



# 리코더를 활용한 천식환자의 호흡간호프로그램 개발 및 효과\*

장 희 정<sup>1)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

21세기의 주요 건강관심사는 만성질환을 가지고 살아가는 사람들이다(Koch & Kralik, 2001). 만성질환 중 천식은 전 세계적으로 유병률이 증가하고 있는 질병으로 선진국으로 갈수록 유병률이 증가한다. 2001년 한국에서의 천식 유병률은 8위이며 2002년의 천식의 1일 외래의료이용, 입원의료 이용정도가 8위로 10위이내의 주요 질병이다. 2002년 인구 10만명 당 천식으로 인한 1일 외래의료이용은 62.6명으로 1990년 18.5명보다 증가한 것을 알 수 있다(Do, Lee, & Shin, 2004). 천식은 발작적인 호흡기 증상으로 재발성이 높고 예측을 할 수 없이 나타나는 특징이 있어, 대상자로 하여금 신체적, 사회적, 경제적, 정신적인 면에서 고통을 줌으로써 삶의 질을 저하시키는 원인이 된다(Gruffydd-Jones, 1997; Oh, 1999). 만성질환자로서 천식대상자들을 위한 간호의 궁극적인 목적은 주어진 신체적 조건 내에서 최대의 기능을 유지함으로써 삶의 질을 증진시키는데 있다고 볼 때, 이들을 위해 삶의 질을 증진시키기 위한 간호중재 개발이 필요하다. 그러나 기존의 천식관련 연구를 살펴보면 주로 연구대상은 아동이나 아동의 가족, 아동의 어머니가 대부분이었으며(Kim, 2001; Kim, D. H., 2004; Lee & Back, 2005; Yoon, 2001), 천식의 증상이나 빈도, 강도에 대한 조사연구(Oh, 1999; Park, 2002), 천식발작을 일으키는 유발요인규명(Kwon, 2003), 천식 치료제의 효과성검증(Kim,

Min, & Cho, 1997), 천식환자의 삶의 질(Oh, 1999; Oh et al., 2003; Song, 2002), 천식의 질병 경험 연구(Kim, A. K., 2004), 천식 관리프로그램의 효과연구(Kim, 2003; Song, 2002; Yoon, 2001) 등으로만 이루어져 왔고, 새로운 독자적인 대상자 스스로 적극적으로 할 수 있는 간호중재방법 모색에 대한 연구는 거의 없었다. 호흡재활은 만성폐쇄성폐질환을 진단받은 대상자들에게 주로 적용되어 왔으나(Kim, 2001; Oh et al., 2003; Oh, 2003), 천식과 같은 호흡기질환들에게도 효과가 입증되고 있어 이제 만성폐질환자들을 위한 중요한 치료적 중재로 자리하고 있다(AACPR, 1998; Oh, Kim, Kim, Park, & Lee, 2002). 그러나 호흡재활은 국내에서는 아직 만성폐쇄성 폐질환자(Kim, 2001, Oh, 2003)들에게만 적용하였을 뿐 만성폐쇄성 폐질환과 구별이 되는 천식에 적용한 예는 거의 없다. 왜냐하면 만성폐쇄성 폐질환이 많이 진행되기 전에는 임상증상이 심하지 않아 천식과 감별하여 진단이 잘 되지 않기 때문이다. 또한 대개 호흡재활의 프로그램은 통합적인 프로그램을 제공하는 경우(65.7%)와 운동프로그램만을 제공하는 경우(35.3%)가 있는데, 통합적인 프로그램은 주로 폐의해부·생리, 입술을 오므리는(pulsed-lip)호흡법, 에너지 보존 기술, 이완술, 사회·심리적 지지, 흉부운동, 기침, 레크리에이션 활동, 운동 훈련 등의 내용을 포함하고 있다고 하였다(Oh, 2003). 이러한 프로그램들은 그 목표를 구체적으로 달성하기 위해 운동을 비롯한 각 활동을 흥미나 동기유발 없이 호흡재활차원에서 해야만 하는 것이므로 그 실천율이 떨어질 수 있다. 그러나 리코더 연구와 자가관리 간호교육을 포함한 새로운 호흡재활

**주요어 :** 천식, 호흡, 간호, 리코더

\* 이 논문은 2006년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. E00549).

1) 한림대학교 간호학부 교수(교신저자 E-mail: hjjang@hallym.ac.kr)

접수일: 2010년 11월 21일 1차 수정일: 2010년 11월 27일 게재확정일: 2010년 12월 19일

을 위한 호흡간호프로그램은 리코더를 이용한 복식호흡을 통해 자신이 음악을 만들어가면서 입술을 오므리는(pulsed-lip) 호흡법, 이완술, 흉부운동, 기침, 테크리에이션활동, 정서적인 지지를 함께 이룰 수 있는 점이 있어 그 효과를 검증하여 보급할 필요가 있다. 즉 이러한 에듀테인먼트(Eduainment)형태의 호흡간호프로그램 개발과 효과검증을 통해 성인 천식대상자의 건강유지 및 증진, 호흡재활에 기여하고 천식대상자의 간호중재에 간호사가 적극적으로 개입할 수 있는 기회를 마련하기 위해 본 연구를 수행하였다.

### 연구의 목적

본 연구의 목적은 성인 천식대상자의 건강유지 및 증진, 호흡재활을 위한 새롭고 독자적인 간호중재프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하기 위함이다. 이를 위한 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 성인 천식대상자의 요구 정도를 파악하고 그 요구에 맞춘 리코더를 활용한 호흡간호프로그램을 개발한다.
- 성인 천식대상자의 리코더를 활용한 호흡 간호 중재프로그램의 적용 후 그 효과를 검증한다.

### 용어 정의

천식환자: 천식환자는 가역적 기도폐색에 의한 호흡곤란, 기침 및 천명 등의 증상을 보이며 기도과민증을 특징으로 하는 만성 기도염증 질환을 가진 환자(Asan medical center,2009)로서 본 연구에서는 A시 대학병원과 보건소에 5년 이내 천식으로 진단받은 성인대상자를 말한다.

호흡 간호프로그램: 천식대상자의 신체적, 정신·심리적 건강유지, 호흡재활을 위해 개발된 리코더를 이용한 간호중재프로그램으로 개별적인 리코더연주를 통한 복식호흡과 대상자의 요구에 맞춤형으로 구성된 프로그램을 말한다.

### 연구 가설

- 호흡간호프로그램을 제공받은 군(이하 실험군)과 제공받지

않은 군(이하 대조군)간에 1초간 노력성 호기량에 차이가 있을 것이다.

- 실험군과 대조군간의 피로정도에 차이가 있을 것이다.
- 실험군과 대조군간의 수면정도에 차이가 있을 것이다.
- 실험군과 대조군간의 기분정도에 차이가 있을 것이다.
- 실험군과 대조군간의 삶의 만족도에 차이가 있을 것이다.
- 실험군과 대조군간의 삶의 중요도에 차이가 있을 것이다.

## 연구 방법

### 연구 설계

연구의 설계는 비동등성 대조군 사전·사후 유사 실험 시차설계이다(Figure 1). 프로그램 적용기간이 6개월의 장기간으로 대상자 확보가 매우 어려워 시차설계로 진행하게 되었다. 시차설계의 단점인 자료수집을 같은 시기에 하지 못함으로 인한 시간경과 효과가 달리 작용할 것에 대한 보완으로 시기별로 사전조사를 통해 두 집단의 동질함을 검증함으로써 같은 모집단에서 추출된 표본임을 알 수 있었다.

### 연구 대상자 및 표집 방법

본 연구의 대상자 선정은 A시의 대학병원에서 외래환자로 등록된 자, 20세 이상의 성인 남녀로 5년 이내 진단 받은 자, 호흡기 내과의사의 추천을 받은 자(병원연계프로그램이므로), 의사소통이 가능한자, 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 사람을 대상으로 하였다. 표본크기는 Cohen (1988)의 검정력분석(power analysis)로 유의수준( $\alpha$ ) 5%, 그룹의 수=2 ( $U=1$ ), power=0.7, 효과크기 0.4로 정한 결과 각 집단 당 20명으로 나타나 본 연구의 실험군과 대조군을 각 20명씩 총 40명으로 하였다. 실험군과 대조군은 짝짓기 방법으로 외생변수에 해당하는 성, 연령, 천식의 중등도를 고려하여 선정하였다.

### 자료 수집 및 연구 진행 절차

연구진행을 위해 A시 대학 부속병원의 호흡기 내과 과장에

	First series (Early April~late September)			Second series (Mid A <sup>†</sup> =pril~mid October)			Third series (Early May~late October)		
	Pretest*	Tx <sup>†</sup>	Posttest*	Pretest*	Tx <sup>†</sup>	Posttest*	Pretest*	Tx <sup>†</sup>	Posttest*
Exp. group	10e <sub>1</sub>	X	10e <sub>2</sub>	20e <sub>1</sub>	X	20e <sub>2</sub>	30e <sub>1</sub>	X	30e <sub>2</sub>
Control group	10c <sub>1</sub>		10c <sub>2</sub>	20c <sub>1</sub>		20c <sub>2</sub>	30c <sub>1</sub>		30c <sub>2</sub>

\* = measured variables: FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC ratio, Fatigue, Mood(POMS), Sleep status, Quality of life

† = treatment: respiratory nursing program using recorder playing

Exp.=experimental

Figure 1. Time series design

게 본 연구의 목적을 설명하고 연구 승인을 받았다. 대상자의 윤리적인 측면을 고려하여 해당 병원에 천식환자로 진단받고 외래환자로 등록된 자에게 우편엽서를 보내 연구에 참여할 대상자를 모집하였다. 연구대상자에게 연구목적과 내용을 설명하고 참여 동의를 받았으며 연구진행과정 중 참여를 원하지 않을 경우 언제든지 참여하지 않겠다는 의사를 밝힐 수 있음을 설명하였다. 연구진행은 본 연구 실험실에 모여 주 1회 매주 금요일 60분씩 24회(6개월)동안 리코더를 이용한 호흡간호 프로그램을 본 연구자, 리코더 전문연주자, 4명의 간호 대학생으로 구성된 리코더를 활용한 호흡간호 프로그램팀에 의해 실험군 20명에게 실시하였으나 중도에 7명이 이상, 흥미감소, 연락두절, 취업, 연습이 어려움으로 탈락하였고 13명만이 1기(4명), 2기(4명), 3기(5명)로 나누어 호흡간호중재프로그램을 수료하였다. 그 구체적인 내용은 우선 리코더 연주자에 의한 집단레슨이 이루어지며 레슨시 4명의 간호 대학생으로 구성된 리코더 mentor들이 1:3의 비율로 천식대상자(mentee)의 개별레슨을 지도한 다음, 본 연구자의 천식관리와 경험 및 변화에 대한 개별상담 및 집단교육이 이루어졌다. 개별상담의 방법으로는 핸드폰 문자메시지 상담으로 구성되어 1주일에 1회의 상담이 이루어졌다. 이미 간호 대학생 4명은 연구시작 전 리코더전문연주자의 4개월간의 전문지도를 받아 서로 합주를 할 수 있는 능력을 갖춘 학생들이며 이들에게 본 연구에 의해 개발된 호흡간호 중재프로그램의 내용을 알고 성인천식대상자의 리코더를 활용한 간호 중재시 mentor로서의 역할을 하도록 훈련시켰다. 이들의 역할을 통해 mentee가 되었던 본 연구의 천식대상자 본 연구과정이 끝난 후 다른 천식대상자의 mentor로서 역할을 할 수 있도록 리코더 연주를 습득하게 하고 더불어 천식관리에 대한 자가관리를 효율적으로 할 수 있도록 하게 하였다. 반면 대조군의 대상자들에게는 대학병원 외래에서 일반적인 천식대상자의 치료만을 받게 하여 이 두 그룹간의 변화를 비교하였다.

## 연구 도구

호흡간호프로그램의 효과검증을 위해 기존 천식대상자의 연구결과를 통해 나타난 생리적인 변수와 정신·심리적인 변수를 중심으로 다음과 같은 변수에 맞는 측정도구를 이용하여 사전검사와 사후검사를 하였다.

### ● 폐기능

천식과 기도폐쇄 주요지표(Kim, S. H., 2003)가 되는 1초간 노력성 호기량(Forced Expiratory Volume at 1 sec, FEV<sub>1</sub>, % 예측치)과 1초간 노력성 호기량의 노력성 폐활량(Forced Vital Capacity, FVC)에 대한 비(Forced Expiratory Ratio, 즉, FEV<sub>1</sub>/

FVC ratio를 측정하기 위해 A시의 대학병원 폐기능 검사실에서 전문 폐기능 기사에 의해 폐기능 검사를 실시하였다.

### ● 피로

Schwartz, Jandorf와 Krupp (1993)이 개발한 Fatigue Assessment Instrumnet: FAI 를 Byeon과 Lee (2004)의 신뢰도와 타당도검증을 거친 27개의 문항으로 측정하였다. 개발당시 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =.92였고 본 연구에서는 Cronbach  $\alpha$ =.94였다. 점수가 높을 수록 피로한 것을 의미한다.

### ● 기분(POMS)

McNair, Lorr와 Droppleman (1992)이 개발한 기분상태 측정 도구(Profile of Mood States, POMS)를 한국문화에 맞도록 수정하여 타당화 시킨 도구(Shin, 1996)를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 전반적인 기분을 측정할 수 있는 도구로서 34문항으로 구성되어 있으며, Cronbach  $\alpha$ =.92였고 본 연구에서는 Cronbach  $\alpha$ =.91였다. 각 문항은 ‘전혀 아니다’1점에서 ‘매우 그렇다’5점까지 Likert 방법으로 점수화되되 가장 부정적인 기분은 1점, 가장 긍정적인 기분은 5점으로 환산하여 처리하였으므로 점수가 높을수록 기분상태가 좋은 것을 의미한다.

### ● 수면 정도

Oh, Song과 Kim (1998)에 의해 개발된 수면측정도구로 15 문항으로 구성되어 있으며 모든 연령층에 사용이 가능하며 ‘매우 그렇다’ 1점에서부터 ‘전혀 아니다’ 4점까지의 Likert방법으로 점수화한 도구로 점수가 높을수록 수면이 좋다는 것을 의미한다. Cronbach  $\alpha$ =.75였고 본 연구에서는 Cronbach  $\alpha$ =.90였다.

### ● 삶의 질

Ferrans와 Powers (1985, copyright 1998)의 Quality of Life Index-Pulmonary version III (Korean version)이다. 이 도구는 만족도와 중요도를 측정하는 2개의 부분으로 구성되어 있으나, 각각 4개 영역(건강과 기능영역, 사회 및 경제적 영역, 심리적/영적 영역, 가족영역) 36개 문항으로 구성되어 있고, 1점 ‘매우 불만족하다/전혀 중요하지 않다’에서 6점 ‘매우 만족한다/매우 중요하다’까지의 6점 Likert척도로 개발자에 의한 점수계산을 하여 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 국내에서 Park (2002) 연구당시 Cronbach  $\alpha$ =.89였고, 본 연구에서는 삶의 만족도는 Cronbach  $\alpha$ =.93이었고 삶의 중요도는 Cronbach  $\alpha$ =.79였다.

## 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN PC+ 16.0을 이용하여 연구대상자의 실험군과 대조군의 동질성 검사는  $\chi^2$ -test, t-test,로 사전검정을 하였으며 6개월간의 리코더를 이용한 간호중재프로그램을 적용한 후 중재 전·후의 차이 값은 paired t-test로 분석하였다.

## 연구 결과

### 호흡간호프로그램 개발

프로그램 개발은 2006년 11월부터 2007년 2월까지 진행되었으며 문헌고찰 및 포커스 그룹 연구방법을 통해 성인 천식 환자를 위한 리코더를 이용한 호흡간호프로그램의 내용을 개발하여 적용가능성을 확인하였다. 개발된 호흡간호 프로그램의 타당성 검증에 위해 호흡기내과 전문의 1인, 호흡질환자를 담당하거나 교육을 담당한 간호학 박사 1인, 실제 환자관리를 담당한 경험이 있는 간호사 1인, 폐기능 검사 관련 경험이 있는 기사 1인을 전문가 집단으로 구성하여 내용에 대해 타당성을 검증하였다. 호흡간호프로그램 3단계의 주요활동이 타당한지와 리코더활용, 간호학측면에 효과 예상 내용이 타당하지에 대한 내용타당성을 단계별로 4점 척도로 평가하여 4명의 전문가들이 평가한 결과 평균 3.5점의 평점을 나타내 개발된 호흡간호프로그램의 타당성을 확보하였다. 본 연구는 도구개발을 위한 내용타당도 검증이 아니므로 내용타당지수(Content Validity Index; CVI)로 검증하기에는 무리가 따른다고 판단하여 프로그램의 3단계 각각에 대한 전반적 평가 결과로 타당

성을 확보하였다. 전문가 집단의 타당성 검증 후 천식대상자 1인을 선정하여 프로그램의 내용과 흐름에 대한 이해와 사용된 용어에 대한 이해 등을 평가한 후 수정·보완하여 최종 프로그램을 완성하였다(Table 1).

최종 프로그램을 구체적으로 보면, 내용적으로 3단계로 나누어 도입단계는 목표설정단계로 4주 진행하였으며, 심화단계는 12주 진행하였고, 통합 및 정리단계 4주 진행하는 것으로 단계별 프로그램으로 나누어 개발하였으며 각각 리코더활용측면과 간호학적 효과측면에서 목표를 달성하도록 하였다. 도입단계는 멘토(훈련된 리코더 개별지도 학생)와 멘티(천식환자)간의 라포형성, 호흡간호프로그램의 목표 설정과 중요성을 인식하기, 리코더에 대한 매력 찾기로 연주곡감상과 전문가의 시범연주가 있었고, 리코더 초급 교본을 통해 제재곡의 초견 연습을 하였다. 심화단계에서는 교육영역에서는 천식 관리 교육을 8주간 15분씩 하였으며 그 내용은 천식의 정의, 천식의 병발 및 악화요인, 원인별 분류, 천식증상, 진단 및 치료방법, 자가관리, 응급시 관리 등에 대한 내용으로 미리 교육자료를 만들어 소집단으로 실시하였다. 리코더 연주 활동 영역에서는 12주 동안 45분씩 리코더 연주 기능 심화 지도를 위해 전문가와 멘토들이 개별 혹은 소집단으로 천식환자를 대상으로 지도하였으며 그들로 하여금 제재곡의 분석 체험을 하게 하여 리듬과 선율을 연습하도록 하였고, 음악적 표현기능을 연습하였다. 경험공유 영역에서는 4주간 15분씩 리코더를 통한 신체적, 정신적 변화에 대한 그룹간의 경험을 소그룹으로 공유하도록 하였다. 개인상담 영역에서는 매주 1회씩 12회 핸드폰 문자메시지로 개인 상담을 주중에 수행하였다. 통합 및 정

Table 1. Interventional Content of Respiratory Nursing Program using Recorder Playing

Stages	Type of participant	Key activities	Recorder learning perspectives	Nursing perspectives
Initial (Goal setting) 4 weeks	All	<ul style="list-style-type: none"> <li>Developing rapport between mentor and mentee</li> <li>Setting respiratory nursing program goals</li> <li>Finding attraction of the recorder</li> <li>- appreciation of rendition and demonstration of the recorder</li> <li>First practice of repertoire</li> </ul>	Motivation and learning process	Insight in to importance of self-management of asthma
Advanced (analysis) 12 weeks	Individual, small group	<ul style="list-style-type: none"> <li>Self-management of asthma group education (8 weeks)</li> <li>Analytic experiences of repertoire</li> <li>- Rhythmic and melodious practice</li> <li>- Advanced coach of the recorder performance</li> <li>- Individual and small group practice</li> <li>- Practice of musical expression on repertoire</li> <li>Group counselling: sharing experiences of physio-psychological changes from recorder playing in small groups (4 times)</li> <li>Individual: cellular phone text message counselling: once/week)</li> </ul>	Getting experience in musical ability	Enhancement of respiratory function according lifestyle habit of recorder playing
Wrap-up (synthesis) 8 weeks	Individual and all	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practice for presentation and expression</li> <li>- Individual and group recital</li> <li>Concert and completion of the respiratory nursing program</li> <li>Evaluation and discussion of the respiratory nursing program</li> <li>Acquisition role as a new mentor and sharing information</li> </ul>	Outcome evaluation	Acquisition self-confidence from concert and acquisition of role as mentor

리단계는 4주간 진행되었으며, 10월말 리코더 연주발표회를 목표로 제재곡의 악상 표현을 하게 하였고, 연주회에서 개인 및 집단별 발표를 하였으며 호흡 간호 프로그램의 평가를 진행하였다. 천식환자의 호흡간호프로그램의 새로운 멘토로서의 역할을 부여하고 수료증을 수여하였다.

**호흡간호프로그램 효과검증**

대상자의 인구사회학적, 질병관련 특성에 대한 동질성 검증 대상자중 남성은 8명 여성은 18명으로 여성이 많았고, 연령은 평균 50.5세 였으며 신장은 평균 161.5cm 였고 체중은 평균 63.1kg 이었다. 실험군과 대조군 간의 인구학적·신체적 특성에 대한 동질성 검증결과, 모든 변인에서 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 2).

**종속변수에 대한 동질성 검증**

FEV<sub>1</sub>은 실험군 평균이 82.38%였고, 대조군은 81.08%였다. FEV<sub>1</sub>/FVC ratio는 실험군이 73.77%였고, 대조군이 74.46%였

다. 피로정도는 실험군의 평점평균점수가 4.41점, 대조군이 4.58점이었으며, 수면정도는 실험군의 평점 평균점수가 2.66점, 대조군은 2.83점 이었다. 기분상태는 실험군은 평점 평균점수가 3.79점, 대조군은 3.91점이었다. 삶의 질 만족도는 실험군의 평점 평균점수는 4.17점, 대조군은 4.43이었다. 삶의 질 중요도는 실험군은 평점평균점수가 5.20점, 대조군은 5.19점 이었다. 종속변수에 대한 사전 동질성 검증결과 두 군간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

**가설검증: 호흡간호 프로그램의 효과검증**

‘실험군과 대조군간의 1초간 노력성 호기량에 차이가 있을 것이다’의 가설 1의 검증결과 실험군에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내어(t=-3.18, p=.004, t=-2.21, p=.024) 가설 1은 지지되었다. ‘실험군과 대조군간의 피로정도에 차이가 있을 것이다’의 가설2의 검증결과 실험군에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내어(t=0.27, p=.034) 가설 2는 지지되었다.

‘실험군과 대조군간의 수면정도에 차이가 있을 것이다’의 가설 3의 검증결과 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 못하

Table 2. Homogeneity Test of Demographic Characteristics and Physical Variables between Two Groups

Variables	Category	Experimental (n=13)		Control (n=13)		$\chi^2$ or t	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Gender	Male	3 (23.1)	5 (38.5)			0.72	.34
	Female	10 (76.9)	8 (61.5)				
Education	Elementary or less	5 (38.5)	4 (30.8)			1.33	.85
	Middle school	2 (15.4)	3 (23.1)				
	High school or above	6 (46.1)	6 (46.1)				
Economic status	Low	4 (30.8)	3 (23.1)			4.00	.26
	Middle	6 (46.1)	7 (53.8)				
	High	3 (23.1)	3 (23.1)				
Job	Yes	4 (30.8)	6 (46.1)			1.67	.19
	No	9 (69.2)	7 (53.9)				
Spouse	Yes	11 (84.6)	10 (76.9)			0.63	.40
	No	2 (15.4)	3 (23.1)				
Age in years		50.9±11.5	50.0±12.2			-1.81	.86
Height (cm)		162.3±10.0	160.6± 6.2			-.49	.63
Weight (kg)		60.2±11.7	64.0±12.3			0.22	.62

Table 3. Homogeneity Test of Dependent Variables between Two Groups before Intervention

Variables	Experimental (n=13)		Control (n=13)		t	p
	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD		
FEV <sub>1</sub>	82.38±12.20	81.08±13.37			-1.57	.13
FEV <sub>1</sub> /FVC ratio	73.77± 9.87	74.46±10.03			0.178	.86
Fatigue	4.41± 0.82	4.58± 0.92			0.51	.62
Sleep	2.66± 0.67	2.83± 0.62			0.69	.49
Mood	3.79± 0.59	3.91± 0.30			0.63	.54
Satisfaction with quality of life	4.17± 0.86	4.43± 0.39			0.99	.33
Importance of quality of life	5.20± 0.31	5.19± 0.34			-0.07	.95

FEV<sub>1</sub>= Forced Expiratory Volume at 1 sec; FVC= Forced Vital Capacity.

Table 4. Difference of Dependent Variables between Two Groups after the Intervention

Variables	Experimental (n=13)		t	p	Control (n=13)		t	p
	Mean ±SD				Mean ±SD			
	Pretest	Posttest			Pretest	Posttest		
FEV <sub>1</sub>	82.38±12.20	88.69±9.86	-3.18	.004*	81.08±13.37	82.23±12.70	-0.77	.45
FEV <sub>1</sub> /FVC ratio	73.77± 9.87	75.85±7.85	-2.21	.024*	74.46±10.03	73.69±74.46	0.87	.40
Fatigue	4.41± 0.82	4.14±0.78	0.27	.034*	4.58± 0.92	4.63± 1.10	-0.54	.60
Sleep	2.66± 0.67	2.87±0.58	-1.62	.066	2.83± 0.62	2.84± 0.59	0.00	1.00
Mood	3.79± 0.59	3.79±0.60	0.12	.055	3.91± 0.30	3.92± 0.26	-0.09	.93
Satisfaction with quality of life	4.17± 0.86	4.27±1.05	-0.84	.21	4.43± 0.39	4.40± 0.38	0.79	.45
Importance of quality of life	5.20± 0.31	5.28±0.27	-1.04	.16	5.19± 0.34	5.21± 0.32	-1.47	.17

\*p<0.05; FEV<sub>1</sub>= Forced Expiratory Volume at 1 sec; FVC= Forced Vital Capacity.

여(t=-1.62, p=.066) 가설 3은 기각되었다. ‘실험군과 대조군간의 기분정도에 차이가 있을 것이다’의 가설 4의 검정결과 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 못하여(t=0.12, p=.055) 가설 4는 기각되었다.

‘실험군과 대조군간의 삶의 만족도에 차이가 있을 것이다’의 가설 5의 검정결과 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 못하여(t=-0.84, p=.21) 가설 5는 기각되었다.

‘실험군과 대조군간의 삶의 중요도에 차이가 있을 것이다’의 가설 6의 검정결과 통계적 차이(t=-1.04, p=.16)없는 것으로 나타나 가설 6은 기각되었다(Table 4).

## 논 의

호흡재활은 만성폐쇄성폐질환을 진단받은 대상자들에게 주로 적용되어 왔으나, 천식이나 폐섬유성 낭종, 폐간질질환, 폐암, 원발성 폐고혈압, 폐이식수술 환자등과 같은 전반적인 호흡기질환들에게도 효과가 입증되어 이제 만성폐질환자들을 위한 중요한 치료적 중재로 자리하고 있다(AACPR, 1998, Oh et al., 2002). 국내외 호흡재활 중재 프로그램을 메타분석 한 결과(Oh, 2003), 프로그램의 유형은 병원중심이 29.4%, 가정중심이 23.6%, 병원과 가정을 합친 혼합형이 35.3%이었고, 운동 프로그램만 제공한 경우도 35.3%를 차지하고 있었다. 이중 가장 효과적인 것은 병원 중심형이었다(Oh, 2003). 국내의 경우, 간호측면에서의 호흡재활연구는 아직 개념도입단계에 머물러 있으며, 소수의 선행연구도 병원을 기반으로 한 호흡재활프로그램(Kim, 2001)이었다. 그러나 다양한 호흡재활 프로그램이 구성되어 활발히 적용하여 증상 감소와 함께 신체적, 사회적, 심리적 측면에서의 기능상태 증진 및 삶의 질 증진, 재 입원율의 감소, 입원일수 감소, 의료비용 지출 감소와 같은 과학적 근거자료를 지속적으로 축적할 필요가 있다(ATS, 1999, Oh et al., 2003). 그러므로 국내에서도 한국형 만성폐질환자들에게 알맞은 다양한 형태의 호흡재활프로그램의 개발이 매우 필요하여 기초적인 단계로 본 연구에서는 천식환자에게 리코더를 활용한 호흡간호프로그램을 개발하여 적용한 결과 1

초간 노력성 호기량과 피로에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 가정 호흡재활 프로그램의 효과를 검증한 Oh 등(2003)의 연구결과와 일치한다. 즉 Oh 등(2003)의 연구결과 실험군의 경우 프로그램을 제공한 후 FEV<sub>1</sub>과 FEV<sub>1</sub>/FVC ratio 평균치의 유의한 증가를 보임으로 폐기능 향상에 긍정적 효과가 있었고 피로 감소에 유의한 차이를 나타내어 본 연구결과와 일치한다. 반면 호흡재활 프로그램 관련 연구에서 1초간 노력성 호기량에 효과가 없다는 보고가 더 많은 것은 대상자의 중증도에 따라 효과의 차이가 나는 것으로 본다. 즉 호흡재활 프로그램은 간헐성 혹은 경증천식과 같은 중증도가 심하지 않은 경우에 효과가 있음을 나타낸 결과이다. 그러므로 예방적인 측면에서 천식의 가족력이나 과거병력이 있는 대상자에게 리코더를 이용함으로써 천식의 재발이나 지속을 감소시키는 접근이 효과적일 수 있음을 나타낸 결과라고 본다. 호흡 훈련 중 입술을 오므린 호흡법은 정확한 기전이 알려져 있지 않지만 호기를 연장시키고 기도압을 증가시켜 호기에 대한 외부저항을 제공함으로써 기도를 충분히 비우게 하는 것으로 알려져 있다(Kim, 2001). 리코더 연주를 위해서는 입술로만 가볍게 리코더를 물되 혀나 이가 마우스피스에 닿아서는 안 되므로 입술을 오므린 호흡법과 같은 효과를 나타내게 하는 것으로 보인다. 그러나 이에 대한 것은 생체물리학적 반복 연구를 통해 검증되어야 할 것으로 본다. 또한 호흡재활프로그램으로 이완 술과 함께 횡격막 호흡이 중요한데, 횡격막 호흡은 복식호흡을 유도한다. 리코더 연주는 복식호흡을 통해 이루어지므로 같은 효과를 나타내게 하는 것으로 본다. 일상 생활에서의 호흡은 무의식적으로 이루어지나 악기 연주를 하거나 노래를 부를 때 사용하는 호흡은 무심코 하는 것이 아니라 항상 자세와 호흡 방법을 생각하고 의도적으로 해야 한다. 노래할 때나 관악기를 불 때의 공통적인 호흡 순서는 들이마시기, 멈추기, 내쉬기의 반복이다. 리코더 연주는 이러한 호흡 순서를 반복하게 된다. 천식환자들에게 의도적으로 호흡 방법을 교육시켜도 동기유발이나 흥미유발 없이 무조건적으로 하게 되면 지속성이 떨어지게 되고 결국에 중단하게 된다. 그러나 리코더 연주와 같이 음악을 만들어 가면서 호흡간호프

로그래를 하면 호흡재활 훈련과 같은 효과를 내면서도 지속성을 높일 수 있다. 또한 우리나라 리코더의 보급은 1963년 초·중 교육과정에서 선택악기로 다루기 시작하면서 이루어졌다. 1973년 초·중 교육과정에 필수악기로 채택되면서 리코더를 통한 음악교육은 더욱 활성화 되어, 현재 청장년 성인의 경우 이미 초·중 교육과정에서 리코더를 접한 세대들이다. 소리내기가 쉬워 입문하기가 쉽다는 점, 남녀노소 누구나 호흡을 불어 넣으면 소리가 나며, 가격이 저렴하고 손쉽게 소지할 수 있다는 점, 음량이 크지 않아 장소에 별 구애를 받지 않는다는 점, 음색이 맑고 순수하여 인성에 가깝다는 점, 두 가지 운지만 익히면 모든 종류의 리코더를 연주할 수 있고 앙상블을 즐길 수 있다는 점이 리코더의 교육효과이다(Cho, 2003). 이에 본 호흡간호프로그램의 장점과 우수성이 있다고 하겠다.

그러나 본 연구 결과 ‘실험군과 대조군간의 기분, 수면, 삶의 만족도와 중요도에 차이가 있을 것이다’의 가설 3, 4, 5, 6은 기각되었는데, 이는 일부 Oh 등(2003)의 연구에서도 삶의 질 향상과 관련한 가설을 부분적으로 지지되었을 뿐 이므로 이에 대한 지속적인 연구를 통해 호흡재활 프로그램의 삶의 질에 미치는 효과에 대한 연구결과 축적이 필요하다. 본 연구에서와 같은 변수인 기분, 수면을 이용한 효과검증을 시도한 연구가 드물기 때문에 비교분석이 다양하게 이루어지지 못하여 앞으로 지속적인 반복연구를 통해 축적된 연구결과가 필요함을 알 수 있었다.

과거 천식관련 간호프로그램은 천식관리만을 위한 프로그램으로 대부분 교육프로그램으로 구성되어 있다. 그 방법으로는 가정방문이나 전화면접 방법(Song, 2002), 집단교육(Kim, E. S., 2003)이다. 본 호흡간호프로그램은 음악을 만들어가면서 교육과 개인상담, 소그룹 토의를 하는 프로그램으로 좀 더 다양한 프로그램 구성으로 이루어져 있어 성인대상자에게 알맞은 프로그램이라고 본다. 아동과 달리 성인 천식대상자의 경우 자가 관리를 통해 간호의 효율성을 높일 수 있다.

최근 천식대상자의 간호중재를 위한 질적 연구(Kim, 2004)의 결과를 통해, 음악듣기, 바깥 바람 쐬기, 마음 진정시키기, 자주 휴식취하기, 숨이 덜 차는 자세 취하기, 여유 가지기 등은 이완요법의 원리에 기초하는 것으로 이러한 요구를 활용한 한국 임상문화에 적합한 개별적이고 총체적인 간호중재프로그램 개발이 필요하여 손쉽게 구할 수 있는 리코더를 활용하여 호흡간호프로그램은 음악듣기, 마음 진정시키기, 숨이 덜 차는 자세 치하기, 여유 가지기에 해당할 수 있다. 1초간 노력성 호기량 증가와 피로 감소에 효과가 있음을 나타내었으므로 앞으로 이에 대한 표준화된 프로그램 보급이 이루어져야 할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 천식대상자를 위한 간호중재를 개발하기 위해 리코더를 활용한 호흡간호프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하는 연구로서, 1단계는 2006년 11월부터 2007년 2월까지 진행되었으며 문헌고찰 및 전문가 타당도를 거쳐 리코더를 활용한 호흡간호프로그램을 위한 6개월간의 리코더 연주 기 능 심화 지도 내용 및 유인물을 이용한 천식관리 집단교육 내용, 핸드폰 문자 메시지상담 내용을 중심으로 리코더를 활용한 호흡간호프로그램을 개발하였다. 2단계는 효과검증 단계로서 2007년 4월부터 2007년 10월까지 이루어졌으며, 대상자 선정은 A시에 소재한 대학 종합병원에서 천식질환으로 진단 받은 환자를 대상으로 짝짓기를 이용하여 각각 실험군과 대조군으로 나누어 6개월간 프로그램을 실험군에 시행하였고 사전사후 종속변수를 측정하였다. 실험군과 대조군에 각각 20명을 할당하였으나 실험군과 대조군에서 이사, 홍미감소, 연락두절, 취업, 연습이 어려움 등의 이유로 각각 7명씩 탈락되어 최종 실험군 13명, 대조군 13명이 분석대상이었다.

본 연구결과를 요약하면, 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 1초간 노력성 호기량 증가와 피로 감소에 효과를 나타내었다. 본 연구결과를 통해 앞으로 리코더를 활용한 호흡간호프로그램을 확산시켜 천식대상자들에게 손쉽게 리코더를 부는 것만으로도 1초간 노력성 호기량을 증가시킬 수 있음을 나타내었다고 볼 수 있다. 그러나 앞으로 지속적인 연구를 통해 다른 변수들의 효과검증을 위한 지속적인 노력이 필요할 것이다. 현재 실험군과 대조군의 대상자수가 적어서 연구의 제한점이 있다.

즉, 본 연구는 호흡간호프로그램의 효율성을 여러 변수들을 통해 입증하고자 하였으나 수면, 기분, 삶의 만족도, 삶의 중요도는 주로 주관적 자가보고에 의한 결과이므로 향후 좀 더 객관화된 다양한 지표를 이용함과 동시에 표본수 및 간호중재기간을 확대하여 반복실험해 보는 것이 필요하다. 이외에 폐환기량을 늘릴 수 있는 다양한 간호중재프로그램의 개발이 계속 이루어져야 할 것이다. 또한 경제적인 측면에서의 비용효과분석을 위한 종적 연구가 지속적으로 시도되어야 할 것으로 본다.

## References

- American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACPR). (1998). *Guideline for pulmonary rehabilitation programs (2nd ed)*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Asan Medical Center. (2009). *Internal medicine manual (3rd ed)*. Seoul: Koonja Publication Inc.

- American Thoracic Society (ATS). (1999). Pulmonary rehabilitation-1999. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 159, 1666-1682.
- Byeon, Y. S., & Lee, J. I. (2004). Reliability and validity tests for the fatigue assessment instrument (FAI). *Journal of Korean Academy of Fundamental of Nursing*, 11, 220-225.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed). Lawrence Erlbaum Associates Inc: Hillsdale, New Jersey.
- Cho, J. H. (2003). *Text book of Cho Jin-Hee alto recorder*. Sekwang Music Publication: Seoul.
- Do, D. S., Lee, Y. H., & Shin, C. W. (2004). *Changes of patient's disease and characteristics of medical care use (research reports 2004-08)*. Seoul: Korea Institute for Health and Society Affairs.
- Ferrans, C., & Powers, M. (1985). Quality of Life Index: Development and psychometric properties. *Advances in Nursing Science*, 8, 15-24.
- Gruffydd-Jones, K. (1997). Quality of life measures in asthma - do they matter to the GP? *British Journal of General Practice*. 47, 392-394.
- Kim, A. K. (2001). The study on the effects of a respiratory rehabilitation program for COPD patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31, 257-267.
- Kim, A. K. (2004). *An ethnographic research method for culture congruent care for asthma client*. Unpublished doctoral dissertation. Hanyang University: Seoul.
- Kim, D. H. (2004). Content analysis of illness experiences in adolescents with asthma, *Journal of Korean Society of Maternity & Child Health*, 8, 27-36.
- Kim, E. S. (2003). *Effect of asthma management educational program on the disease related knowledge and the compliance with health care regimens of asthmatics allergic to house dust mite*. Unpublished master dissertation. The Catholic University of Korea, Seoul.
- Kim, K. H. (2001). *Family functioning, anxiety and behavior problems of school-age children with asthma*. Unpublished master dissertation. Yonsei University, Seoul.
- Kim, S. H. (2003.3.6). The measurement of FEV<sub>1</sub> · PEF helps to diagnose, *Medical Observer*.
- Kim, Y. Y., Cho, S. H., & Min, K. U. (1997). Efficacy and safety of budesonide turbuhaler in Korean asthmatic patients. *Korean Journal of Asthma, Allergy and Clinical Immunology*, 17, 49-57.
- Koch, T. & Kralik, D. (2001). Chronic illness: reflections on a community-based action research programme. *Journal of Advanced Nursing*, 36, 23-31.
- Kwon, S. A. (2003). *Association of asthma with  $\beta_2$ -adrenergic receptor gene, epoxide hydrolase gene and CD14 gene polymorphism in Korean population*. Unpublished master dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Lee, J. W., & Back, K. S. (2005). A Study on the Knowledge Level and Educational Demand about Pediatric Asthma of Mothers of Children with Asthma. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 11, 252-159.
- McNair, D. M., Lorr, M., & Droppleman, L. F. (1992). *Manual for the profile of mood states* (3rd ed). San Diego: Educational and Industrial Testing Service.
- Oh, E. G. (1999). The symptom experiences and quality of life in people with asthma. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 11, 694-705.
- Oh, E. G., Kim, S. H., Kim, S. H., Park, H. O., & Lee, C. W. (2002). The analysis of research on the home-based pulmonary rehabilitation program. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 14, 368-377.
- Oh, E. G., Kim, S. H., Park, H. O., Bang, S. Y., Lee, C. H., & Kim, S. H. (2003). Effects of a short-term home-based pulmonary rehabilitation program in patients with chronic lung disease. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33, 591-600.
- Oh, H. S. (2003). Meta-analysis on the effectiveness of pulmonary rehabilitation program on exercise capacity/ tolerance and general health status. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33, 743-752.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and validation of Korean sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 563-572.
- Park, S. J. (2002). Symptom experience and quality of life in patients with chronic lung disease - with a special reference to bronchial asthma and bronchiectasis. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 14, 470-478.
- Song, Y. S. (2002). *Effect of management program for asthma on asthma patient's uncertainty, coping and quality of life*. Unpublished doctoral dissertation. Chungnam National University, Daejeon.
- Shin, Y. H. (1996). A Study on verification of the Profile of Mood States (POMS) for Korean elders. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 26, 743-758.
- Schwartz, J. E., Jandorf, L., & Krupp, L. B. (1993). The measurement of fatigue: A new instrument. *Journal of Psychosomatic Research*, 37, 753-762.
- Yoon, Y. M. (2001). *Effects of an asthma camp program on self care behavior of asthmatic children*. Unpublished doctoral dissertation. Korea University, Seoul.



# Development of a Respiratory Nursing Program Using Recorder Playing for the Patients with Asthma and Measurement of Effectiveness\*

Jang, Hee Jung<sup>1)</sup>

1) Professor, Division of Nursing, Hallym University

**Purpose:** This study was conducted to develop a respiratory nursing program using recorder playing for patients with asthma and to determine the effects of the program. **Method:** Participants were 26 patients with asthma (experimental group: 13, control group: 13). The experimental group participated in the respiratory nursing program for six months from April, to October, 2007. Content included playing a recorder, group education about asthma, and educational messages including cellular phone messages. The control group received usual care during the six months. **Results:** In this research the respiratory nursing program using recorders was developed in 3 stages: initial stage, advanced stage, and wrap up stage. Compared to the control group, fatigue status in the experimental group improved significantly as well as level of forced expiratory volume in 1 second. However significant differences were found in sleep status, mood, or quality of life. **Conclusions:** These results suggest that this respiratory nursing program for symptom management of patients with asthma led to improvements in self care activity. Nursing interventions are needed to maintain and further enhance the quality of life of these patients and the interventions should be implemented over a transition period.

**Key words :** Asthma, Respiration, Nursing, Music, Instruments

\* This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MEST) (No. E00549).

• Address reprint requests to : Jang, Hee Jung

Division of Nursing, Hallym University

39 Hallymdaehak-gil, Chuncheon, Gangwon-do 200-702, Korea

Tel: 82-33-248-2720 C.P: 82-10-6258-1701 Fax: 82-33-248-2734 E-mail: hjjang@hallym.ac.kr