

임상간호사의 욕창예방행위 구조모형

이숙자¹ · 박옥경² · 박미연²

¹고려대학교 간호대학, ²고려대학교 안산병원 간호부

A Structural Equation Model of Pressure Ulcer Prevention Action in Clinical Nurses

Lee, Sook Ja¹ · Park, Ok Kyoung² · Park, Mi Yeon²

¹College of Nursing, Korea University, Seoul

²Nursing Service Department, Korea University Ansan Hospital, Ansan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to construct and test a structural equation model for pressure ulcer prevention action by clinical nurses. The Health Belief Model and the Theory of Planned Behavior were used as the basis for the study. **Methods:** A structured questionnaire was completed by 251 clinical nurses to analyze the relationships between concepts of perceived benefits, perceived barriers, attitude, subjective norm, perceived control, intention to perform action and behavior. SPSS 22.0 and AMOS 22.0 programs were used to analyze the efficiency of the hypothesized model and calculate the direct and indirect effects of factors affecting pressure ulcer prevention action among clinical nurses. **Results:** The model fitness statistics of the hypothetical model fitted to the recommended levels. Attitude, subjective norm and perceived control on pressure ulcer prevention action explained 64.2% for intention to perform prevention action. **Conclusion:** The major findings of this study indicate that it is essential to recognize improvement in positive attitude for pressure ulcer prevention action and a need for systematic education programs to increase perceived control for prevention action.

Key words: Pressure ulcer; Prevention; Nursing; Intention

서 론

1. 연구의 필요성

욕창이란 뼈 돌출 부위와 같은 피부나 하부조직이 압력 또는 압력과 전단력의 결합에 의해 국소적으로 손상된 상태이다[1]. 욕창이 발생하게 되면 환자에게 여러 가지 고통과 불편을 유발할 뿐만 아니라 재원 일수의 증가 등 경제적 비용을 유발하고, 심한 경우 생명을 위협하는 결과를 초래하기도 한다[2]. 최근 욕창 발생률은 국제적으로 중요한 간호성과지표이며[3,4], 국내에서도 의료기관 평가의 표준이 될 정도로 욕창 예방간호와 체계적인 욕창예방 중재의 중요성이

커지고 있다.

욕창예방은 대상자의 피부통합성 유지를 기초로 하며, 이것은 간호사의 기본 책임에 속하는 간호의 중요한 부분으로 간호사는 욕창 발생의 고위험 대상자를 관찰하고 사정하며, 체위변경이나 피부 간호 등 욕창예방과 관리의 가장 중추적인 간호업무를 담당하고 있다[5]. 이러한 욕창예방행위는 욕창예방행위에 대한 개인의 신념과 개인이 속해 있는 집단의 조직문화 및 관리자 등에 의해 형성된 주관적 규범의 영향을 받는다. 개인마다 지각하는 욕창예방행위에 대한 중요성과 욕창예방행위 수행이 다양하고[6], 욕창예방행위를 수행하는데 장애가 되는 여러 요인들로 인해 욕창예방 및 욕창발생 감소를 위한 전략이 지속적으로 요구된다.

주요어: 욕창, 예방, 간호, 의도

Address reprint requests to : Park, Ok Kyoung

Nursing Service Department, Korea University Ansan Hospital, 123, Jeokgeum-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, 15355, Korea

Tel: +82-31-412-5477 Fax: +82-31-412-5414 E-mail: ok-sk81@korea.ac.kr

Received: February 25, 2016 Revised: May 20, 2016 Accepted: May 23, 2016

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>) If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

욕창예방행위 이행에 영향을 주는 여러 요인 중에 잠재된 유익성과 장애성을 파악하는 것이 중요하다. 행위 변화에 영향을 주는 개인적인 신념 중 지각된 유익성과 잠재성이 설명력이 높고[7,8] 다른 두 변인인 지각된 민감성과 심각성은 상대적으로 설명력이 적고 개인이 선택하는 행위과정에 구체적으로 개입하지 않는다[9]. 욕창예방행위로 인해 얻을 수 있는 이득에 관한 연구는 욕창예방행위 수행을 방해하는 요인 규명 연구에 비하여 적은 실정이나, 욕창예방행위에 대해 인지하는 가치[5], 중요도[6]가 태도 및 간호 수행에 영향한다는 결과를 통해 지각된 유익성과 욕창예방행위 수행과의 관련성을 유추할 수 있다. 가장 많이 언급된 장애요인으로는 과중한 업무 부담으로 인한 시간 부족과 인력 부족이며, 환자의 위중한 상태, 지식부족, 자원 부족 순으로 보고되었다[10-13]. 따라서, 욕창예방행위로 인한 이득에 관한 인식을 높이고, 예방행위 수행에 장애를 유발하는 요인을 통제하기 위해 이들 신념을 확인할 필요가 있다.

또한 이러한 장애요인 지각과 욕창예방행위에 대한 태도를 조사한 대부분의 연구에서 간호사의 욕창예방행위에 대한 태도는 긍정적이었으며[5,10,12-14], 욕창예방은 간호의 중요한 부분으로 일상적 간호 업무 중 우선순위에 두어야 한다고 인식하고 있다[12]. 욕창예방행위에 대한 긍정적인 태도는 실질적으로 수행되는 욕창예방행위에 영향을 주고 두 개념간의 유의한 상관관계를 보고하였다[15,16]. 이는 간호사의 욕창예방 행위에 대한 긍정적인 태도 개선을 통해 욕창예방행위 수행을 증진시켜 욕창발생 감소에 기여할 수 있음을 시사한다. 아울러 욕창에 대한 태도는 욕창간호행위에 대한 의도를 예측하고, 욕창간호행위를 방해하는 요인들을 스스로 통제할 수 있는 자신감을 의미하는 지각된 행위통제도 욕창간호행위 의도를 예측한다는 결과가 보고되었다[17]. 즉, 개인적인 신념, 행위에 대한 태도, 중대한 영향력을 주는 타인 및 행동 수행에 장애를 극복하고자 하는 의지가 행위 이행 의도에 영향을 주어 욕창예방활동으로 이어짐을 알 수 있다.

현재까지 이루어진 욕창예방에 관한 국내 연구로는 욕창 간호 알고리즘 개발 연구[2], 욕창에 대한 중요성 및 태도와 수행간의 관련성 연구[6,16,18], 욕창발생에 관한 위험요인 연구[19], 욕창 관련 지식 증진[20] 및 욕창 간호 실무지침[21]으로 앞서 기술된 욕창예방행위에 대한 개인적인 신념과 욕창예방행위에 대한 태도, 주관적 규범, 행위통제 및 행위 이행 의도와와의 관련성에 대한 연구는 부족한 실정이다.

따라서, 개인의 가치와 신념이 행동에 영향을 미친다[22]는 건강신념모형의 일부 변인인 지각된 유익성과 지각된 장애성을 선정하고, 태도, 주관적 규범, 행위통제가 의도와 행위 예측에 유용하다고 보고되어 있는[23] 계획적 행위이론을 기반으로 한 구조모형을 설정하여 욕창예방행위를 설명하고 예측해보고자 한다. 본 연구를 통해

욕창예방행위에 대한 이해와 수행도를 증진시킴으로써 욕창발생률을 낮출 뿐 아니라 욕창발생시 올바른 처치와 추후관리를 위한 체계적인 간호중재방안과 예방 프로그램을 모색하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 간호사의 욕창예방행위를 설명하기 위해 사회생태학적 다양한 변수들 중 건강신념모형에서 지각된 유익성과 지각된 장애성, 계획적 행위이론에서 행위에 대한 태도, 행위에 대한 주관적 규범, 행위 통제, 의도를 선정하여 연구모형을 구성하고 이들 변인들 간의 구조관계를 검증해 보고자 한다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호사의 욕창예방행위를 설명하는 가설적 모형을 제시한다.
- 2) 가설적 모형과 실제 자료간의 적합도를 검증하고 변인들 간의 관계를 보다 잘 설명하는 구조 모형을 구축한다.
- 3) 간호사의 욕창예방행위에 영향을 미치는 변수들 간의 직접·간접효과를 확인하여 이들 상호간의 인과적 관계 및 강도를 규명한다.

3. 연구의 개념적 기틀

본 연구는 간호사의 욕창 예방행위 예측 모형을 구축하기 위해 Becker [24]의 건강신념모형으로부터 지각된 유익성과 지각된 장애성을 선정하고, Ajzen [25]의 계획적 행위이론의 주요개념인 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 이행의도, 행위에 근거하여 개념적 기틀을 구성하였다(Figure 1).

계획적 행위이론의 핵심요인은 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제와 의도이며 이 중 세 변인은 각각 행위신념, 규범적 신념, 통제 신념이라는 선행요인을 갖는다[25]. 신념이 세 변인의 공통 선행요인으로 작용하며, 이러한 신념 요인들은 특정행위를 수행하기 위한 심리적 준비상태를 발생한다는 관점에서, 행동의 결과나 보상 등과 같은 개인의 동기화가 목표성취를 위한 기대감으로 작용할 수 있다는[24] 건강신념모형과 관련된다고 할 수 있다. 이에 건강신념모형의 주요개념 중 행위에 대한 설명력이 높은 지각된 유익성과 지각된 장애성을 추가변인으로 선정하였다.

건강신념모형의 지각된 유익성과 지각된 장애성은 계획적 행위이론의 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제에 영향을 미치고, 행위에 대한 태도와 주관적 규범, 지각된 행위통제는 이행의도에 영향을 미친다. 또한 이행 의도는 행위에 영향을 미치며, 지각된 행위통제는 이행의도를 경유하지 않고도 행위에 직접 영향을 미칠 수 있다[25].

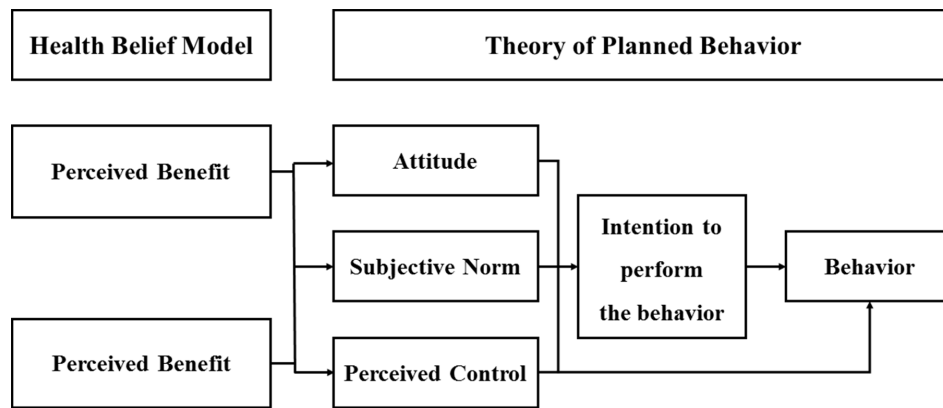


Figure 1. Conceptual frame work of the study.

이러한 개념적 기틀을 욕창 예방행위에 접목시키면 욕창예방행위에 대한 지각된 유익성과 욕창예방행위에 대한 지각된 장애성은 욕창예방행위를 지각하는 개인의 신념을 나타내는 변수이며, 행위의 직접적인 결정인자는 욕창 예방행위에 대한 태도, 욕창예방행위에 대한 주관적 규범, 욕창예방행위에 대한 지각된 행위통제, 욕창예방행위 이행의도이다. 따라서, 욕창 예방행위에 대한 지각된 유익성, 지각된 장애성이 행위에 대한 태도와 주관적 규범, 지각된 행위 통제에 영향을 미치고 이는 욕창 예방행위 이행의도와 욕창예방행위 수행을 설명하는 것으로 경로를 설정하였다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 임상간호사의 욕창예방행위를 설명하고 예측하기 위해 선행 연구의 문헌고찰을 근거로 Ajzen [25]의 계획적 행위이론(Theory of Planned Behavior, TPB)과 Becker [24]의 건강신념모형 일부를 적용하여 욕창예방행위에 대한 가설적 모형을 제시한 후 모형자료에 대한 적합도와 연구가설을 검증하는 구조모형 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 표적 모집단은 경기도 A시 일 상급종합병원의 병동과 중환자실에서 1년 이상 근무한 간호사이다. 구조방정식 모형에 요구되는 대상자 수는 최대우도법을 사용하기 위해 200명 이상은 되어야 하는 견해[26]에 근거하여 총 280부를 배부하여 257부를 회수하였다. 이 중 설문 내용에 불성실하게 응답한 6부를 제외한 총 251부

를 자료 분석에 이용하였다.

3. 연구 도구

1) 욕창예방행위에 대한 지각된 유익성

욕창예방행위에 대한 지각된 유익성은 간호사가 욕창예방 행위의 결과 나타날 것이라고 기대하는 이득으로, 본 연구에서는 선행 연구의 문헌고찰 및 대상자 면담을 토대로 6문항으로 구성되었다. 욕창 및 피부 통합성 문제 발생, 환자의 건강 보호 및 재원기간과 부담감에 대한 욕창예방행위의 효과에 관한 내용으로, 질문에 대한 응답은 ‘매우 그렇다’ 5점에서 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점까지 5점 Likert type scale로 측정하였으며 점수가 높을수록 간호사가 욕창예방행위가 유익하다고 지각하는 정도가 높음을 의미한다.

도구의 신뢰도는 예비조사에서 Cronbach's $\alpha=.75$ 였고, 본 연구의 Cronbach's $\alpha=.89$ 였다.

2) 욕창예방행위에 대한 지각된 장애성

지각된 장애성은 간호사가 욕창예방행위를 수행하는데 지각하는 어려움 정도로, 본 연구에서는 선행 연구의 문헌고찰 및 대상자 면담을 토대로 5문항으로 구성되었다. 욕창 예방 행위를 수행하는데 소요되는 시간과 절차, 보고체계의 부담감, 업무의 과중함, 위중한 환자 상태 등의 장애요인에 관한 내용으로, 질문에 대한 응답은 ‘매우 그렇다’ 5점에서 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점까지 5점 Likert type scale로 측정하였으며 점수가 높을수록 욕창예방행위에 대한 간호사의 지각된 장애성이 높음을 의미한다.

도구의 신뢰도는 예비조사에서 Cronbach's $\alpha=.70$ 이었고, 본 연구의 Cronbach's $\alpha=.74$ 였다.

3) 욕창예방행위에 대한 태도

욕창예방행위에 대한 태도는 Ajzen과 Madden [27]이 TPB 검증을 위해 실시한 질문지 작성방법을 근거로 욕창예방행위 개념에 맞추어 본 연구 대상자들에게 적합하게 수정·보완한 8문항으로 구성되었다.

이 문항은 “내가 환자 간호 시 항상 욕창예방행위를 지키는 것은?”으로 어의차이척도로 측정하였다. 이것은 “이롭다-해롭다”, “필요하다-불필요하다”, “유용하다-유용하지 않다”, “중요하다-중요하지 않다”, “필수적이다-선택적이다”, “귀찮지 않다-귀찮다”, “편리하다-불편하다”, “현실적이다-비현실적이다”의 문항과 평가적 차원의 ‘매우-대체로-보통-대체로-매우’로 구성되었다. 이 도구는 각 형용사의 짝 사이에 최고 5점에서 최저 1점까지 점수를 배정하였고 점수가 높을수록 욕창예방행위에 대한 태도가 긍정적임을 의미한다.

도구의 신뢰도는 예비조사에서 Cronbach's $\alpha = .79$ 였고, 본 연구의 Cronbach's $\alpha = .84$ 였다.

4) 욕창예방행위에 대한 주관적 규범

욕창예방행위에 대한 주관적 규범은 욕창예방행위를 수행하도록 하는 주변사람이나 상황에 대한 압력을 많이 느끼는 것을 의미하는 것으로 Ajzen과 Madden [27]이 TPB 검증을 위해 실시한 질문지 작성방법을 근거로 욕창예방행위 개념에 맞추어 본 연구 대상자들에게 적합하게 수정·보완한 3문항으로 구성되었다. 주관적 규범 준수에 중대한 영향을 주는 부서 관리자, 환자 및 보호자, 의사와 직장 동료 및 선포에 관한 내용으로, 각 문항은 1점에서 5점 Likert scale로 측정하였으며 점수가 높을수록 주관적 규범이 높음을 의미한다.

도구의 신뢰도는 예비조사에서 Cronbach's $\alpha = .75$ 였고, 본 연구의 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었다.

5) 욕창예방행위에 대한 지각된 행위통제

욕창예방행위에 대한 지각된 행위통제는 욕창예방행위 수행을 방해하는 요인에 대해 스스로 통제할 수 있는 자신감을 의미하는 것으로 본 연구에서는 Ajzen과 Madden [27]이 TPB 검증을 위해 실시한 질문지 작성방법을 근거로 선행 연구와 욕창예방행위 개념에 맞추어 본 연구 대상자들에게 적합하게 수정·보완한 5문항으로 구성되었다. 업무가 바쁠 때, 예방행위의 효과가 적거나 없다고 느껴질 때 예방행위 수행에 관한 의지와 규정 준수에 관한 개인의 자신감에 관한 내용으로, 각 문항은 1점에서 5점 Likert scale로 측정하였으며 점수가 낮을수록 지각된 행위통제가 높음을 의미한다.

도구의 신뢰도는 예비조사에서 Cronbach's $\alpha = .79$ 였고, 본 연구의 Cronbach's $\alpha = .88$ 이었다.

6) 욕창예방행위 이행의도

욕창예방행위 이행의도는 연구에서는 Ajzen과 Madden [27]이 TPB 검증을 위해 실시한 질문지 작성방법을 근거로 선행 연구와 욕창예방행위 개념에 맞추어 본 연구 대상자들에게 적합하게 수정·보완한 5문항으로 구성되었다. 욕창발생 위험이 있는 환자 간호 시, 업무 과중 및 위급 환자 간호 시 및 모든 상황에서 욕창예방 행위를 수행하려는 의도에 관한 내용으로, 각 문항은 1점에서 5점 Likert scale로 측정하였으며 점수가 높을수록 욕창예방행위 이행의도가 높음을 의미한다.

도구의 신뢰도는 예비조사에서 Cronbach's $\alpha = .82$ 였고, 본 연구의 Cronbach's $\alpha = .87$ 이었다.

7) 욕창예방행위 수행

본 연구에서는 병원간호사회의 근거기반 임상간호 실무지침인 욕창간호의 ‘욕창예방과 관리’[21]에 관한 내용을 본 연구자가 수정·보완한 것으로 총 10문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 1점에서 5점 Likert scale로 측정하였으며, 점수가 높을수록 욕창예방행위 수행도가 높음을 의미한다.

도구의 신뢰도는 예비조사에서 Cronbach's $\alpha = .78$ 이었고, 본 연구의 Cronbach's $\alpha = .85$ 였다.

본 연구의 욕창예방행위에 대한 지각된 유익성과 지각된 장애성 개념을 측정하기 위해 병동 간호사 3명, 중환자실 간호사 3명과 면담을 실시하였으며, 면담내용과 문헌고찰을 기반으로 도구를 개발하여 간호학 교수 1인과 상처전문간호사 2인에게 내용타당도를 검증받았으며 CVI는 각각 .90, .95로 나타났다. 검증받은 도구는 병동, 중환자실 간호사 20명을 대상으로 예비조사를 실시하여 용어와 문맥을 수정하였으며 통계 처리하여 타당도와 신뢰도를 검증하였다. 구성타당도를 위해 요인 분석하여 유익성과 장애성이 동일한 차원으로 묶이는지 확인하였다.

4. 자료 수집 방법

본 연구의 자료 수집기간은 2016년 1월 15일부터 1월 31일까지로, 자료 수집 전에 A시에 소재한 K대학교 병원 기관생명윤리위원회(IRB-AS15121)의 심의와 간호부의 승인을 받았다. 본 연구의 목적과 절차에 대해 훈련된 연구보조원이 선정대상이 되는 간호사들에게 연구목적과 내용 및 방법을 설명하고 동의를 받은 후 자가 기입식 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램과 AMOS 22.0을 이용하였으며 자료 분석을 위해 사용한 구체적인 방법은 다음과 같다.

1) SPSS 22.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 서술적 통계, 도구의 신뢰도는 Cronbach's α , 연구 변수간의 상관관계는 correlation coefficient를 산출하였다.

2) 연구 도구의 확인적 요인분석은 AMOS 22.0을 이용하여 요인 부하량과 임계비를 검증하고 2단계 접근법(Two-step approach)에 의해 구조모형 분석을 실시하였다.

3) 본 연구의 가설적 모형이 자료에 적합한지의 여부를 평가하기 위한 적합도 검증은 χ^2 검증, χ^2/df , 기초적합지수(Goodness of Fit Index [GFI]), 조정적합지수(Adjusted Goodness of Fit Index [AGFI]), 근사오차평균자승의 이중근(Root Mean Square Error of Approximation [RMSEA]), 평균제곱잔차제곱근(Root Mean-square Residual [RMR]), 비교적합지수(Comparative Fit Index [CFI]), 표준적합지수(Normed Fit Index [NFI]), 비표준 적합지수(Tucker-Lewis Index [TLI]), 증분적합지수(Incremental Fit Index [IFI])를 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 평균 연령은 29.2세이며, 연령분포는 25세 이하가 20.5%, 26~30세가 63.8%, 31~35세가 9.6%, 36~40세가 4.0%, 41세 이상이 2.1%로 20대가 가장 높은 빈도를 보였다. 결혼 상태는 미혼이 84.0%로 기혼보다 많았으며, 학력 정도는 전문학사 졸업이 28.4%, 학사 졸업이 63.6%, 대학원 이상이 8.0%로 나타났다. 근무부서는 내과계 병동(34.9%), 중환자실(29.3%), 외과계 병동(27.7%) 순으로 나타났으며, 근무 연수는 3년 미만이 50.0%로 가장 많았으며 평균 근무기간은 5.59년이었다. 근무 중 욕창드레싱 경험에 관해서는 드레싱 경험이 '때때로 있다' 59.8%, '자주 있다' 26.5%로 나타났으며, 욕창드레싱 익숙함 정도에 대해서는 '보통이다' 46.2%, '약간 익숙하다' 30.1%로 나타났다(Table 1).

2. 연구변수의 서술적 통계와 상관관계

본 연구의 가설모형에서 사용된 연구변수의 서술적 통계는 다음과 같다(Table 1). 욕창예방행위에 대한 지각된 유익성은 5점 척도 6문항으로 전체 평균은 24.42 \pm 3.30점이었고, 욕창예방행위에 대

한 지각된 장애성은 5점 척도 5문항으로 전체 평균은 15.95 \pm 3.60점이었다. 욕창예방행위에 대한 태도는 5점 척도 8문항으로 전체 평균은 30.40 \pm 4.88점이었고, 욕창예방행위에 대한 주관적 규범과 지각된 행위통제는 각각 5점 척도의 3문항, 5문항으로 전체 평균은 각각 12.57 \pm 1.80점, 14.40 \pm 3.75점이었다. 욕창예방행위에 대한 이행 의도는 5점 척도 5문항으로 전체 평균은 17.85 \pm 3.00점이었고, 욕창예방행위 수행도는 5점 척도 10문항으로 전체 평균은 37.90 \pm 4.50점이었다.

가설적 모형 검증에 최대우도법을 적용하기 위해 자료의 정규성을 검토하였으며, Amos의 다변량 결합분포를 통해 정규분포를 확인하였다[26]. 다중공선성을 확인하기 위하여 연구 변수들 간의 상관관계를 분석하였으며(Table 2) 모두 0.7 미만(-.00~.63)이고, VIF (variance inflation factor)값은 10 미만(1.32~2.06)으로 다중공선성의 문제가 없다고 판단되었다.

3. 구조모형 분석

1) 측정 변수의 타당성 평가

연구변수들 측정에 사용된 척도들의 타당도 및 관계를 검증하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였으며, 문항별 요인 부하량은 모두 .50 이상이었고, 임계비는 10.12~14.91이었다. 모든 측정변수의 표준화 회귀계수가 .70 이상(.74~.90)이며, 평균분산추출(AVE: average variance extracted 값)이 .50 이상(.66~.80)이고 개념 신뢰도(CR: construct reliability)가 .70 이상(.85~.94)으로 집중타당성이 검증되었다[26]. 또한 모든 측정변수의 AVE (.66~.80)가 상관계수의 제곱(r^2)(.00~.45)보다 크므로 판별타당성이 확보되었다[26](Table 2).

2) 가설적 모형의 적합도 검증과 모형 분석

본 연구의 가설적 모형의 적합도 평가 시, 적합지수인 $\chi^2(p)$ 값이 416.01(<.001)로 나타났으나, χ^2 값은 표본 수에 비례하므로 다른 지표들과 함께 적합도를 평가하여야 한다. AGFI, NFI, IFI, TLI, CFI는 .90 이상일 경우 우수한 모형으로 판단되며, RMSEA는 .05 이하일 경우 우수하다고 인정한다[26]. 절대적합지수인 χ^2/df ($df=237$) 값은 1.75, GFI는 .90, RMR는 .03, RMSEA는 .05였고, AGFI는 .90, NFI는 .90, IFI는 .95, TLI는 .94, CFI는 .95로 모두 기준을 만족하여 가설적 모형이 자료에 잘 부합하는 것으로 나타났다(Figure 2).

3) 구조 모형의 모수추정과 효과분석

구조모형의 경로추정치와 유의성에 대한 분석결과는 Table 3에

Table 1. General Characteristics and Descriptive Statistics of Observed Variables

(N=251)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD	Range
Age (year)*	≤25	51 (20.5)	
	26~30	159 (63.8)	
	31~35	24 (9.6)	
	36~40	10 (4.0)	
	≥41	5 (2.1)	
Marital status*	Single	210 (84.0)	
	Married	40 (16.0)	
Education*	Diploma	71 (28.4)	
	Bachelor	159 (63.6)	
	≥Master	20 (8.0)	
Unit*	Surgical ward	69 (27.7)	
	Medical ward	87 (34.9)	
	ICU	73 (29.3)	
	Others	20 (8.1)	
Career length (year)*	<3	125 (50.0)	
	3~5	48 (19.2)	
	6~9	55 (22.0)	
	≥10	22 (8.8)	
Participation of pressure ulcer dressing*	Never	25 (10.0)	
	Sometimes	149 (59.8)	
	Often	66 (26.5)	
	Almost always	9 (3.7)	
Familiarity with dressing*	None	32 (12.8)	
	A little	75 (30.1)	
	Some	115 (46.2)	
	A lot	27 (10.9)	
Perceived benefits of PUPA		24.42±3.30	6~30
Perceived barriers to PUPA		15.95±3.60	5~25
Attitude toward PUPA		30.40±4.88	8~40
Subjective norm on PUPA		12.57±1.80	3~15
Perceived control of PUPA		14.40±3.75	3~15
Intention to perform PUPA		17.85±3.00	5~25
Pressure ulcer prevention behavior		37.90±4.50	10~50

*Except for non-response; PUPA=pressure ulcer prevention action.

제시되어 있으며, 표준화 경로추정치를 중심으로 구조모형을 제시하면 Figure 2와 같다. 총 11개의 경로 중 10개의 경로가 유의하게 나타났다.

욕창예방행위에 대한 태도에 지각된 유익성($\beta = .51, p < .001$)과 지각된 장애성($\beta = -.30, p < .001$)이 유의하게 영향을 주었으며, 설명력은 35.4%였다. 욕창예방행위에 대한 주관적 규범에 지각된 유익성($\beta = .41, p < .001$)과 지각된 장애성($\beta = -.27, p < .001$)이 유의하게 영향을 주었으며 설명력은 24.9%로 나타났다. 욕창예방행위에 대한 지각된 행위통제에는 지각된 장애성($\beta = -.68, p < .001$)만이 유의하게 영향을 주었으며 설명력은 47.2%였다. 욕창예방행위에 대한 이행의도에는 태도($\beta = .36, p < .001$), 주관적 규범($\beta = .23,$

$< .001$), 지각된 행위통제($\beta = .47, p < .001$) 모두 영향을 주었으며 설명력은 64.2%로 나타났다. 욕창예방행위 수행에는 이행의도($\beta = .83, p < .001$)와 지각된 행위통제($\beta = .19, p = .034$) 모두 영향을 주었고 설명력은 52.7%였다.

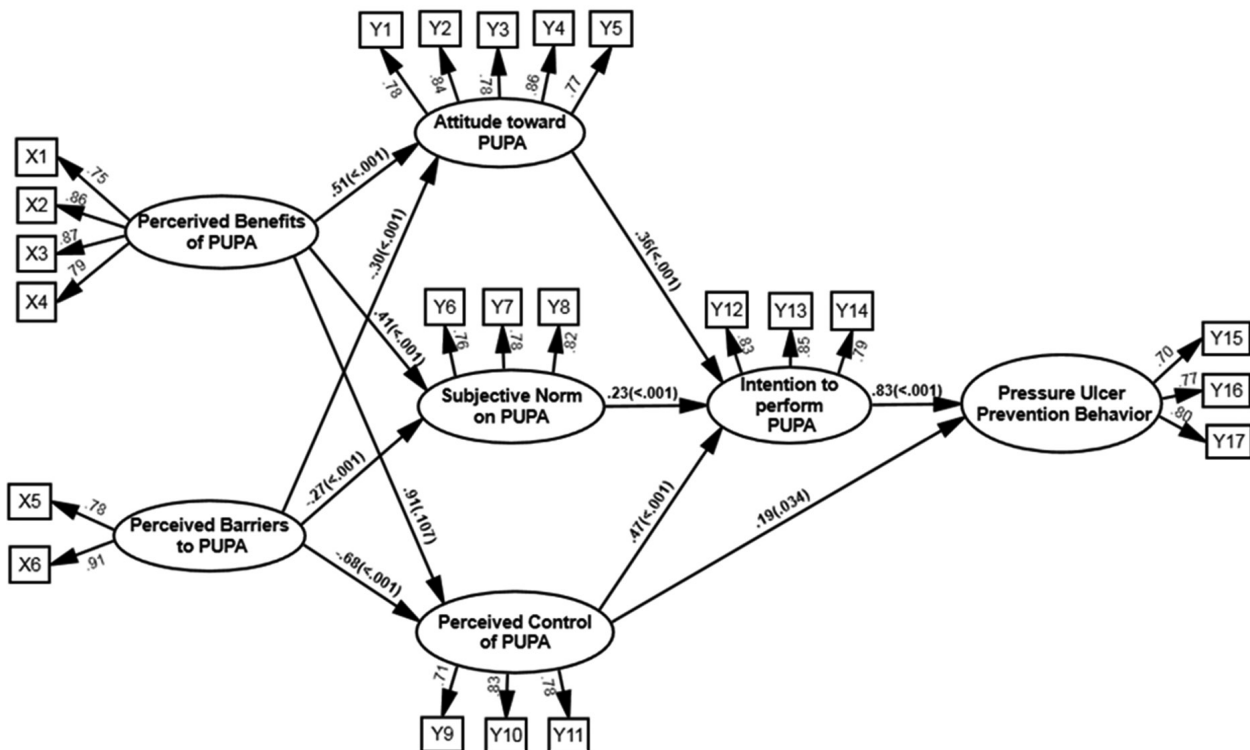
본 연구에서 연구모형의 구조적 관계를 파악하고 유의성을 검증하기 위해 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 사용하여 효과분해를 하였다(Table 3).

욕창예방행위에 대한 태도에 영향을 주는 요인들의 효과를 분석하면, 욕창예방행위에 대한 지각된 유익성($\beta = .51, p = .004$)과 지각된 장애성($\beta = -.30, p = .005$)이 모두 유의한 직접효과가 있었다. 욕창예방행위에 대한 주관적 규범에는 지각된 유익성($\beta = .41,$

Table 2. Correlation Relations between Variables and Verification of Construct Validity

(N=251)

Variables	Correlation						AVE	CR
	Perceived benefits of PUPA	Perceived barriers to PUPA	Attitude toward PUPA	Subjective norm on PUPA	Perceived control of PUPA	Intention to perform PUPA		
Perceived benefits of PUPA (r^2 , p)	1						.80	.94
Perceived barriers to PUPA (r^2 , p)	-.01< r <.00 (.01, .953)	1					.74	.85
Attitude toward PUPA (r^2 , p)	.49 (.24, .009)	-.28 (.08, .008)	1				.78	.94
Subjective norm on PUPA (r^2 , p)	.40 (.16, .006)	-.25 (.06, .002)	.50 (.25, .006)	1			.76	.90
Perceived control of PUPA (r^2 , p)	.06 (.01, .371)	-.67 (.45, .002)	.24 (.06, .009)	.30 (.09, .003)	1		.66	.88
Intention to perform PUPA (r^2 , p)	.40 (.16, .003)	-.46 (.21, .003)	.51 (.26, .004)	.47 (.22, .002)	.63 (.39, .006)	1	.80	.92
Pressure ulcer prevention behavior (r^2 , p)	.47 (.22, .003)	-.23 (.05, .019)	.54 (.29, .004)	.55 (.30, .003)	.35 (.12, .003)	.61 (.38, .006)	.76	.90

PUPA=Pressure ulcer prevention action; AVE=Average Variance Extracted; CR=Construct Reliability; r =correlation estimate.

X1=pressure ulcer development; X2=skin integrity problem; X3=patient's comfort; X4=burden in the family; X5=heavy workload; X6=severity of patient; Y1=necessity; Y2=importance; Y3=inconvenience; Y4=usefulness; Y5=practicality; Y6=manager; Y7=patient and family; Y8=colleague; Y9=busy work environment; Y10=low effect of prevention action; Y11=confidence for behavior; Y12=intention in all situation; Y13=intention in busy case; Y14=intention on critical patient; Y15=pressure ulcer risk assessment; Y16=planning of prevention action; Y17=performance of preventive action; PUPA=pressure ulcer prevention action.

Figure 2. Path diagram of the model.

Table 3. Standardized Estimates, C.R., SMC, Standardized Direct, Indirect, and Total Effects for the Hypothetical Model

Endogenous variables	Exogenous variables	Standardized estimate (β)	C.R.	p	Direct effect	Indirect effect	Total effect	SMC
					β (p)	β (p)	β (p)	
Attitude toward PUPA	Perceived benefits	.51	7.80	<.001	.51 (.004)		.51 (.004)	.354
	Perceived barriers	-.30	-4.77	<.001	-.30 (.005)		-.30 (.005)	
Subjective norm on PUPA	Perceived benefits	.41	5.97	<.001	.41 (.004)		.41 (.004)	.249
	Perceived barriers	-.27	-3.93	<.001	-.27 (.004)		-.27 (.004)	
Perceived control of PUPA	Perceived benefits	.91	1.61	.107	.91 (.137)		.91 (.137)	.472
	Perceived barriers	-.68	-8.67	<.001	-.68 (.004)		-.68 (.004)	
Intention to perform PUPA	Perceived benefits					.32 (.004)	.32 (.004)	.642
	Perceived barriers					-.49 (.004)	-.49 (.004)	
	Attitude	.36	5.40	<.001	.36 (.004)		.36 (.004)	
	Subjective norm	.23	3.53	<.001	.23 (.005)		.23 (.005)	
	Perceived control	.47	7.21	<.001	.47 (.004)		.47 (.004)	
Pressure ulcer prevention behavior	Perceived benefits					.25 (.004)	.25 (.004)	.527
	Perceived barriers					-.28 (.004)	-.28 (.004)	
	Attitude					.30 (.004)	.30 (.004)	
	Subjective norm					.19 (.005)	.19 (.005)	
	Perceived control	.19	2.11	.034	.19 (.051)	.39 (.004)	.58 (.008)	
	Intention	.83	7.30	<.001	.83 (.004)		.83 (.004)	

C.R.=Critical ratio; SMC=Squared multiple correlation; β =Standardized regression coefficients; PUPA=Pressure ulcer prevention action.

=.004)과 지각된 장애성($\beta = -.27, p=.004$)이 직접효과가 있었고, 욕창예방행위에 대한 지각된 행위통제에는 지각된 장애성($\beta = -.68, p=.004$)이 직접효과가 있었다. 욕창예방행위에 대한 이행의도에는 지각된 유익성($\beta = .32, p=.004$)과 지각된 장애성($\beta = -.49, p=.004$)이 간접효과가 있었고, 태도($\beta = .36, p=.004$), 주관적 규범($\beta = .23, p=.005$) 및 지각된 행위통제($\beta = .47, p=.004$)는 직접효과가 있었다. 욕창예방행위 수행에는 지각된 유익성($\beta = .25, p=.004$)과 지각된 장애성($\beta = -.28, p=.004$), 태도($\beta = .30, p=.004$), 주관적 규범($\beta = .19, p=.005$) 및 지각된 행위통제($\beta = .39, p=.004$)가 간접효과가 있었고, 지각된 행위통제($\beta = .19, p=.051$)는 직접효과는 통계적으로 유의하지 않았으나, 총효과($\beta = .58, p=.008$)가 있는 것으로 나타났다. 욕창예방행위에 대한 이행의도($\beta = .83, p=.004$)도 욕창예방행위수행에 직접효과가 있었다.

논 의

본 연구는 임상간호사를 대상으로 욕창예방행위를 예측하고자 건강신념모형의 일부와 계획된 행위이론을 적용하여 가설적 모형을 구축하고 모형의 적합성을 검증하였다. 욕창예방행위 수행에 영향을 미치는 요인을 살펴보고, 욕창예방행위 증진을 위한 방안을 논의하고자 한다.

첫째, 욕창예방행위에 대한 개인의 신념과 가치를 나타내는 지각

된 유익성이 계획된 행위이론의 변인인 태도, 주관적 규범 및 지각된 행위통제에 영향을 미치는지 알아보았다. 욕창예방행위 수행의 욕창 예방 및 욕창발생을 감소 효과에 대해 개인이 지각하는 유익성은 욕창예방행위에 대한 태도와 주관적인 규범에 영향을 주고 각각 직접효과를 가지며, 나아가 욕창예방행위 이행의도와 수행에 간접효과를 갖는 것으로 나타났다. 즉, 욕창예방행위 수행으로 인한 유익성을 많이 지각할수록, 욕창예방행위에 대한 태도는 긍정적으로 변화되고, 욕창예방행위를 이행하도록 하는 환경을 조성하게 됨을 의미한다. 지각된 장애성과 달리 욕창예방행위에 대한 유익성과 행위수행에 관한 관련성을 조사한 연구는 미미하나, 개인이 지각하는 가치는 인간의 행위 수행 및 행위 변화의 핵심적인 결정인자임[24]을 감안할 때, 욕창예방행위로 인해 간호사가 기대하는 긍정적인 효과가 클수록 돌봄 대상자의 피부를 보호하는 간호 수행 시 간호사는 더욱 주도적이고 확고하다는 연구 결과와[5] 본 연구는 맥락을 함께 한다. 간호사는 환자의 예후에 영향을 주는 가치-지향적 의사결정을 자주 하므로 간호사 스스로 지각하는 가치와 신념은 간호 실무에서 특히, 중요하다고 할 수 있다. 그러므로 실무현장에서 욕창 예방행위 수행 증진을 위해 욕창예방행위로 인한 유익성에 관하여 효과적으로 인식할 수 있도록 강조할 필요가 있다. 이를 위해서는 간호조직 차원에서의 인식전환 유도과 지속적인 질 향상 개선 활동이 요구된다.

둘째, 다른 개인적 신념인 욕창예방행위에 대한 지각된 장애성은 욕창예방행위에 대한 태도, 주관적 규범 및 지각된 행위통제에 직접

적인 효과를 가지며, 욕창예방행위 이행의도와 수행에 간접 효과를 나타냈다. 여러 연구에서 욕창 외의 다른 업무로 인해 욕창간호에 할애할 시간과 인력이 부족하고, 환자의 위중한 상태로 인해 욕창예방행위를 수행하는데 방해 받는다는 결과[5,10,12,13]와 일치하며, 장애를 많이 지각할수록 욕창예방행위에 대한 긍정적인 태도가 감소하고, 행위 수행을 위한 환경 조성 및 행위를 수행하고자 하는 자기효능감이 저해됨을 본 연구의 구조모형 경로를 통해 알 수 있다.

업무부담과 인력에 관한 문제는 즉각적인 해결보다는 현 보건의료체계가 안고 있는 문제로 국가와 기관차원의 지속적인 개선이 요구되나, 욕창과 같이 다 학제적인 접근이 요구되는 분야에서 시간과 인력 부족은 욕창발생을 증가의 근본적 원인이다. 간호조직뿐만 아니라 관련 부서의 구성원들과 함께 욕창예방활동 수행 시 팀워크가 이루어지지 않을 경우, 한 개인만의 욕창예방 행위 수행은 효과를 나타내기 힘들기 때문이다. 인력부족은 추가 인력이 요구되는 체위변경과 같은 필수적인 욕창예방행위 불이행의 주요 원인으로 인식되며, 이는 간호업무 중 욕창예방에 낮은 우선권 부여를 초래하여 효율적인 간호인력 배치 및 업무분담 재고가 요구된다.

다른 장애 요인인 환자의 위중한 상태로 인한 욕창예방행위 수행의 중지 및 지연은 추후 심도 깊은 사고의 전환이 필요할 수 있겠다. 환자의 상태로 인해 욕창예방 측면에 간호우선순위를 낮게 설정할 경우, 욕창발생은 피할 수 없으며, 초기 욕창 발생의 발견은 지연될 수밖에 없다. 이와 관련하여 추가 탐색 연구가 요구되며, 체위변경이 불가한 상황에서도 적용 가능한 중재[28]를 포함한 근거기반 실무 수행을 위해 관련된 최신 정보를 습득하여 지식이 사고와 신념을 변화시켜 임상 실무에 적용할 수 있도록 해야 한다.

셋째, 욕창예방행위에 대한 태도, 주관적 규범 및 지각된 행위통제가 욕창예방행위 이행의도에 미치는 영향을 살펴보았다. 욕창예방행위에 대한 태도, 주관적 규범 및 지각된 행위통제가 이행의도에 미치는 설명력은 64.2%로 보고되었다. 계획된 행위이론의 변인인 태도와 지각된 행위통제는 욕창예방행위 이행의도에 직접적인 효과를 가지며, 욕창예방행위 수행에는 간접효과를 갖는 것으로 나타났다. 이는 계획된 행위이론을 기반으로 교육 중재를 적용하여 태도와 지각된 행위통제가 이행의도를 예측하는 것으로 나타난 연구 결과[17]를 지지한다. 또한 본 연구에서는 행위 이행에 영향을 주는 사회적인 압력을 의미하는 주관적 규범이 욕창예방행위 의도에 직접적인 효과를 갖는 것으로 나타났다. 일부 연구에서 욕창예방행위 수행의 저해가 되는 요인으로 기관차원의 욕창 위험 사정도구의 일상적인 적용 부재를 언급하였으며[12], 이는 행위 수행에 영향을 주는 조직 차원의 환경조성을 의미하는 주관적 규범의 부족을 의미하므로, 검증된 욕창위험사정도구의 규칙적 사용의 일반화로 실무변화를 유도해야 한다. 욕창 예방 행위에 대한 간호 행위 수가 미비 및

예방적 드레싱의 보험 인정을 허용하지 않는 현실 또한 주관적 규범에 부정적인 영향을 미치므로 제도적 개선이 요구된다. 또한 부서의 관리자 또는 경력이 많은 간호사는 부서 내 욕창예방행위 이행에 관한 역량을 증진시킬 수 있는 핵심인력이므로 여러 장애요인을 극복할 수 있도록 권한을 부여함으로써 주관적 규범을 증진시킬 수 있으며, 이는 더불어 욕창예방행위 이행의도와 수행에 영향을 줄 것으로 기대된다.

욕창예방행위에 대한 태도와 수행간의 간접적인 효과를 나타낸 본 연구 결과는 태도와 수행간의 유의한 상관관계를 보고한 연구[15,16]와 일치하며, 이는 간호사의 욕창예방간호에 대한 긍정적인 태도 증진을 통해 욕창예방간호 수행도를 높일 수 있음을 의미한다. 한편, 일부 연구에서는 욕창예방에 대한 긍정적인 태도가 욕창예방행위 이행을 유도하는데 충분치 않음을 언급하고 있으며[5,11,13], 이는 여러 장애요인으로 인해 긍정적인 태도가 실무를 반영하지 못함을 나타낸다. 욕창예방행위 수행과 관련된 장애 요인에는 앞서 언급한 인력부족 및 업무부담 외에 예방의 중요성 인식 및 지식부족이 포함된다. 이와 관련하여, 긍정적인 태도 개선을 위한 지지활동 외에도 교육적인 중재가 함께 적용될 필요가 있다. 욕창예방과 관리에 관한 교육의 효과[2,6,20]는 여러 문헌에서 증명되었으며, 교육은 간호사가 실무에서 합리적인 의사결정을 하는데 요구되는 정보를 제공하여 임상능력을 함양하고 유지하게끔 돕는다.

넷째, 욕창예방행위에 대한 지각된 행위 통제와 욕창예방행위 이행 의도가 수행에 미치는 영향을 살펴보았다. 지각된 행위통제와 이행의도가 욕창예방행위에 미치는 설명력은 52.7%로 보고되었다. 긍정적인 태도 형성 외에 지각된 행위통제와 교육은 관련되며, 이는 지각된 행위통제는 행동이행 및 행동 변화의 결정인자로 교육에 의해 영향을 받기 때문이다[27,29]. 즉, 욕창관리 및 예방에 관한 교육은 욕창예방행위에 대한 장애요소를 극복하고자 하는 자신감에 영향을 주어 결과적으로 효과적인 욕창예방행위 수행에 참여를 높일 수 있겠다. 이는 욕창간호의 중요성을 많이 인지할수록 교육의 요구도가 높아지고 욕창간호수행도 증가한 연구 결과[6]를 통해 교육이 단순히 알고 있는 정도를 넘어서 실천으로 옮길 수 있도록 하는데 중대한 역할을 함을 알 수 있다. 과거에는 욕창이 발생한 후 치유에 중점을 둔 욕창관리 지식 위주로 시행되었으나[6,20,21] 앞으로는 욕창 발생 전 욕창발생 위험이 있는 대상자의 욕창발생을 막기 위한 예방간호에 비중을 둔 체계적인 교육이 강조되어야 한다.

본 연구는 건강신념모형의 일부인 지각된 유익성과 장애성을 욕창예방행위 이행에 영향을 주는 개인적인 신념으로 측정하였으나, 이외에 욕창예방행위 수행에 영향을 줄 수 있는 다른 요인들을 반영하지 못한 제한점이 있다. 또한 모든 욕창이 반드시 예방이 가능하지 않고[30], 예방행위를 수행하지 않아 발생한 욕창에 대한 의료인의 근

무태만 등의 평가체계의 부족도 영향요인임을 간과할 수 없다. 개인적 인 신념에 이러한 사회적, 제도적 변인들도 영향을 주어 신념체계를 형성하나, 더욱 일반적이고 타당한 욕창예방행위 이행을 예측하기 위해 향후 환경적, 제도적 변인을 추가하여 검증할 필요가 있겠다.

결 론

본 연구는 임상간호사의 욕창예방행위 이행에 영향을 주는 요인을 파악하여, 추후 욕창예방 및 욕창 발생 감소를 위한 중재방안을 제시하기 위해 시도되었다. 본 연구의 구조모형은 간호사의 욕창예방행위를 예측하기에 적합하다고 판단되며, 건강신념모형의 일부와 계획적 행위이론을 기반으로 모형을 구축하였다는 점에 의의가 있다.

욕창예방행위에 영향을 미치는 요인은 욕창예방행위 이행의도와 욕창예방행위에 대한 지각된 행위통제이며, 욕창예방행위에 대한 태도, 주관적 규범 및 지각된 행위통제는 욕창예방행위 이행의도에 직접적인 영향을 주었다. 욕창예방행위에 대한 지각된 유익성과 장애성은 태도, 주관적인 규범 및 지각된 행위통제에 영향을 주었다. 따라서, 욕창예방행위 수행 증진을 위해 욕창예방행위이행으로 인한 유익성 인식을 증가시키고, 장애를 극복할 수 있도록 조직차원의 인식 및 업무환경 개선과 근거기반 실무가 요구된다. 또한 욕창예방행위에 대한 긍정적인 태도를 증대시키고, 주관적 규범을 높이기 위해 핵심 인력의 주도적인 역할 정립과 지각된 행위통제를 향상시키기 위해 예방간호에 중점을 둔 교육이 시행될 필요가 있겠다.

본 연구 결과를 토대로, 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 본 연구는 욕창예방행위 수행 정도를 자가 기입식 설문을 통해 파악하였으므로, 실질적인 관찰을 통해 정확한 수행 정도를 측정하는 연구가 필요하다. 둘째, 건강신념모형과 계획된 행위이론의 변인 외에 추가 변인을 파악하기 위한 추가 연구가 요구된다. 셋째, 욕창예방행위 이행의도를 높게 설명하는 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제를 개선, 증진하기 위한 체계적인 중재 프로그램의 개발이 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: Clinical practice guideline. 2nd ed. Osborne Park, AU: Cambridge Media; 2014. p. 18-24.
2. Kim JM, Park JS. Development of an algorithm for the prevention and management of pressure ulcers. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 2010;22(4):353-364.
3. Chaboyer W, Gillespie BM. Understanding nurses' views on a pressure ulcer prevention care bundle: A first step towards successful implementation. *Journal of Clinical Nursing*. 2014;23(23-24):3415-3423. <http://dx.doi.org/10.1111/jocn.12587>
4. Nam MH, Lim JH. Analysis on the situation of inpatients with pressure ulcer by patient safety indicators. *Journal of Digital Policy & Management*. 2012;10(3):197-205.
5. Samuriwo R. The impact of nurses' values on the prevention of pressure ulcers. *British Journal of Nursing*. 2010;19(15):S4, S6, S8. <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2010.19.Sup5.77702>
6. Yang NY, Moon SY. Perceived importance, educational needs, knowledge and performance concerning pressure ulcer care by clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 2009;21(1):95-104.
7. Gu MO, Lee EO. Health belief model and sick role behavior of Korean chronic ill patients. *The Korean Nurse*. 1990;29(3):49-63.
8. Janz NK, Becker MH. The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*. 1984;11(1):1-47.
9. Kim YO. Theoretical analysis of health belief model and evaluation of usefulness on nursing discipline. *Journal of the Sogang College*. 1994;13:417-437.
10. Källman U, Suserud BO. Knowledge, attitudes and practice among nursing staff concerning pressure ulcer prevention and treatment-a survey in a Swedish healthcare setting. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2009;23(2):334-341. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-6712.2008.00627.x>
11. Moore Z, Price P. Nurses' attitudes, behaviours and perceived barriers towards pressure ulcer prevention. *Journal of Clinical Nursing*. 2004;13(8):942-951. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.00972.x>
12. Strand T, Lindgren M. Knowledge, attitudes and barriers towards prevention of pressure ulcers in intensive care units: A descriptive cross-sectional study. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2010;26(6):335-342. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2010.08.006>
13. Tubaishat A, Aljezawi M, Al Qadire M. Nurses' attitudes and perceived barriers to pressure ulcer prevention in Jordan. *Journal of Wound Care*. 2013;22(9):490-497. <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2013.22.9.490>
14. Cullen Gill E, Moore Z. An exploration of fourth-year undergraduate nurses' knowledge of and attitude towards pressure ulcer prevention. *Journal of Wound Care*. 2013;22(11):618-620, 622. <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2013.22.11.618>
15. Beekman D, Defloor T, Schoonhoven L, Vanderwee K. Knowledge and attitudes of nurses on pressure ulcer prevention: A cross-sectional multicenter study in Belgian hospitals. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2011;8(3):166-176.

- <http://dx.doi.org/10.1111/j.1741-6787.2011.00217.x>
16. Park S, Yang NY, Choi JS. Factors affecting attitudes and preventive practice of pressure ulcer among nurses. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2013;20(1):43-51.
<http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2013.20.1.43>
 17. Russell-Babin K. Comparison of educational interventions to impact behavioral intent toward pressure ulcer prevention among nurses on medical surgical units[dissertation]. Fort Lauderdale, FL: Nova Southeastern University; 2013. p. 1-180.
 18. Yang SO. Effect of the perception of clinical nurses on the extent of nursing care for pressure ulcer patients[master's thesis]. Suncheon: Suncheon National University; 2010. p. 1-75.
 19. Shin KR, Kim M, Kang Y, Jung D, Eom JY, Kweon YR. Pressure ulcers in long-term care hospitals in Korea: Prevalence and risk factors. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2012;32(1):115-127.
 20. Lee YJ, Park S. Effects of pressure ulcer classification system education program on knowledge and visual discrimination ability of pressure ulcer classification and incontinence-associated dermatitis for hospital nurses. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2014;16(4):342-348. <http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2014.16.4.342>
 21. Jeong IS, Kim S, Jeong JS, Hong EY, Lim EY, Seo HJ, et al. Development of pressure ulcer management guideline by adaptation process. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2014;20(1):40-52.
 22. Kim YI, Jung HS, Bae KH. Health promotion: Theory and application. Seoul: Episteme; 2007. p. 1-330.
 23. Jee YO. Instrument development for the application of the theory of planned behavior. *Korean Journal of Nursing Query*. 1993;2(2):102-115.
 24. Becker MH. The health belief model and personal health behavior. Thorofare, NJ: Slack; 1974. p. 324-508.
 25. Ajzen I. From intentions to actions: A theory of planned behavior. In: Kuhl J, Beckmann J, editors. *Action control*. Berlin, DE: Springer; 1985. p. 11-39.
 26. Kim GS. Analysis structural equation modeling. Seoul: Hannarae Publishing Co.; 2010.
 27. Ajzen I, Madden TJ. Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*. 1986;22(5):453-474.
 28. Brindle CT, Malhotra R, O'Rourke S, Currie L, Chadwik D, Falls P, et al. Turning and repositioning the critically ill patient with hemodynamic instability: A literature review and consensus recommendations. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*. 2013;40(3):254-267. <http://dx.doi.org/10.1097/WON.0b013e318290448f>
 29. Nash R, Edwards H, Nebauer M. Effect of attitudes, subjective norms and perceived control on nurses' intention to assess patients' pain. *Journal of Advanced Nursing*. 1993;18(6):941-947.
 30. Black JM, Edsberg LE, Baharestani MM, Langemo D, Goldberg M, McNichol L, et al. Pressure ulcers: Avoidable or unavoidable? Results of the National pressure ulcer advisory panel consensus conference. *Ostomy Wound Management*. 2011;57(2):24-37.