon S, Nah K. A study on improvements of space allocation for



- small and medium sized orthopedic hospitals: Applying the service design methodology - Focused on remodeling scheme of Yeosu -Baek Hospital. *Journal of Korea Design Knowledge*. 2014;32:375-386.
8. Yu YM, Kim BY. A study on user experience and suggestion of design direction for service innovation of Korea's small-middle sized hospitals: Focus on the waiting space. *Journal of Digital Design*. 2015;15(4):319-328.
  9. Kang XM, Kim SH. An analysis of the healing environment design for the waiting space of children's hospital: Focused on children's hospital in Beijing, China. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2017;17(11):497-500.  
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.11.491>
  10. Son J, Lee G, Jang J, Kim H, Lee J, Yeon G, et al. ICT service to reduce perceived waiting time at children's hospital: From trans-humanity. *HCI Korea 2018; 2018 January 31-February 2; Gangwondo High1 Resort Convention Center*. Jeongsun: The HCI Society of Korea; 2018. p. 188-192.
  11. Choi YH, Park SH. The characteristic of user preferences considering kiosk design development: Focused on people waiting for the treatment of pediatric hospital. *Journal of the Korean Society of Design Culture*. 2012;18(4):586-597.
  12. Doh H, Ko Y. A case study of emotional design in medical equipment reducing children's psychological anxiety. *Journal of Integrated Design Research*. 2018;17(4):73-86.  
<https://doi.org/10.21195/jidr.2018.17.4.007>
  13. Kim IK, Chung SH. Development of patient gown for children applying universal design: Focused on the public design improvement project of Seoul. *Journal of the Korea Fashion and Costume Design Association*. 2012;14(1):161-174.
  14. Lee JH, Ko YJ, Won JS. Case study of service design applied FUN concept: Focused on children's hospital. From 2016 KSDS Spring Conference-Design driven start-up; 2016 May 21; Korea National University of Arts. Seoul: Korean Society of Design Science; 2016. p. 38-39.
  15. Perrott BE. Including customers in health service design. *Health Marketing Quarterly*. 2013;30(2):114-127.  
<https://doi.org/10.1080/07359683.2013.787882>
  16. Design Council. What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond. [Internet]. London: Design Council; 2015 [cited 2018 May 1]. Available from: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond>.
  17. Ryu N, Shin Y, Yang M, Jeong S. Service design for health care of infants under 24 months old for relieving parenting stress. *Journal of Integrated Design Research*. 2014;13(4):9-18.  
<https://doi.org/10.21195/jidr.2014.13.4.001>
  18. Ha JM, Park SB. User evaluation for user-oriented children's hospital design: Focused on the mothers of child inpatients and the nurses. *Journal of the Korean Institute of Interior Design*. 2016;25(1):192-200. <https://doi.org/10.14774/JKIID.2016.25.1.192>
  19. Sung HJ, Kim YS. A study on sustainable service improvement: Case of Seoul National University Hospital, Korea. *Korea Science and Art Forum*. 2015;19:417-424.
  20. Park JO, Jung KI. Effects of advanced beginner-stage nurses' sense of calling, job satisfaction and organizational commitment on retention intention. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2016;22(2):137-147.  
<https://doi.org/10.11111/jkana.2016.22.2.137>
  21. Kim H, Park SB. A study on the nurses need for the planning in children's hospital. *Journal of the Korean Institute of Interior Design*. 2016;25(4):105-112.  
<https://doi.org/10.14774/JKIID.2016.25.4.105>
  22. Bhandari G, Snowdon A. Design of a patient-centric, service-oriented health care navigation system for a local health integration network. *Behaviour and Information Technology*. 2012;31(3):275-285.  
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2011.563798>
  23. Russell ARB, Passant M, Kitt H. Engaging children and parents in service design and delivery. *Archives of Disease in Childhood*. 2014; 99:1158-1162. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-304869>
  24. Salgado M, Wendland M, Rodriguez D, Bohren MA, Oladapo OT, Ojelade OA, et al. A service concept and tools to improve maternal and newborn health in Nigeria and Uganda. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2017;139(51):67-73.  
<https://doi.org/10.1002/ijgo.12382>
  25. Shaw J, Agarwal P, Desveaux L, Palma DC, Stamenova V, Jamieson T, et al. Beyond "implementation": Digital health innovation and service design. *Nature Partner Journals Digital Medicine*. 2018; 1:48. <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0059-8>
  26. Chiao FB, Resta-Flarer F, Lesser J, Ng J, Ganz A, Pino-Luey D, et al. Vein visualization: Patient characteristic factors and efficacy of a new infrared vein finder technology. *British Journal of Anaesthesia*. 2013;110(6):966-971. <https://doi.org/10.1093/bja/aet003>