

미혼 여대생에게 적용한 인유두종 바이러스 연계 자궁경부암 예방교육의 효과

김혜원

관동대학교 간호학과 교수

Effects of Prevention Education on Human Papillomavirus linked to Cervix Cancer for Unmarried Female University Students

Kim, Hae Won

Professor, Department of Nursing, Kwandong University, Gangneung, Korea

Purpose: This study was done to identify the effects of a Human Papillomavirus (HPV) linked to cervix cancer prevention education program for unmarried university female students. A new model in the cervix cancer prevention is provided. **Methods:** The research design was a nonequivalent control group pretest-posttest design. Participants were 63 female students in one of two university in an experimental group (29 students) and control group (34 students). After 4 weeks education, the differences between the two groups in the measurement variables were compared. Twelve weeks later, a follow-up test was done for experimental group only. **Results:** After the education, experimental group showed significantly higher scores in all variables, the intention for Pap test ($Z=-3.73, p<.001$), intention for HPV vaccination ($Z=-3.14, p=.002$), general cancer prevention behavior ($Z=-2.20, p=.028$), attitudes to Pap ($Z=-3.23, p=.001$), benefits of cancer prevention behavior ($Z=-3.97, p<.001$), and HPV linked to cervix cancer knowledge ($Z=-5.40, p<.001$). In the follow-up study, the experimental group showed intermediate effects in intention for Pap test, intention of HPV vaccination and HPV linked to cervix cancer knowledge as well as short term effects in general cancer prevention behavior, attitudes to Pap and benefits of cancer prevention behavior. **Conclusion:** The program developed for this study on prevention education of HPV linked to cervix cancer was effective for unmarried university students in the short term and intermediate duration. Other educational approaches should be developed and short term effects and longitudinal changes of the education should be assessed. This education program should also be replicated for other female groups including unmarried working women or female adolescents.

Key words: Human papillomavirus, Cervix cancer, Education, Female

서 론

1. 연구의 필요성

2005년 기준 우리나라의 연령별 자궁경부암 조발생률은 15세

에서 34세군은 4위를 차지한 반면, 35세에서 64세군은 5위로 확인되어(Ministry for Health, Welfare, and Family Affairs, 2008), 젊은 여성 대상의 자궁경부암 예방 필요성이 제기되고 있다. 이미 2001년 대한산부인과학회와 국립암센터는 자궁경부암 검진 권고안에서 성경험이 있거나 만 20세 이상의 모든 여성

주요어 : 인유두종 바이러스, 자궁경부암, 교육, 여성

*본 연구는 2008년도 학술진흥재단 우수여성과학자 지원(KRF-2008-531-E00089)에 의해 이루어짐.

*This work was supported by the Korea Research Foundation Grant funded by the Korean Government (MOEHRD) (KRF-2008-531-E00089).

Address reprint requests to : Kim, Hae Won

Department of Nursing, College of Medicine, Kwandong University, 522 Naegok-dong, Gangneung 210-701, Korea
Tel: 82-33-649-7613 Fax: 82-33-649-7620 E-mail: hwkim@kd.ac.kr

투고일 : 2009년 3월 17일 심사위원회 : 2009년 3월 23일 게재확정일 : 2009년 7월 15일

을 검진연령으로 포함하였으나(National Cancer Information Center [NCIC], 2009), 국내 자궁경부암 예방 연구의 주요 대상은 기혼여성인 30-40대(Choe, 2002)와 40-50대(Kim, 2004)였고, 자궁경부암 예방 중재도 결혼 여성과 중년여성들(Jo, 2003; Kim, 2005)이 주요 대상이었기에 미혼여성을 위한 자궁경부암 예방은 사각지대에 놓여있다.

자궁경부암의 원인이 인유두종 바이러스(Human papillomavirus, HPV) 감염이라는 점이 널리 인식되면서부터 자궁경부암의 일차 예방은 HPV 예방부터 시작해야 한다는 주장이 제시되었다(Fernandez-Esquer & Ross, 2000). 이미 외국에서는 HPV 감염 위험성이 가장 큰 집단은 바로 여자 대학생임이 확인되었고, 특히 미혼 여대생들은 자궁경부암 관련 지식과 위험요인 인식이 매우 부족하므로 이에 대한 교육의 필요성이 제기되었다(Fletcher & Bryden, 2005; Ingledue, Cotrell, & Bernard, 2004). 한편, 우리나라 여성의 HPV 감염률은 약 15.5%로 추정되는데, 이 중 20-30대가 24.1%로 가장 높게 나타났고(Joo et al., 2004), 일 지역 연구결과 전체 감염률 13% 중 여자 대학생은 15.2%로 보고되었다(Shin et al., 2004). 따라서 HPV 감염에 취약한 미혼여성 중에서도 특히 여대생들을 대상으로 한 HPV 교육과 이를 자궁경부암 예방과 연계한 교육이 시급한 실정이다.

현재까지 가장 효율적인 자궁경부암 예방은 자궁경부 세포도말 검진(Pap 검진)을 이용한 조기발견으로 알려져 있어서 우리나라 자궁경부암 예방 조기검진의 표준검사는 Pap 검진이며, 경우에 따라 HPV 검사를 보조적 진단에 시행하도록 제안하고 있다(NCIC, 2009). 최근 선진국에서 자궁경부암 예방법으로 HPV 예방접종이 등장하기 시작하였지만 아직까지 우리나라에서는 HPV 백신접종 비용이 비싸고 접종에 대한 인식부족한 실정이다. 또한 HPV 접종을 마친 경우에도 자궁경부암 예방을 위해서는 지속적인 Pap 검진이 요구되므로, 현재 우리나라 미혼 여성에게 적용할 수 있는 자궁경부암 예방의 기본 원칙은 Pap 검진의 중요성을 인식하고 실제적인 Pap 검진행위의 지속을 격려하는 것이다.

본 연구는 교육은 행위, 태도, 신념과 지식에 변화를 가져온다는 교육이론과 논리적 행위이론(TRA)을 이론적 기틀로 한 자궁경부암 예방교육이다. 교육은 행위에 영향을 준다는 교육이론에서 행위의 선행요인으로서 행위의도를 중요 핵심 변수로 고려하였다. 논리적 행위이론에서는 실제 행위란 행위 이전의 의도의 기능이라고 하며, 행위란 목적적이고 자발적이며 자동적이지 않다고 보고 있다(Armstrong, 2001). 이 이론에 따르면, 미혼 여대생이 현재 성적으로 비활동성일 경우, 이들이

가까운 미래에 성행위를 개시한다고 가정할 때 사전에 미리 Pap 검진의 중요성을 인식하고 검진의도를 갖도록 함으로써 이들에게 성행위 개시 이후 Pap 검진 실천을 유도할 수 있다. 또한 성적으로 활동적인 경우에도 Pap 검진에 선행하는 검진의도를 증진시킴으로써 Pap 검진행위를 증가시킬 것으로 기대할 수 있다. 마찬가지로 HPV 백신에 대한 HPV 백신접종 관련 의도에 영향을 줌으로써 HPV 백신접종에도 작용할 수 있을 것으로 예상되므로 미혼 여대생의 자궁경부암 예방 행위요인으로 Pap 검진의도, HPV 백신접종의도를 포함하였다. 그 밖에 행위변수로서 일차적인 건강 증진 행위에 해당하는 일반적 암 예방행위(Kim, 2006)를 포함하여 구성하였다.

또한 교육은 태도와 신념 및 지식에 변화를 가져온다는 이론에 따라 다음과 같이 설정하였다. 먼저 태도 변수는 국내 선행 연구 결과 기혼여성들의 검진과정에서 경험한 부정적 정서가 Pap 검진에 영향을 미친다는 것이 제시되었고(Park, Chang, & Chung, 2004), 외국에서도 골반검진은 부정적이고 정서적인 과정으로 특히 미혼 여대생들이 골반검진을 받지 않을 가능성이 크다고 지적되었다(Armstrong, 2001). 이는 우리나라 미혼 여성들도 Pap 검진에 대한 부정적인 선입견을 지닐 가능성이 예견되는 부분이며, 이와 같은 부정적 태도는 Pap 검진행위를 방해할 가능성과 연관되므로, 미혼여성에게 Pap 검진에 대한 부정적 반응이나 선입견을 줄여서 검진에 대한 긍정적 태도를 형성시키는 교육이 필요하다. 신념변수로는 선행연구에서 자궁경부암 예방의 주요 건강신념으로 확인된 암 예방행위의 유익성(Ingledue, Cotrell, & Bernard, 2004; Kim, 2005)을 포함하였다. 한편, 여러 연구에서 일관되게 여대생의 HPV 지식수준은 매우 낮은 것으로 확인되었고(Choi et al., 2008; Ji, 2009; Kim & Ahn, 2007; Marlow, Waller, & Wardle, 2007), 이미 외국에서는 HPV 연계 자궁경부암 지식의 중요성을 지적하고 있지만(Ingledue et al., 2004) 국내 선행 연구들은 자궁경부암 지식에만 초점을 두었기에(Jo, 2003; Kim, 2005) 본 연구에서는 자궁경부암 예방교육의 인지적 요소로서 HPV 지식을 연계한 자궁경부암 지식을 예방 교육의 필수적 요인으로 고려하였다.

요약하면, 현재까지 우리나라에서 미혼여성 대상으로 자궁경부암 발생에 직접적 원인으로 알려진 HPV 감염을 연계하여 자궁경부암 예방에 적용한 연구는 없었다. 따라서 HPV감염에 가장 취약하면서도 잠재적인 교육효과가 클 것으로 예상되는 여대생에게 HPV 연계 자궁경부암 예방교육의 필요성은 절실하다.

2. 연구 목적

본 연구는 미혼 여대생에게 HPV 감염 연계 자궁경부암 예방 교육을 적용하여 그 효과를 확인하고자 함이며, 추가적으로 교육효과의 지속성을 확인하고자 한다. 본 연구에서 적용된 예방 교육은 미혼 여대생의 자궁경부암 예방 관련 행위의도, 행위, 태도, 신념 및 지식을 유의하게 향상시킬 것으로 기대되고, 이는 미혼여성들에게도 자궁경부암 예방행위 실천의 확산 계기로 작용함으로써 궁극적으로 여성건강 향상에 기여할 것이다.

3. 연구 가설

첫째, HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 Pap 검진의도가 높을 것이다.

둘째, HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 HPV 백신접종의도가 높을 것이다.

셋째, HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 일반적 암 예방행위를 잘할 것이다.

넷째, HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 Pap 태도가 긍정적인 것이다.

다섯째, HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 암 예방행위의 유익성이 증가할 것이다.

여섯째, HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 HPV 연계 자궁경부암 지식이 증가할 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 미혼 여대생에게 HPV 연계 자궁경부암 예방교육을 실시하여 그 효과를 확인하는 비동등성 대조군 전후설계의 유사 실험 연구이다. 예방교육 4주 후 실험군과 대조군 간 측정변수의 차이를 확인하고 실험군을 대상으로 교육 12주 후에 재측정을 실시하여 교육 전후의 차이를 확인하였다.

2. 연구 대상

실험연구의 특성상 교육중재의 확산을 막기 위하여 연구자 소속 대학교 여학생을 실험군에, 실험군소재 대학과 약 400 km 이상 떨어져 있는 G시에 소재한 H대학교의 여학생을 대조군에 임의 할당하였으며, 대상자 기준은 간호학, 의학, 보건학 전공

과 HPV 백신을 맞은 학생을 제외한 미혼의 여대생으로 국한하였다. 실험군 학생은 연구자 소속 대학교의 홈페이지와 포스터를 이용하여 연구 목적, 내용, 기간, 참여 보상, 연락처 등을 안내하는 게재 공고에 의해 모집되었고 연구 목적을 이해하고 자발적인 참여를 원하는 여학생들이었다. 대조군 여학생은 대조군이 소속된 대학교의 타 전공 교수가 눈덩이 표출법으로 모집하였다. 모든 대상자들은 연구 시작 전 연구전반에 걸친 설명문을 읽고 연구에의 참여를 동의한 후 연구동의서를 자필로 작성하여 제출하였는데, 연구동의서 원본은 연구자가 보관하고 연구동의서 복사본과 설명문은 연구 대상자에게 보관하도록 돌려주었다. 연구 참여의 보상은 예방 중재가 끝나는 시점에 실험군과 대조군 모두에게 소정의 상품권을 제공하였다.

대상자 수는 Cohen (1988)의 법칙에 따라 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과 크기 .20으로 하였을 때 집단별 26명이 필요한데, 대상자 탈락 약 20%를 고려하여 각각 30명 이상을 선정하였다. 연구 시작 시 실험군은 33명, 대조군은 36명이었는데, 교육 4주 후 남은 실험군은 29명, 대조군은 34명이었다. 탈락한 사람 중 실험군 4명은 결석과 사후조사에 응하지 않았고, 대조군 2명은 불성실한 응답과 사후조사에 응하지 않은 사람이었다. 실험군 대상의 추후조사에서는 29명 중 6명이 탈락하고 23명이 참여하여 탈락률은 20.7%였다. 탈락한 6명의 이유는 방학기간으로 타 지역에 일시 취업한 경우, 해외연수 및 연락두절이었다.

3. 연구 도구

수정된 측정도구는 2인의 여성건강 간호학 전공교수와 1인의 박사과정생에 의뢰하여 타당성을 인정받았고, 10명의 학생을 대상으로 예비조사를 실시하여 최종 설문지 형식을 수정하였다. 연구에서 사용된 도구 및 측정은 다음과 같다.

1) Pap 검진 의도

성경험이 있는 여학생이라면 올해에, 성경험이 없는 여학생이라면 결혼 전이라도 성관계를 한다고 가정할 때 1년 이내에 Pap 검진에 대한 의도가 있다면 2점, 모르겠다 1점, 없다 0점으로 측정하였다. 측정점수가 많을수록 Pap 검진의도가 높다고 해석한다.

2) HPV 백신 접종 의도

HPV 백신을 맞을 의도가 있으면 2점, 모르겠다 1점, 없다 0점으로 측정하였다. 측정점수가 많을수록 HPV 백신 접종 의도가 높다고 해석한다.

3) 일반적 암 예방행위

국립 암센터에서 제시한 국민 암 예방수칙에서 금연, 간접흡연 피하기, 채소과일 위주 식사, 짜지 않고 타지 않은 음식 먹기, 하루 2잔 이내 술 마시기, 규칙적 운동, 건강 체중 유지, B형 간염예방접종 8가지 문항에 대해 각각 그렇다 1점, 아니다 0점으로 측정하여 해석한다. 총점은 0점에서 8점까지 범위를 지니며 전체 점수가 많을수록 암 예방행위를 잘하는 것으로 해석한다.

4) Pap 태도

Pap 검진과 관련된 부정적인 느낌, 긍정적인 결과 예상, 의료인과의 관계 및 검진에 대한 자신감의 정도를 측정하는 것이다. Choe (2002)의 Pap 검진 관련 문항 중에서 부정적 정서 12문항, 긍정적 정서 4문항 및 의료인 지지 문항 8문항과 Jo (2003)의 자궁경부암 검진이행 자기효능감 10문항을 예비조사를 거쳐 본 연구에 적합하도록 축소 수정하였다. 수정된 도구는 부정적 정서 3문항, 긍정적 정서 3문항, 의료인과의 관계 3문항, 자신감 4문항 총 13문항 4점 척도로 구성되어 0점에서 39점까지의 점수범위를 지닌다. 부정적 정서 3문항은 역 문항으로 환산하였으며 전체점수가 많을수록 Pap 태도가 긍정적인 것으로 해석한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 내적 일관성 계수 Cronbach's $\alpha=.77$ 이었다.

5) 암 예방행위의 유익성

Kim (2006)의 연구에서 사용된 암 예방행위의 지각된 유익성 10문항에 대한 예비조사를 거쳐 문항 신뢰도가 낮은 2문항을 제외하여 8문항으로 축소하였다. 이 도구는 암 예방행위 중 운동, 영양, 스트레스 관리, 금연, 정기건강검진 및 조기발견의 중요성에 대한 질문으로 4점 척도로 되어 있고 점수범위는 0점에서 24점까지이며 점수가 많을수록 암 예방행위 유익성이 크다고 해석한다. 본 연구에서 신뢰도는 내적 일관성 계수 Cronbach's $\alpha=.76$ 이었고 Kim (2006)의 연구에서는 .89였다.

6) HPV 연계 자궁경부암 지식

Kim과 Ahn (2007)의 인유두종 바이러스 지식도구에 자궁경부암 지식을 추가하여 수정 보완한 20문항으로 측정하였다. 측정내용은 자궁경부암의 원인과 증상, 위험요인, 예후, 호발 연령, Pap 검사와 자궁경부암의 관련성, 인유두종 바이러스와 자궁경부암의 관련성/남성/백신/기타 감염/예방과 치료/Pap과의 관련성에 대한 것으로 구성되어 있다. 각 문항은 그렇다 1점, 아니다 0점, 모르겠다 0점으로 측정하여 점수범위는 0점에서 20점까지이며, 점수가 많을수록 HPV 연계자궁경부암 지식

이 높다고 해석한다. 본 연구에서 신뢰도는 KR $-20=.91$ 이었다.

기타측정으로 성 생식관련 특성과 암 예방행위와 암 가족력을 측정하였다.

4. 연구 진행 절차

1) 윤리적 고려

연구 진행에 앞서 연구자 소속 대학교 병원 기관심의위원회(IRB)로부터 연구 목적, 방법론, 피험자 권리보장 및 설문지 구성 전반에 걸친 심의절차를 거쳐 연구허락 승인을 받았다. 승인 이후에 연구에 사용될 최종으로 수정된 공고문과 사전 사후 설문지(실험군용, 대조군용)를 병원 기관심의위원회(IRB)로 다시 보내어 각각 승인도장을 받은 공고문과 설문지를 연구에 사용하였다.

2) HPV-자궁경부암 예방교육 프로그램의 구성과 내용

프로그램을 개발과 내용의 원리는 미혼여성에게 적합한 HPV와 자궁경부암 예방교육으로 1) 자궁경부암 예방행위 의도 증가, 2) 암 예방행위실천 증가, 3) 긍정적 Pap 태도 형성, 4) 암 예방행위의 유익성 증가, 그리고 5) HPV-자궁경부암의 최신정보 습득을 위해 고안되었다.

프로그램은 보건학 박사 1인, 여성건강 간호학 교수 2인, 산부인과 전문의 1인에게 요청하여 내용 타당도를 확인하였다. 실제 교육시수는 총 8회로 1회 50분씩(2회/1주) 4주에 걸쳐서 진행하였고, 교육 장소는 실험군 소속 대학의 강의실과 실험실에서 강의와 그룹 토론을 병행하였고 교육매체로 유인물, 소책자, 브로셔, PPT, 온라인 강의, 모형, Web site 탐색 등을 적용하였다. 교육 자료는 매주 교육시작 전 연구자가 제작한 유인물을 배부하였고 보건복지부와 국립암센터가 제작한 “자궁경부암 예방과 검진”, “자궁경부암” 브로셔, 그리고 대한암협회에서 발행한 “2007 암중모색-희망 암 100문 100답”도 함께 제공하였다. 구체적 차수별 교육 내용은 다음과 같다(Table 1).

3) 자료 수집 과정

본 연구기간은 2008년 9월 1일부터 2009년 1월 31일까지 총 5개월이었다. 2008년 9월 16일 사전조사를 실시하였는데 실험군은 연구자가 직접, 대조군은 대조군 소속대학 교수와 연구보조원이 실시하였다. 연구자가 실험군에게 적용한 교육중재는 9월 22일부터 10월 13일까지 총 4주에 걸쳐 진행되었다. 사후 조사는 10월 20일 실험군은 연구자가 직접, 대조군은 연구보조원이 실시하였다. 실험군의 추후조사는 교육이 끝난 후 12주가 지

Table 1. HPV linked to Cervix Cancer Prevention Education Program: Contents & Methodologies

Session	HPV linked to cervix cancer prevention education Thema: specific contents	Methodologies
1	Introduction: general explanation of the study, writing consent form & pre test	Lecture, PPT, HA
2	Cervix cancer & women's health: prevalence, history	Lecture, PPT, HA
3	Medical management of cervical cancer & recent trend of HPV vaccine	Lecture, Leaflets, PPT, HA, OL
4	What is HPV?: high risk & low risk HPV, immunity, consequences, sign & symptoms for women & men, differences between genital warts and cervical cancer	Lecture, PPT, HA
5	Cervix cancer screening strategies: importance of regular gynecological exam - Pap smear, colposcopy & HPV exam	Lecture, PPT, HA, Leaflets
6	Issues in gynecological exam for unmarried women: emotional responses, false belief & prejudice	Lecture, PPT, HA, Discussion
7	Assertiveness & negotiation in sexual risk reduction: communication skill & condom use	Lecture, PPT, HA, Model, DE, Discussion
8	General principles of cancer prevention: healthy & risky behaviors	Lecture, PPT, HA, Leaflets, Booklets
9	Internet resources for cervix cancer prevention: web site Other STD lecture	Lecture, PPT, HA, DE
10	Evaluation of program & post test	Discussion, self evaluation

HPV=human papillomavirus; STD=sexually transmitted disease; PPT=power point; HA=handout; OA=online lecture via internet; DE=demonstration.

난 시점인 2009년 1월 13일부터 30일까지 이 메일을 통해 사 후 설문지와 같은 양식의 설문조사에 답변하여 회신하도록 하였다.

5. 자료 분석 방법

자료는 SPSS WIN (version 11. 0) 프로그램을 이용하여 다음과 같은 양적 분석을 실시하였다.

집단 간 동질성 확인은 연속변수인 경우 t-test, 명목변수일 경우 Chi square test로 분석하였으며, 기대빈도수가 5명 이하인 경우에는 Fisher's exact test 적용하였다. 집단 간 Pap 검진 의도, HPV 백신접종의도, 일반적 암 예방행위, Pap 태도, 암 예방행위의 유익성 및 HPV-자궁경부암 지식변수를 Kolmogorov-Smirnov test를 이용하여 검증한 결과 정규분포를 이루지 못하였기에 비 모수 방법인 Mann-Whitney U-test를 이용하여 확인하였다. 실험군에서 사전-사후-추후조사 간의 변화는 Wilcoxon Signed Rank test 로 확인하였다. 분석 시 유의수준은 모두 $p < .05$ 로 정하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증

실험군 29명과 대조군 34명 간 연령, 초경연령, Pap 경험, HPV를 들은 경험, HPV 백신을 들은 경험, 유방자가검진의 규

Table 2. Homogeneity Test for General Characteristics between Groups (N=63)

Characteristics	Category	Experimental (n=29)	Control (n=34)	t/ Fisher's exact/ χ^2	p
		n (%) or Mean (SD)	n (%) or Mean (SD)		
Age (yr)		19.9 (1.4)	20.1 (1.7)	0.23	.632
Menarche (yr)		13.3 (1.2)	13.7 (1.6)	1.04	.313
Heard of Pap	Yes	2 (6.9)	2 (5.9)		.631*
	No	27 (93.1)	32 (94.1)		
Had Pap smear	Yes	1 (3.4)	1 (2.9)		.703*
	No	28 (96.6)	33 (97.1)		
Heard of HPV	Yes	2 (6.9)	0 (0.0)		.208*
	No	27 (93.1)	34 (100.0)		
Heard of HPV vaccine	Yes	1 (3.4)	0 (0.0)		.460*
	No	28 (96.6)	34 (100.0)		
Regularity of breast self exam	Yes	2 (6.9)	3 (8.8)		.577*
	No	27 (93.1)	31 (91.2)		
Mammography or ultra-sonography of breast	Yes	4 (3.8)	4 (11.8)		.552*
	No	25 (86.2)	30 (88.2)		
Family history of cancer	Yes	16 (55.2)	13 (38.2)	1.81	.179 [†]
	No	13 (44.8)	21 (61.8)		
Family history of cervix cancer	Yes	1 (3.4)	2 (5.9)		.560*
	No	28 (96.6)	32 (94.1)		

*Fisher's exact test; [†] χ^2 test.

HPV=human papillomavirus.

칙성, 유방 촬영술이나 유방초음파의 규칙성, 그리고 자궁경부암 가족력 특성 간에는 유의한 차이를 보이지 않아 두 군 간 일반적 특성이 동질한 것으로 확인하였다(Table 2).

2. 실험군과 대조군의 측정변수에 대한 동질성 검증

사전조사에서 두 군 간 측정변수들의 유의한 차이는 없었다 (Table 3).

3. HPV 연계 자궁경부암 예방교육의 효과

실험군에게 4주간의 교육적용 후 실험군과 대조군 간 측정변수들의 차이가 있는지를 확인하여 가설 검증한 결과는 다음과

Table 3. Homogeneity Test and Educational Effects for Measurement Variables between Groups: Pre & Post Test (N=63)

Variables	Experimental group (n=29)	Control group (n=34)	Z	p
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Intention for Pap test				
Pre test	0.62 (0.57)	0.44 (0.50)	-1.15	.249
Post test	0.89 (0.42)	0.39 (0.50)	-3.73	<.001
Intention for HPV vaccination				
Pre test	0.21 (0.41)	0.18 (0.39)	-0.30	.761
Post test	0.93 (0.26)	0.53 (0.67)	-3.14	.002
General cancer prevention behavior				
Pre test	4.55 (1.53)	4.21 (1.75)	-0.78	.433
Post test	12.82 (1.52)	11.86 (1.81)	-2.20	.028
Attitudes to Pap				
Pre test	24.86 (4.59)	23.85 (4.89)	-0.90	.369
Post test	37.86 (4.16)	34.50 (5.05)	-3.23	.001
Benefits of cancer prevention behavior				
Pre test	21.83 (1.85)	20.82 (3.17)	-0.88	.379
Post test	31.00 (1.36)	27.94 (4.13)	-3.97	<.001
Knowledge of HPV & cervix cancer				
Pre test	4.41 (3.20)	3.26 (2.97)	-1.47	.141
Post test	11.31 (3.20)	3.26 (2.97)	-5.40	<.001

HPV=human papillomavirus.

같다(Table 3).

가설 1: HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 Pap 검진의도가 높을 것이다: 실험군이 대조군보다 점수가 유의하게 높았으므로($Z=-3.73, p<.001$) 지지되었다.

가설 2: HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 HPV 백신접종의도가 높을 것이다: 실험군이 대조군보다 점수가 유의하게 높았으므로($Z=-3.14, p=.002$) 지지되었다.

가설 3: HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 암 예방행위를 잘할 것이다: 실험군이 대조군보다 점수가 유의하게 높았으므로($Z=-2.20, p=.028$) 지지되었다.

가설 4: HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 Pap 태도가 긍정적인 것이다: 실험군이 대조군보다 점수가 유의하게 높았으므로($Z=-3.23, p=.001$) 지지되었다.

가설 5: HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 암 예방행위 유익성이 클 것이다: 실험군이 대조군보다 점수가 유의하게 높았으므로($Z=-3.97, p<.001$) 지지되었다.

가설 6: HPV 연계 자궁경부암 예방교육 후 실험군은 대조군보다 HPV-자궁경부암 지식이 높을 것이다: 실험군이 대조군보다 점수가 유의하게 높았으므로($Z=-5.40, p<.001$) 지지되었다.

4. 실험군 대상 교육 효과의 지속성

실험군 대상으로 교육 후 12주 시점에 추후조사를 실시하여 사전조사 및 사후조사와의 차이가 있는지를 Wilcoxon Signed Rank test로 비교하였다(Table 4).

사전조사보다 교육 12주 후에 점수가 높았던 변수들로는 Pap 검진의도($Z=-3.00, p=.003$), HPV 백신접종의도($Z=-3.50, p<.001$), 일반적 암 예방행위($Z=-2.83, p=.005$)와 HPV 연계 자궁경부암 지식($Z=-4.11, p<.001$)이었고, 사후조사보다 교육 12주 후에 점수가 높았던 변수로는 Pap 검진의도($Z=-4.14, p<.001$)가 유일하였으며, 반면 유의한 감소를 보였던 것은 일반

Table 4. Changes of Measurement Variables in Experimental Group from Pre Test, Post Test, and 12 weeks Post Test

Variables	Pre test (1)	Post test (2)	12 weeks later (3)	Z (3-1)	p	Z (3-2)	p
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)				
Intention for Pap test	0.62 (0.57)	0.89 (0.42)	1.43 (0.90)	-3.00	.003	-2.84	.005
Intention for HPV vaccination	0.21 (0.41)	0.93 (0.26)	0.78 (0.42)	-3.50	<.001	-1.63	.102
General cancer prevention behavior	4.55 (1.53)	12.82 (1.52)	5.48 (1.44)	-2.83	.005	-4.14	<.001
Attitudes to Pap	24.86 (4.59)	37.86 (4.16)	25.52 (4.14)	-1.22	.222	-4.11	<.001
Benefits of cancer prevention behavior	21.83 (1.85)	31.00 (1.36)	22.17 (1.95)	-1.65	.099	-4.13	<.001
Knowledge of HPV & cervix cancer	4.41 (3.20)	11.31 (3.20)	12.04 (1.94)	-4.11	<.001	-0.63	.529

HPV=human papillomavirus.

적 암 예방행위($Z=-4.14, p<.001$), Pap 태도($Z=-4.11, p<.001$)와 암 예방행위의 유의성($Z=-4.13, p<.001$)이었다.

논 의

본 연구는 국내에서 처음으로 미혼여대생을 대상으로 HPV 연계 자궁경부암 예방교육을 적용하여 효과를 확인한 연구이다. 현재 자궁경부암은 다른 암에 비하여 원인이 명확히 밝혀져 있으므로 상대적으로 다른 암에 비해 예방이 가능한 암이다. 본 연구에서 개발 적용된 예방교육 프로그램은 전향적 자궁경부암 예방교육의 모델을 제시한 것으로서 향후 미혼여성을 대상으로 한 자궁경부암 예방교육을 확산할 수 있는 계기를 마련하였고, 본 예방교육을 실제에 적용할 때 효율성을 보일 수 있는 근거를 마련하였다. 먼저 예방교육의 단기적 효과는 사후조사에서 실험군이 대조군에 비해 모든 측정에서 유의하게 높았으므로 HPV 연계 자궁경부암 예방 교육 프로그램은 효과적인 것으로 확인되었다.

본 연구의 자궁경부암 예방교육은 미혼여성, 특히 여대생들에게 자궁경부암 예방행위의 전 단계라고 할 수 있는 Pap 검진 의도를 변화시키기기에 적합한 우수한 프로그램이었음을 인정할 수 있다. 왜냐하면 본 연구에서 고려한 가장 중요한 변수는 Pap 검진 의도였기 때문이다. Pap 검진 의도는 교육 12주 후에 20명 중 14명에서 Pap 검진 의도가 있다고 응답하여 Pap 검진 의도가 증가하였을 뿐 아니라 사후조사에 비해 교육 12주 후에도 15명이 Pap 검진 의도가 있다고 응답함으로써 교육 효과가 단기적인 것이 아니라 시간이 지나면서 증진된 것으로 나타나 매우 고무적이었다. 한편, HPV 백신접종 의도는 사전조사에 비해 교육 12주 후에 15명에게서 증가하였고, 사후조사에 비해 교육 12주 후에는 16명에서 유의한 변화를 보이지 않음으로써 교육효과는 중장기적으로 지속되는 것으로 볼 수 있다.

다음으로 일반적 암 예방행위는 사전조사에 비해 교육 12주 후에 14명에게서 유의한 증가를 보였지만 사후조사에 비해 교육 12주 후에 22명에게서 감소하여 본 예방교육이 일상생활의 암 예방행위 실천을 자극하는 계기는 되었지만 교육의 지속적 효과는 없었다. 일반적 암 예방행위는 본 연구에서 예방교육의 핵심변수가 아닌 이차적 효과로 고려된 변수이지만, 비록 자궁경부암에 특이적이지 않은 일반적 암 예방행위라 하더라도 모든 암 예방의 근본이므로 교육의 지속적 효과를 위해서는 중간재교육이 필요하다고 볼 수 있다. 반면, 교육변화의 태도와 신념에 관계하는 변수들인 Pap 태도와 암 예방행위의 유의성은 사전조사에 비교하여 교육 12주 후에 유의한 차이가 없었을 뿐

만 아니라 사후조사에 비해 교육 12주 후에는 실험군 22명에게서 점수가 낮아지는 부정적인 변화를 보였으므로 본 연구에서 적용한 예방교육은 태도와 신념부분에서 교육의 효과가 단기적이었음이 확인되었다. 이 같은 결과는 미혼여성의 자궁경부암 예방 행위 관련 태도와 신념의 변화를 지속적으로 유도할 수 있는 다른 전략을 적용하거나 교육적 효과를 지속시키는 중간재 교육이 필요함을 의미한다. 마지막으로 HPV 연계 자궁경부암 지식 역시 사전조사에 비해 교육 12주 후에 21명이 증가한 반면, 비록 통계적 유의성은 없었지만 사후조사에 비해 교육 12주 후에는 12명에게서 증가하였기에 교육의 지속적 효과를 인정할 수 있다.

사전조사에서 실험군과 대조군 모두 Pap을 들어보거나 실제 검진을 경험한 경우가 극소수였던 것은 자궁경부암 예방행위에 대한 사전준비가 거의 되어 있지 않았음을 의미한다. HPV를 들어본 경험도 소수만이 해당한 것은 선행연구인 Kim과 Ahn (2007)의 여대생, Ji (2009)의 간호사 그리고 Marlow 등(2007)의 영국여성 대상 연구결과들과 유사하다. 이는 HPV에 대한 홍보가 제대로 이루어지지 않은 현실을 반영하는 것으로서, 정확한 HPV 정보제공이 매우 중요한 과제를 드러내고 있다. 그런데 Choi 등(2008)의 연구결과 HPV 감염이 심각한 질병이라고 생각하지 않은 경우는 61.3%인데 비해 의료진이 권유한다면 HPV 백신접종을 하겠다는 응답은 58.9%로 나타났다. 이는 HPV 교육에 있어서 전문가의 역할이 중요하지만, 확실적인 접근이 아닌 대상자의 요구에 민감한 세심한 접근이 필요함을 시사하기도 한다. HPV 백신은 성경험이 없거나 이른 나이에 접종하였을 때 효과적인 것으로 알려져 있기 때문에 향후 우리나라에서 사춘기 청소년이나 미혼 여성들에게 접종 가능성이 점차 증가할 것으로 예상된다. 그런데 HPV 백신 자체만으로 자궁경부암 예방을 보장하는 것은 아니므로, 근본적으로 예방교육에서는 규칙적인 검진의 중요성을 간과해서는 안 될 것이다.

자궁경부암 예방중재연구의 교육대상과 방법론은 초점 집단, 교육내용 및 결과 변수에 따라 다양하다. Risi 등(2004)의 연구에서는 코믹사진의 제공과 한 달 동안 10회의 라디오 드라마를 교육방법으로 선택하였는데, 라디오 드라마만이 일부여성의 Pap 검진율이 유의하게 증가하였고, Jo (2003)의 연구에서는 이메일을 이용한 교육으로 6개월 후에 Pap 검진율이 증가하였으며, Kim (2005)의 연구에서는 검진수첩 활용, 17분의 비디오 교육과 1회의 전화코치를 이용한 결과 자궁경부암 지식과 재검진율이 유의하게 증가하였지만 건강신념의 변화는 유의하지 않았다. 이들 연구에서 대상자는 기혼여성이나 중년여성으로 Pap 검진 경험이 있는 여성들이었고, 면대면 교육은 없거나 일회성이었

으며, 인터넷, 전화나 메스컴을 이용하여 비교적 일표준화된 교육을 확산시키는 목적이 중요했을 것으로 파악된다. 본 연구의 초점 대상자는 미혼의 여대생이고 기대결과는 인식과 태도, 행위와 의도까지 다루는 복합적인 과정이었으므로, 이와 같은 대상자 특성과 교육 내용을 고려할 때 4주 기간의 만남은 라포 형성과 다각적인 교육 효과를 달성하기 위해 적정하였다고 평가할 수 있다. 한편, 반복조사연구는 재측정만으로도 학습의 효과를 보일 수 있다. 대조군에 있어서 사전, 사후 조사 간의 차이를 추가 분석하여 살펴본 결과 Pap 검진의도를 제외한 5가지 변수에서 통계적으로 유의한 증기를 보였는데, 이는 대조군의 학생들도 조사연구에 반복 노출됨으로써 연구주제에 대해 흥미를 갖고 긍정적인 방향으로 관심을 불러일으킨 것으로 볼 수 있다. 어쨌든 설문조사의 중복노출로 인해 발생한 대조군의 교육효과 역시 연구과정에서 발생한 이차적 이득이다. 그러나 Pap 검진 의도 만큼은 직접적인 교육중재가 적용되지 않았으므로 학생들의 검진의도에 영향을 주지 못하였다. 다시 말해 본 연구의 핵심적 변수인 Pap 검진의도에 영향을 주기 위해서는 실제 면대면의 직접적 교육에 의해서만 변화 가능한 것으로 보인다. 현재 인터넷상의 HPV와 자궁경부암 관련 자료들 중에는 일반인의 비과학적인 견해나 환자들의 개별적이고 주관적인 경험 등이 독자들에게 왜곡된 선입견이나 지식과 태도를 심어줄 가능성이 존재하고 있다. 이와 같이 건강정보를 쉽게 접할 수 있는 오늘날, 암 예방 교육을 담당하는 간호사는 더 깊이 있고 영향력 있는 교육 전문가로서의 역할을 개발하여야 할 것이다.

교육은 개인의 인내심과 동기화를 증가시켜서 건강 서비스의 접근을 증진시킨다. 인내심은 예방적 건강간호의 요구를 증대시키고, 동기화된 개인은 인생에서 긍정적인 태도와 규칙적인 건강검진으로 더 나은 건강을 유지할 수 있다(Sabate & Feinstein, 2006). 이처럼 암 예방행위는 지속적인 추후관리와 격려에 의해 유지증진되므로, 지역사회에서 영향력 있는 대학교와 같은 기관은 경제적 문화적으로 취약한 소수계층을 위한 장기적 암 예방교육을 주도할 책임이 증가하고 있다.

이를 종합하면 본 연구에서 적용한 예방교육은 행위의도, 행위 및 지식에서는 비교적 교육의 지속적 효과가 있었지만 태도와 신념에 대해서는 단기적 효과만 있었다고 볼 수 있다. 연구자가 추후조사를 실시한 주된 이유는 분석결과에 근거하여 재교육이 필요한 부분을 확인함과 동시에 어떤 교육내용의 효과가 지속적이고 단기적인지를 확인하고자 함이었다. 본 연구의 제한점은 미혼 여대생을 대상으로 하였으므로 연구시점의 Pap 검진행위보다는 Pap 검진의도에 초점을 둔 것으로, 검진의도가 실제 Pap 검진으로 이행하는지에 대해서는 확인할 수 없었

던 점이다. 추후연구에서는 Pap 태도와 암 예방행위의 유의성에 대한 변화를 지속적으로 유지하는 교육방법론을 개발 검증하고, 대상자들에게서 나타나는 종적 변화를 추적 관찰할 필요가 있다. 더불어 취업 미혼여성과 사춘기 여학생 대상의 HPV 연계 자궁경부암 예방교육의 실시를 제안한다.

결론

본 연구에서 적용한 4주간의 HPV 연계 자궁경부암 예방교육은 미혼여대생에게 적용한 결과 효과적인 것으로 확인되었다. 교육직후 Pap 검진의도, HPV 백신접종 의도와 일반적 암 예방행위, Pap 태도, 암 예방행위의 유의성 및 HPV 연계 자궁경부암 지식을 측정된 결과 실험군은 대조군보다 모든 변수에서 유의하게 높은 점수를 나타내었다. 그러나 교육 12주 후에 측정된 실험군의 일반적 암 예방행위, Pap 태도와 암 예방행위의 유의성은 교육효과가 단기적인 것으로 확인되었으므로 이들에 대한 재교육이 필요하다.

REFERENCES

- Armstrong, L. L. (2001). *Predicting cervical screening in college women: A test of the theory of reasoned action*. Unpublished doctoral dissertation, University of Montana, Missoula, USA.
- Choe, S. A. (2002). *Factors influencing continuous Pap smear participation in women employed in a general hospital*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Choi, K. A., Kim, J. H., Lee, K. S., Oh, J. K., Liu, S. N., & Shin, H. R. (2008). Knowledge of human papillomavirus infection and acceptability of vaccination among adult women in Korea. *Korean Journal of Obstetrics and Gynecology*, 51, 617-623.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2nd ed.). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fernandez-Esquer, M. E., & Ross, M. W. (2000). The importance of psychosocial factors in the prevention of HPV infection and cervical cancer. *International Journal of STD & AIDS*, 11, 701-713.
- Fletcher, P. C., & Bryden, P. J. (2005). Preliminary examination of cervical health practices and knowledge among university aged females. *College Student Journal*, 39, 469-477.
- Ingledeu, K., Cottrill, R., & Bernard, A. (2004). College women's knowledge, perceptions, and preventive behaviors regarding Human Papillomavirus infection and cervical cancer. *American Journal of Health Studies*, 19, 28-34.
- Ji, S. W. (2009). *A study on the knowledge of Human Papillomavirus and cervical cancer in nurses*. Unpublished master's thesis, Kwandong University, Gangneung.

- Jo, S. J. (2003). *Development and evaluation of community based program for promotion of cervical cancer screening via internet*. Unpublished doctoral dissertation, The Catholic University of Korea, Seoul.
- Joo, W. D., Kim, S. H., Kim, D. Y., Suh, D. S., Kim, J. H., Kim, Y. M., et al. (2004). Prevalence of Human papillomavirus infection in Korean women: Risk of abnormal Pap smear and cervical neoplasia. *Korean Journal of Gynecology Oncology Colposcopy*, *15*, 309-316.
- Kim, H. W., & Ahn, H. Y. (2007). Study on the knowledge of Human papillomavirus in female university students. *Korean Journal of Women Health Nursing*, *13*, 13-20.
- Kim, J. U. (2006). *Relationship between middle aged women's cognitive perceptual factors and examination for detection of cancer*. Unpublished master's thesis, Gachon Medical University, Incheon.
- Kim, M. (2005). *The effect of nursing intervention on the rescreening compliance of cervical cancer screening clients*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Kim, S. H. (2004). *Study on the characteristics and related factors of female cancer's screening and repeat screening*. Unpublished master's thesis, Pusan National University, Busan.
- Marlow, L. A., Waller, J., & Wardle, J. (2007). Public awareness that HPV is a risk factor for cervical cancer. *British Journal of Cancer*, *97*, 691-694.
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs. (2008, October 30). *Annual report of cancer incidence (2005) and survival (1993-2005) in Korea*. Retrieved from January 10, 2009, from http://stat.mw.go.kr/homepage/data/part_data_content.jsp?menu_id=21&curr_page=1&board_bcd=2&ctrl_command=doNothing&seq_no=10312
- National Cancer Information Center. (2009, January 23). *Early examination of cervical cancer*. Retrieved July 9, 2009, from http://211.114.9.232/nciapps/user/basicinfo/each_cancer_main.jsp
- Park, S. M., Chang, S. B., & Chung, J. W. (2004). Content analysis on cognitive affective experience in Pap smear participants. *Journal of Korean Society of Maternal Child Health*, *8*, 37-48.
- Risi, L., Bindman, J. P., Campbell, O. M., Imrie, J., Everett, K., Bradely, J., et al. (2004). Media interventions to increase cervical screening uptake in South Africa: An evaluation study of effectiveness. *Health Education Research Theory & Practice*, *19*, 457-468.
- Sabate, R., & Feinstein, L. (2006). The role of education in the uptake of preventive health care: The case of cervical screening in Britain. *Social Science & Medicine*, *62*, 2998-3010.
- Shin, H. R., Franceschi, S., Vaccarella, S., Roh, J. W., Ju, Y. H., Oh, J. K., et al. (2004). Prevalence and determinants of genital infection with papilloma virus, in female and male university students in Busan, South Korea. *Journal of Infectious Disease*, *190*, 468-476.