

알레르기비염 환자를 위한 플립러닝을 적용한 건강 교육프로그램 개발 및 효과*

이 영 실¹⁾ · 은 영²⁾

서 론

연구의 필요성

알레르기비염, 아토피피부염, 천식을 통틀어 칭하는 알레르기 질환은 급속한 경제발전과 산업화가 가져온 기후변화 및 환경오염으로 인해 급증하고 있다(Asher et al., 2006). 그중 가장 많은 비중을 차지하는 알레르기비염은 전 세계인구 30%에서 나타나며(Kim, Urm, & Kim, 2011) 우리나라의 경우 알레르기비염으로 진료를 받은 환자 수는 2005년 399만 명, 2009년 555만 명, 2013년 593만 명으로 지속적으로 증가하고 있다(National Health Insurance Service [NHIS], 2014).

알레르기비염은 비강 내 점막이 항원에 노출되어 면역글로불린(Immunoglobulin E [Ig E]) 매개성 염증반응에 의해 발생하는 질환으로 콧물, 재채기, 코 막힘, 코 주위 가려움증 등의 특징적인 증상을 가진다(Bousquet et al., 2008). 생명을 위협하지 않는 비교적 가벼운 질환으로 인식되지만 증상을 제대로 관리하지 않으면 상태가 악화되어 급·만성 부비동염, 중이염, 천식 등의 합병증이 발생하는 만성질환이다(Schartz et al., 2008). 또한 증상이 지속적으로 나타나면서 수면부족, 전신피로, 우울증, 집중력 저하, 기억력 장애, 업무능력 장애 등을 초래하여 일상생활 능력까지 저하시켜 다양한 신체적, 심리적, 경제적 문제를 초래하면서 결국 삶의 질에도 영향을 미친다(Choi et al., 2010). 그러므로 알레르기비염 환자가 질병의 올바른 관리방법을 습득하여 자가간호능력을 향상시킬 수

있도록 교육을 시행하는 것이 필요하다.

알레르기 질환 대상자를 위한 교육프로그램으로 초등학생 알레르기질환 대상자를 위한 강의식 환경보건프로그램이 지식 증가와 자각증상 감소에 효과가 있는 것을 확인하였다(Jo, Kang, Park, & Song, 2012). 천식환자의 자가 관리를 위한 전통적인 강의식 교육프로그램을 개발한 Palen, Klein, Zielhuis, Herwaarden과 Seydel (2001)의 연구에서 환자의 질병관련 지식과 자기효능감 및 자가 관리능력을 향상시킨다고 하였다. 또한, 아토피 환자를 대상으로 한 강의식 교육프로그램이 지식 및 자기효능감을 향상시켜 증상과 스트레스를 감소시키고 나아가 삶의 질까지 향상된다고 하였다(Ahn, 2012). 이처럼 알레르기 질환 교육프로그램은 질환관련 지식, 자기효능감 및 자가간호행위를 향상시키고 자각증상감소와 나아가 삶의 질 향상에 효과가 있지만, 대부분 천식과 아토피피부염 환자를 위한 연구이며 대상자의 특성을 반영하지 않은 전통적인 강의위주의 교육방법으로 운영되고 있었다.

알레르기비염은 특히 20대의 유병율이 높으며(Ministry of Health and Welfare, 2009), 이들 연령대의 특성에 맞는 교육방법의 프로그램이 필요하다. 20대는 디지털 언어와 장비를 마치 특정 나라의 모국어처럼 자유자재로 구사하는 디지털 네이티브(digital native)로 가상공간 속에서 대화하고 피드백하는 것에 익숙하며 교육과 관련된 학습내용과 방법, 시기, 장소 등을 자신들이 선택할 수 있기를 원하며 교과서보다는 멀티미디어적 요소가 가미된 콘텐츠를 통해 학습하기를 원하는 특성을 가지고 있다(Jung, 2016). 이러한 20대들의 특성을

주요어: 플립러닝, 알레르기비염, 건강교육, 자기효능감, 자각증상

* 이 논문은 제1저자의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임.

1) 마산대학교 간호학과 조교수

2) 경상대학교 간호대학, 건강과학연구원, 교수(교신저자 E-mail: yyoeun@gnu.ac.kr)

Received: December 10, 2018 Revised: March 6, 2019 Accepted: March 8, 2019

반영하여 MOOC (Massive Open Online Course)와 같은 웹서비스를 통해 다양한 주제와 정보를 언제 어디서나 무료로 제공할 수 있는 학습 환경이 조성되었고, 4차 산업혁명시대에 새로운 교육의 패러다임인 학습자중심교육이 강조되면서 플립러닝(flipped learning) 교육방법이 대두되었다(Kim, Lee, Song, & Choi, 2017).

플립러닝은 전통적인 교육방식의 패턴을 뒤집어 교실 안에서 수행되던 강의식교육은 교실 밖에서 비디오와 같은 영상자료로 수업 전에 수행하고, 과제로 수행되던 학습활동을 교실 안에서 학습자중심의 참여, 협력학습, 상호작용 등의 활동으로 사전에 습득한 지식을 응용하고 적용하는 학습법을 말한다(Milman, 2012). 구성주의 철학을 기반으로 하여 학습자의 주어진 문제를 실생활과 연계하여 해결할 수 있는 능력을 갖추는 것을 목표로 하며 ‘교육과정을 마쳤을 때 학습자들이 무엇을 할 수 있을까?’라는 질문에 최적의 교육적 효과성을 낼 수 있는 수업 방법이다(Kan & Jung, 2015). 플립러닝은 학습자의 수행변화에 영향을 줄 수 있는 요소인 문제해결을 위한 자료와 정보 제공, 환경적인 지원, 결과에 대한 보상, 피드백 등의 요소를 모두 갖추고 있다(Rothwell, Hohne, & King, 2014). 국내외 선행연구에서 대학생을 대상으로 플립러닝을 적용한 교육프로그램을 실시한 결과 학업성취도, 학습만족도, 자기효능감, 의사소통능력, 비판적 사고능력, 직무수행능력이 향상되었다고 보고하였다(Lee & Eun, 2016; Missildine, Fountain, Summers, & Gosselin, 2013). 그러나 건강행위 변화를 목표로 플립러닝을 적용한 교육프로그램은 없었다. 따라서 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램을 개발하여 적용하고 알레르기비염환자의 자가간호행위를 변화 증진시켜 증상 악화 및 합병증 발생을 예방하고 나아가 삶의 질을 향상시키기는 것이 필요하다.

이에 본 연구자는 20대 알레르기비염 환자를 대상으로 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램을 개발하여 수행하고, 지식, 자기효능감, 자가간호행위, 자각증상, 삶의 질에 미치는 효과를 확인하고자 시도하였다.

연구 목적

본 연구의 목적은 지속성 중등도 중증 알레르기비염을 가진 20대 환자의 효과적인 자가관리를 위한 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램을 개발하여 적용하고, 지식, 자기효능감, 자가간호행위, 자각증상 나아가 삶의 질에 미치는 효과를 파악하기 위함이다.

연구 가설

- 가설 1. 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 지식이 증가할 것이다.
- 가설 2. 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 자기효능감이 증가할 것이다.
- 가설 3. 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 자가간호행위가 증가할 것이다.
- 가설 4. 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 자각증상이 감소할 것이다.
- 가설 5. 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 삶의 질이 증가할 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 지속성 중등도 중증 알레르기비염을 가진 20대 환자를 위한 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램이 알레르기비염 지식, 자기효능감, 자가간호행위, 자각증상, 삶의 질에 미치는 효과를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후실험설계이다.

연구 대상 및 표집방법

본 연구는 2017년 6월 1일부터 2017년 12월 31일까지 C시에 위치한 M대학교, J시에 위치한 J대학교 남·여 대학생으로 선정기준은 의사로부터 알레르기비염을 진단받았으며, Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 진단기준에 따라 알레르기비염 증상이 1주일에 4일 이상 연간 4주 이상 지속되고, 알레르기비염으로 인해 수면, 일상생활, 스포츠, 여가, 학업 및 업무 중 1개 이상 문제를 가졌다고 자가 보고를 한 지속성 중등도 중증 알레르기비염 상태로 하였다(Bousquet et al., 2008). 제외기준은 알레르기질환 이외의 다른 질병을 가지고 있는 자로 하였다. 실험효과의 확산을 예방하기 위하여 M대학교의 알레르기 비염 대학생은 실험군으로, J대학교 알레르기 비염 대학생은 대조군으로 배정하였다. 실험군과 대조군 간의 중재에 대한 효과를 비교하기 위하여 G*power 3.1.9.2를 사용하여 반복측정 분산분석 방법으로 상호작용 효과를 확인하기 위한 표본크기는 Partial eta squared의 medium level 0.06을 적용하여 중간 효과크기(effect size) .25, 유의수준(α) .05, 집단수 2, 검정력($1-\beta$) .80, 측정횟수 4회로 설정하여 총

36명으로 산출되었다. 탈락률 10%를 고려하여 총 40명, 즉 실험군과 대조군에 각각 20명씩 선정하였다. 선정된 40명의 연구대상자 중 In class 수업에 참여하지 않은 실험군 1명(탈락률 5%), 연락이 두절된 대조군 1명(탈락률 5%)이 탈락하여 최종 연구대상자는 실험군 19명, 대조군 19명으로 총 38명이었다.

연구 도구

본 연구에서 사용한 연구도구는 원저자들에게 도구 사용에 대한 승인을 받았으며, 아래의 도구는 모두 알레르기비염 관련 내용으로 구성되었다.

● 알레르기비염 지식

알레르기비염 지식은 Choi 등(2010)이 개발한 알레르기비염 인지도구로 알레르기비염의 일반지식, 증상, 진단 및 환경관리, 치료의 영역으로 영역 당 5문항씩 총 20문항으로 구성되어 있다. O, X 문항으로 최저 0점에서 최고 20점으로 점수가 높을수록 알레르기비염 지식이 높음을 의미한다. Choi 등(2010)의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .67$, 본 연구에서는 KR-20 = .72로 나타났다.

● 자기효능감

자기효능감은 Choi와 Moon (2005)이 개발한 대학생의 건강 관련 자기효능감도구를 본 연구자가 알레르기비염관련 자기효능감으로 수정·보완 후 사용하였다. 스트레스 대처 효능 5문항, 운동적 효능 2문항, 영양관리 효능 2문항, 건강관리 효능 6문항 총 15문항으로 구성되며 각 문항은 5점 Likert 척도로서 1점은 '전혀 자신 없다', 2점은 '거의 자신 없다', 3점은 '보통이다', 4점은 '자신 있다', 5점은 '매우 자신 있다' 로 최저 15점에서 최고 75점으로 측정점수가 높을수록 알레르기비염관련 자기효능감이 높은 것을 의미한다. Choi와 Moon (2005)의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .81$ 로 나타났으며 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .81$ 로 나타났다.

● 자가간호행위

알레르기비염환자 자가간호행위를 측정하기 위해 문헌고찰과 보건복지부, 질병관리본부, 아토피·천식 교육센터에서 제공하는 알레르기비염 예방 및 생활 관리수칙에 근거하여 연구자가 증상예방영역, 생활환경관리영역, 생활습관관리영역으로 총 3개영역, 35개의 예비문항을 추출하였다. 호흡기내과의사 4명, 이비인후과의사 3명, 소아과의사 1명, 간호대학교수 2명, 알레르기내과간호사 2명, 한의사 1명 총 13명으로 구성된 전문가집단의 내용타당검증(Content Validity Index, CVI)을 산출

하여 CVI 0.8이상인 문항 최종 3개영역 32개의 문항을 선정하였다. 본 도구는 5점 Likert 척도로 '거의 그렇지 않다' 1점, '항상 그렇다' 5점으로 최저 32점에서 최고 160점으로 점수가 높을수록 자가간호행위의 이행정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .80$ 로 나타났다.

● 자각증상

자각증상은 알레르기 질환 국제 역학조사(International Study of Asthma and Allergies in Childhood [ISAAC])의 알레르기 증상도구(Asher et al., 2006)를 Song (2014)이 수정 보완한 알레르기비염 자각증상도구를 사용하였다. 총 10문항으로 구성된 본 도구는 5점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점, '매우 그렇다' 5점으로 점수범위는 최소 10점에서 최고 50점으로 점수가 높을수록 알레르기비염 자각증상이 심함을 의미한다. Song (2014)의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .88$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .76$ 로 나타났다.

● 삶의 질

삶의 질은 Lee와 Park (2016)이 개발한 성인 알레르기비염 특이형 삶의 질 도구를 사용하였다. 총 26개 문항으로 코 증상 관련 불편감 요인, 신체적 기능요인, 정신적 기능요인, 수면장애와 사회적 기능요인, 일상생활 문제 요인으로 구성되어 있다. 5점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 5점, '매우 그렇다' 1점으로 점수범위는 최소 26점에서 최고 130점으로 점수가 높을수록 알레르기비염 삶의 질이 높음을 의미한다. Lee와 Park (2016)의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .95$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .89$ 로 나타났다.

알레르기 비염환자를 위한 플립러닝을 적용한 건강 교육프로그램 개발

교육프로그램을 개발하기 위해 체제적 교수설계(Instructional Systems Design [ISD])의 가장 대표적인 모델로 알려져 있는 Friedman과 Friedman (2001) 개발한 ADDIE 모형을 사용하여 개발하였다.

● 분석(Analysis) 단계

20대 알레르기비염 환자의 수준과 특성, 요구를 분석하기 위하여 문헌고찰, 정부기관 및 학회자료 분석, 교육요구도 조사를 시행하였다. 이를 통해 수집된 자료를 분석하여 알레르기비염 교육프로그램 개발에 반영하였다.

● 설계(Design) 단계

분석결과를 토대로 교육목표를 설정하고 Kan과 Jung (2015)

의 플립러닝 수업운영모형인 Pre-In-Post class에 맞게 교수학습운영전략을 설계하였다. Pre class단계는 수업 전 사전학습 자료를 On line으로 제공하여 학습자의 자기주도적 학습 환경을 마련해주고, In class단계는 사전에 학습한 내용을 기반으로 하여 Off line에서 여러 가지 팀 활동을 통해 응용하고 적용해 볼 수 있는 기회를 제공하고, Post class 단계는 수업 후 학습한 내용을 잘 수행하고 있는지 평가하는 것이다(Kan & Jung, 2015). 특히 In class 단계는 학습자를 위한 수업운영단계인 Choi와 Kim (2015)의 PARTNER 모델, Jung (2016)의 CHANGE 모델을 기반으로 하여 환자맞춤형 TREAT모델을 본연구자가 개발하였다. TREAT모델은 사전학습을 평가하고 (Test), 이를 복습하며 만들어진 질문을 토론과 토의를 통해 확인하고(Review), 팀 활동을 통한 협력학습으로 심화하고 (Activity) 자신 및 사회적 성찰 (Think back)하는 수업 단계의 앞 글자를 따서 TREAT 모델로 명명하였다. TREAT 모델은 2명의 플립러닝 전문가에게 적합성여부를 확인하였는데, 1인은 플립러닝 교육모델인 CHANGE모델을 개발하고 수업에 적용한 경험이 풍부한 교육학과 교수이였으며, 1인은 U대학 교수 학습지원센터장이면서 플립러닝을 수행한 경험이 있는 전문가였다.

● 개발(Development) 단계

개발단계는 교육목표를 설정하고 목표에 맞는 구체적인 교육프로그램의 내용을 구성하여 알레르기비염의 이해는 ‘알레르기비염 제대로 알기’ 모듈(Module) 2회로, 알레르기비염의 관리는 ‘알레르기비염 제대로 관리하기’ 모듈(Module) 2회로 총 4회의 교육목표 및 교육내용을 선정하여 교수학습 자료를 개발하였다. 모듈별 설정된 학습목표와 학습내용에 맞는 구체적인 교수학습 자료를 구성하였다. 이렇게 구성된 알레르기비염 대학생 교육프로그램을 연구 대상자 4인에게 면담을 통한 예비조사를 실시하여 교육방법, 교육시간, 교육내용의 수준 등 프로그램 적합성여부를 확인하였다. 또한, 전문가 집단(알레르기내과 의사 1명, 이비인후과 의사1명, 교육학 전공 교수 1명, 간호대학 교수1명, 알레르기내과 간호사 1명)에게 교육프로그램의 내용타당도를 검증하였다. 이상의 내용을 수정·보완하여 최종 교육프로그램을 개발하였다(Figure 1).

자료수집과 강의보조를 위한 연구보조원 2명은 환자 교육 경험이 있는 간호사로 선정하여 강의진행 및 설문지 내용과 작성방법을 숙지하도록 훈련하였다.

● 실행(Implementation) 단계

Pre class는 On line 교육으로 M대학교 사이버캠퍼스에 ‘알레르기비염의 이해와 관리’라는 강의실을 개설하여 교육프로그램의 사전학습을 위한 동영상 콘텐츠를 탑재하였다. 사이버

캠퍼스에 탑재된 동영상 콘텐츠를 1주일동안 언제 어디서나 시청이 가능하고, 동영상강의를 시청하면서 생긴 질문을 하나씩 만들어 In class 수업에 참여할 수 있도록 하였다. In class는 오프라인 교육으로 TREAT운영단계에 따라 진행하였다. 첫째, T (test)단계로 사전학습 정도를 확인하기 위해 ‘소크라티브(Socrative)’ app의 ‘ARGOGOGO’라는 강의실에 팀별로 접속하여 게임형식으로 팀원들이 협력하여 퀴즈를 풀도록 함으로써 팀별 경쟁을 통해 동기와 참여를 유발하고 서로 동료 학습이 일어날 수 있게 하였다. 둘째, RE (review) 단계로 사전학습 평가결과를 바탕으로 가장 어려운 문제, 가장 많이 틀린 문제에 대해 팀별로 토론하고 풀이하는 시간을 가졌다. 대상자 각자 만들어진 질문들 중 팀별로 가장 알고 싶은 질문을 선택하여 토론하여 대상자 스스로 답을 찾도록 하고 연구자는 대상자 스스로 답을 찾을 수 있도록 안내하고 격려하는 역할을 하였다. 셋째, A (activity)단계로 팀 활동을 통한 협력 학습으로 In class마다 토의, 토론, 액션러닝, 실습 등의 다양한 방법으로 심화하였다. 넷째, T (think back)단계로 학습성찰 일지를 작성하도록 하였다. 성찰일지를 통해 대상자는 자신의 학습한 내용과 과정에 대해 되돌아보는 기회를 통해 자기 스스로를 성찰할 수 있는 기회를 제공하였다.

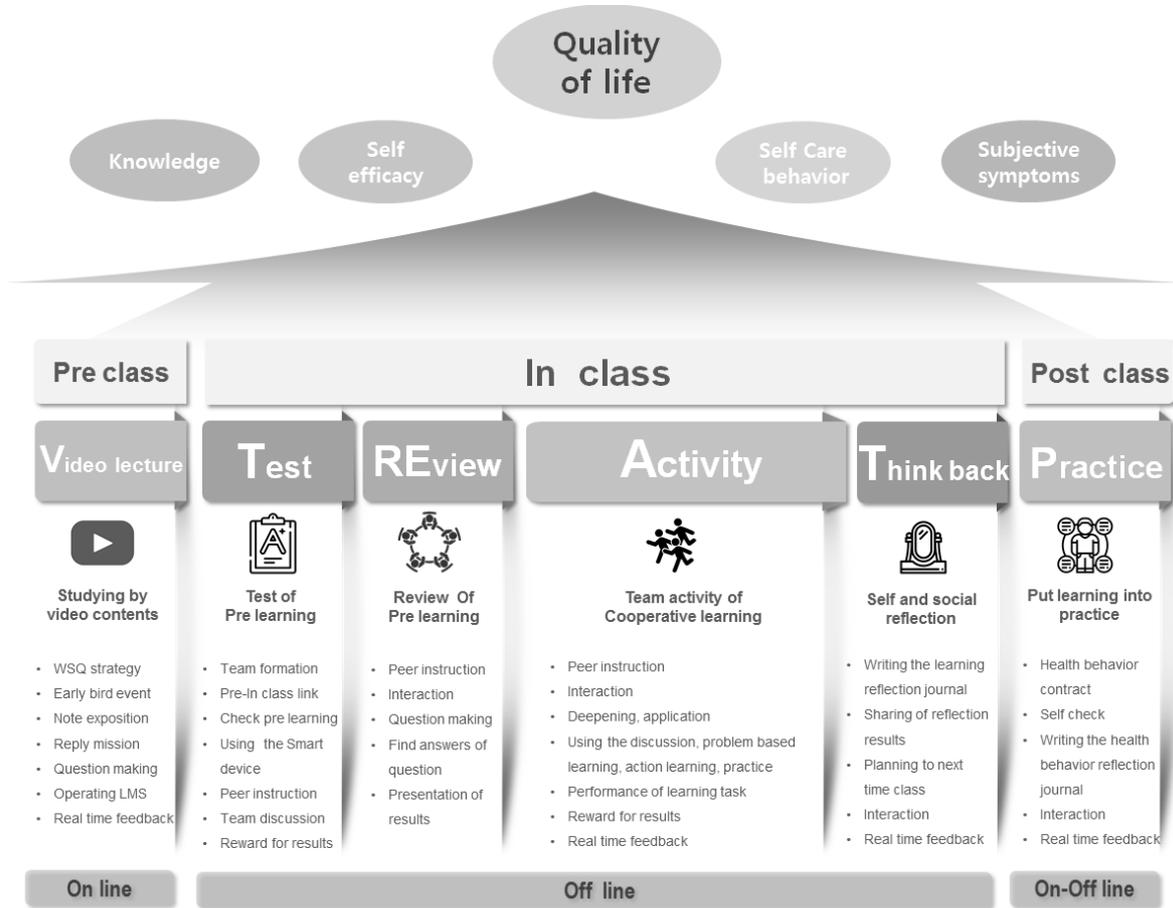
Post class는 Pre-In class 수업 후 대상자들이 교육내용을 잘 수행할 수 있도록 총 8주간 On-Off line의 여러 장치들을 통해 즉각적이고 지속적으로 피드백 하여 대상자들이 건강행동 수행 촉진 할 수 있는 전략으로 운영하였다.

● 평가(Evaluation) 단계

평가단계는 개발된 교육프로그램의 교수설계과정의 효율성과 교수내용이 효과적으로 전달되었는지를 평가하는 단계로 연구보조원이 교육프로그램이 끝난 직후 1회, 4주 뒤 1회, 8주 뒤 1회 총 3회의 걸쳐 교육프로그램의 효과를 측정하였다.

연구의 윤리적 고려

본 연구는 연구 대상자의 권리와 안전을 보호하기 위해 경상대학교 생명윤리심의위원회로부터 연구 진행에 대한 승인(IRB No. GIRB-A17-Y-0022)을 받은 후 프로그램 운영과 자료수집이 이루어졌다. 연구대상자 모집을 위해 공고문을 게시판, 엘리베이터, 학생식당 등에 부착하여 자발적인 의사로 참여를 결정한 연구대상자를 모집하였다. 연구의 목적과 구체적인 내용 및 절차, 기대효과, 연구 참여 시 보상, 참여는 자발적으로 이루어지며 익명을 보장하고 언제든지 원치 않는 경우 철회가 가능하다는 것, 수집된 자료는 연구의 목적으로만 사용되며 개인의 비밀을 보장하고 오직 연구 목적으로만 사용할 것 등을 충분히 설명하고 연구동의서를 받았다. 본 연구



LMS=learning manage system; WSQ=watch the video summary question

Figure 1. TREAT Flipped learning health education program model.

대상자에게는 연구 참여에 대한 감사의 뜻으로 소정의 선물이 지급되었다.

연구 진행 절차

본 연구의 연구진행절차는 사전조사, 실험처치, 사후조사1, 사후조사2, 사후조사3으로 이루어졌으며, 2017년 7월 2017년 9월까지 총 12주간에 걸쳐 진행 되었다. 구체적인 연구진행 절차는 다음과 같다.

● 사전조사

본 연구 참여기준에 적합하고 연구 참여에 동의한 대상자에게 훈련된 연구보조원이 연구의 목적과 절차에 대해 설명하고 동의서를 서면으로 받았다. 연구보조원은 환자 교육경험이 있는 간호사로 선정하여 강의 진행 및 설문지 내용과 작성방법을 숙지하도록 훈련하였다. 사전조사는 연구대상자의

일반적 특성, 알레르기비염지식, 자기효능감, 자가간호행위, 자각증상, 삶의 질에 대한 것으로 자가 보고식 형태의 설문지를 작성 하도록 하여 연구보조원이 자료를 수집하였다.

● 실험처치

실험군에게는 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램을 Pre class에서는 On line으로 10~15분의 알레르기비염의 정의, 원인, 증상, 합병증, 치료 및 환경관리, 관리방법 등이 포함된 동영상 콘텐츠를 제공하여 사전교육을 실시하였다. In class에서는 Off line으로 70~90분의 사전교육을 바탕으로 TREAT단계에 따라 사전학습 정도를 평가하여 가장 쉬운 문제와 가장 어려운문제등을 팀별로 토론하고, 팀 활동을 통한 협력학습으로 ‘내 코를 찾아라’, ‘내주변의 알레르기원인 찾기’, ‘나의 상태 친구들과 공유하기’, ‘자신의 방의 문제점 찾기’, ‘알레르기비염의 올바른 정보원 탐색하기’, ‘알레르기비염 예방생활수칙 만들기’, ‘코세척해보기’, ‘아로마요법실습’, ‘나만의 스트레스

해소법' 등의 다양한 내용으로 교육을 시행하였다. 협력활동 후 학습성찰일지를 작성하여 자신의 학습한 내용과 과정에 대해 되돌아보는 기회를 제공하였다. Pre-In class 4회 교육이 종료된 후 Post class는 건강행위 촉진을 위해 총 8주 동안 On-Off line에서 건강행동계약서 및 자가점검표, 네이버밴드 등을 통해 관리하였다. 대조군에게는 실험군의 교육프로그램 종료 후 60분의 동영상교육을 실시하고 SNS와 전화를 통해 질문에 대한 피드백을 제공하였다.

● 사후조사

알레르기비염 환자교육프로그램 Pre-In class의 4회기 교육을 마친 직후 알레르기비염지식, 자기효능감, 자가간호행위, 자각증상, 삶의 질에 대해 자가보고식 형태로 사후조사를 1회 실시하고, 4주 뒤 1회, 8주 뒤 1회의 사후조사를 실시하여 총 3회의 사후조사를 훈련된 연구보조원이 수행하였다.

자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램을 이용하여 전산통계처리하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 연구변수의 정규성 검증은 Shapiro-Wilk test를 사용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적인 특성과 연구변수인 지식, 자기효능감, 자가간호행위, 자각증상, 삶의 질의 사전 동질성검증은 χ^2 -test, Fisher's exact test, Independent t-test 로 분석하였다. 교육프로그램의 지식, 자기효능감, 자가간호행위, 자각증상, 삶의 질에 대한 효과검증은 반복측정 분산분석 (Repeated measures ANOVA)으로 분석하였다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 로 검증하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 대한 동질성 검증

대상자의 성별은 여자 30명(78.9%), 남자 8명(21.1%)으로 평균 연령은 21.32세였다. 학년은 3학년이 17명(44.7%), 4학년 11명(28.9%), 2학년 10명(26.3%)으로 나타났다. 비만도는 정상 이 28명(73.7%), 비만은 4명(10.5%), 저체중과 과체중 각각 3명(7.9%)씩 나타났다. 알레르기비염에 대한 가족력으로 부모에 대해서는 아버지, 어머니 중 한분이 있음 31명(81.6%), 없음이 5명(13.25), 두 분 모두가 있음 2명(5.3%)으로 나타났다. 알레르기비염 지속기간은 평균 8.38년으로 7년 이상인 경우가 21명(55.3%), 7년 이하가 17명(44.7%)로 나타났다. 지각된 알

레르기비염 유발인자는 형질으로 된 인형에 있음 22명(57.9%), 애완동물 9명(23.7%)이 있음으로 나타났다. 알레르기비염 증상으로는 콧물이 25명(65.8%), 코막힘 11명(28.9%), 재채기와 가려움증 각각 1명(2.6%)순으로 나타났다. 지각된 알레르기비염 악화요인으로는 청소와 먼지가 27명(71.1%), 찬공기와 담배연기가 각각 4명(10.5%), 에어컨, 선풍기 바람 3명(7.9%)순이었다. 과거력은 없음이 13명(34.2%), 부비동염(축농증) 12명(31.6%), 아토피피부염 8명(21.1%), 천식 5명(13.2%) 순으로 나타났다. 치료방법으로는 약물치료가 35명(92.1%)으로 가장 많은 것으로 나타났다. 이상의 특성에 있어서 실험군과 대조군 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질함을 확인하였다(Table 1).

연구변수의 정규성 및 동질성 검증

연구변수의 점수가 정규분포를 가정할 수 있는지 확인하기 위해 Shapiro-Wilk 정규성 검증을 실시하였다. 지식은 실험군 ($p=.082$) 대조군($p=.096$)이었고, 자기효능감은 실험군($p=.428$) 대조군($p=.880$), 자가간호행위는 실험군($p=.832$) 대조군 ($p=.660$), 자각증상은 실험군($p=.929$) 대조군($p=.524$), 삶의 질은 실험군($p=.757$) 대조군($p=.472$)으로 모든 연구변수가 정규 분포를 따르는 것으로 나타났다.

연구변수의 동질성 검증한 결과 지식($t=1.44$, $p=.161$), 자기효능감($t=1.99$, $p=.054$), 자가간호행위($t=1.10$, $p=.277$), 자각증상($t=0.58$, $p=.566$), 삶의 질($t=0.36$, $p=.722$)로 실험군과 대조군 간의 모두 영역에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다(Table 2).

가설 검증

- 가설 1. 플립러닝을 적용한 알레르기비염 환자 교육프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 지식이 증가할 것이다.

실험군의 지식은 사전 14.95점에서 프로그램참여 직후 19.47점으로 유의하게 증가하였으며($t=-11.99$, $p<.001$), 4주후 19.21점, 8주후 18.95점으로 다소 감소하였으나 유의한 차이는 없었다. 대조군은 사전 13.89점에서 프로그램참여 직후 15.05점, 4주후 14.89점으로 유의한 차이가 없었으며, 8주후 14.16점으로 4주후에 비해 유의하게 감소하였다. 지식에 대한 반복측정 분산분석 결과, 집단 간 지식($F=108.07$, $p<.001$)과 시기에 따른 지식($F=33.67$, $p<.001$)에 유의한 차이가 있었다. 또한 시기와 집단 간의 상호작용이 유의하여($F=15.03$, $p<.001$) 실험군은 대조군보다 시간의 흐름에 따라 지식이 유의하게 높아진 것으로 나타나 가설1이 지지되었다(Table 3).

● 가설 2. 플립러닝을 적용한 알레르기비염 환자 교육프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 자기효능감 정도가 증가할 것이다.
실험군의 자기효능감은 사전 3.77점에서 프로그램참여 직후 4.10점($t=-2.92, p=.009$), 4주후 4.38점($t=-4.01, p=.001$)으로 유

의하게 증가하였으며, 8주후는 4.32점으로 유의한 차이는 없었다. 대조군은 사전 3.52점에서 프로그램참여 직후 3.65점, 4주후 3.59점으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 8주후는 3.78점으로 4주후에 비해 유의하게 증가하였다($t=-2.13, p=.047$). 자기효능감에 대한 반복측정 분산분석 결과, 집단 간

Table 1. Homogeneity Test for Participants' General and Diseased Related Characteristics at Baseline (N=38)

Characteristics	Categories	Total (n=38)	Exp. (n=19)	Cont. (n=19)	χ^2 or t	p
		n(%) or Mean±SD	n (%)	n (%)		
Gender	Male	8 (21.1)	4 (21.1)	4 (21.1)	-	.654 [†]
	Female	30 (78.9)	15 (78.9)	15 (78.9)		
Age (year)	≤21	22 (57.9)	11 (57.9)	11 (57.9)	0.00	1.000
	≥22	16 (42.1)	8 (42.1)	8 (42.1)		
	Mean±SD	21.32±1.77	21.32±1.67	21.32±1.92		
Grade	Sophomore	10 (26.3)	5 (26.3)	5 (26.3)	0.15	.928
	Junior	17 (44.7)	9 (47.4)	8 (42.1)		
	Senior	11 (28.9)	5 (26.3)	6 (31.6)		
BMI*	<18.5	3 (7.9)	2 (10.5)	1 (5.3)	1.76	.763 [†]
	18.5~22.9	28 (73.7)	14 (73.7)	14 (73.7)		
	23~24.9	3 (7.9)	2 (10.5)	1 (5.3)		
	≥25	4 (10.5)	1 (5.3)	3 (15.8)		
Family history (parents)	None	5 (13.2)	1 (5.3)	4 (21.1)	2.18	.490 [†]
	Parent	31 (81.6)	17 (89.5)	14 (73.7)		
	Parents	2 (5.3)	1 (5.3)	1 (5.3)		
Family history (siblings)	Yes	23 (60.5)	13 (68.4)	10 (52.6)	0.99	.319
	None	15 (39.5)	6 (31.6)	9 (47.4)		
Type of housing	Home	23 (60.5)	11 (57.9)	12 (63.2)	1.79	.399 [†]
	Dormitory	11 (28.9)	7 (36.8)	4 (21.1)		
	Board oneself	4 (10.5)	1 (5.3)	3 (15.8)		
Disease period	≤7year	17 (44.7)	9 (47.4)	8 (42.1)	0.11	.744
	>7year	21 (55.3)	10 (52.6)	11 (57.9)		
	Mean±SD	8.38±3.71	7.79±3.68	8.98±3.74		
Inducing factor (pet)	None	29 (76.3)	16 (84.2)	13 (68.4)	-	.447 [†]
	Yes	9 (23.7)	3 (15.8)	6 (31.6)		
Inducing factor (rag doll)	None	16 (42.1)	6 (31.6)	10 (52.6)	1.73	.189
	Yes	22 (57.9)	13 (68.4)	9 (47.4)		
Symptom	Rhinorrhea	25 (65.8)	11 (57.9)	14 (73.7)	2.35	.592 [†]
	Nasal congestion	11 (28.9)	6 (31.6)	5 (26.3)		
	Sneezing	1 (2.6)	1 (5.3)	0 (0.0)		
	Pruritus	1 (2.6)	1 (5.3)	0 (0.0)		
Aggravation factor	Cleaning, Dust	27 (71.1)	14 (73.7)	13 (68.4)	1.51	.877 [†]
	Winter air	4 (10.5)	2 (10.5)	2 (10.5)		
	Air conditioner	3 (7.9)	2 (10.5)	1 (5.3)		
	Tabacco smoke	4 (10.5)	1 (5.3)	3 (15.8)		
Past history	Asthma	5 (13.2)	3 (15.8)	2 (10.5)	1.80	.669 [†]
	Sinusitis	12 (31.6)	5 (26.3)	7 (36.8)		
	Atopy dermatitis	8 (21.1)	3 (15.8)	5 (26.3)		
	none	13 (34.2)	8 (42.1)	5 (26.3)		
Treatment method	Medicine	35 (92.1)	19 (100.0)	16 (84.2)	2.81	.230 [†]
	Operation	1 (2.6)	0 (0.0)	1 (5.3)		
	etc.	2 (5.3)	0 (0.0)	2 (10.5)		

* BMI=Body Mass Index; [†] Fisher's exact test; Exp.=experimental group; Cont.=control group

자기효능감($F=25.50, p<.001$)과 시기에 따른 자기효능감($F=17.19, p<.001$)에 유의한 차이가 있었다. 또한 시기와 집단 간의 상호작용이 유의하여($F=6.81, p<.001$) 실험군은 대조군보다 시간의 흐름에 따라 자기효능감이 유의하게 높아진 것으로 나타나 가설2가 지지되었다(Table 3).

- 가설 3. 플립러닝을 적용한 알레르기비염 환자 교육프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 자가간호행위 정도가 증가할 것이다.

실험군의 자가간호행위는 사전 3.25점에서 프로그램참여 직후 3.88점($t=-5.16, p<.001$), 4주후 4.42점($t=-6.30, p<.001$)으로 유의하게 증가하였으며, 8주후는 4.35점으로 유의한 차이는 없었다. 대조군은 사전 3.10점에서 프로그램참여 직후 3.23점으로 유의한 차이가 없었으며, 4주후 3.02점, 8주후 3.35점으로 유의하게 감소했다가 다소 증가하였다($t=-5.28, p<.001$). 자가간호행위에 대한 반복측정 분산분석 결과, 집단 간 자가간호행위($F=58.89, p<.001$)와 시기에 따른 자가간호행위($F=51.70, p<.001$)에 유의한 차이가 있었다. 또한 시기와 집단 간의 상호작용이 유의하여($F=41.77, p<.001$) 실험군은 대조군보다 시간의 흐름에 따라 자가간호행위가 유의하게 높아진 것으로 나타나 가설3이 지지되었다(Table 3).

- 가설 4. 플립러닝을 적용한 알레르기비염 환자 교육프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 자각증상 정도가 낮을 것이다.

실험군의 자각증상 정도는 사전 3.87점에서 프로그램참여 직후 3.07점($t=5.89, p<.001$), 4주후 2.24점($t=10.82, p<.001$)으로 유의하게 감소하였으며, 8주후는 2.05점으로 유의한 차이는 없었다. 대조군은 사전 3.76점에서 프로그램참여 직후 3.57점, 4주후 3.56점으로 유의한 차이가 없었으며, 8주후는 3.73점으로 유의하게 증가하였다($t=-2.35, p=.030$). 자각증상 정도에 대한 반복측정 분산분석 결과, 집단 간 자각증상($F=41.73, p<.001$)과 시기에 따른 자각증상($F=72.24, p<.001$)에 유의한 차이가 있었다. 또한 시기와 집단 간의 상호작용이 유의하여

($F=61.45, p<.001$) 실험군은 대조군보다 시간의 흐름에 따라 자각증상 정도가 유의하게 감소된 것으로 나타나 가설4는 지지되었다(Table 3).

- 가설 5. 플립러닝을 적용한 알레르기비염 환자 교육프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 삶의 질 정도가 높을 것이다.

실험군의 삶의 질은 사전 2.39점에서 프로그램참여 직후 3.02점($t=-5.20, p<.001$), 4주후 3.98점($t=-7.15, p<.001$)으로 유의하게 증가하였으며, 8주후는 4.15점으로 유의한 차이는 없었다. 대조군은 사전 2.33점에서 프로그램참여 직후 2.60점으로 유의하게 증가하였으나($t=-3.12, p=.006$), 4주후 2.56점, 8주후 2.47점으로 유의한 차이는 없었다. 삶의 질에 대한 반복측정 분산분석 결과, 집단 간 삶의 질($F=35.71, p<.001$)과 시기에 따른 삶의 질($F=69.89, p<.001$)에 유의한 차이가 있었다. 또한 시기와 집단 간의 상호작용이 유의하여($F=52.41, p<.001$) 실험군은 대조군보다 시간의 흐름에 따라 삶의 질이 유의하게 높아진 것으로 나타나 가설5가 지지되었다(Table 3).

논 의

본 연구는 지속성 중등증 중증 알레르기비염을 가진 20대 환자에게 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램을 개발하여 제공하고 대상자에게 미치는 효과를 규명해 보고자 하였다.

본 연구 결과, 알레르기비염에 대한 지식은 실험군에서 교육프로그램 참여 직후 19.47점으로 유의하게 증가하였고, 4주 뒤 19.21점, 8주 뒤 18.95점으로 유지되었고, 대조군에서도 동영상 제공 후에 지식이 증가하였으나 유의한 차이가 없었다. 알레르기비염환자에게 플립러닝을 통한 건강교육이 동영상을 통한 알레르기 비염 및 관리에 대한 정보의 제공보다 더 효과적이라고 하겠다. 이러한 결과는 알레르기비염 환자를 대상으로 시행한 교육프로그램이 없어 직접 비교는 어렵지만, Choi와 Kweon (2017)의 성인천식환자의 자가감시연계 교육프로그램과 Lee와 Yang (2010)의 성인천식환자의 면대면교육

Table 2. Homogeneity Test for Study Variables between Groups

(N=38)

Variables	Exp. (n=19)	Cont. (n=19)	t	p
	Mean±SD	Mean±SD		
Knowledge	14.95±1.54	13.89±2.79	1.44	.161
Self-efficacy	3.77±0.39	3.52±0.40	1.99	.054
Self-care behavior	3.25±0.35	3.10±0.47	1.10	.277
Subjective symptom	3.87±0.51	3.76±0.61	0.58	.566
Quality of life	2.39±0.50	2.33±0.54	0.36	.722

Exp.=experimental group; Cont.=control group

Table 3. Differences in Knowledge, Self-efficacy, Self-care behavior, Subjective symptom, Quality of life between Groups (N=38)

Variables	Groups	Pretest		Posttest1		Posttest2		Posttest3		Source	F (p)	Pretest vs Posttest1		Posttest1 vs Posttest2		Posttest2 vs Posttest3	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	t (p)			t	t (p)	t	t (p)		
Knowledge	Exp. (n=19)	14.95±1.54	19.47±0.77	19.21±0.71	18.95±0.78	G	108.07 (<.001)	-11.99 (<.001)	1.42 (.172)	1.42 (.172)	1.42 (.172)	1.42 (.172)					
	Cont. (n=19)	13.89±2.79	15.05±1.65	14.89±1.56	14.16±1.95	T	33.67 (<.001)	-1.86 (.079)	0.55 (.591)	0.55 (.591)	0.55 (.591)	2.35 (.031)					
Self-efficacy	Exp. (n=19)	3.77±0.39	4.10±0.32	4.38±0.35	4.32±0.25	G	25.50 (<.001)	-2.92 (.009)	-4.01 (.001)	-4.01 (.001)	-4.01 (.001)	0.99 (.337)					
	Cont. (n=19)	3.52±0.40	3.65±0.35	3.59±0.54	3.78±0.42	T	17.19 (<.001)	-1.93 (.069)	0.65 (.526)	0.65 (.526)	0.65 (.526)	-2.13 (.047)					
Self-care behavior	Exp. (n=19)	3.25±0.35	3.88±0.42	4.42±0.25	4.35±0.33	G	58.89 (<.001)	-5.16 (<.001)	-6.30 (<.001)	-6.30 (<.001)	-6.30 (<.001)	1.20 (.245)					
	Cont. (n=19)	3.10±0.47	3.23±0.34	3.02±0.47	3.35±0.42	T	51.70 (<.001)	-1.80 (.089)	2.65 (.016)	2.65 (.016)	2.65 (.016)	-5.28 (<.001)					
Subjective symptom	Exp. (n=19)	3.87±0.51	3.07±0.30	2.24±0.28	2.05±0.36	G	41.73 (<.001)	5.89 (<.001)	10.82 (<.001)	10.82 (<.001)	10.82 (<.001)	1.96 (.066)					
	Cont. (n=19)	3.76±0.61	3.57±0.58	3.56±0.61	3.73±0.53	T	72.24 (<.001)	1.77 (.094)	0.06 (.952)	0.06 (.952)	0.06 (.952)	-2.35 (.030)					
Quality of life	Exp. (n=19)	2.39±0.50	3.02±0.49	3.98±0.32	4.15±0.39	G	35.71 (<.001)	-5.20 (<.001)	-7.15 (<.001)	-7.15 (<.001)	-7.15 (<.001)	-1.51 (.148)					
	Cont. (n=19)	2.33±0.54	2.60±0.57	2.56±0.77	2.47±0.63	T	69.89 (<.001)	-3.12 (.006)	0.42 (.676)	0.42 (.676)	0.42 (.676)	1.10 (.288)					
						G×T	52.41 (<.001)										

Exp.=experimental group; Cont.=control group; G=Group; T=time; Posttest1=right after intervention; Posttest2=4weeks after intervention; Posttest3=8weeks after intervention

후 실험군에서 지식이 유의하게 증가하여 본 연구의 결과를 지지하였다.

알레르기비염 자기효능감은 실험군에서 교육프로그램 참여 직후 4.10점, 4주 뒤 4.38점으로 유의하게 증가하였고, 8주 뒤 4.32점으로 유지되고 있었으나 대조군에서는 유의한 차이가 없었다. 집먼지진드기 알레르기 천식을 가진 성인대상자를 실시한 Yoo, Cho와 Jung (2004)의 연구에서 소집단의 면대면 교육프로그램 후 자기효능감의 증가를 보고한 것과, Palen 등 (2001)의 성인천식환자를 대상으로 시행한 강의식 집단교육프로그램 후 자기효능감이 유의하게 증가하였다고 보고하여 본 연구의 결과를 지지하였다. 본 연구의 교육프로그램 중 In class의 협력학습을 통해 직접 알레르기비염의 원인인 꽃가루를 찾아보거나, 비강세척, 아로마 요법 등을 해 보게 하여 성취 경험을 갖게 하고, 다른 사람의 경험을 공유하여 대리경험을 할 수 있었던 것 등이 알레르기비염 자기효능감이 상승하게 한 것으로 생각된다. 또한 여러 선행연구에서 성찰일지 작성하는 것은 대상자들의 불안 감소하고, 긍정적인 자기효능감을 높이는데 효과가 있다고 하여(Kim & Kim, 2013), 이에 본 연구에서도 In class와 Post class에서 학습 및 건강행위 성찰일지를 작성하게 하여 교육에 대한 결과를 자신이 파악하여 되돌아보게 하여 자기효능감의 향상에 효과를 주었다고 생각된다.

알레르기비염 자가간호행위는 교육프로그램 참여 직후 실험군은 3.88점 유의하게 증가하였고 4 주 뒤 4.42점으로 유의하게 증가하였고, 8주 뒤 4.35점으로 유지하여 대조군에 비해 유의한 증가를 나타내었다. 아토피피부염 환자 대상으로 시행한 Son 등(2012)의 연구에서 자가간호행위가 교육프로그램 참여 직후 및 참여 3개월 후 유의하게 증가한 결과는 본 연구의 결과를 지지하였다. 또한 대학생의 자기효능감과 건강증진행위는 정적인 상관관계(Kim & Kim, 2014; Oh & Moon, 2014)를 보여, 실험군의 향상된 자기효능감과 자가간호행위의 증진이 이루어진 것이라고 하겠다. 또한 플립러닝 프로그램에서 알레르기비염 건강문제를 실생활과 연계하여 해결할 수 있는 능력을 갖추는 것을 목표로 하는 교육을 진행하여(Kan & Jung, 2015) 단순지식 향상 뿐 아니라 행위변화에도 도움이 된 것으로 생각된다.

알레르기비염 자각증상은 실험군에서 실험전 3.87점의 ‘그렇다’ 수준에서 프로그램 직후 3.07의 ‘보통이다’ 수준에서 프로그램 8주후 2.05의 ‘그렇지 않다’ 수준으로 감소하였다. 성인천식환자를 대상으로 한 Choi와 Kweon (2017)의 연구에서도 실험군에서 자각증상이 유의하게 감소한 것으로 나타나 본 연구의 결과를 지지하였다. 특히 본 연구에서 중재 8주 후 측정 시점인 9월은 돼지풀, 쑥 등과 같은 잡초류의 꽃가루가 급증하여 알레르기비염 증상이 봄철만큼 심해지는 시기(Oh,

2009)임에도 불구하고 실험군의 알레르기비염 자각증상이 감소하였고 대조군의 알레르기비염 자각증상은 증가하여 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램이 알레르기비염 자각증상감소에 효과적임을 확인하였다. 또한, 완치가 어려운 알레르기비염의 특성상 대상자 스스로 알레르기비염에 대해 올바르게 이해하고 관리방법을 습득하고 실천하여 자각증상에 효과를 준 것으로 생각된다.

알레르기비염 삶의 질은 실험군은 교육프로그램 참여 직후 3.02점, 4주 뒤 3.98점, 8주 뒤 4.15점으로 지속적으로 유의하게 증가하였으며, Choi와 Kweon (2017)의 연구에서도 삶의 질의 향상이 나타나 본 연구결과를 지지하였다. 본 연구에서 실험군에서 알레르기비염 삶의 질이 유의하게 향상된 것은 대상자 스스로 알레르기비염 자가간호행위를 촉진하여 코 막힘과 같은 증상이 지속적으로 감소하면서, 수면장애와 일상생활 불편감이 감소하였고 이는 삶의 질 향상으로 나타난 것으로 생각된다. 또한, 연구에 참여한 대상자들은 평균 8.38년 이상 알레르기비염 증상을 지속하고 있는 만성질환자로서 약물요법, 수술, 한방요법 등 여러 가지 치료방법을 사용했음에도 불구하고 증상이 완화되지 않음을 경험한 상태였으나 대상자 스스로 질병의 원인을 찾고 생활습관과 관리방법을 터득함으로써 자각증상을 조절할 수 있으며 알레르기비염의 치료가 가능하다는 희망이 생긴 것이 대상자의 삶의 질에 긍정적인 영향을 준 것으로 생각된다.

본 연구에서 개발된 교육프로그램의 평가 측면에서 기존의 알레르기 질환 대상 환자교육프로그램 선행연구들(Chio & Kweon, 2017; Palen et al., 2001; Son et al., 2012; Yoo et al., 2004)과 비교해보면 평균 교육시간인 400분, 평균 교육 횟수 4회는 유사하였다. 그러나 교육방법적인 면에서 선행연구들이 전통적인 강의위주의 교육이라면, 본 연구에서는 플립러닝의 수업운영모형인 Pre-In-Post class에 맞게 교수학습운영전략을 설계하여 On line으로 운영한 Pre class의 동영상 활용을 통한 사전 학습, Off line으로 운영한 In class의 협동학습을 통한 심화학습, On-Off line으로 운영한 Post class의 개별학습 등으로 다양하게 구성되어, 대상자의 학습욕구 및 학습 환경을 고려하고 학습흥미를 촉진시켜 학습만족도를 증가시켰고, 이는 대상자의 지식과 자기효능감 뿐 아니라 자가간호행위의 변화를 가져오게 하였음을 보여주었다. 따라서 플립러닝을 적용한 건강교육 프로그램이 만성질환자들에게 효과적일 수 있겠다.

기존의 플립러닝이 주로 지식교육에 중점을 둔 학습자 대상의 수업모형인 PARTNER 모형(Choi & Kim, 2015), CHANGE 모형(Jung, 2016) 등으로 이루어졌는데, 본 연구에서는 환자대상의 건강교육 방법으로 플립러닝을 적용한 수업모형인 TREAT 모형을 개발하여 실제 알레르기비염 환자에게 적용하여 플립러닝을 환자교육에 적용할 수 있도록 하였다. 본 연구의 TREAT

모형은 첫째, 기존의 수업모형들에서 제시한 5~7단계의 학습 단계를 환자교육을 위한 4단계로 사전학습평가(Test), 복습(REview), 팀 활동 및 학습수행(Activity), 성찰(Think back)로 줄이고, Activity 단계를 50분 이상 시간을 배분하여 대상자들의 행동을 교정하고 피드백하여 스스로 건강행위를 수행할 수 있도록 하였다. 둘째, 대상자 중심의 역동적인 학습 환경을 마련해 주었다. 특히 In class에서는 지식을 일방적으로 전달하는 강의가 아닌 오직 대상자중심의 토론, 협업, 실습, 상호활동으로 이루어지게 하였다. 셋째, 간호사인 교수자는 원활한 소통과 지속적인 상호작용을 이끌어내는 촉진자로서 지속적인 관찰과 피드백을 통해 대상자 개인의 학습코치 및 건강관리자로서의 역할을 했다는 점에서 기존의 교육프로그램보다 더 효과적이라고 하겠다.

본 연구는 지속성 중등도 중증 알레르기비염 환자에게 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램이 알레르기비염지식, 자기효능감, 자기간호행위를 향상시키고, 알레르기비염자각증상을 줄이며, 삶의 질을 향상시켰다. 지금까지 국내에서 플립러닝을 적용한 환자 교육프로그램 연구가 없었으므로 알레르기비염이 아닌 다른 만성질환에서도 플립러닝을 적용한 환자교육 프로그램의 효과를 검증하는 연구가 계속 시도될 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구에서 개발된 플립러닝을 적용한 알레르기비염 교육 프로그램은 지속성 중등도 중증 알레르기비염을 가진 20대 환자의 알레르기비염지식과 자기효능감, 자기간호행위를 향상시켜 알레르기비염 자각증상을 감소하고 삶의 질을 향상시키는 효과적인 중재임이 확인되었다.

본 연구에서 개발된 환자 맞춤형 TREAT 플립러닝 수업운영단계는 기존의 학습자 중심의 모델에 비해 단계를 줄이고 질병에 대한 지식을 스스로 습득하고 자가관리 방법을 직접 경험해 봄으로써 스스로 건강행위를 수행할 수 있도록 하였으며, 온-오프라인 수업에서 실시간 피드백을 하여 건강행위를 촉진하도록 교육을 수행하였다.

본 연구결과를 토대로 임상 간호사나 대학의 보건관리자가 알레르기비염을 가지고 있는 20대 대상자에게 교육할 때 본 연구에서 개발된 플립러닝을 적용한 건강교육프로그램을 활용할 것을 권장한다. 또한 만성질환자를 위한 플립러닝을 적용한 건강교육 프로그램 개발과 효과에 대한 검증연구를 제언한다.

References

- Ahn, K. M. (2012). Education effect of camp program for atopic dermatitis. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease*, 22(2), 127-128.
- Asher, M. I., Montefort, S., Bjorkstén, B., Lai, C., Strachan, D. P., Weiland, S. K., et al. (2006). Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*, 26, 733-743.
- Bousquet, J., Khaltaev, N., Cruz, A. A., Denburg, J., Fokkens, W. J., Togias, A., et al. (2008). Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the world health organization, GA²LEN and AllerGen). *Allergy*, 63(suppl 86), 8-160.
- Choi, E. H., Kang, B., Kang, H. S., Kim, J. h., Lim, D. H., & Son, B. K. (2010). Development of a questionnaire to investigate the level of awareness of allergic rhinitis, *Allergy Asthma Respiration Disease*, 20(3), 188-196.
- Choi, J. B., & Kim, E. G. (2015). Developing a teaching-learning model for flipped learning for institutes of technology and a case of operation of a subject. *Journal of Engineering Research*, 18(2), 77-88
- Choi, J. M., & Moon, I. O. (2005). The effects of college students' self-efficacy on their health promotion behavior. *Korean Public Health Research*, 13(2), 105-113.
- Choi, J. Y., & Kweon, Y. R. (2017). Effects of education about action plans according to self-monitoring on self-management adherence, knowledge, symptom control, and quality of life among adult asthma patients: A randomized controlled trial. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 47(5), 613-623.
- Friedman, H., & Friedman, L. (2001). Crises in education: Online learning as a solution. *Creative Education*, 2(3), 156-163.
- Jo, H. K., Kang, M. H., Park, J. S., & Song, M. R. (2012). Effects of an education program on knowledge about environmental health and allergy symptoms among elementary school students. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 19(1), 57-65.
- Jung, J. Y. (2016). The development of CHANGE flipped learning instructional model in higher education-based on the 'educational method and technology'. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 28(6), 1834-1847.
- Kan, J. S., & Jung, H. J. (2015). *Flipped learning design practice*. Seoul: Korea Association of Consilience Education.
- Kim, B. G., Lee, Y. M., Song, M. Y., & Choi, H. S. (2017).

- The development of creative learning by doing to improve students' competences. *Korean Society for Adolescents and Filial Piety Culture*, 86, 403-430.
- Kim, B. H., & Kim, H. H. (2014). Korean language cultures and discussion class 'role-exchange discussion class based on flipped learning'. *Urimal*, 37, 142-166.
- Kim, H. Y., & Kim, K. E. (2013). The effect of reflective journal writing in social studies instruction: Focused on learning achievement and academic self-efficacy. *Theory and Research in Citizenship Education*, 45(3), 81-102.
- Kim, Y. H., Urm, S. H., & Kim, W. K. (2011). Prevalence of allergic diseases and risk factors in preschool children, 2009. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease*, 21(1), 165-175.
- Lee, H. S., & Park, E. O. (2016). Development and evaluation of allergic rhinitis-specific quality of life(ARSQOL) scale for adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 46(5), 675-686.
- Lee, J. K., & Yang, Y. H. (2010). Evaluation of an education program for patients with asthma who use Inhalers. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40(4), 202-212.
- Lee, Y. S., & Eun, Y. (2016). The effect of the flipped learning on self-efficacy, critical thinking disposition, and communication competence of nursing students. *Journal of Korean Academy Society Nursing Education*, 22(4), 567-576.
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What in it how can it best be used?. *Distance Learning*, 9(3), 85-87.
- Ministry of Health and Welfare. (2009, December). *2008 National health statistics*, Retrieved from https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7
- Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., & Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52(10), 597-599.
- National Health Insurance Service. (2014). *Major statistics on health insurance for the first half of the year 2014*. Seoul: Government Printing Office.
- Oh, J. W. (2009). Development of pollen concentration prediction models. *Journal Korean Medical Association*, 52, 579-591.
- Oh, J. W., & Moon, Y. S. (2014). A predictive model of health promotion behavior in nursing students. *Journal of Digital Convergence*, 12(10), 391-403.
- Palen, J., Klein, J. J., Zielhuis, G. A., Herwaarden, C., & Seydel, E. R. (2001). Behavioral effect of self-treatment guidelines in a self-management program for adults with asthma. *Patient Education and Counseling*, 43(2), 161-169.
- Rothwell, W. J., Hohne, C. K., & King, S. B. (2014). *Human performance improvement* (2nd ed). Seoul: Hakjisa.
- Schartz, M., Zeiger, RS., Chen, W., Yang, SJ., Corrao, M. A., & Quinn, V. P. (2008). The burden of rhinitis in a managed care organization. *Annals of Allergy Asthma Immunology*, 101(3), 240-247.
- Son, D. K., Hong, S. Y., Kim, H. J., Yum, H. Y., Lee, S. H., Cho, M. R., et al. (2012). Effectiveness of the atopy camp for primary school students in Seoul. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease*, 22(2), 154-162.
- Song, M. R. (2014). Development university health centers' allergic rhinitis management program for university Students. *Advanced Science and Technology Letters*, 47(Healthcare and Nursing 2014), 331-334.
- Yoo, Y. S., Cho, O. H., & Jung, H. S. (2004). Effect of asthma management educational program on the disease related knowledge, stress, and self-efficacy of asthmatics allergic to house dust mite. *Korean Journal of Adult Nursing*, 16(4), 617-625.

Development and Effects of Health Education Program using Flipped Learning for Allergic Rhinitis Patients*

Lee, Young-Sil¹⁾ · Eun, Young²⁾

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Masan University

2) Professor, College of Nursing, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University

Purpose: This study was conducted to develop and test effects of flipped learning on a health education program for allergic rhinitis patients. **Methods:** The study was a nonequivalent control group pretest-posttest design, with 38 participants (experimental group: 19, control group: 19). The education program for allergic rhinitis patients with flipped learning developed for this study was conducted in pre-class, in-class, and post-class stages for a total of 12 weeks. For the in-class stage, a TREAT model suitable for patient education program was developed. Data were analyzed with an independent t-test and repeated measures ANOVA. **Results:** The experimental group showed significant improvement in knowledge ($F=15.029$, $p<.001$), self-efficacy ($F=6.814$, $p<.001$) and self-care behavior ($F=41.761$, $p<.001$). In addition, subjective symptoms ($F=61.453$, $p<.001$) and quality of life ($F=52.413$, $p<.001$) improved. **Conclusion:** The results of this study show that flipped learning in an education program is an effective method for those in their twenties persistent moderate-severe allergic rhinitis. Therefore, the education program for allergic rhinitis developed by this study is actively recommended for nurses or health managers at universities to educate subjects in their twenties with allergic rhinitis.

Keywords: Flipped learning, Rhinitis allergic, Health education, Self-efficacy, Subjective symptoms

* This manuscript is based on a section of the first author's doctoral dissertation from Gyeongsang National University.

• Address reprint requests to : Eun, Young

College of Nursing, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University

15, Jinjudae-ro 816beon-gil, Jinju-si, Gyeongsangnam-do, 52727, Korea.

Tel: 82-55-772-8233 Fax: 82-55-772-8209 E-mail: yyoeun@gnu.ac.kr