

## 만성폐쇄성 폐질환 환자의 호흡재활 프로그램 관련 논문분석

장 희 정\* · 박 경 민\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

만성 폐쇄성 폐질환은 전 세계적으로 사망률과 유병률이 높은 질환으로(Gibbons, 2001), 심장질환, 뇌혈관질환, 급성 호흡기 감염에 이어 사망률 4위를 차지하고 있다(WHO, 2000). 우리나라도 산업화와 도시화에 따른 대기환경의 악화 및 산업재해, 흡연율의 증가로 인한 호흡기계 질환에 의한 사망률이 1991년 3.9%에서 2001년 6.5%로 상승하였다. 또한 만성기관지염, 폐기종, 기관지 천식, 기관지 확장증 등과 같은 만성 하부기도 질환에 의한 사망이 전체 호흡기계 질환의 58.1%를 차지하여 만성 폐질환이 점차 증가하고 있다(Korea National Statistical Office, 2002).

만성폐쇄성 폐질환(Chronic Obstructive Pulmonary Disease : COPD)이란 만성 기침, 객담, 운동 시의 호흡곤란, 점진적인 호기량의 감소가 나타나는 상태를 총칭하는 비특이적 용어이며 이 범주에는 만성 기관지염, 폐기종, 천식성 기관지염이 포함되며 서로 겹쳐져 나타나는 경우가 흔하다. 만성 폐쇄성 폐질환으로 인한 공기유통의 장애는 점진적으로 진행되며 치료를 통해 부분적으로만 회복이 가능하며(American Thoracic Society, 1995), 질병이 진행되면서 점차 증상이 심해지고 일상생활에 영향을 받기 때문에 만성적 불구 상태로써 진전

을 막기 위해서는 조기 발견과 재활이 중요하다(AACPR, 1998).

만성폐쇄성 폐질환은 진행성 질병으로 호흡곤란, 피로, 우울, 근심 등을 경험하게 되는데, 가장 흔한 문제는 활동시 호흡곤란을 유발하기 때문에 이로 인해 일상생활에 장애를 받는데 호흡곤란을 피하기 위하여 활동을 줄이게 되고, 그로 인해 일상생활 수행 능력이 떨어질 뿐 아니라 신체적 재조건화(reconditioning)에 의해 호흡곤란이 더욱 악화되어 결국 일상생활을 유지할 수 없는 악순환이 반복되어 대상자의 삶의 질이 저하된다(ATC, 1999; Lareau et al, 1996; Scherer & Schmieder, 1997). 만성폐쇄성 폐질환은 비가역적인 질환이므로 의학적인 치료에도 불구하고 폐기능을 정상으로 회복할 수 없기 때문에 지속적인 자기관리가 이루어지지 않으면 반복적인 입원이 불가피 하게 되어(Dudley, 1973) 가족의 역할 부담과 의료비용이 증가하게 되므로, 제한된 폐기능 내에서 최적의 기능상태를 유지하고 독립적인 생활을 유지할 수 있도록 도와주는 것이 요구된다.

호흡재활은 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 최적의 기능상태에 초점을 두고 환자 개인이 특성을 고려하여 신체적, 사회적 기능수행과 자율성을 최적화하기 위해 만성 호흡질환 환자에게 제공되는 다학제적이고 총체적인 프로그램으로서, 증상을 감소시키고 신체적, 사회적, 심리적 기능상태를 증진시킴으로서 삶의 질을 향상시키고 자기관리의 강

\* 제명대학교 대학원 박사과정(교신저자 E-mail : hj09jang@lycos.co.kr)

\*\* 제명대학교 간호대학 교수

화로 병원 방문이나 입원률도 감소되어 의료비용 지출을 감소시켜 경제적인 면에서도 효과적이다(ATS, 1999).

만성 폐쇄성 폐질환자를 위한 호흡 재활에는 환자 교육, 운동요법, 호흡 재훈련, 사회심리적/행동적 요법이 포함되며 지속적인 호흡재활 요법의 시행은 생리적이고 심리적인 폐질환을 안정시키고 환자의 신체적 사회적 기능을 증진시켜 일상생활 수행능력과 자가 조절 능력이 증가되어 삶의 질이 향상된다(ATS, 1999; Wijkstra et al, 1995). 그러므로 만성 폐쇄성 폐질환 환자들의 증상관리에 대한 자가간호 수행 능력을 높이고 일상생활 능력을 증진시키기 위한 간호중재로서 지역사회 중심의 가정 호흡재활 프로그램이 활발히 제공되어져 한다.

그러나 미국 흉부학회(American Thoracic Society)에서는 호흡재활 프로그램에 포함되어져야 할 항목에 대해서만 제시하고 있을 뿐(American Thoracic Society, 1999), 구체적인 프로그램 내용, 기간, 운영방법에 대한 내용의 제시가 부족하며 연구자들에 따라 프로그램 내용에 차이가 많아서 표준화된 호흡재활 프로그램을 구성하는데 어려움이 있다. 그러므로 효율적인 호흡재활프로그램을 제공하기 위해서 호흡재활프로그램에 대한 구체적인 분석이 필요하며, 간호학의 발전과 학문으로서의 체계를 정립하기 위해서는 개개의 간호현상에 대한 연구뿐만 아니라 여러 연구 결과들을 종합하는 작업이 필수적이므로(Lee et al., 1992) 현 시점에서 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 호흡재활 프로그램과 관련된 구체적인 분석 연구가 필요하다고 사료된다.

이에 본 연구자는 1991년에서 2002년까지 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 호흡재활프로그램과 관련된 국내외 연구논문들을 종합 분석하여 연도별, 학회지별, 연구대상자 관련특성별, 프로그램 내용, 연구설계, 측정도구와 연구결과를 파악한 후, 이를 기반으로 하여 앞으로의 연구 방향을 제시하고 효율적인 만성폐쇄성 폐질환 환자의 호흡재활 중재 프로그램을 개발하는데 기초 자료로 제공하고자 본 연구를 실시하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 표본(연구대상 논문)의 선정

본 연구는 1991년부터 1월 2002년 12월까지 12년 동안 연구된 호흡재활 프로그램에 관한 논문을 표본으로 하였다. 국내 논문은 대한간호협회에 등록된 한국 석, 박

사 학위논문 목록, 간호학 분과학회지(성인간호학회지, 기본간호학회지, 지역사회간호학회지), 재활간호학회지, 보건연구 정보센터 학술논문 site에 등록된 전국대학 학술논문집 및 관련 학회지, 의학연구정보센터에 site에 등록된 의학학술지를 대상으로 조사하였다. 국외논문은 Medline과 CINAHL 검색엔진에 나타난 논문을 대상으로 조사하였다.

먼저 호흡재활이라는 개념이 논문제목에 나타난 논문들을 목록화한 뒤 논문원본을 찾아 해당개념이 있는가를 확인하여 분석하였으며, 제목에 직접 호흡재활 개념이 나타나 있지 않더라도 재활프로그램의 구성요소를 적용한 논문들을 분석 대상으로 하였다. 그 결과 총 39편의 논문을 분석대상 논문으로 선정하였다.

### 2. 연구대상 및 논문분석

선정된 논문들의 연구 경향을 알아보기 위해서 연도별, 연구출처, 연구대상자, 호흡재활프로그램 중재기간, 중재내용, 측정도구, 연구결과를 분석하였다.

- 1) 연구 발표 연도 : 1년 단위로 분석하였다.
- 2) 연구출처 : 학위논문, 비학위논문으로 분류하고 국내 논문, 국외논문으로 분석하였다.
- 3) 연구대상자 : 입원환자, 외래환자로 분류하고 대상자들의 질병관련 특성을 분석하였다.
- 4) 호흡재활프로그램 : 기간, 횟수, 프로그램구성내용을 분석하였다.
- 5) 연구설계, 측정도구, 연구결과를 분석하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 연도별 분석

연대별로 살펴보면 2002년 8편(20.51%), 2001년에 8편(23.07%)으로 가장 많았으며, 그 다음이 1996년 6편

<Table 1> 연도별 빈도 분석

연도	빈도	%	연도	빈도	%
1991	0	0	1997	4	10.25
1992	1	2.57	1998	2	5.13
1993	1	2.57	1999	3	7.69
1994	2	5.13	2000	3	7.69
1995	1	2.57	2001	8	23.07
1996	6	15.38	2002	8	23.07
			계	39	100

(15.38%), 1997년 4편(10.25%), 1999년 2편(7.69%), 2000년 3편(7.69%) 순으로 나타났다(Table 1).

## 2. 학회지별 분석

호흡재활 프로그램 관련 논문을 국내·외 연구로 구분해보면 국내연구는 6편(15.38%), 국외연구는 33편(84.62%)으로 국외연구가 많은 것으로 나타났다. 게재된 학회지 혹은 학위논문을 살펴보면 Chest 10편으로 가장 많았고 European Respiratory Journal 5편, Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation 5편, 석사학위논문 4편, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 4편, Thorax 3편, Lancet 2편, Nursing Research 2편, 대한간호학회지, 결핵 및 호흡기질환, Rehabilitation Nursing 에 각 1 편씩 게재되었다(Table 2).

〈Table 2〉 학회지별 빈도분석

학회지별	빈도	%
국내 학위논문(석사)	4	10.25
대한간호학회지	1	2.57
결핵 및 호흡기질환	1	2.57
국외 American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	4	10.25
Chest	10	25.64
European Respiratory Journal	5	12.82
Heart & Lung	1	2.57
Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation	5	12.82
Lancet	2	5.13
Nursing Research	2	5.13
Rehabilitation Nursing	1	2.57
Thorax	3	7.69
계	39	100

## 3. 연구대상자의 관련 특성

호흡재활프로그램 대상은 외래환자를 대상으로 한 연구가 33편(84.62%)으로 가장 많았으며 외래·입원환자 모두를 대상으로 한 연구 4편(10.25%), 입원환자를 대상으로 한 연구 2편(5.13%)순으로 나타났으며, 연구대상자들의 평균연령을 분석한 결과 61~70세를 대상으로 한 연구가 34편(87.17%)으로 가장 많았다. 1초 노력성 호기량(FEV1, % predicted)을 기준으로 질병의 중증도를 분류해 본 결과로는 중증중도(Moderate II)에 해

당하는 대상자를 상대로 한 연구가 27편(69.23%)으로 가장 많았다(Table 3).

〈Table 3〉 연구대상자 관련 특성

특성	분류	빈도	%
호흡재활프로그램 대상	외래환자	33	84.62
	입원환자	2	5.13
	외래·입원환자	4	10.25
연령(평균연령)	51~60	2	5.13
	61~70	34	87.17
	>71	1	2.57
	측정하지 않음	2	5.13
FEV1(%predicted)	Mild (80%≤)	0	0
	Moderate I (50~79%)	9	25.64
	Moderate II(30~49%)	28	69.23
	Severe (≤29%)	0	0
	측정하지 않음	2	5.13

## 4. 호흡재활프로그램 분석

호흡재활 프로그램의 기간은 13주 이상이 14편(35.90%)으로 가장 많았으며 5주~8주 12편(30.77%), 9주~12주 7편(17.95%), 1주~4주 6편(15.38%)순으로 나타났다.

호흡재활 프로그램 주당 수행 횟수는 5회/주 이상이 가장 많아 28편(71.80%)으로 가장 많았으며 1~2회/주가 6편(15.38%), 3~4회/주가 5편(12.82%)순이었다.

호흡재활 프로그램 내용은 교육+운동훈련을 제공한 연구가 14편(35.89%)으로 가장 많았고 운동훈련 12편(30.77%), 교육+운동훈련+사회심리적지지 12편(30.77%), 사회심리적지지 1편(2.57%)으로 나타났다(Table 4).

〈Table 4〉 호흡재활프로그램 분석

특성	분류	빈도	%
프로그램 기간	1주 ~4주	6	15.38
	5주 ~ 8주	12	30.77
	9주~12주	7	17.95
	13주 이상	14	35.90
프로그램 횟수(회/주)	1~2회/주	6	15.38
	3~4회/주	5	12.82
	>5회/주	28	71.80
프로그램 내용	운동훈련	12	30.77
	사회심리적지지	1	2.57
	교육+운동훈련	14	35.89
	교육+운동훈련 +사회심리적지지	12	30.77

5. 연구설계, 측정도구, 연구결과 분석

연구설계별로 살펴보면 비동등성 대조군 전후설계가

(Table 5) 연구설계, 측정도구, 연구결과 분석

저자	연구설계	측정도구	연구결과
1 김순희 (2002)	단일군 전후설계	· 폐기능 · Chronic Respiratory Disease Questionnaire · Modified borg Scale · 6분걷기 거리	· 호흡재활프로그램후 폐기능, 호흡곤란, 운동지구력, 일상생활기능상태 향상됨
2 김희선 (2002)	비동등성 대조군 전후시차설계	· 신체적·심리적측정도구 · 서경희(1988)의 호흡곤란 측정도구 · 산소포화도	· 신체적 증상점수 실험군<대조군 · 산소포화도 실험군>대조군
3 Bauldoff의 (2002)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능 · 6분거리걷기 · Modified borg Scale · 우울과 불안 · Health-related quality of life	· 일상활동시 호흡곤란 음악요법 병행한 운동재활군<운동재활군 · 6분걷기 거리 음악요법병행한 운동재활군>운동재활군
4 Brooks의 (2002)	대비동등성 대조군 전후설계	· 6분걷기거리 · Chronic Respiratory Disease Questionnaire · Health-concept (Short-form36) · St George's Respiratory Disease Questionnaire	· 강화 follow-up과 통상적인 follow up을 비교한 결과 두 그룹간 차이가 없었음
5 Normandin의 (2002)	비동등성 대조군 전후설계	· Pulmonary functional status scale(PFSS) · 호흡곤란	· 고강도지구력운동과 저강도 유연성운동 재활프로그램 결과 두 그룹 모두 기능상태와 호흡곤란완화에 효과적임.
6 Torres의 (2002)	단일군 전후설계	· Chronic Respiratory Disease Questionnaire · St George's Respiratory Disease Questionnaire · Health state (Short-form36) · 6분걷기거리	· 호흡재활프로그램후 호흡곤란증상이 완화되었으며 6분 걷기 거리 향상되었음
7 Van Stel의 (2002)	단일군 전후설계	· Quality of life for respiratory illness questionnaire(QOL-RIQ) · 6분걷기거리	· 개별적인 목표성취를 적용한 결과 호흡기 질환 환자의 삶의 질은 향상되었으나 6분 걷기 거리는 변화 없었음
8 Vogiatzis의 (2002)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능 · Cycle ergometer test · Modified borg Scale · Chronic Respiratory Disease Questionnaire	· 지속적인 호흡재활훈련과 간격을 두고한 호흡재활훈련 모두 만성호흡기 질환관련 삶의 질이 향상되었고 운동 능력도 향상되었음
9 김애경 (2001)	단일군 전후설계	· 폐기능 · 동맥혈산소포화도 · Revised Borg scale · 6분걷기거리 · Vital sign	· 호흡재활 프로그램후 호흡곤란이 완화되고 보행거리가 증가됨
10 Clini등 (2001)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능 · Borg scale · 비용	· 단기간 입원환자에게 적용한 호흡재활프로그램은 호흡곤란 증상은 개선되었으며 장기간 외래환자 호흡재활프로그램보다 비용효과적임
11 Covey등 (2001)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능 · Borg scale · Chronic respiratory disease questionnaire	· 고강도 호흡곤란 훈련 재활프로그램을 실시한 실험군에서 흡기근 근력이 증가되고 호흡곤란이 감소되었음.
12 Finnerty등 (2001)	비동등성 대조군 전후설계	· St George's Respiratory Disease Questionnaire · 6분걷기거리	· 호흡재활프로그램을 적용한 그룹에서 삶의 질이 향상되었으며 24주 후에도 계속 유지되었음.

30편(76.92)으로 많았으며 단일군 전후설계 8편 (20.51%), 비동등성 대조군 전후시차설계가 1편

<Table 5> 연구설계, 측정도구, 연구결과 분석(계속)

저자	연구설계	측정도구	연구결과
13 Foglio의 (2001)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능 · St George's Respiratory Disease Questionnaire · 6분걷기거리	· 호흡재활프로그램을 시행후 장기간 follow-up한 결과 삶의 질이 향상이 유지되고 있었으며 병원입원률이 감소되었음
14 Gerald의 (2001)	비동등성 대조군 전후설계	· 6분걷기 거리	· 질병의 중증도에 따라 3단계로 분류하여 호흡재활프로그램을 실시한후 세 그룹 모두 6분 걷기 거리가 증가하였음
15 Green의 (2001)	비동등성 대조군 전후설계	· Chronic respiratory questionnaire(CRQ) · Breathing problem questionnaire(BRQ) · Shuttle walking test · Treadmill endurance test	· 7주 재활프로그램과 4주 재활프로그램을 실시한 결과 만성 폐질환 관련 삶의 질의 하부영역인 호흡곤란, 정서, 성취감에서 7주 프로그램이 효과적으로 나타남.
16 Griffiths의 (2001)	비동등성 대조군 전후설계	· 비용	· 6주동안 호흡재활프로그램을 실시한후 1년 동안 follow-up한 결과 실험군에서 비용효과적이었음
17 Griffiths의 (2000)	비동등성 대조군 전후설계	· Shuttle walk test · Chronic Respiratory Disease Questionnaire · St George's Respiratory Disease Questionnaire · Health status (Short-form36) · 불안과 우울	· 호흡재활프로그램을 실시한 실험군에서 걷기능력과 질병 관련 건강상태가 향상되었음
18 Guell (2000)	비동등성 대조군 전후설계	· Chronic Respiratory Disease Questionnaire · 6분걷기거리	· 호흡재활프로그램후 만성 호흡기 질환 관련 삶의 질, 6분걷기 거리 향상되었음
19 Hernandez의 (2000)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능검사 · Cycle ergometer test · Shuttle walk test · Chronic Respiratory Disease Questionnaire · 6분걷기거리	· 호흡재활프로그램을 실시한 실험군에서 운동내구성, 만성호흡기질환 관련 삶의 질이 향상되었으며 호흡곤란증상이 감소됨.
20 Lanson의 (1999)	비동등성 대조군 전후설계	· 호흡근 근력 · 폐기능검사 · Borg Scale · Chronic Respiratory Disease Questionnaire	· 호흡근훈련군, 자전거 훈련군, 호흡근과 자전거훈련군, 교육군 4그룹으로 구분하여 호흡재활프로그램을 실시 · 흡기근 근력증가 · 호흡근훈련군, 호흡근과 자전거훈련군 > 자전거훈련군, 교육군
21 Michael (1999)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능 · 6분걷기거리 · Chronic Respiratory Disease Questionnaire · Health status (Short-form36)	· 질병의 중증도에 따라 3그룹으로 구분하여 호흡재활프로그램을 실시 3그룹 모두 6분걷기 거리, 호흡기 질환 관련 삶의 질이 향상되었음
22 Wihthers등 (1999)	단일군 전후설계	· 우울과 불안	· 호흡재활프로그램 적용후 대상자들의 우울과 불안이 감소되었음
23 Scherer등 (1998)	비동등성 대조군 전후설계	· COPD self-efficacy scale	· 교육만 제공한 대조군보다 자기효능감개념을 포함한 실험군에서 자기효능감이 유의하게 지속되었음

〈Table 5〉 연구설계, 측정도구, 연구결과 분석(계속)

저자	연구설계	측정도구	연구결과
24 Wedzicha등 (1998)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능 · St George's Respiratory Disease Questionnaire · Chronic Respiratory Disease Questionnaire · Extended activities of daily living assessment · 우울과 불안 · shuttle walking test	· 중정도 호흡곤란이 있는 군에서 shuttle walking test에서 거리가 증가하였으나 호흡곤란이 심한 군에서는 증가하지 않았음. · 중정도 호흡곤란이 있는 군에서 재활프로그램 시행후 건강상태 관련변수와 호흡기 질환 관련 삶의 질이 향상되었음
25 윤정선 (1997)	비동등성 대조군 전후설계	· 호흡곤란감지도 · 신체적, 심리적 증상	· 호흡재활프로그램(사회심리적 지지-지지적심상요법)후 실험군에서 호흡곤란정도, 신체적 증상, 심리적 증상이 감소됨
26 Bendstrup등 (1997)	비동등성 대조군 전후시차설계	· 폐기능검사 · 6분걷기거리 · Activities of daily living · York quality of life questionnaire · Chronic Respiratory Disease Questionnaire	· 호흡재활프로그램 시행후 실험군에서 6분걷기거리, 일상생활 수행능력, 만성 호흡기 질환 관련 삶의 질이 유의하게 높았음
27 Casaburi등 (1997)	단일군 전후설계	· 폐기능검사 · Constant work test(CWR)	· 호흡재활프로그램 시행후 폐기능이 향상되었으며 운동이 향상되었으며 더 효율적인 운동과 분당 환기가 감소됨
28 Scherer외 (1997)	단일군 전후설계	· 12분걷기거리 · 호흡곤란정도 · COPD self-efficacy scale	· 자기효능감증진 호흡재활프로그램 시행후 12분 걷는거리가 증가되었고 호흡곤란정도는 감소되었음 · 자기효능감이 높을수록 걷는 거리가 증가되고 호흡곤란정도는 감소되었음
29 유소연 (1996)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능검사 · 동맥혈가스분석 · 호흡곤란인지척도	· 호기양압호흡훈련 재활프로그램 시행후 폐기능은 증가되었으며 호흡곤란 인지정도 낮아짐
30 최강현외 (1996)	단일군 전후설계	· 폐기능검사 · 운동부하검사 · 동맥혈가스분석 · 상지지구력 · 6분걷기거리	· 재활프로그램시행후 운동부하검사에서 최대산소섭취량, 무산소역치, 동맥혈산소포화도는 증가됨 · 6분걷기거리도 증가됨
31 Strijbos외 (1996)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능검사 · 4분걷기거리 · Borg scale	· 가정호흡재활프로그램을 적용한 결과 4분걷기 거리는 향상되었으며 호흡곤란정도는 감소되었음
32 Strijbos외 (1996)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능검사 · 4분걷기거리 · Borg scale	· 외래중심호흡재활프로그램, 가정호흡재활프로그램, 대조군을 비교해본 결과 외래중심에 비해 가정호흡재활 프로그램이 장기간 유지 효과가 높았음
33 Wijkatra등 (1996)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능검사 · Cycle ergometer test · Borg scale · 6분걷기거리	· 가정호흡재활 프로그램후 6분걷기거리가 증가하였으며 운동시 산소 소모량이 감소하였음
34 Wijkstra등 (1996)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능검사 · Cycle ergometer test · Borg scale · 6분걷기거리	· 가정호흡재활프로그램후에 1회/주 follow-up 군, 1회/월 follow-up군 대조군으로 구분하여 장기간 효과를 비교한 결과 장기효과는 유지되지 않음
35 Wijkatra등 (1995)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능검사 · Chronic Respiratory Disease Questionnaire · 6분걷기거리	· 가정호흡재활프로그램후에 1회/주 follow-up 군, 1회/월 follow-up군 대조군으로 구분하여 비교한 결과 실험군에서는 6분걷기 거리가 유지되었으나 대조군에서는 감소하였다.

<Table 5> 연구설계, 측정도구, 연구결과 분석(계속)

저자	연구설계	측정도구	연구결과
36 Goldstein등 (1994)	비동등성 대조군 전후설계	· 폐기능 · Chronic Respiratory Disease Questionnaire · 6분걷기거리 · Cycle ergometer test	· 호흡재활프로그램을 시행후 6분걷기거리, 자전거운동시간, 호흡 질관련 삶의 질이 향상되었음
37 Reaedon등 (1994)	비동등성 대조군 전후설계	· Treadmill exercise test · Transition dyspnea index	· 호흡재활프로그램 시행후 실험군에서 분당환기량, 산소소모량, 호흡곤란증상이 개선됨
38 Kim등 (1993)	비동등성 대조군 전후설계	· 12분걷기거리 · Respiratory muscle endurance test	· 호흡근훈련재활프로그램 시행후 실험군에서 12분걷기거리, 호흡근 근력이 유의하게 증가됨
39 Gift등 (1992)	비동등성 대조군 전후설계	· 말초피부온도 · 맥박 · 불안과 우울	· 이완요법을 시행한 실험군에서 심박동수, 불안, 우울이 유의하게 감소됨

(2.57%)으로 나타났다. 호흡재활프로그램의 효과분석을 위한 결과측정변수는 신체적, 사회심리적, 비용효과적인 측면에서 이루어지고 있었다. 신체적 결과 측정 변수는 폐 기능검사, 동맥혈 산소포화도, 호흡곤란, 운동능력 등이 측정되었고 사회, 심리적 결과 측정 변수는 호흡기 질환 관련 삶의 질, 건강상태, 우울, 불안 등이 측정되었고 경제적인 결과 측정 변수는 비용이 측정되었다. 신체적 지표에서 많이 이용되는 변수는 폐기능 측정, 운동능력으로 사용되는 걷기 거리(4분, 6분, 12분) 등이 사용되었다. 호흡곤란을 측정하는 도구로는 Borg scale이 많이 사용되었으며 사회, 심리적 결과 측정은 호흡기 질환 관련 삶의 질 측정도구인 Chronic Respiratory Disease Questionnaire가 많이 사용되었다.

호흡재활프로그램을 적용한 효과는 호흡곤란 감지 정도는 감소되었으며, 호흡기 질환 관련 삶의 질, 걷기 거리는 증가하였고 우울과 불안은 감소한 것으로 나타났으나 폐기능, 산소포화도는 연구에 따라 다르게 나타났다(Table5).

#### IV. 논 의

만성 폐쇄성 폐질환 환자의 합병증을 예방하고 증상 및 폐기능 감소율과 치료의 부작용을 최소화시키며, 삶의 질과 생존율을 향상시키기 위해서 다각적인 관리법이 제공되고 있는데(Siafakas et al, 1995), 호흡 재활은 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 재입원률을 감소시키고 일상 생활능력의 향상을 가져옴으로써 삶의 질을 증진시킬 수 있기 때문에 외국에서는 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 호흡 재활의 필요성을 강조하고 만성 폐쇄성 폐질환 관리

에 중요한 부분으로 인식되고 있다(Morgan et al, 2001). 또한 호흡재활 프로그램 구축을 위한 연구가 많이 보고 되고 있으며(Casaburi, et al., 1997; Finnerty, et al., 2001; Griffiths, et al., 2000; Stribos, et al., 1996; Wijstra et al., 1995; Wijstra et al., 1996), 만성 폐쇄성 폐질환 환자를 위한 관리 전략으로 최근 들어 이에 대한 관심이 증가하고 있다.

본 연구는 1991년에서 2002년까지 국내·외에서 연구된 만성폐쇄성 폐질환 환자의 호흡재활과 관련된 논문들을 분석해본 결과 1996년 이후의 논문이 34편(87.18%)으로 나타나 1996년 이후에 논문이 증가함을 알 수 있다.

국내·외 연구로 구분해보면 국내연구는 6편(15.38%), 국외연구는 33편(84.62%)으로 국외 연구가 많은 것으로 나타났으며 Kim(2001)의 연구에서도 한국의 경우 호흡재활이라는 용어의 사용 조차 생소한 면이 있고 만성 폐쇄성 폐질환 환자를 위한 호흡재활 프로그램이 구축되어 있지 않고 퇴원 환자를 위한 적절한 질병 관리를 위한 프로그램이 제공되지 못하고 있는 실정이라고 보고하고 있어 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 간호증재로서 호흡재활 프로그램을 구축하고 검증하는 연구가 많이 이루어져야 할 것이다.

게재된 학회지 혹은 학위논문을 살펴보면 Chest 10편으로 가장 많았고 European Respiratory Journal 5편, Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation 5편, 석사학위논문 4편, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 4편이었

다. 호흡재활 프로그램에 관한 박사학위 논문은 한 편도 없어 향후 이 분야에서 깊이 있는 박사학위논문이 많이 이루어져야 할 필요가 있겠다.

American Thoracic Society(1999)에서는 호흡재활 프로그램은 증상을 경험하거나 운동내인성이 감소된 환자, 활동에 제한을 경험하고 있는 모든 만성폐쇄성 폐질환 환자에게 제공할 수 있다고 하였는데 본 연구에서 호흡재활 프로그램의 연구대상자를 분석한 결과 외래환자를 대상으로 한 연구가 많았으며 질병의 중증도를 나타내는 1초 노력성 호기량의 중증도의 환자들에게 주로 (Moderate II; FEV1, % predicted 30~49%) 실시되었다. 1초 노력성 호기량이 중증도인 그룹에서 증상 경험이나 일상생활 관련 기능 장애가 비교적 심하게 나타나므로 이들에게 적절한 중재가 요구되기 때문으로 분석된다.

호흡재활 프로그램은 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 신체적 사회적 수행과 자율성을 최대화시키기 위한 다학제적 프로그램으로 대상자의 상태에 적합한 운동훈련, 교육, 사회심리적 중재를 제공하는 개별화된 프로그램이다 (ATS, 1999). 호흡재활 프로그램 분석을 살펴보면 많은 연구에서 중재 기간이 5주 이상을 제공하고 있었다. Green 등(2001)이 4주 재활 프로그램과 7주 재활 프로그램을 비교 연구한 결과 7주 프로그램이 더 효과적이라고 보고하고 있어 5주 이상 제공하는 것은 바람직하다고 사료된다. 프로그램 주당 수행 횟수도 5회 이상이 가장 많았는데 이는 호흡재활 프로그램 내용에 운동훈련이 포함되어 있어 운동훈련을 효과는 주당 3~5회 수행해야 효과가 있어 주당 5회 이상 가정에서 자가 수행하도록 하는 프로그램이 많은 것으로 추측되므로 표준화된 지역 사회 중심의 가정 호흡재활프로그램 개발연구가 요구된다. 제공된 중재의 종류는 교육과 운동훈련을 제공한 연구가 14편으로 가장 많았으며 운동훈련만 제공한 연구가 12편, 교육, 운동훈련, 사회심리적 중재를 제공한 연구가 12편으로 나타나 호흡재활 프로그램에서 운동훈련이 가장 중점적으로 제공되고 있었으며 사회심리적 중재가 상대적으로 적게 제공되고 있어 구체적인 사회심리적 중재 전략이 보완되어야 할 것이다.

호흡재활프로그램의 효과분석을 위한 결과측정 변수는 신체적, 사회심리적, 비용효과적인 측면에서 이루어지고 있었으며 신체적 결과 측정변수는 폐기능 검사, 동맥혈 산소 포화도, 호흡곤란, 운동능력 등이 측정되었고 사회심리적 결과 측정 변수는 호흡기 질환 관련 삶의 질, 건

강상태, 우울, 불안 등이 측정되었고 경제적인 결과 측정 변수는 비용이 측정되었다. 폐기능이나 동맥혈 산소 포화도는 연구결과가 효과가 없다고 보고한 연구가 많았으나 일부 연구에서는 효과가 있다고 보고하고 있어 추후 연구에서 검증이 이루어져야 할 것으로 보인다. 운동능력, 호흡기 질환 관련 삶의 질, 호흡곤란 정도, 우울, 불안 등은 대부분의 연구에서 일관성 있게 효과적이라고 보고하고 있어 호흡재활 프로그램이 질병으로부터의 완전한 회복이 불가능한 상태에서 대상자들이 자신의 신체적 조건 내에서 최적인 기능 유지 및 증상완화, 삶의 질 향상이라는 목표(ATS, 1999)에 부합하므로 호흡재활 프로그램 중재 프로그램으로 임상 실무에서 적용 연구와 장기적인 유지전략에 대한 연구가 활발히 이루어져야 할 것이다. 호흡재활 프로그램의 비용효과적인 측면에서의 연구는 부족한 것으로 사료되므로 향후 이 분야에서 많은 연구가 이루어져야 할 것이다.

결론적으로 보면 앞으로 만성폐쇄성 폐질환 환자의 호흡재활 프로그램 적용에 대한 더 많은 연구가 요구되며, 만성 폐쇄성 폐질환도 만성 질환이므로 장기적인 유지전략과 효과검증 연구 등이 요구된다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 1991년에서 2002년까지 만성폐쇄성 폐질환 환자의 호흡재활 프로그램과 관련된 논문 39편을 대상으로 연도별, 학회지별, 연구대상자 특성별, 호흡재활 프로그램, 각 연구별로 연구설계, 측정도구와 연구결과별로 나누어서 분석하였다. 분석결과는 다음과 같다.

- 1) 연도별로 살펴보면 1996년 이후부터 논문이 증가하였으며 2001년 8편(23.07%), 2002년 8편(23.07%)으로 가장 많은 것으로 나타났으며 그 다음이 1996년 6편(15.38%), 1997년 4편(10.25%)의 순이었다.
- 2) 학회지별로 분석해보면 Chest가 10편(25.64%)으로 가장 많았고 그 다음이 European Respiratory Journal 5편(12.82%), Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation 5편(12.82%)의 순이었다. 국내·외 연구로 구분해보면 국내연구는 6편(15.38%), 국외연구는 33편(84.62%)으로 국외연구가 많은 것으로 나타났다.
- 3) 연구대상자 관련특성을 살펴보면 외래환자를 대상으로 한 연구가 33편(84.62%)으로 가장 많았으며 연



구대상자의 평균연령은 61~70세가 34편(87.17%)으로 가장 많았으며 질병정도는 중증증도(Moderate II: FEV1 30~49%)가 28편(69.23%)으로 가장 많았다.

- 4) 호흡재활 프로그램을 살펴보면 프로그램 기간은 13주 이상 14편(35.90%)으로 가장 많았으며 프로그램 주당 시행횟수는 5회 이상이 28편(71.80%)으로 가장 많았으며 프로그램 내용은 운동훈련 12편(30.77%), 교육+운동훈련+사회심리적지지를 모두 제공한 논문이 12편(30.77%)이었다.
- 5) 호흡재활프로그램의 효과 평가 측정도구는 폐기능, 운동능력, 호흡곤란, 호흡기 질환 관련 삶의 질이 평가되었다. 호흡재활프로그램의 효과는 폐기능에는 영향을 미치지 않지만 운동능력, 호흡곤란, 호흡기 질환 관련 삶의 질은 향상되는 것으로 나타났다.

본 연구결과를 종합하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 호흡재활 프로그램의 구체적인 중재방법에 대한 표준화가 이루어져야 할 것이다.
- 2) 지역사회 중심의 가정 호흡재활프로그램의 개발 연구가 이루어져야 할 것이다.
- 3) 호흡재활프로그램에 대한 질적인 측면에서도 분석이 이루어져야 하여 환자들의 개인적인 경험에 대한 심층적인 연구인 질적연구가 필요하다.

향후 10년 정도의 단위로 만성폐쇄성 폐질환자의 호흡재활에 대한 연구경향을 밝히고 미래 연구방향을 제시하는 지속적인 분석연구가 필요하다.

## References

American Association of Cardiovascular and pulm rehabilitation : AACPR (1998). *Guideline Pulmonary Rehabilitation Programs-2nd Ed* Human Kinetics.

American Thoracic Society (1999). Pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 159(6), 1666-1682.

American Thoracic Society (1999). Pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*,

159(6), 1666-1682.

Casaburi, R., Porszasz, J., Burns, M. R., Carithers E. R., Chang, R. S. Y., & Cooper C. B. (1997). Physiologic benefits of exercise training in rehabilitation of patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 155(5), 1541-1551.

Dudley, D. L. (1973). Psychosocial aspects of care in the COPD patients. *Heart & Lung*, 2, 289-303.

Finnerty, J. P., Keeping, I., Bullough, I., & Jines, J. (2001). The effectiveness of outpatient pulmonary rehabilitation in chronic lung disease. *Chest*, 119(6), 1705-1710.

Gibbons, S. (2001). A nurse-led pulmonary rehabilitation programme for patient with COPD. *Professional Nurse*, 17(3), 185-188.

Griffiths, T. L., Phillips, C. J., Davies, S., Burr, M. L., & Campbell, I. A. (2001). Cost effectiveness of an outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation programme. *Thorax*, 56, 779-784.

Green, R. H., Gingh, S. J., Williams, J., & Morgan, M. D. L. (2001). A randomized controlled trial of four weeks versus seven weeks of pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*, 56, 143-145.

Kim, A. K. (2001). The study on the of respiratory rehabilitation program forCOPD patients. *Journal of Korean Academy of Nurse*, 31(2), 257-267.

Korea National Statistical Office (2002). *Annual report on the cause of death statistics 2001*. (<http://www.nso.go.kr>)

Larson, J. L., & Leidy, L. K. (1998). Chronic obstructive pulmonary disease: strategies to improve function status. *Annual Review Nursing Research*, 16, 253-286.

Lareau, S. C., Breslin, E. H., Meek, Paula, M.

- (1996). Functional status instruments: Outcome measure in the evaluation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Heart & Lung*, 25(3), 212-224.
- Lee, E. O. et al. (1992). Analysis of studies of anxiety and stress conducted in Korea from 1970 to 1999. *Journal of Korean Academy of Nurse*, 22(2), 271-296.
- Morgan, M. D. L., Calverley, P. M. A., Clark, C. J., Davidson, A. D., Garrod, R., Goldman, J. M., Griffiths, T. L., Roberts, E., Sawicka, E., Singh, S. J., Wallace, L., & White, R. (2001). Pulmonary rehabilitation. *Thorax*, 56, 827-834.
- Scherer, Y. K., & Schmieder, L. E. (1997). The effects of a pulmonary rehabilitation program on self-efficacy, perception of dyspnea and physical endurance. *Heart and Lung*, 26(1), 15-22.
- Siafakas N. M., Vermeire P., & Pride, N. B. (1995). Optimal assessment and management of chronic obstructive pulmonary disease. *European Respiratory Journal*, 8, 1398-1420.
- Stribos, J. H., Postma, D. S., Vna Alteena, R., Gimeno, F., & Koeter, G. H. (1996). A comparison between an outpatient hospital-based pulmonary rehabilitation program and a home-care pulmonary rehabilitation program in patients with COPD. *Chest*, 109(2), 366-372.
- Wijkstra, P. J., TenVergert, E. M., Altena, R., Otten, V., Kraan, J., Postma, D. S., & Koeter, G. H. (1995). Long term benefits of rehabilitation at home on quality of life and exercise tolerance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*, 50, 824-828.
- Wijkstra, P. J., Mark T. W., Kraan, J., Altena, R., Koeter, G. H., & Postma, D. S. (1996). Long term effect of home rehabilitation on physical performance in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 153(4), 1234-1241.
- World Health Organization (2000). *World health report*. (<http://www.who.int>)

- Abstract -

## Analysis of Research about Pulmonary Rehabilitation of Patients with COPD

Jang, Hee Jung\* · Park, Kyung Min\*\*

**Purpose:** This study is aimed to analyze the trend of research on pulmonary rehabilitation of patients with COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease), and to suggest a direction for future research of pulmonary rehabilitation of COPD. **Method:** A total of 39 studies published from 1991 to 2002 were examined according to the year of publication, type of journal, characteristics of patients, rehabilitation program, research design, and instruments and research findings. **Results:** 1) The number of studies related to pulmonary rehabilitation of COPD patients has rapidly increased since 1996's (87.18%) 2) There were 10 studies published in the chest. There were 6 studies published in domestic journals and 33 studies published in international journals. 3) The samples in the studies were mostly outpatients whose lung function was moderate. 4) The total period of the pulmonary rehabilitation program shown in the literature was 5 to 12 weeks. The programs included exercise interventions, educational interventions and psychosocial interventions. 5) The outcomes

\* Doctoral student, College of Nursing, Keimyung university (corresponding author)

\*\* Professor, College of Nursing, Keimyung university

of the pulmonary rehabilitation were measured with lung function, 6-minute walk test, dyspnea, and chronic respiratory disease questionnaire. Research findings were found to be effective on 6-minute walk test, dyspnea, and chronic respiratory disease questionnaire but not on lung function. Conclusion: Based on these findings, pulmonary rehabilitation should be further emphasized, and standardized

protocols and community based pulmonary rehabilitation programs need to be provided. More qualitative research should also be conducted in the future to describe the experiences of the pulmonary rehabilitation of patients with COPD.

Key words : COPD patients, Pulmonary rehabilitation program, Analysis research