



# 여대생의 인유두종바이러스 예방접종행위 변화단계의 관련요인: 예방책 채택과정 모델 적용

이은남<sup>1</sup> · 배선희<sup>1</sup> · 최은희<sup>2</sup> · 황현주<sup>1</sup> · 이영옥<sup>1</sup> · 조정림<sup>3</sup>

<sup>1</sup>동아대학교 간호학과, <sup>2</sup>마산대학교 간호학과, <sup>3</sup>가야대학교 간호학과

## Factors Influencing Human Papillomavirus Vaccination Adoption Stages Based on the Precaution Adoption Process Model

Lee, Eun Nam<sup>1</sup> · Bae, Sun Hyoung<sup>1</sup> · Choi, Eun Hui<sup>2</sup> · Hwang, Hyun Ju<sup>1</sup> · Lee, Young Ock<sup>1</sup> · Cho, Jeong Lim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Dong-A University, Busan; <sup>2</sup>Department of Nursing, Masan University, Changwon; <sup>3</sup>Department of Nursing, Kaya University, Gimhae, Korea

**Purpose:** This study aimed to identify the factors influencing human papillomavirus (HPV) vaccination adoption stages using the Precaution Adoption Process model. **Methods:** A total of 173 female university students from B metropolitan city participated. Demographics, factors contributing to action, knowledge, health beliefs, and self-efficacy related to the HPV vaccination were measured. The collected data were analyzed using descriptive statistics and multiple logistic regression analysis using SPSS for Windows version 21.0. **Results:** Factors that contributed to the transition from the unaware and unengaged stages to the undecided about action stage included age, economic status, experience of recommendation from doctors, perceived severity of cervical cancer, and perceived barriers. Factors that contributed to the transition from the undecided about action stage to the deciding to act stage were perceived benefit and self-efficacy of the HPV vaccination. Factors that contributed to the transition from the deciding to act stage to the acting and maintenance stages were experience of recommendation from doctors and perceived severity of cervical cancer. **Conclusion:** These results suggest that aggressive HPV vaccination campaigns increase awareness. Further studies should develop tailored strategies for promoting HPV vaccination that emphasize health beliefs and self-efficacy.

**Key Words:** *Papillomavirus Vaccines, Adoption, Students*

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

여성의 건강을 위협하는 대표적인 질병인 자궁경부암은 유방암에 이어 두 번째로 호발하는 암으로 전 세계적으로 매년 약 50만명의 여성 인구에서 새롭게 진단되며 국내에서도 매년 9.8% 새롭게 발생하는 주요 암이다.<sup>1)</sup> 세계보건기구(world health organization, WHO)는 인유두종바이러스(human papillomavirus, HPV)를 자궁경부암

발생의 주요 위험요인으로 들고 있으며,<sup>2)</sup> 이에 따라 인유두종바이러스에 대한 백신이 개발되어 사용되고 있다.<sup>1)</sup>

미국 여성을 대상으로 한 연구<sup>3)</sup>에서 인유두종바이러스 감염의 전체 유병률은 26.8%였으며, 이 중 20~24세까지의 대학생의 유병률이 44.8%로 다른 연령대에 비해 매우 높다고 보고하였다. 우리나라 여성의 인유두종바이러스 감염률은 약 15.5%로 추정되며, 이 중 20대가 24.1%로 가장 높게 나타났다.<sup>4)</sup> 이에 따라 세계보건기구는 인유두종바이러스 감염 위험성이 가장 높은 집단을 20대 초반 여성으로 확인하고, 자궁경부암을 예방하기 위해 성생활을 시작하기 전인 9~13세를 인유두종바이러스 예방접종 우선 대상자로 추천하고 있다.<sup>5)</sup>

인유두종바이러스는 주로 성 접촉에 의해 감염되므로 인유두종바이러스 백신의 접종 시기는 성생활이 시작되기 전인 사춘기 전이나 사춘기에 이루어져야 가장 효과적이지만, 사춘기를 지난 젊은 여성들도 예방접종의 권장 대상이 된다.<sup>6)</sup> 특히, 여대생의 경우 부모로부터의 물리적, 심리적 독립성과 더불어 잠재적 성 활동 가능성

주요어: 인유두종바이러스 예방접종, 여대생

Address reprint requests to: Choi, Eun Hui

Department of Nursing, Masan University, 2640 Hama-daero, Naeseo-eup, MasanHoiwon-gu, Changwon 630-729, Korea

Tel: +82-55-230-1137 Fax: +82-55-230-1441 E-mail: ceh@masan.ac.kr

Received: April 7, 2015 Revised: June 10, 2015 Accepted: June 16, 2015

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.

및 감염 위험성이 높아 인유두종바이러스 예방접종의 적절한 대상이라고 할 수 있다.<sup>7)</sup>

세계보건기구(WHO)는 2006년 최적 백신접종 연령을 9~13세로 권고하였고, 미국 질병관리본부 예방접종위원회(advisory committee on immunization practices of the center of disease control, ACIP)와 미국암학회(american cancer society, ACS)는 11~12세를 기본백신 접종대상으로 정하고 있으며, 이 시기에 접종하지 않은 여성에 대해서는 미국 질병관리본부 예방접종위원회는 13~26세, 미국암학회는 13~18세, 대한 부인종양학포스코파학회에서는 18~25세의 연령에 게 따라잡기 접종(catchup vaccination)을 권장하고 있다.<sup>8)</sup>

호주, 뉴질랜드, 멕시코, 미국, 영국 등 20여 개국에서는 인유두종바이러스 백신을 국가 예방접종으로 지정하여 국가 보조금을 지급함으로써 학교를 기반으로 청소년에게 예방접종을 실시하고 있다.<sup>9)</sup> 이처럼 선진국의 경우 국가 주도하에 학교를 기반으로 무료 예방접종을 실시하여 인유두종바이러스 예방접종 대상 연령대의 접종률이 매우 높게 나타나고 있으나, 우리나라의 경우 인유두종바이러스 예방접종에 대한 국가적 권고사항이나 홍보가 없으며, 예방접종비 전액을 본인 부담하는 등 어려움이 있어 예방접종률이 저조한 실정이다.<sup>10)</sup>

현재까지 인유두종바이러스 예방접종 행위와 관련한 선행 연구 결과를 살펴보면, 인유두종바이러스에 대한 지식<sup>11)</sup>과 지각된 민감성, 심각성, 유익성, 장애성, 자기효능감 등의 개인 신념 및 행동계기 요인 등이 인유두종바이러스 예방접종 행위의 이행여부에 중요한 변수로 나타났다.<sup>12)</sup>

예방책 채택과정 모형(precaution adoption process model, PAPM)은 비교적 최근에 Weinstein과 Sandman 등에 의해 개발된 건강행위 변화 이론으로 Prochaska와 DiClemente<sup>13)</sup>가 개발한 범이론적 모형과는 달리 개인의 심리적 과정에 초점을 두고 건강행동변화의 초기 단계인 '고려 전(precontemplation) 단계'를 세 단계로 세분화하여 구별하고 있어 해당 건강행동에 대한 인식이 낮은 경우와 특정건강위험요소와 관련 있는 행동변화에 적용하기에 더 적합한 것으로 알려져 있다.<sup>14)</sup> 그러므로 대상자들이 행동을 취하려는 결정에 어떻게 이르게 되고, 그러한 결정을 어떻게 행동으로 옮기는지와 같은 건강행위를 설명하기에 적합한 이론이라고 할 수 있다.<sup>15)</sup>

예방책 채택과정 모형에서 Weinstein<sup>16)</sup>은 단계 간 이동에 영향을 미치는 요인들로 개인적 민감성, 심각성, 유익성, 장애성, 자기효능감에 관한 신념 등의 인지적요인과 대중매체의 메시지 제공, 자신에게 중요한 사람들과의 의사소통, 위험요인과 관련된 개인적 경험, 다른 사람들의 행동과 권유, 행동계기 등의 행동적 요인 등을 제시하였다. 행동계기는 예방행위를 하도록 하는 중요한 자극제로 작용하며, 내적 또는 외적 계기로 구분된다. 내적 계기는 개인의 신체상태의 지각이며, 외적계기는 매스미디어, 캠페인이나 동료로부터의 조

언, 가족이나 친구의 질병, 건강과 관련된 신문기사 등을 말한다.<sup>17)</sup>

인유두종바이러스 예방접종은 자궁경부암의 예방적 건강행태에 속하며 인유두종바이러스 예방접종 실천여부는 대상자들의 특성 등 인지 지각적 요인과 행동적 요인에 의해 영향을 받을 수 있다. 이러한 인유두종바이러스 예방접종의 특성을 바탕으로, 예방책 채택과정 모형이 기존의 변화 단계이론과 달리 전혀 인식하고 있지 않거나 행위를 하지 않기로 결정한 사람들을 파악하는 데 유용하다는 점을 적용하여 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계를 규명할 필요가 있다. 또한 예방책 채택과정 모형을 적용하여 예방적 건강행위의 단계 간 이동에 영향을 미치는 요인을 규명하고 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계의 진행을 가로막는 장애요인들을 파악함으로써 자궁경부암의 예방을 위한 예방접종률의 향상 방안을 마련하고 그와 관련된 단계별 맞춤형 중재전략의 기초 자료로 활용하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 예방책 채택과정 모형(PAPM)에 근거하여 일 지역 여대생을 대상으로 인유두종바이러스 예방접종 행위에 대한 변화 단계를 파악하고, 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위함이다. 이에 따른 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 인구사회학적 특성, 행동계기 요인, 인유두종바이러스 예방접종 관련 지식, 건강신념 및 자기효능감에 대해 파악한다.

둘째, 대상자의 인유두종바이러스 예방접종 행위에 관한 변화 단계의 분포를 파악한다.

셋째, 대상자의 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계별 인구사회학적 특성, 행동계기 요인, 인유두종바이러스 예방접종 관련 지식, 건강신념 및 자기효능감의 차이를 파악한다.

넷째, 대상자의 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 일 지역의 여대생을 대상으로, 예방책 채택과정 모형(PAPM)을 적용하여 인유두종 바이러스 예방접종 행위 변화 단계에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 상관성 연구(correlational study)이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 B광역시에 소재한 4년제와 3년제 전문대학

의 여대생을 대상으로 편의추출하였다. 표본크기는 G\*Power program을 사용하여 계산하였을 때, 유의수준 .05, 검정력 .80, 오즈비 1.6, 대조군 분율 Probability  $H_0 = .5$ 일 때 159명이 산출되었다. 탈락률을 고려하여 총 186명에게 설문지를 배부하고 수거하였으나 불성실하게 질문에 응답한 13명을 제외하여 최종 분석에는 173명이 포함되었다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 인구사회학적 특성 및 행동 계기

대상자의 연령, 종교, 경제상태 등으로 구성된 일반적 특성과 인유두종바이러스 예방접종 행위의 계기가 되는 성경험여부, 인유두종바이러스 예방접종을 권유받은 경험유무를 총 5문항으로 조사하였다.

#### 2) 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계

인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계는 예방책 채택과정 모형을 적용하여, 비인식 단계, 무관심 단계, 고려 단계, 비행동결정 단계, 행동결정 단계, 실행단계, 유지 단계로 7가지 단계로 측정하였다. 비인식 단계(1단계)는 인유두종바이러스 예방접종에 대해 들어 본 적이 없는 단계이며, 무관심 단계(2단계)는 인유두종바이러스 예방접종에 대해 들어 본 적은 있으나 관심이 없는 단계이다. 고려 단계(3단계)는 인유두종바이러스 예방접종에 들어 본 적이 있고, 예방접종을 할지 말지 생각 중인 단계이고, 비행동결정 단계(4단계)는 인유두종바이러스 예방접종을 하지 않겠다고 결정하는 단계이며, 행동결정 단계(5단계)는 인유두종바이러스 예방접종을 하겠다고 결정하는 단계이다. 실행단계(6단계)는 인유두종바이러스 예방접종을 시행한 단계이며, 유지 단계(7단계)는 인유두종바이러스 예방접종을 시행하고 3회까지 완료한 단계를 의미한다. 본 연구에서는 '인유두종바이러스 예방접종에 대해 들어본 적이 있는가', '인유두종바이러스 예방접종을 받을 생각이 있는가', '인유두종바이러스 예방접종을 몇 차까지 마쳤는가'에 대하여 질문하고, 7단계로 구분하여 하나의 단계만을 선택하도록 하였다.

#### 3) 인유두종바이러스 백신에 대한 지식

인유두종바이러스 백신에 대한 지식은 Lee<sup>(8)</sup>의 연구에서 사용한 도구로 측정하였다. 이 도구는 총 14문항으로 각 문항에 대해 정답인 경우를 1점, 오답인 경우를 0점으로 처리하여 총 0점에서 14점 사이의 점수이고 점수가 높을수록 인유두종바이러스에 대한 지식이 높은 것을 의미한다. Lee<sup>(8)</sup>의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .72$ 였으며, 본 연구에서는 .62였다.

#### 4) 인유두종바이러스 예방접종 관련 건강신념

인유두종바이러스 예방접종과 관련된 건강신념은 Choi 등<sup>(9)</sup>이 건강신념 모델에 근거하여 개발한 지각된 민감성, 심각성, 유익성, 장애성 하위영역을 Lee와 Park<sup>(10)</sup>이 수정·보완한 도구로 측정하였다. 총 10문항으로, 각 문항은 '매우 그렇다' 4점, '그렇다' 3점, '그렇지 않다' 2점, '전혀 그렇지 않다' 1점의 4점 척도이며, 점수가 높을수록 인유두종바이러스 예방접종과 관련된 건강신념이 높음을 의미한다. 점수범위는 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성이 각각 최저 2점에서 최고 8점까지이며, 지각된 장애성은 최저 4점에서 최고 16점까지이다. Lee와 Park<sup>(10)</sup>의 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 지각된 민감성 .71, 지각된 심각성 .74, 지각된 유익성 .74, 지각된 장애성 .62였으며, 본 연구에서는 지각된 민감성 .79, 지각된 심각성 .71, 지각된 유익성 .88, 지각된 장애성 .58이었다.

#### 5) 인유두종바이러스 예방접종 관련 자기효능감

인유두종바이러스 예방접종에 대한 자기효능감은 Lipschitz 등<sup>(9)</sup>이 개발하여 신뢰도와 타당도를 검증한 도구를 본 연구자가 번역하여 측정하였다. 도구를 번역한 뒤 간호학과 교수 4인으로부터 내용타당도를 검증받았다. 6문항 모두 내용타당도 지수가 .80 이상이라 그대로 사용하였고 부자연스러운 표현만 수정하였다. 본 도구는 총 6문항으로, 각 문항은 '아주 자신이 있다' 5점, '자신이 많다' 4점, '어느 정도 자신이 있다' 3점, '약간 자신이 있다' 2점, '잘 할 자신이 전혀 없다' 1점의 5점 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 인유두종바이러스 예방접종과 관련된 자기효능감이 높음을 의미한다. 점수범위는 최저 6점에서 최고 30점까지이고, Lipschitz 등<sup>(9)</sup>의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .84였으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .85였다.

### 4. 자료 수집 기간 및 방법

자료 수집 기간은 2013년 3월 2일부터 4월 28일까지였으며, B광역시 소재의 6개 대학교를 직접 방문하여 학과장으로부터 설문조사에 대한 허락을 구한 후에 학생들에게 연구 목적을 설명한 뒤 참여에 동의한 대상자에게 작성 방법에 대한 설명과 함께 설문지를 배부하여 대상자가 직접 작성하도록 한 뒤 설문지를 수거하였다.

### 5. 연구의 윤리적 측면 고려

연구에 대한 윤리적 고려를 위하여 D대학병원생명윤리심의위원회(IRB)의 승인(2-1040709-AB-N-01-201401-HR-08-02)을 얻은 후 연구를 진행하였으며, 연구의 참여가 자발적으로 이루어지도록 연구 대상자가 원하는 경우 언제라도 철회가 가능하며 수집된 자료는 연구 목적을 위해서만 사용되어질 것과 연구 대상자는 익명으로 처리된다는 내용을 대상자에게 설명하고 연구 참여 동의서에 서명을 받았다.

## 6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 20.0 통계프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 대상자의 인구사회학적 특성, 행동계기 요인 및 인유두종 바이러스 예방접종 행위 변화 단계는 실수와 백분율을 구하였다.

둘째, 대상자의 인유두종바이러스 예방접종 관련지식, 건강신념 및 자기효능감에 대해서는 평균과 표준편차를 구하였다.

셋째, 대상자의 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계별 인구사회학적 특성, 행동계기 요인, 인유두종바이러스 예방접종 관련 지식, 건강신념 및 자기효능감의 차이는 단변량 로지스틱 회귀분석을 실시하여 분석하였다.

넷째, 대상자의 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 단변량 로지스틱 회귀분석에서 유의하게 나타난 변수를 중심으로 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 인구사회학적 특성, 행동계기 요인, 인유두종바이러스 예방접종 관련 지식, 건강신념 및 자기효능감

본 연구 대상자의 인구사회학적 요인과 행동계기 요인, 인유두종 바이러스 예방접종 관련 지식, 건강신념 및 자기효능감은 Table 1과 같다. 연구에 참여한 전체 대상자 173명의 평균 연령은 21.7세(범위 20~25세)였으며, 종교가 있는 경우가 46.2%였고 경제수준은 보통이 69.4%로 가장 많았다. 성관계의 경험이 있는 경우가 29.5%였고, 인유두종바이러스 예방접종에 대해 권유를 받은 경험이 있는 경우는 34.1%였다.

대상자의 인유두종바이러스 예방접종관련 지식점수는 최저 4점에서 최고 13점이었으며, 평균은 8.96점이었다. 또한 인유두종바이러스 예방접종관련 건강신념 중 자궁경부암에 대한 지각된 민감성이 평균 3.88점, 지각된 심각성이 평균 5.64점, 예방접종에 대한 지각된 유익성이 평균 6.07점, 예방접종에 대한 지각된 장애성이 평균 11.22점으로 나타났다. 한편, 예방접종관련 자기효능감은 평균 19.52점이었다.

### 2. 대상자의 인유두종 예방접종 행위변화 단계

대상자의 인유두종 예방접종 행위 변화 단계를 살펴본 결과, 비인식 단계(1단계)는 38.7%, 무관심 단계(2단계)는 6.9%, 고려 단계(3단계)는 19.1%, 비행동결정 단계(4단계)는 0.6%, 행동결정 단계(5단계)는 10.4%, 실행 단계(6단계)는 20.8%, 유지 단계(7단계)는 3.5%로 나타났다(Table 2).

**Table 1.** Demographics, Knowledge, Health Belief, and Self-efficacy Related to HPV Vaccination (N=173)

| Characteristics                                    | Categories                          | n (%) or M±SD | Range | Min-Max |
|--|-------------------------------------|---------------|-------|---------|
| Age (year)   |                                     | 21.7 ± 1.39   | 20~25 |         |
| Religion   | No                                  | 93 (53.8)     |       |         |
|  | Yes                                 | 80 (46.2)     |       |         |
| Economic status                                    | High level                          | 16 (9.2)      |       |         |
|  | Middle level                        | 120 (69.4)    |       |         |
|  | Low level                           | 37 (21.4)     |       |         |
| Experience of sexual intercourse                   | No                                  | 122 (70.5)    |       |         |
|  | Yes                                 | 51 (29.5)     |       |         |
| Experience of recommendation about HPV vaccination | No                                  | 114 (65.9)    |       |         |
|  | Yes                                 | 59 (34.1)     |       |         |
| Knowledge about HPV vaccination                    | Health belief about HPV vaccination | 8.96 ± 1.82   | 0~14  | 4~13    |
|  | Perceived sensitivity               | 3.88 ± 1.33   | 2~8   | 2~8     |
|  | Perceived seriousness               | 5.64 ± 1.30   | 2~8   | 2~8     |
|  | Perceived benefit                   | 6.07 ± 1.32   | 2~8   | 2~8     |
|  | Perceived barrier                   | 11.22 ± 2.19  | 4~16  | 4~16    |
| Self-efficacy                                      |                                     | 19.52 ± 4.04  | 6~30  | 6~30    |

HPV = Human papillomavirus.

**Table 2.** Stage of HPV Vaccination (N=173)

| Categories             | n (%)     |
|------------------------|-----------|
| Unaware                | 67 (38.7) |
| Unengaged              | 12 (6.9)  |
| Undecided about acting | 33 (19.1) |
| Decide not to act      | 1 (0.6)   |
| Decide to act          | 18 (10.4) |
| Acting                 | 36 (20.8) |
| Maintenance            | 6 (3.5)   |

HPV = Human papillomavirus.

### 3. 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계별

#### 인구사회학적 특성, 행동계기 요인, 인유두종바이러스 예방접종 관련 지식, 건강신념 및 자기효능감의 차이

대상자의 인유두종 예방접종 행위 변화 단계별 인구사회학적 특성, 행동계기 요인, 인유두종바이러스 예방접종 관련 지식, 건강신념 및 자기효능감의 차이를 분석하기 위하여 단순 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 인유두종 예방접종 행위 변화 단계 중 비행동결정은 응답자수가 1명에 불과하여 분석에서 제외하였으며, 본 연구에서는 예방접종의 행동결정 및 수행을 중심으로 설명하기 위하여 비인식과 무관심, 그리고 실행과 유지를 통합하여 분석하였다.

단순 로지스틱회귀분석을 실시한 결과에 따라 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계별 인구사회학적 특성과 행동계기 요인을 살펴보면, 비인식 및 무관심 단계와 고려 단계 간에는 연령, 경제



상태, 예방접종 권유받은 경험이 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 예방접종에 대해 고려 단계에 있는 사람들은 비인식 및 무관심 단계의 사람들에 비해 연령이 1.69배, 예방접종을 권유받은 경험이 있는 사람이 없는 사람에 비해 25.03배, 경제상태가 '하'인 사람들에 비해 '중'인 사람들이 0.36배 더 낮았다. 고려 단계와 행동결정 단계 간에는 인구사회학적 특성에 따른 유의한 차이가 없었으며, 실행 및 유지 단계의 사람들은 행동결정 단계의 사람들에 비해 예방접종을 권유받은 경험이 있는 사람이 없는 사람에 비해 9.43배 더 높았다.

다음으로 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계별 건강신념 및 자기효능감의 차이를 보면, 비인식 및 무관심 단계와 고려 단계 간에는 예방접종에 대한 지각된 심각성 및 지각된 장애성이 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 예방접종에 대해 고려 단계에 있는 사람들은 비인식 및 무관심 단계의 사람들에 비해 지각된 심각성이 1.54배, 지각된 장애성이 1.28배 더 높았다. 그리고 고려 단계와 행동결정 단계 간에는 예방접종에 대한 지각된 유익성과 자기효능감이 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 행동결정 단계의 사람들은 고려 단계의 사람들에 비해 지각된 유익성이 3.07배, 자기효능감이 1.38배 더 높았다. 마지막으로 행동결정 단계와 실행 및 유지 단계 간에는 예방접종에 대한 지각된 민감성이 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 예방접종에 대해 실행 및 유지 단계의 사람들은 행동결정 단계의 사람들에 비해 지각된 민감성이 0.56배 더 낮았다(Table 3).

#### 4. 인유두종 예방접종 행위 변화 단계의 영향요인

인유두종 예방접종 행위의 변화 단계에서 하나의 단계로부터 다음 단계로의 진행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 인구사

회학적 특성, 행동계기 요인, 인유두종바이러스 예방접종 관련 지식, 건강신념 및 자기효능감 변수 중에 단순 로지스틱회귀분석 결과에서 유의하게 나온 변수를 포함시켜 다중 로지스틱회귀분석을 실시하였다.

다중 로지스틱회귀분석을 실시한 결과(Table 4), 예방접종에 대해 고려 단계에 있는 사람들은 비인식 및 무관심 단계의 사람들에 비해 연령이 1.62배, 예방접종을 권유받은 경험이 있는 사람이 없는 사람에 비해 17.15배 더 높았고, 예방접종에 대해 행동결정 단계의 사람들은 고려 단계의 사람들에 비해 지각된 유익성이 2.47배, 자기효능감이 1.30배 더 높았다. 한편, 실행 및 유지 단계의 사람들은 행동결정 단계의 사람들에 비하여, 예방접종을 권유받은 경험이 있는 사람이 없는 사람보다 13.43배 더 높았으며, 지각된 민감성은 실행 및 유지 단계의 사람들이 행동결정 단계의 사람보다 0.47배 더 낮게 나타났다.

## 논 의

본 연구는 예방책 채택과정 모형의 이론적 근거 하에 여대생의 인유두종바이러스 예방접종 행위에 대한 변화 단계를 파악하기 위해 실시되었다. 예방책 채택과정 모형과 같은 단계이론은 개인의 행동변화가 일정한 단계를 거치며 각각의 단계는 서로 구분되어야 하고 한 단계에서 다음 단계로 변화하기 위해서는 각 단계에 기반한 적절한 개입이 필요하다고 가정한다. 이에 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화를 유도하기 위해서는 대상자 집단의 변화 단계를 정확하게 파악하고 단계 변화에 영향을 미치는 요인을 파악하는 것이 중요하다.

Table 3. Factors Affecting Stage of HPV Vaccination (Simple Logistic Regression)

(N = 172)

| Variables  | UA/UU |             |       | DA/UA |            |      | AM/DA |            |      |
|--|-------|-------------|-------|-------|------------|------|-------|------------|------|
|  | OR    | 95% CI      | p     | OR    | 95% CI     | p    | OR    | 95% CI     | p    |
| Age (year)   | 1.69  | 1.23~2.32   | .001  | 0.81  | 0.49~1.33  | .409 | 1.23  | 0.78~1.95  | .370 |
| Religion (ref. = no)   | 1.07  | 0.47~2.41   | .873  | 0.53  | 0.16~1.75  | .299 | 2.00  | 0.63~6.33  | .238 |
| Economic status (ref. = Low level)                             |       |             |       |       |            |      |       |            |      |
| Middle level   | 0.36  | 0.15~0.91   | .031  | 2.49  | 0.66~9.43  | .181 | 2.77  | 0.60~12.71 | .190 |
| High level   | 0.35  | 0.08~1.53   | .163  | 1.08  | 0.09~13.54 | .950 | 1.00  | 0.13~31.98 | .624 |
| Experience of sexual intercourse (ref. = no)                   | 1.06  | 0.44~2.57   | .900  | 0.89  | 0.45~3.15  | .850 | .04   | 0.30~3.56  | .950 |
| Experience of recommendation about HPV vaccination (ref. = no) | 25.03 | 5.22~120.03 | <.001 | 0.98  | 0.03~3.18  | .972 | 9.43  | 2.62~34.00 | .001 |
| Knowledge about HPV vaccination                                | 1.13  | 0.91~1.40   | .258  | 1.14  | 0.85~1.53  | .394 | 1.10  | 0.73~1.66  | .646 |
| Health belief about HPV vaccination                            |       |             |       |       |            |      |       |            |      |
| Perceived sensitivity  | 1.29  | 0.94~1.76   | .115  | 1.27  | 0.75~2.16  | .380 | 0.56  | 0.35~0.91  | .019 |
| Perceived seriousness  | 1.54  | 1.08~2.18   | .016  | 0.94  | 0.53~1.67  | .838 | 0.76  | 0.46~1.27  | .294 |
| Perceived benefit  | 1.04  | 0.75~1.43   | .832  | 3.07  | 1.56~6.05  | .001 | 0.70  | 0.40~1.21  | .200 |
| Perceived barrier  | 1.28  | 1.05~1.55   | .016  | 0.80  | 0.57~1.12  | .192 | 0.96  | 0.68~1.37  | .831 |
| Self-efficacy  | 1.02  | 0.92~1.13   | .736  | 1.38  | 1.12~1.71  | .003 | 0.92  | 0.77~1.09  | .330 |

HPV = Human papillomavirus; UA = Undecided about acting (n = 33); UU = Unaware and unengaged (n = 79); DA = Decide to act (n = 18); AM = Acting and maintenance (n = 42).

Table 4. Factors Affecting Stage of HPV Vaccination (Multiple Logistic Regression)

(N = 172)

| Variables  | UA/UU |               |      | DA/UA |               |      | AM/DA |               |      |
|--|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
|  | OR    | 95% CI        | p    | OR    | 95% CI        | p    | OR    | 95% CI        | p    |
| Age (year)   | 1.62  | 1.10~2.38     | .015 |       |               |      |       |               |      |
| Religion (ref. = no)   |       |               |      |       |               |      |       |               |      |
| Economic status (ref. = Low level)                             |       |               |      |       |               |      |       |               |      |
| Middle level   | 0.64  | 0.20~2.08     | .461 |       |               |      |       |               |      |
| High level   | 0.78  | 0.13~4.84     | .788 |       |               |      |       |               |      |
| Experience of sexual intercourse (ref. = no)                   |       |               |      |       |               |      |       |               |      |
| Experience of recommendation about HPV vaccination (ref. = no) | 17.15 | 3.31~88.76    | .001 |       |               |      | 13.43 | 3.00~60.18    | .001 |
| Knowledge about HPV vaccination                                |       |               |      |       |               |      |       |               |      |
| Health belief about HPV vaccination                            |       |               |      |       |               |      |       |               |      |
| Perceived sensitivity  |       |               |      |       |               |      | 0.47  | 0.26~0.86     | .013 |
| Perceived seriousness  | 1.11  | 0.70~1.74     | .661 |       |               |      |       |               |      |
| Perceived benefit  |       |               |      | 2.47  | 1.22~4.98     | .012 |       |               |      |
| Perceived barrier  | 1.15  | 0.91~1.46     | .238 |       |               |      |       |               |      |
| Self-efficacy about HPV vaccination                            |       |               |      | 1.30  | 1.02~1.66     | .037 |       |               |      |
| - 2 Log likelihood   |       | 98.89         |      |       | 46.07         |      |       | 52.74         |      |
| Cox & snell R <sup>2</sup>                                     |       | 0.28          |      |       | 0.33          |      |       | 0.26          |      |
| Nagelkerke R <sup>2</sup>                                      |       | 0.40          |      |       | 0.45          |      |       | 0.41          |      |
| $\chi^2$ (p)   |       | 36.91 (<.001) |      |       | 20.15 (<.001) |      |       | 20.56 (<.001) |      |

HPV = Human papillomavirus; UA = Undecided about acting (n = 33); UU = Unaware and unengaged (n = 79); DA = Decide to act (n = 18); AM = Acting and maintenance (n = 42).

인유두종바이러스 예방접종 행위의 변화 단계를 알아본 결과, 비 인식 단계가 가장 많았으며 다음으로는 실행 단계, 고려 단계, 행동 결정 단계, 무관심 단계, 유지 단계 순으로 나타났고, 비행동결정 단계에는 단 1명만이 분포하였다. 예방적 채택모형을 적용한 선행 연구와 비교해 보면, 유방암검진관련요인을 분석한 Oh와 Moon<sup>20)</sup>의 연구에서는 행동결정 단계가 가장 많았으며 다음으로는 고려 단계, 무관심 단계 순이었고 비인식 단계와 비행동결정 단계에는 적게 분포하는 것으로 나타났다. 또한 위암검진행태를 분석한 Kye 등<sup>21)</sup>의 연구에서는 고려 단계가 가장 많았고 다음으로 무관심 단계, 유지 단계 순이었으며 비인식 단계에 가장 적게 분포했다. 본 연구에서 비 인식 단계에 가장 많은 대상자가 포함된 것과는 다른 결과이다. 이렇게 예방행위에 따라 변화 단계별 분포가 다른 것은 질병의 특성이 반영된 것이라 생각한다. 위암과 유방암은 자궁경부암과 함께 국가 5대암검진에 포함되어 있지만, 국가 암검진 사업을 통한 수검률을 보면 5대암 중 자궁경부암이 가장 낮은 것으로 보고되고 있어<sup>22)</sup> 위암과 유방암에 비해 예방적 행위가 늦음을 알 수 있다. 위암의 유병률과 발생률은 전체 암 중에서 갑상선암 다음으로 2위이고, 남성 암 중에서는 1위이다. 또한 유방암은 여성암 중에서 갑상선암 다음으로 유병률과 발생률이 2위인 암으로,<sup>23)</sup> 예방행위에 관한 국민들의 인식수준이 높고 질병에 대한 정보 또한 다양한 경로를 통해 쉽게 접할 수 있는 편이다. 이에 반해 Lee<sup>18)</sup>의 연구에서는 대상자의 68%가 인유두종바이러스가 무엇인지조차 모르는 것으로 보고되어 본 연

구에서 비 인식단계가 가장 많게 나타난 결과를 뒷받침해준다.

예방적 채택모형을 적용한 자궁경부암 예방행위에 관한 선행 연구가 없어 단계적 행위변화모형을 사용하여 자궁경부암검진행위를 분석한 Lee 등<sup>23)</sup>의 연구 결과와 비교해 보면, 이 연구에서는 유지 단계가 가장 많았으며 다음으로는 계획 단계, 행동 단계, 탈락 단계, 계획전 단계로 나타나 본 연구의 결과와 차이를 보였다. 자궁경부암 예방행위에 대한 변화 단계별 분포에 차이를 보인 것은 연구 대상자의 특성이 반영된 것이라 생각할 수 있다. Lee 등<sup>23)</sup>의 연구에서 대상자는 40세 이상의 여성인 것과 달리, 본 연구의 대상자는 여대생으로서 자궁경부암과 인유두종바이러스 감염에 관한 지식이 중년여성들에 비해 부족한 것으로 알려져 있다.<sup>24)</sup> 특히, Kwon<sup>25)</sup>에 따르면 여대생들은 자궁경부암에 대한 지식도 낮지만, 인유두종 바이러스 감염에 대한 지식은 매우 낮은 것으로 알려져 있어, 여대생이라는 대상자의 특성으로 인해 인유두종바이러스 예방접종 행위에 대한 변화 단계 중 비인식 단계에 가장 많이 분포한 것이라 사료된다. 따라서, 여대생을 대상으로, 자궁경부암 및 인유두종 바이러스에 대한 정보제공을 위한 보건교육 프로그램의 개발과 시행이 시급하다고 본다.

인유두종바이러스 예방접종 행위의 변화 단계별 일반적 특성과 인지적 요인의 차이를 보면, 고려 단계의 대상자가 비인식 단계와 무관심 단계의 대상자보다 나이가 많았다. 비록 변화 단계에 영향을 미치는 요인으로 통계적으로 유의하게 나타났지만, 대상자는 여대생들로서 연령의 폭이 좁기 때문에 큰 의미를 부여하기에는 어렵다.

또한 비인식 단계와 무관심 단계에서 고려 단계로의 변화에는 인유두종바이러스 예방접종에 대한 권유를 받은 경험유무가 가장 큰 영향 요인으로 나타났다. Lee<sup>26)</sup>는 '친한 친구가 검사하라면 할 것이다'에 긍정적인 응답을 한 대상자의 경우에 자궁경부암검진 경험이 많다고 하였으며, Kye<sup>27)</sup>는 주변인의 암검진 권유가 있는 경우 향후 검진 의도에 긍정적 영향을 미친다고 하였다. 따라서, 인유두종바이러스 예방접종 행위에 관해 생각해 본 적이 있는 친구나 이웃이 주는 메시지나 그런 사람들과의 접촉이 비인식, 무관심 단계의 사람들을 고려 단계로 나아가게 하는 데 도움이 될 것이라 생각한다. 본 연구에서 예방접종을 권유하는 것은 행동결정 단계의 대상자를 실행, 유지 단계로 변화시키는 영향요인으로 나타나, 예방접종을 권유함으로써 비인식과 무관심 단계의 대상자를 고려 단계로, 행동결정 단계의 대상자를 실행, 유지 단계로 변화하는 것을 촉진할 수 있을 것이다. 그러므로, 예방접종에 관해 긍정적인 결정을 유도하고 전반적인 참여를 확대하기 위해서는 주변인을 통한 검진 권유뿐만 아니라 자궁경부암에 대한 위험요소와 예방책에 관한 책자 및 홍보물 배포나 대중매체를 이용한 검진 권유가 중요하다고 할 수 있다.

한편, 고려 단계에서 행동결정 단계로 변화하는 데에는 지각된 유익성과 자기효능감이 주요 영향요인으로 나타났다. 먼저, 지각된 유익성에 대해 살펴보면, 이는 Kang과 Lee<sup>28)</sup>의 암검진에 관한 연구에서 고려 단계에서 행동결정 단계로 변화하는데 지각된 유익성이 유의한 영향요인으로 나타난 것과 유사한 결과이다. 그러나 Burak과 Meyer<sup>29)</sup>의 자궁경부암검진에 대한 연구에서는 인지된 감수성만이 실천의도의 주요 영향요인으로 나타나 본 연구와는 차이를 보였다. 본 연구에서 지각된 유익성이 행동결정 단계로 변화하는 데 주요한 영향요인으로 나타났으므로, 인유두종바이러스 예방접종에 대해 생각중인 고려 단계의 사람들에게 자궁경부암 및 인유두종바이러스 예방접종에 대한 올바른 지식 및 정보제공과 함께 예방접종의 이득 등을 보다 강조한다면 고려 단계에서 비행동결정 단계로의 진행은 낮추고, 행동결정 단계로의 진행을 촉진하는데 도움이 될 것으로 보인다. Weinstein과 Sandman<sup>30)</sup>은 고려 단계에서 비행동결정 단계로의 진행을 낮추거나 행동결정 단계로의 진행을 촉진하기 위한 효과적인 개입전략으로 예방책의 이득뿐만 아니라 장애, 질병에 대한 감수성 및 심각성 등에 대한 주관적 믿음과 주변 사람들의 행태 및 행태 실천 권유 등도 같이 제시하였다.

지각된 유익성과 함께 고려 단계에서 행동결정 단계로의 변화에 영향을 미치는 요인은 자기효능감이었다. 이는 유방암검진에 관한 Choi<sup>15)</sup>의 연구에서 행동결정 단계에서 실행단계로 변화하는데 자기효능감이 주요 영향요인으로 나타난 것과 위암검진에 관한 Kye 등<sup>21)</sup>의 연구에서 위암검진행태 단계가 실천방향으로 상승할수록 자기효능감이 상승된 결과, 그리고 Ko<sup>12)</sup>의 자궁경부암 예방행동의도에 관

한 연구에서 자기효능감이 자궁경부암 예방행위 실천의도의 중요한 예측변인으로 보고된 것과 유사한 결과이다. 자기효능감은 5가지 건강신념 요소 중 건강행동 실천에 가장 큰 영향을 미치고, 질병과 치료에 대한 대처와 이를 유지하는데 영향을 주는 중요한 변인이다. 자기효능감을 향상시키는 것은 특히 고려 단계에서 행동결정 단계로의 변화를 유도하기 위한 가장 좋은 촉매제가 될 수 있으므로, 여대생의 인유두종바이러스 예방접종에 관한 자기효능감을 향상시킬 수 있는 방안을 마련하는 것이 필요하다. Ko<sup>12)</sup>의 연구에서는 자궁경부암 예방캠페인이 자기효능감을 향상시킨다고 하였고, 이는 행동을 하도록 결정하는 것에 긍정적인 영향을 준다고 하였다. 자기효능감을 향상시키기 위하여 자궁경부암 예방캠페인을 실시하거나 인유두종바이러스 예방접종을 한 사람들과의 만남을 통해서 간접 경험을 하여 자신도 할 수 있다는 자신감을 심어주는 것도 도움이 될 것이다.

행동결정 단계에서 실행, 유지 단계로 변화하는 데에는 인유두종바이러스 예방접종에 관한 권유 여부와 지각된 민감성이 중요한 영향요인으로 파악되었다. 예방접종에 관한 권유는 비인식, 무관심 단계에서 고려 단계로 변화하는 데에도 영향요인으로 논의한 바 있다. 본 연구에서는 오히려 지각된 민감성이 낮은 것이 행동결정 단계에서 실행, 유지 단계로 변화하는 데에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 건강신념 중에서 지각된 민감성에 대한 점수도 매우 낮았다. 여대생을 대상으로 한 Lee와 Park<sup>10)</sup>의 연구에서도 지각된 민감성이 다른 영역에 비해 낮게 나타난 바 있어, 이는 연구의 대상자의 연령때문에 자궁경부암에 걸릴 가능성이나 위험에 대해 민감하지 않은 것으로 추정할 수 있다. 이와 같이 지각된 민감성이 낮은 것이 실행, 유지 단계로 변화하는 데 영향을 주는 것으로 나타난 결과는 추후에 표본 크기를 크게 하여 다시 조사를 시행할 필요가 있음을 시사한다.

본 연구는 예방책 채택과정 모형에서 제시하는 단계 간 변화에 영향을 미치는 많은 변수들을 모두 고려하지 못한 점과 전체 단계 중 비행동결정에 해당하는 대상자가 1명밖에 없어 각 단계별 변화를 모두 고려하여 예측요인을 분석하지 못한 제한점이 있다. 또한 본 연구에 사용된 건강신념 측정도구의 신뢰도가 비교적 높지 않고, 그 중에서도 지각된 장애성 도구의 신뢰도가 매우 낮은 제한점이 있다. 그러나 본 연구를 통해 여대생의 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계의 분포 및 단계별 영향요인을 파악함으로써 여대생의 인유두종바이러스 예방접종률을 높일 수 있는 간호중재 개발의 기초자료를 제시하였다는 데에 의의가 있다고 생각한다.

## 결론

본 연구는 예방책 채택과정 모형에 근거하여 일 지역 여대생을 대상으로 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계를 알아본 결



과 비인식 단계가 가장 많았으며 다음으로는 실행단계, 고려 단계, 행동결정 단계, 무관심 단계, 유지 단계, 비행동결정 단계 순으로 나타났다. 또한 인유두종바이러스 예방접종 행위 변화 단계에 영향을 미치는 요인은, 비인식과 무관심 단계에서 고려 단계로 변화하는 데에는 연령과 인유두종바이러스 예방접종에 관한 권유 여부가 영향을 주는 것으로 나타났으며, 고려 단계에서 행동결정 단계로 변화하는 데에는 지각된 유익성과 자기효능감이, 행동결정 단계에서 실행, 유지 단계로 변화하는 데에는 인유두종바이러스 예방접종에 관한 권유 여부와 지각된 민감성이 영향요인으로 파악되었다.

이와 같은 연구 결과를 바탕으로, 인유두종바이러스 예방접종 변화 단계 진행을 유도하기 위한 단계별 대상자 맞춤형 중재 프로그램을 개발하여 그 효과를 평가할 것을 제안한다.

## REFERENCES

- Kim HW. Effects of prevention education on human papillomavirus linked to cervix cancer for unmarried female university students. *J Korean Acad Nurs*. 2009;39(2):490-8.
- World Health Organization Website. <http://www.who.int/reproductive-health/topics/cancers/en>. Assessed October 9, 2010.
- Dunne EF, Unger ER, Sternberg M, McQuillan G, Swan DC, Patel SS, et al. Prevalence of HPV infection among females in the united states. *JAMA*. 2007;297(8):813-9.
- Choi KA, Kim JH, Lee KS, Oh JK, Liu SN, Shin HR. Knowledge of human papillomavirus infection and acceptability of vaccination among adult women in Korea. *Obstet Gynecol Sci*. 2008;51(6):617-23.
- Kim CJ, Kim BK, Kim SC, Kim YT, Kim YM, Park SY. Sexual behavior of Korean young women: preliminary study for the introducing of HPV prophylactic vaccine. *J Gynecol Oncol*. 2007;18(3):209-18.
- Goldie SJ, Kohli M, Grima D, Weinstein MC, Wright TC, Bosch FX, et al. Projected clinical benefits and cost-effectiveness of human papillomavirus 16/18 vaccine. *J Natl Cancer Inst*. 2004;96:604-15.
- Ho GY, Bierman R, Beardsley L, Chang CJ, Burk RD. Natural history of cervicovaginal papillomavirus infection in young women. *N Engl J Med*. 1998;338:423-8.
- Kim CJ, Park TC, Park JS. Recent clinical review: efficacy of human papillomavirus vaccines including cross protection: a review of recent evidence. *Obstet Gynecol Sci*. 2010;53(2):103-18.
- Castellsagué X, Schneider A, Kaufmann AM, Bosch FX. HPV vaccination against cervical cancer in women above 25 years of age: key considerations and current perspectives. *J Gynecol Oncol*. 2009;115(3 Suppl): S15-23.
- Lee EJ, Park JS. Knowledge about cervical cancer, health beliefs and human papillomavirus vaccination rate in female university students. *Asian Oncol Nurs*. 2011;11(1):65-73.
- Kim JH, Park MK. Study on the knowledge of cervical cancer and human papillomavirus and preventive behavior intention of female university students. *J Korean Acad Soc Nurs Educ*. 2009;15(2):225-31.
- Ko KM. The impact of health campaigns on the public's awareness & behavior regarding cervical cancer [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans Univ; 2012.
- Prochaska JO, Diclemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol*. 1983;51:390-5.
- Blalock SJ, DeVellis RF, Giorgino KB, DeVellis BM. Osteoporosis prevention in premenopausal women: using a stage model approach to examine the predictors of behavior. *Health Psychology*. 1996;15(2):84-93.
- Choi SR. Factors associated with stages of adoption for breast cancer screening based on the PAM [master's thesis]. Daejeon: Chungnam National Univ; 2012.
- Weinstein ND. The precaution adoption process model. *Health Psychology*. 1988;7:355-86.
- Becker MH, Maiman LA, Kirscht JP, Haefner DP, Drachman RH. The health belief model and prediction of dietary compliance: a field experiment. *J Health Soc Behav*. 1977;18(4):348-66.
- Lee SH. Relationship between knowledge level and cancer-prevention performance in anti-cancer vaccine of human papilloma virus (HPV) and cervical cancer in women [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans Univ; 2009.
- Lipschitz JM, Fernandez AC, Larson HE, Blaney CL, Meier KS, Redding CA, et al. Validation of decisional balance and self-efficacy measures for HPV vaccination in college women. *American J Health Promot*. 2012;27(5):299-307.
- Oh JW, Moon YS. Factors associated with stages of adoption for breast cancer screening: based on the Precaution Adoption Process Model-focusing on comparisons between nurses and general women-. *J of Contents Association*. 2012;12(11):246-57.
- Kye SY, Choi KS, Sung NY, Kwak MS, Park SH, Bang JY, et al. Using the PAM to examine factors associated with stages of adoption for stomach cancer screening. *Korean J Health Educ Promot*. 2006;23(4):29-45.
- National Cancer Information Center Website. [http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer\\_040101000000](http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_040101000000). Assessed March 10, 2014.
- Lee HJ, Lee SH, Jung SH, Shin HL, Oh DK. Analysis of behavioral stage in pap testing by using Transtheoretical Model. *J Prev Med Public Health*. 2005;38(1):82-92.
- Kim HW, Ahn HY. Study on the knowledge of human papillomavirus in female university students. *Korean J Women Health Nurs*. 2007;13: 13-20.
- Kwon YE. Knowledge on cervical cancer & human papillomavirus infection of female university students and preventive behavior intention [master's thesis]. Busan: Kosin Univ; 2014.
- Lee KS. Prediction cervix cancer screening behavior using the theory of planned behavior [dissertation]. Seoul: Seoul National Univ; 1999.
- Kye SY. A prediction model for stages of change in cancer screening [dissertation]. Seoul: Ewha Womans Univ; 2009.
- Kang MJ, Lee MS. Integrating the Precaution Adoption Process Model and the Health Belief Model to assess cancer screening readiness among Korean adults. *Korean J Health Educ Promot*. 2011;28(3):83-98.
- Burak LJ, Meyer M. Using the health belief model to examine and predict college women's cervical cancer screening beliefs and behavior. *Health Care Women Int*. 1997;18(3):251-62.
- Weinstein ND, Sandman PM. A model of the Precaution Adoption Process evidence from home radon testing. *Health Psychology*. 1992;11: 170-80.