

천식 환자의 흡입제 사용 순응도와 관련 요인에 대한 연구

연세대학교 보건대학원

역학 및 건강증진 전공

김 은 아

차 례

국문요약.....	v
I. 서론.....	1
1. 연구의 필요성.....	1
2. 연구의 목적.....	3
3. 이론적 배경.....	4
II. 연구방법.....	12
1. 연구 대상.....	12
2. 연구 설계.....	13
3. 연구 도구.....	14
4. 자료 분석 방법.....	17
III. 연구 결과.....	18
1. 연구 대상자의 일반적 특성.....	18
2. 연구 대상자의 약물 사용 횟수, 방법에 대한 분포.....	20
3. 연구 대상자의 일반적 특성에 따른 순응도.....	22
4. 연구 대상자의 천식 관련 질병력과 증상에 따른 약물 사용 순응도.....	24
5. 연구 대상자의 흡입제 관련 교육 경험과 만족도에 대한 순응도.....	26
6. 연구 대상자의 천식 관련 교육 경험에 대한 순응도.....	27
7. 천식 치료 및 흡입제의 효과와 사용방법 만족도에 따른 순응도.....	28
8. 천식관련 지식 문항 정답에 대한 순응도.....	29
9. 천식 치료에 있어 경구제와 흡입제의 중요도에 대한 순응도.....	30
10. 흡입제 사용횟수 로지스틱 회귀분석.....	31
11. 흡입제 사용방법 다중회귀분석.....	33

IV. 고찰.....	35
V. 결론.....	41
참고문헌.....	43
부록.....	48
Abstract.....	55

표 차 례

표 1. 성인 천식의 심한 증증도에 따른 추천 처방.....	6
표 2. 천식 환자 순응도 측정 연구.....	8
표 3. 설문지 문항 분류.....	15
표 4. 디스커스 사용방법 세부 항목.....	16
표 5. 연구대상자의 일반적 특성.....	19
표 6. 연구 대상자의 약물 사용횟수 순응에 대한 분포.....	20
표 7. 연구 대상자의 약물 사용방법 순응점수에 대한 분포.....	21
표 8. 일반적 특성에 따른 순응도.....	22
표 9. 천식 관련 질병력과 증상에 따른 약물 사용 순응도.....	25
표 10. 흡입제 관련 교육경험과 만족도에 대한 순응도.....	26
표11. 천식 관련 교육경험에 대한 분포.....	27
표12. 천식 치료 및 흡입제의 효과와 사용방법 만족도에 따른 순응도...28	
표13. 천식 관련 지식 문항 정답에 대한 순응도	29
표14. 천식 치료에서 경구제와 흡입제의 중요도에 대한 순응도.....	30
표15. 흡입제 사용횟수 로지스틱 회귀분석.....	32
표16. 흡입제 사용방법 다중회귀분석.....	34

그림 차례

그림 1. 약물의 이동과 용량의 관계.....	5
그림 2. 연구 대상.....	12
그림 3. 연구 설계.....	13
그림 4. 연구대상자의 약물 사용방법 순응에 대한 총점수 분포 히스토그램.....	21

부록 차례

부록 1. 각 병원에 따른 사용 횟수 및 방법 순응도.....	49
부록 2. 설문지.....	50

국 문 요 약

본 연구는 흡입제를 사용하는 천식 환자들의 흡입제 사용횟수 및 사용방법 순응도와 관련된 요인을 알아보려고 실시되었다. 연구대상은 2004년 4월 12일부터 29일까지 경기지역 3개 대학병원과 강원지역 3개 대학병원의 호흡기, 알레르기 내과 외래를 방문한 흡입제를 사용하고 있는 190명의 천식환자이다. 구조화된 설문지를 이용하여 연구 대상자의 일반적 특성, 천식 및 흡입제 교육, 천식에 대한 지식, 질병력 그리고 천식 치료 및 흡입제 사용에 대한 만족도를 조사하였다. 흡입제 순응도는 사용횟수 순응률과 사용방법 순응도 측면에서 평가하였다.

본 연구 결과, 연구 대상자 중 흡입제를 매일 빠지지 않고 사용하는 대상은 52.6%였으며 사용방법 순응점수는 총점 30점을 기준으로 25점이 가장 많았으며 평균 20.0 ± 3.1 점이었다. 치료 중단 경험 여부와 흡입제와 경구제의 차별적인 인식 정도가 흡입제 사용 순응도에 영향을 주었는데 치료 중단 경험에 있거나 경구제가 상대적으로 중요하다고 답한 경우에 흡입제 사용 순응도가 낮았다. 치료 중단 경험에 없는 경우에 비해 치료 중단 경험에 있는 경우가 사용횟수 순응률이 0.364배 높았으며 통계적으로 유의한 관련성을 보였다(95% CI=0.173, 0.756). 경구제와 흡입제의 중요도 인식정도를 비교한 결과 흡입제와 경구제가 비슷하거나 흡입제가 더 중요하다고 답변한 경우에 비해 경구제가 더 중요하다고 답변한 경우의 사용횟수 순응률이 0.371배 높았으며 통계학적으로 유의하였고(95% CI=0.144, 0.960) 사용방법 순응점수도 1.295 낮았으며 통계학적으로 경계선상에서 의미가 있었다($p=0.053$).

위의 결과를 종합하여 볼 때 흡입제를 사용하는 환자들에게 천식 질환의 꾸준한 치료를 권고하고 흡입제가 경구제에 비해 우선순위 약물임을 알릴 수 있는 체계적인 교육을 반복적으로 제공한다면 흡입제 순응도가 증가되어 천식 증상을 관리하고 치료하는데 많은 도움이 될 것으로 기대된다.

I. 서 론

1. 연구의 필요성

전 세계적으로 천식 환자의 수가 약 1억5천만 명에 이르며, 연간 18만 명 이상의 사람들이 천식으로 사망하고 있다. 또한 전 세계적으로 천식을 비롯한 호흡기질환은 암에 이어 두 번째로 높은 성인의 사망 및 장애원인이 되며 (Lenfant et al, 2002) 대부분 국가에서 10년마다 천식 유병률이 20~50%씩 증가하고 있다. 천식은 선진산업국가에서 유병률이 더 높은 편이지만, 개발도상국에서도 상당히 심각한 영향을 미치는 것으로 알려져 있고(Huovinen et al, 2003) 또한 전 세계적으로 천식으로 인한 사회, 경제적 비용이 결핵과 에이즈로 인한 사회경제적 비용을 합한 것보다 높은 것으로 추정하고 있다 (WHO, 1998).

천식은 증상의 변화가 역동적이어서 급성 악화로 발작이 나타나는 경우에는 사망까지도 초래할 수도 있어 상당한 사회적 부담을 야기하고 있다. 이에 따라 이미 1990년 이후부터는 WHO와 미국, 호주 등에서는 천식에 대한 진료지침을 개발하여 제시한 바 있고 우리나라에서도 1998년 대한 천식 및 알레르기 학회에서 기관지 천식 치료 지침서를 마련하였다(대한 천식 및 알레르기 학회, 1998). 본 지침들에 의하면 천식에는 기관지 확장제와 기도의 염증제거를 위한 스테로이드제를 증상의 위중도에 따라 적절히 사용하도록 약물사용 가이드라인을 단계별로 구체적으로 제시하고 있다. 특히 염증제거제로서 스테로이드의 사용이 강조되면서 경구제 투여

로 인한 스테로이드의 전신 부작용을 방지하기 위하여 흡입용 스테로이드제의 사용이 널리 권장되고 있다(이의경, 2002). 천식 환자들에게 있어 기관지 확장제와 흡입용 항염증 약물의 규칙적인 사용은 증상의 효과적인 완화를 가져다준다. 그러나 이러한 유용성에도 불구하고 천식과 다른 약물에 대한 비순응이 문제가 되고 있다. 실제 질환이 잘 관리되고 있다 해도 대다수는 처방된 대로 약물을 복용하지 않는다(Clark et al, 1999).

한국 보건사회 연구원에서 2002년 서울시 내과 개원의들을 대상으로 가상의 천식 시나리오를 통해 처방 약제를 알아본 연구 결과 진료지침에서 강조하는 것에 비해 흡입제의 사용률이 적었다. 설문조사에서 진료시 흡입제보다 경구제를 먼저 고려한다면, 그 이유가 무엇이겠는지 질문한 결과 45.5%가 ‘환자가 제대로 사용하지 못한다는 점’, 30.2%가 ‘환자가 좋아하지 않는다는 점’을 들었다(이의경, 2002). 흡입제는 천식 치료에 있어서 일차적으로 선택되는 약제이며 지속성 천식인 경우에는 장기적으로 사용되어야 하지만(오재원, 2004), 환자가 제대로 사용하지 못하거나 싫어한다고 하여 지침에 따라 환자를 설득하기 위한 교육을 집중적으로 하기 보다는 흡입제 대신 경구제를 처방하는 경우가 많다.

이처럼 의사는 환자들의 낮은 순응도를 이유로 천식 치료 지침과는 다르게 흡입제를 우선순위로 처방하지 않고 있으며 환자 교육을 통해 순응도를 높이려는 시도도 아직은 미흡한 실정이다. 천식 환자를 대상으로 한 흡입제 관련 연구도 국내에는 거의 없는바 흡입제를 사용하는 천식 환자들을 대상으로 사용 횟수 및 사용 방법 순응도에 영향을 주는 요인들을 살펴보고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 흡입제를 사용하고 있는 천식 환자를 대상으로 흡입제 사용횟수 및 사용방법 순응도와 관련된 요인을 파악하는 것이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 연구 대상자의 일반적 특성이 흡입제 사용 순응도와 관련성이 있는지를 규명한다.
2. 질병력이 흡입제 사용 순응도와 관련성이 있는지를 규명한다.
3. 천식에 대한 지식이 흡입제 사용 순응도와 관련성이 있는지를 규명한다.
4. 천식 및 흡입제 관련 교육 여부가 흡입제 사용 순응도와 관련성이 있는지를 규명한다.
5. 천식 치료 및 흡입제의 효과, 사용법에 대한 만족도가 흡입제 사용 순응도와 관련성이 있는지를 규명한다.

3. 이론적 배경

가. 천식의 정의 및 흡입제의 의의

천식의 임상적 정의는 기도의 가역적인 협착에 의해 호흡곤란, 기침 또는 천명의 증상이 반복적으로 발생하는 질병상태이다. 여러 가지 자극에 대한 기도의 과민반응을 특징으로 하는 질병으로 기도의 광범위한 협착에 의해 호흡곤란이 발생하며 자연히 또는 치료에 의해 증상이 완화되는 질환이다. 천식은 특징적으로 첫째, 임상적으로 가역적인 기도폐색의 증상을 보이고 둘째, 병리학적으로 기도의 과민성이 존재하며 셋째, 기도의 염증성 반응을 보이는 질환이다. 천식은 경증부터 중증까지 네 단계로 나누어지며(표1) 중증도 분류는 치료 전 증상의 발현 양상, 기관지 확장제 의존도, 야간 천식의 발현과 수면 장애, 활동 제약정도, 폐기능 검사 등에 따라 구분한다. (NHLBI NAEPP, 1997; 이의경, 2002)

성인 천식의 치료에는 환경 관리 및 회피요법과 더불어 약물 요법이 필수적이다. 과거에는 기도 수축을 회복하여 천식 증상을 호전시키는 기관지 확장제가 널리 사용되었으나, 최근 기관지 점막의 알레르기 염증반응이 중요한 병인 기전임이 밝혀진 이후로 항염증약제가 널리 사용되고 있다. 최근 10~20년 사이에 천식 치료에 있어서 가장 성공적인 발상이 항천식 약제를 경구나 주사로 투여하는 대신 흡입제를 통해 기관지 점막으로 직접 투여함으로써 전신 부작용을 줄이고 병소에 약물 농도는 높게 유지할 수 있게 된 점이다(이명익, 2002). 흡입제를 이용하여 약물을 투여하게 되면 짧은 시간에 효과를 나타내고 경구투여보다 적은 용량으로 충분한 치료 효

과를 얻을 수 있으며 전신적인 부작용이 적은 장점이 있다(Matthys, 1990). 또한 임상적인 측면에서 정기적인 흡입용 스테로이드제의 사용은 폐 기능을 개선시키고, 증상의 빈도와 중증도를 감소시키며 응급으로 병원을 방문하는 횟수를 감소시키고, 천식으로 인한 사망률도 감소시킨다(Sussia& Benayoun, 2000). 흡입제의 이동 경로와 약물의 용량은 그림1과 같다. 약물이 폐에 이르기까지 이동에 따라 3가지로 나뉘고 임상적 효과 및 약물의 흡수, 분배, 대사에 따라 용량 및 사용 횟수가 결정된다(Mahr&Sheth, 2000).

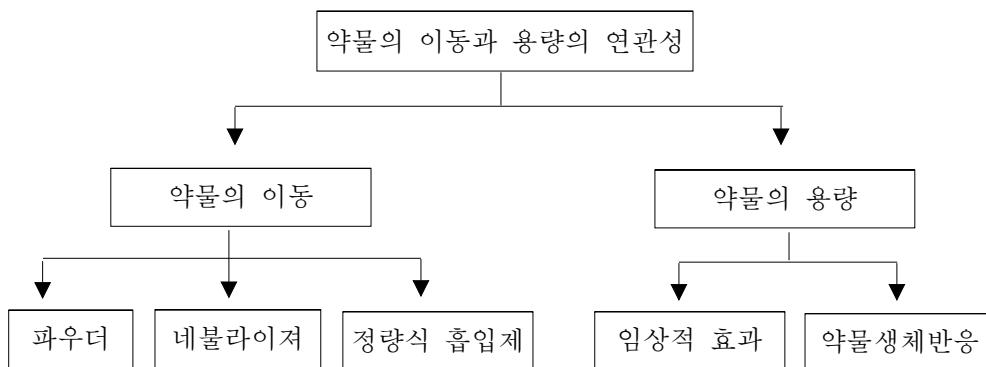


그림1. 약물의 이동과 용량의 연관성

표1. 성인 천식의 중증도에 따른 추천 처방*

분류	질병 조절제
1단계: 간헐성 천식증상 ≤ 1회/주 짧은 천식악화 야간 증상 ≤ 2회/월 FEV ₁ ≥ 80% (예측치) 혹은 PEF ≥ 80% (환자의 최고치) PEF or FEV ₁ 변동률 < 20%	필요 없음
2단계: 경중 지속성 천식증상 ≥ 2회/주, ≤ 1회/일 천식 악화로 일상 활동과 수면에 영향이 있을 수 있다. 야간 증상 > 2회/월 FEV ₁ ≥ 80% (예측치) 혹은 PEF ≥ 80% (환자의 최고치) PEF or FEV ₁ 변동률 20~30%	흡입용 스테로이드 (≤ 500μg BDP 상당)
3단계: 중등중 지속성 매일 천식증상 천식 악화로 일상 활동과 수면에 영향이 있음 야간 증상 > 1회/주 매일 속효성 베타2항진제 흡입 FEV ₁ 60~80% (예측치) 혹은 PEF 60~80% (환자의 최고치) PEF or FEV ₁ 변동률 > 30%	흡입용 스테로이드 (500~1000μg BDP 상당) + 지속성 흡입용 베타2항진제
4단계: 중중 지속성 중중 지속성 매일 천식 증상 잦은 천식 악화 잦은 야간 증상 활동제한 FEV ₁ ≤ 60% (예측치) 혹은 PEF ≤ 60% (환자의 최고치) PEF or FEV ₁ 변동률 > 30%	흡입용 스테로이드 (> 1000μg BDP 상당) + 지속성 베타2항진제 + 필요시 아래 약물 중 하나 이상 - 서방형 테오필린 - 류코트리엔 조절제 - 지속성경구베타2항진제 - 경구 스테로이드

*모든 단계에서 일단 천식이 적어도 3개월 이상 조절되고 유지되면 점점 치료단계를 낮추어 천식을 조절하는데 필요한 최소한의 단계를 유지한다.

나. 천식의 순응도에 대한 선행 연구

의학적 관리에 있어서 순응도는 의료 행위에 있어 가장 큰 문제로 보고 되어 왔으며 만성질환자의 50%만이 치료적으로 효과적인 양의 약물을 복용한다고 알려져 있다(Sackett & Snow, 1979; Cochrane et al, 1999). 약물 순응도는 효과적인 치료를 위해서 가장 필수적인 것이며(Bradley, 1999), 비순응은 처방용량보다 적게 사용하거나 많이 사용하는 것, 약물의 잘못된 사용을 모두 포함하지만 적게 사용하는 것이 가장 흔하다(Spector, 2000).

최근에 발표된 천식 순응도 연구에서 여러 가지 요소가 약물 순응도를 상승시킨다는 것을 알 수 있다. 치료방법의 간소함, 가족의 지지, 의사-환자간의 좋은 관계 형성, 치료 원칙에 대한 환자의 이해, 약물의 효과, 사용의 편리함이 이러한 요소들이다(Kelloway & Wyatt, 1994). 천식의 낮은 순응도는 천식의 유병률과(Schayck et al, 2002) 사망률의 증가를 가져올 수도 있다(Spector, 2000).

천식 환자의 순응도를 평가하기 위해 주관적·객관적 측정방법 및 다양한 투여 경로에 따라 연구한 단면조사연구 자료를 살펴본 결과, 46-85%의 환자들이 약물 사용에 순응했으며 연구마다 매우 다른 결과를 보여주고 있음을 알 수 있다(표2). 천식 치료 순응도에 영향을 주는 요인에는 약물 사용 빈도, 약물 투여 경로, 환자의 지각정도, 순응도에 대한 피드백, 흡입제 사용 기술, 질병의 치료에 대한 환자의 믿음 등이 있다(Cochrane et al, 1999). 환자들이 약물 복용을 원치 않는 이유는 단순히 아픈 사람으로 분류되는 것이 싫거나, 어떤 범주 안에 있는 약만 규칙적으로 복용해야 한다고 인지한다는데 있다. 순응도가 낮은 또 다른 이유는 약물 부작용, 내

성, 중독에 대해 지나치게 관심을 갖는 등, 적은 수의 약물만을 사용하려고 노력한다는 것이며 심지어 약물 복용을 최소화하기 위해 심하지 않은 증상은 참으려는 경향이 있으며(Juniper, 2003) 규칙적인 사용이 불필요하다고 인지하기도 한다(Horne, 1996). 천식 교육은 천식환자들 사이에서 HRQoL(Health related quality of life: 건강과 관련된 삶의 질)과 FEV₁(Forecd expiratory volume in 1 second: 1초간 노력호기량)을 증가시키고(Gallefoss et al, 1999), 약물 순응도를 높여주며(Gallefoss et al, 2000) 일에 대한 손실과 학교에 빠지는 날들의 수를 줄여주고 주치의에게 진료 받는 일수를 감소시킨다(Gallefoss&Bakke, 2000).

표2. 천식 환자 순응도 측정 연구

연구	환자수	항 천식 치료	객관적 측정	순응도
Glanz et al.	97	프레드니솔론 (발작시)	혈청 약물 농도	85%
Harding&Modell	47	모두	없음	55%
James et al.	142	모두	없음	49%
Kinsman et al.	88	흡입 치료	없음	61%
Kleiger&Jones	100	모두	없음	61%
Spector et al.	19	흡입용 크로몰린	연대순	46%

다. 흡입제의 순응도에 대한 선행 연구

천식 관리에 있어 흡입제는 아주 중요한 약물임에도 불구하고 흡입제로 인한 환자 순응도는 낮다고 알려져 있다(O'Connor, 2001). 그러나 천식 치료에서 중요한 역할을 함에도 불구하고 85% 이상의 환자들이 효과적으로 흡입제를 사용하지 못하고 있다(Palen et al, 1998). 흡입제 사용 순응도는 처방 받은 양과 비교해서 적게 사용한 날과 많이 사용한 날의 비율로 측정하며(Cochrane et al, 2000), 75%이상 사용하는 경우를 순응으로 간주하기도 한다(Mawhinney et al, 1991). 흡입치료의 효과는 흡입제의 사용 기술과도 관련이 있으며 조사원의 주관적인 사정을 통하여 3가지 '잘함', '적당함', '적당하지 않음'으로 분류한다(Cochrane et al, 2001). 경구제와 흡입제의 사용횟수 순응도를 비교한 결과(n=325) 경구제(theophylline) 사용횟수 순응도는 80%였으나 흡입제 사용횟수 순응도는 57%였으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.001)(Kelloway et al, 1994). 흡입용 스테로이드 치료를 받는 환자들의 순응도가 낮은 이유는 예방약물에 대한 지식 부족, 스테로이드 공포(부작용에 대한 두려움), 빠른 증상완화 효과가 없고, 흡입제를 싫어하거나 사용 방법상 문제가 있기 때문이다(NAC, 1996). 흡입 기술의 실수는 임상적 효과가 즉시 나타나지 않기 때문에 항염증 약물의 치료적 효과를 감소시키기 쉽다(Cochrane et al, 1999).

1) 일반적 특성

Goodman등(1994)의 연구에서, 남자의 43%가 MDI(Metered Dose Inhaler: 정량식 흡입기)를 잘 사용했으나 여자는 4%만이 잘 사용하여 남녀간의 흡입제 사용방법 순응도의 차이가 있었으나(p<0.001) 연령과는 유

의성이 없었다. Batlles 등의 교육 전 후의 Diskus 흡입제 사용방법 순응도를 조사한 연구에 따르면 연령, 성과 흡입제 사용방법이 순응도와 유의한 관련성이 없었다. 흡입제 관련 순응도가 아닌 천식 교육 참석자의 특성에 관한 연구에서는 흡연 여부(OR 3.16, 95% CI 1.39-7.68)와 교육 참석 순응도에 유의한 관련성이 있었다(Gallefoss et al, 2000).

2) 질병력

흡입제 관련 순응도가 아닌 천식 교육 참석자의 특성에 관한 연구에서 증상의 중증도와 치료기간 등은 교육 참석 순응도와 관련성이 없었으며 천식 발작을 최근 3개월 이내 경험한 경우에는 참석률이 높았으나 통계학적 관련성은 없었다(Gallefoss et al, 2000).

3) 천식에 대한 지식

소아 천식환자의 부모를 대상으로 한 천식 질병의 지식정도를 알아보는 설문지를 개발하여 지식과 치료 참여도와의 관련성을 알아본 결과 관련성이 없는 것으로 나타났다(Joyce et al, 2003).

4) 질병, 흡입제 교육

Palen 등(1997)의 연구에 따르면 172명의 환자를 대상으로 자가 관리 교육 프로그램을 제공한 결과 교육 전 81%에서 교육 후 93%로 12% 사용횟수 순응도가 증가하였다. 또한 교육 전·후의 흡입제 사용방법 순응도를 조사한 연구에 따르면 흡입제 교육 경험 여부($p=0.005$)는 순응도와 유의한 차이가 있었다(Batlles et al, 2002). 흡입제 별 사용방법의 순응도는 제형마다

다르며(pMDI 43%, DPI 59%) 체계적인 흡입제 교육 중재 후 순응도가 상승하였다(pMDI 63%, DPI 65%)(Brocklebank et al, 2001). 흡입제의 정확한 사용 기술을 수행 할 수 있는 능력은 교육자마다 다르며 호흡기, 알레르기 전문의가 가장 높았고 다음으로 개원의, 간호사 순이었다(Cain et al, 2001).

5) 치료 및 흡입제에 대한 만족도

환자가 자신의 치료 목표를 잘 알지 못하거나 치료에 대한 신뢰가 낮은 경우 순응도가 낮아진다(Cochrane, 1999). 또한 의사, 환자간 관계형성이 부족하거나 약물의 사용방법이 불편한 경우에도 순응도가 낮아질 수 있다(Kelloway&Wyatt, 1994).

II. 연구방법

1. 연구 대상

2004년 4월 12일부터 29일까지 경기지역 3개 대학병원과 강원지역 3개 대학병원의 호흡기, 알레르기 내과 외래를 방문한 흡입제를 사용하고 있는 천식환자를 대상으로 하였다. 조사 방법은 외래를 방문한 구환을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 조사원이 면접하였으며 총 190명을 조사하였다.

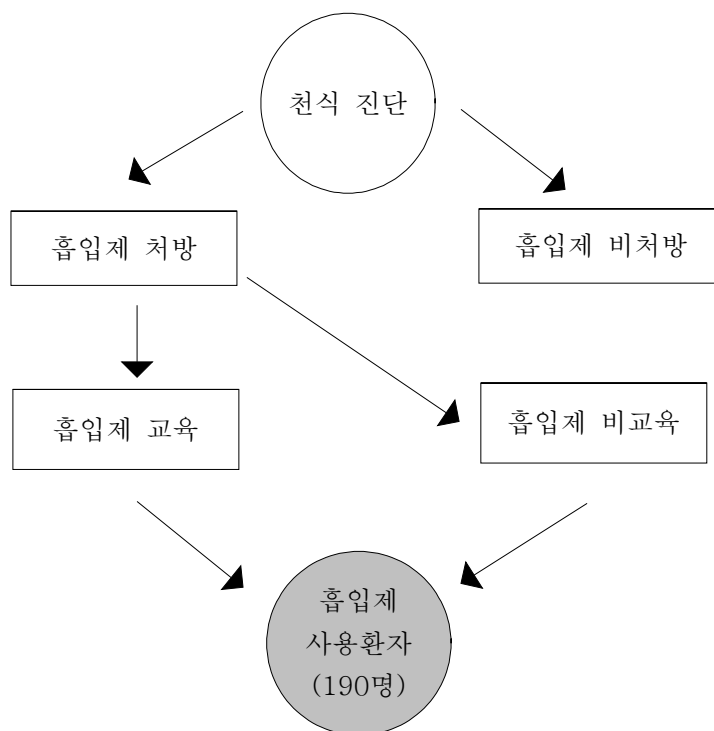


그림 2. 연구 대상

2. 연구 설계

본 연구의 설계 모형은 다음과 같다.

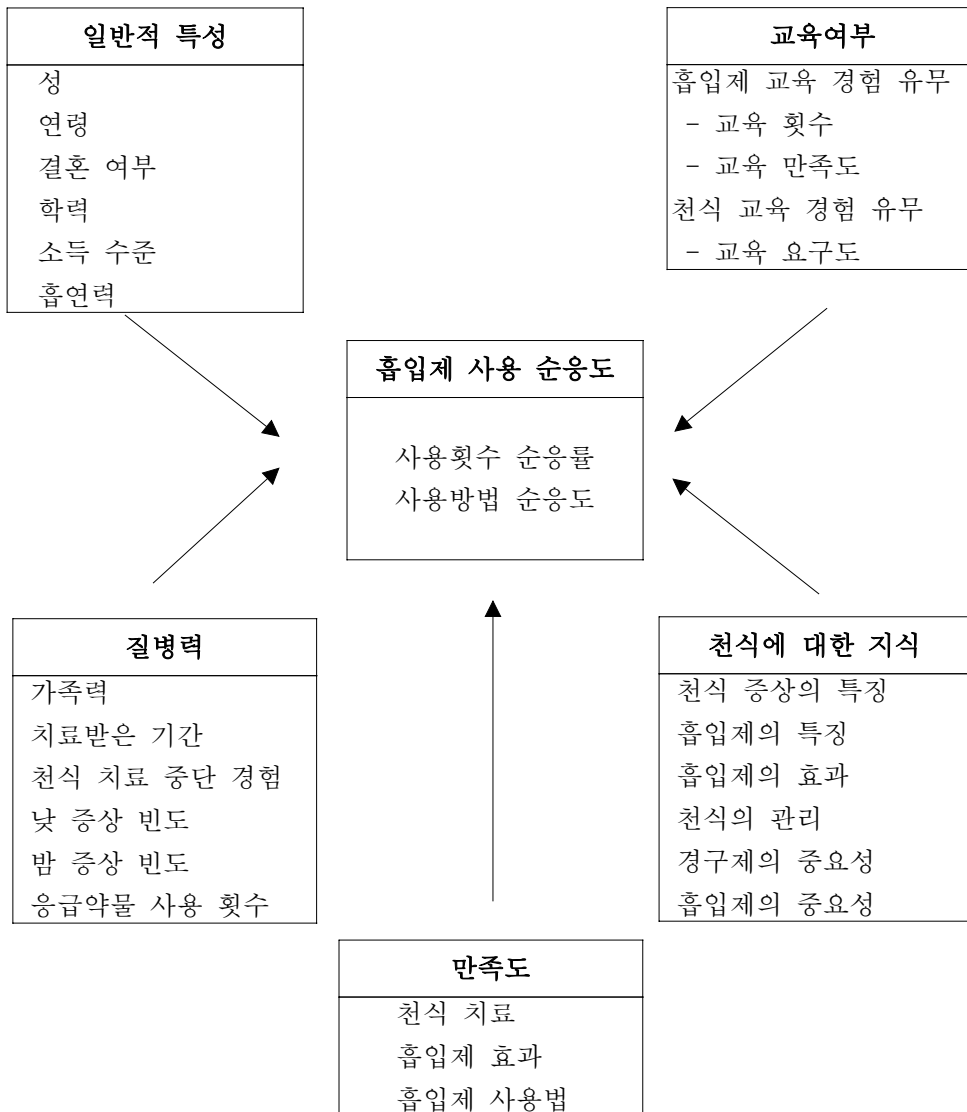


그림 3. 연구 설계

3. 연구 도구

국내에서 천식 환자 대상으로 순응도를 연구한 경우가 없었으므로 본 연구에서 25문항으로 구성된 설문지(표3)를 만들어서 연구하였다. 본 조사에 들어가기 전 30명에 대해 사전조사를 실시하여 문항을 조정하였다. 설문지 작성은 읽고 쓰기가 가능한 환자들은 직접 작성하게 하였으며 읽고 쓰기에 어려움을 느끼는 환자들은 조사원이 읽어주도록 하였다. 조사원은 모두 5명이었으며 설문지 작성 후 사용하고 있는 각 흡입제의 10가지 항목에 대하여 테스트를 실시하였다.

우리나라에서 사용하는 흡입제의 종류는 크게 3종류(DiskusTM:92.6%, TurbuhalerTM89.8%, $p=0.036$, Metered Dose Inhaler)가 있으나 흡입제별 순응도의 차이가 있었으므로(Batlles et al, 2002) 디스커스TM를 사용하는 환자만을 대상으로 하였다. 순응도는 약물 사용 빈도에 영향을 받으며 사용 빈도가 증가하면 순응도는 감소하게 되므로(Cochrane et al, 1999) 하루에 2번 사용하는 약물로 통일하여(SeretideTM DiskusTM) 한 가지 약물, 한 가지 제형을 대상으로 순응도를 파악하였다. 흡입제 사용방법 평가 항목은 표4와 같으며(Palen&Schildkamp, 1998), 척도는 잘함 3점, 보통 2점, 못함 1점으로 모두 3단계로(Cochrane et al, 2000) 총 30점 만점으로 하였다.

표3. 설문지 구성 문항

항 목	개수 (소문항)
일반적 특성	7
질병력, 내원기간	3
중증도	1(3)
교육 경험	2(8)
천식 관련 지식*	1(5)
만족도	3
기타: 경구제와 흡입제의 중요성 비교, 흡연력, 예방접종 복용하는 경구제의 수, 입 행구기	6
사용횟수	1
사용방법 순응도	1(10)
총계	25

*Joyce(2003)이 개발한 도구임

표4. 디스크 사용방법 세부 항목

디스크 사용방법	분 류	평가
열기	완전히 열기	3
	완전히 열지 않음	2
	열지 않음	1
레버 열기	레버 완전히 열기	3
	레버 완전히 열지 않음	2
	레버 열지 않음	1
	레버 열면서 흡입	1
숨 내쉬기	가볍게 숨 내쉬기	3
	숨 내쉬지 않음	1
내쉬는 자세	마우스피스에서 떼고 내쉬기	3
	마우스피스에 대고 내쉬기	1
입에 물기	마우스피스 입에 물기	3
	입게 크게 물거나 작게 물기	1
흡입	강하고 깊게 들이 마시기	3
	조금 약함	2
	아주 약함	1
숨 참기	5초간 숨 참기	3
	5초 이하로 숨 참음	2
	숨 안 참음	1
숨 내쉬기	마우스피스를 피해서 살짝 내쉬기	3
	살짝 내쉬지 않음	2
	크게 내쉬	1
	마우스피스에 대고 내쉬기	1
닫기	레버와 뚜껑 닫기	3
	닫지 않음	1
잔량 확인	잔량 확인 방법을 알고 있음	3
	잔량 확인 방법을 모름	1

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SAS 8.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 사용횟수 순응도는 X^2 -test, 사용방법 순응도는 t-test 또는 ANOVA로 관련변수와의 관련성을 분석하였다. 또한 관련성이 어느 정도 있는 변수들을 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석과 다중회귀분석을 시행하여 독립변수들의 독립적인 효과를 알아보았다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 표5와 같다. 연구 대상자 중 남자의 빈도는 78명으로 전체의 41.1%를 차지했다. 연령대는 60~69세가 가장 많았으며 40~49세가 가장 적었다. 결혼 여부는 기혼이 가장 많은 78.3%를 차지하였다. 교육 수준의 경우 초등학교 이하가 35.0%로 많았으며 가정의 월평균 소득은 150만원 이하에서 가장 빈도가 높았다. 천식 가족력이 없는 경우가 80%로 높았으며 독감 예방접종의 경우 50%이상이 빠짐없이 접종한다고 답하였다. 흡연력에서 비흡연이 전체의 61.3%로 가장 높다.

표5. 연구대상자의 일반적 특성

단위 : 명, %

특성	구분	빈도	백분율
성	남	78	41.1
	여	112	58.9
연령	39세 이하	32	16.8
	40세 ~ 49세	26	13.9
	50세 ~ 59세	31	16.3
	60세 ~ 69세	60	31.6
	70세 이상	41	21.6
결혼 여부	미혼	10	5.3
	기혼	148	78.3
	사별	26	13.8
	별거	2	1.1
	이혼	3	1.6
교육 수준	초등학교	64	35.0
	중학교	38	20.8
	고등학교	36	19.7
	전문대	11	6.0
	대학교	29	15.9
	대학원 이상	5	2.7
가정의 월평균 소득	100만원 미만	42	26.3
	100만원 ~ 150만원	38	23.8
	150만원 ~ 200만원	16	10.0
	200만원 ~ 300만원	25	15.6
	300만원 ~ 400만원	19	11.9
	400만원 이상	20	12.5
친식 가족력	없다	152	80.0
	있다	38	20.0
독감 예방접종	빠짐없이 접종한다	98	51.6
	대부분 접종한다	28	14.7
	가끔 접종한다	33	17.4
	거의 접종하지 않는다	11	5.8
	접종한 적 없다	20	10.5
흡연력	비흡연	114	60.0
	과거 흡연	50	26.4
	현재 흡연	22	11.6

2. 연구 대상자의 약물 사용 횟수, 방법에 대한 분포

연구 대상자의 약물 사용횟수 준수 분포의 경우 매일 빠지지 않고 사용하는 경우가 전체의 52.6%로 전반적으로 잘 사용하고 있었다(표6). 본 연구에서는 약물 사용 횟수의 순응을 “매일 빠지지 않고 사용하는 경우”로 한정하였다. 사용방법 준수의 경우 항목 당 1~3점의 점수를 주었고 만점은 30점이었다. 연구 대상자의 약물 사용방법은 최저 14점, 최고30점의 분포를 보였으며(그림4) 점수가 높을수록 약물 사용방법의 순응도가 높은 것을 의미한다(표7). 항목별로 살펴보면 숨 내쉬기와 내쉬는 자세 점수에서 3점을 얻은 대상자의 수가 가장 적었으며 열기, 닫기, 잔량 확인은 많은 수가 3점을 성취하였다.

표6. 연구 대상자의 약물 사용횟수 순응에 대한 분포

단위 : 명, %

순응도	항목	빈도	백분율
횟수 준수도			
	매일 빠지지 않고 사용한다	100	52.6
	꾸준히 사용하는 편이다	47	24.7
	불규칙적이다	24	12.6
	가끔 사용한다	12	6.3
	거의 사용 안한다	7	3.7

표7. 연구 대상자의 약물 사용방법 순응점수에 대한 분포

단위: 명(%)

사용 방법 항목	점 수		
	잘함 (3점)	보통 (2점)	못함 (1점)
열기	186(97.89)	4(2.11)	0(0)
레버 열기	163(85.79)	22(11.58)	5(2.65)
숨 내쉬기	41(21.58)	14(7.37)	135(71.05)
내쉬는 자세	32(16.84)	14(7.37)	144(75.79)
입에 물기	166(87.37)	20(10.53)	4(2.11)
흡입	120(63.16)	66(34.74)	4(2.11)
숨 참기	121(63.68)	39(20.53)	30(15.79)
숨 내쉬기	130(68.42)	29(15.26)	31(16.32)
닫기	181(95.26)	9(4.74)	0(0)
잔량 확인	180(94.74)	0(0)	10(5.26)

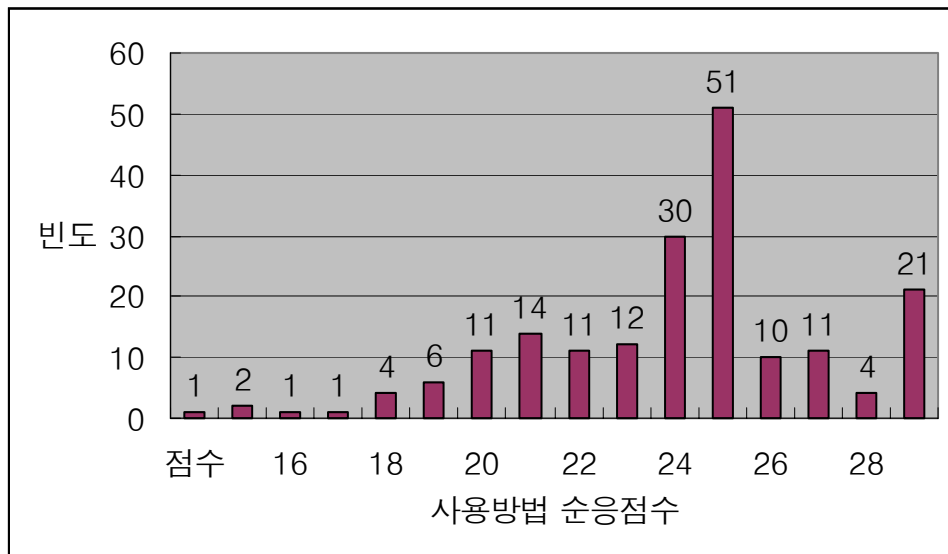


그림4. 연구 대상자의 약물 사용방법 순응에 대한 총점수의 히스토그램

3. 연구 대상자의 일반적 특성에 따른 순응도

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 사용횟수 순응률과 사용방법 순응도는 표8과 같다. 남자가 여자에 비해 사용횟수와 사용방법 순응도가 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 연령, 결혼유무, 교육 수준, 월평균 소득에서도 사용횟수, 사용방법 순응도에 유의한 차이가 없었다. 천식 가족력이 없는 경우에서 사용횟수 순응률이 높게 나타났으나 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 독감 예방접종과 및 흡연력도 순응도와 유의한 관련성이 없었다.

표8. 일반적 특성에 따른 순응도

단위 : 명, %, 점수

항목	사용 횟수 순응률 [†]			사용 방법 순응도 ^{††}	
	명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [‡]
성					
남	78	56.4	0.470	25.5±3.3	0.078
여	112	50.0		24.7±2.9	
연령					
39세 이하	32	43.8	0.262	25.3±3.2	0.732
40세 ~ 49세	26	61.5		25.0±3.3	
50세 ~ 59세	31	54.8		25.4±3.3	
60세 ~ 69세	60	60.0		25.1±3.0	
70세 이상	41	41.5		24.5±3.0	
결혼 여부					
미혼	10	30.0	0.300	25.5±3.9	0.795
기혼	148	52.7		24.9±3.2	
사별	26	57.7		25.2±2.8	
별거, 이혼	5	80.0		26.0±0.7	

(계속)

표8. 일반적 특성에 따른 순응도

(계속)

항목	사용 횟수 순응률 [†]			사용 방법 순응도 [‡]	
	명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [§]
교육 수준					
초등학교	64	46.9	0.670	25.2±2.8	0.640
중학교	38	55.3		24.8±3.3	
고등학교	36	61.1		25.5±3.4	
전문대	11	45.5		25.5±2.2	
대학교 이상	34	55.9		24.5±3.6	
가정의 월평균 소득					
100만원 미만	42	57.1	0.933	25.4±2.7	0.517
100 ~ 150만원	38	50.0		25.9±2.5	
150 ~ 200만원	16	50.0		24.2±5.4	
200 ~ 300만원	25	52.0		25.2±3.0	
300 ~ 400만원	19	63.2		24.7±3.0	
400만원 이상	20	50.0		25.3±2.7	
천식 가족력					
없다	152	53.3	0.856	25.0±3.2	0.745
있다	38	50.0		25.2±2.6	
독감 예방접종					
빠짐없이 접종한다	98	56.1	0.432	24.9±3.2	0.249
대부분 접종한다	28	60.7		24.9±2.7	
가끔 접종한다	33	39.4		25.0±3.3	
거의 접종하지 않는다	11	45.5		24.1±3.4	
접종한 적 없다	20	50.0		26.5±2.8	
흡연력					
비흡연	114	49.1	0.067	24.9±3.0	0.478
과거 흡연	50	64.0		25.1±3.2	
현재 흡연	22	36.4		25.7±3.4	

[†]횟수 준수 순응은 '매일 빠지지 않고 사용한다'고 응답한 경우로 정의하였음

[‡]사용방법 순응도는 10개 문항의 합에 대한 점수임

[§]사용횟수 순응률에서는 X²-검정 또는 Fisher's exact test에서 계산되었고, 사용방법 순응도는 t-검정 또는 ANOVA에서 계산되었음

4. 연구 대상지의 천식 관련 질병력과 증상에 따른 약물 사용 순응도

치료기간에 따른 사용횟수 및 사용방법 순응도의 차이는 유의하지 않았다. 치료 중단 경험의 차이가 없는 경우는 사용횟수 순응률이 58.7%이고 치료 중단 경험이 있는 경우는 41.3%로 중단 경험이 없는 경우의 사용 횟수 순응률이 높았으며 통계학적으로 유의하였다($p=0.035$). 사용방법 순응도는 치료 중단 경험이 없는 경우가 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 낮, 밤 증상에 따른 약물 사용횟수 순응률에는 유의한 차이가 없었으나 사용 방법 순응도에서는 각 그룹 간에 유의한 차이가 있었다($p=0.014$, $p=0.007$). 낮 증상이 매일 있거나 신체 활동에 제한이 있을 정도로 있는 경우 혹은 심하지 않은 경우에는 사용방법 순응도가 높았으며 통계학적으로 유의하였다($p=0.014$). 밤 증상의 경우에도 한달에 2회 이하로 증상이 없거나 일주일에 2회 이상 자주 있는 경우에 사용방법 순응도가 높았으며 통계학적으로 유의하였다($p=0.007$). 응급약물 사용빈도는 그룹간 통계학적으로 유의한 차이가 없었다(표9).

표9. 천식 관련 질병력과 증상에 따른 약물 사용 순응도

단위 : 명, %, 점수

항목	사용 횟수 순응률 [†]			사용 방법 순응도 ^{††}	
	명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [‡]
총 치료기간					
1년 미만	57	52.6	0.691	24.9±3.2	0.235
1년~ 3년	63	49.2		25.6±2.9	
4년 이상	67	56.7		24.5±3.2	
치료중단					
없음	126	58.7	0.035	25.2±2.9	0.456
있음	63	41.3		24.8±3.5	
지난 한달 간의 증상					
낮 증상					
일주일에 1회 이하	84	59.6	0.324	25.3±2.5	0.014
하루 1회 이하	59	44.1		24.0±3.6	
매일 증상이 있음	36	50.0		25.8±3.2	
신체 활동에 제한	10	50.0		25.8±3.5	
밤 증상					
한달에 2회 이하	118	57.6	0.191	25.4±2.6	0.007
한달에 3회 이상	20	40.0		22.9±4.2	
일주일에 2회 이상	24	37.5		24.8±3.8	
자주	26	50.0		25.2±3.0	
응급 약물 사용 빈도					
거의 사용 안함	79	53.2	0.379	25.6±2.9	0.268
일주일에 2~5회 사용	29	55.2		24.9±3.2	
매일 사용	23	34.8		24.6±3.3	
없어서 사용 못함	54	55.6		24.6±3.3	

[†]횟수 준수 순응은 '매일 빠지지 않고 사용한다'고 응답한 경우로 정의하였음

^{††}사용방법 순응도는 10개 문항의 합에 대한 점수임

[‡]사용횟수 순응률에서는 X²-검정 또는 Fisher's exact test에서 계산되었고, 사용방법 순응도는 t-검정 또는 ANOVA에서 계산되었음

5. 연구 대상자의 흡입제 관련 교육 경험과 만족도에 대한 순응도

전체 연구 대상자 중 흡입제 관련 교육을 받은 경우가 178명으로 사용횟수, 방법 순응도 모두 높지만 교육을 받지 않은 경우가 12명으로 상대적으로 수가 적어 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 평균 교육 횟수가 1회 초과인 경우 사용 횟수, 사용방법 순응도 모두 높지만 통계학적으로 유의하지 않았다. 교육 만족도의 경우 '예'라고 대답한 사람은 170명으로 사용 횟수, 사용방법 순응도가 높지만 통계학적으로 유의하지 않았다(표 10).

표10. 흡입제 관련 교육경험과 만족도에 대한 순응도

단위 : 명, %, 점수

항목	구분	사용 횟수 순응도 [†]			사용 방법 순응도 ^{††}	
		명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [‡]
흡입제 교육 경험	있음	178	53.9	0.278	25.2±2.9	0.104
	없음	12	33.3		22.8±4.5	
평균 교육 횟수	1회 이하	80	51.3	0.467	24.8±3.3	0.104
	1회 초과	95	57.9		25.6±2.6	
교육 만족도	예	170	54.1	0.842	25.3±2.8	0.125
	아니오	7	42.9		22.1±4.7	

[†]횟수 준수 순응은 '매일 빠지지 않고 사용한다'고 응답한 경우로 정의하였음

^{††}사용방법 순응도는 10개 문항의 합에 대한 점수임

[‡]사용횟수 순응률에서는 X²-검정 또는 Fisher's exact test에서 계산되었고, 사용방법 순응도는 t-검정 또는 ANOVA에서 계산되었음

6. 연구 대상자의 천식 관련 교육 경험에 대한 순응도

천식 관련 교육을 받은 연구 대상자의 사용 횟수, 사용방법 순응도가 모두 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 교육 요구도가 ‘매우 그렇다’와 ‘아니다’라고 응답한 대상자의 사용횟수 순응률은 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다(표11).

표11. 천식 관련 교육경험에 대한 분포

단위 : 명, %, 점수

항목	사용 횟수 순응률 [†]			사용 방법 순응도 ^{††}	
	명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [‡]
천식 관련 교육 경험					
있음	17	64.7	0.417	25.1±3.0	0.970
없음	172	51.2		25.0±3.1	
교육 요구도					
매우 그렇다	46	58.7	0.149	25.3±2.9	0.916
그렇다	96	46.9		24.9±3.1	
보통이다	18	44.4		25.1±3.8	
아니다	7	85.7		25.3±3.4	

[†]횟수 준수 순응은 ‘매일 빠지지 않고 사용한다’고 응답한 경우로 정의하였음

^{††}사용방법 순응도는 10개 문항의 합에 대한 점수임

[‡]사용횟수 순응률에서는 X²-검정 또는 Fisher's exact test에서 계산되었고, 사용방법 순응도는 t-검정 또는 ANOVA에서 계산되었음

7. 천식 치료 및 흡입제의 효과와 사용방법 만족도에 따른 순응도

천식 치료에 만족한 경우가 그렇지 않은 경우보다 사용횟수 순응률이 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았으며 사용방법 순응도는 유의하게 높았다($p=0.045$). 흡입제의 효과에 만족한 경우 사용횟수 순응률과 사용방법 순응도가 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 흡입제의 사용법에 만족한 경우 사용횟수 순응도가 높았으며 통계학적으로 유의하였으며 ($p=0.009$), 사용 방법 순응도는 만족한 경우 순응도가 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다(표12).

표12. 천식 치료 및 흡입제의 효과와 사용방법 만족도에 따른 순응도

단위 : 명, %, 점수

항목	사용 횟수 순응률 [†]			사용 방법 순응도 ^{††}	
	명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [‡]
천식 치료 만족도					
만족한다	140	55.0	0.352	25.31±2.8	0.045
보통이거나 불만족한다	48	45.8		24.10±3.8	
흡입제의 효과 만족도					
만족한다	119	57.1	0.144	25.35±2.8	0.098
보통이거나 불만족한다	17	45.1		24.52±3.6	
흡입제의 사용법 만족도					
만족한다	137	59.1	0.009	25.23±2.8	0.312
보통이거나 불만족한다	52	36.5		24.65±3.7	

[†]횟수 준수 순응은 '매일 빠지지 않고 사용한다'고 응답한 경우로 정의하였음

^{††}사용방법 순응도는 10개 문항의 합에 대한 점수임

[‡]사용횟수 순응률에서는 X^2 -검정 또는 Fisher's exact test에서 계산되었고, 사용방법 순응도는 t-검정 또는 ANOVA에서 계산되었음

8. 천식관련 지식 문항 정답에 대한 순응도

천식 관련 지식 문항 정답의 수를 합하여 4점 이상인 경우를 지식점수가 높은 경우로 4점 미만인 경우 지식 점수가 낮은 경우로 분류하여 순응도의 차이를 살펴보았다. 그 결과 지식점수가 높은 경우 즉, 4점 이상인 경우에 사용횟수 순응률과 평균 사용방법 순응도가 높았으며 통계학적으로 유의하였다($p=0.006$, $p=0.018$)(표13).

표13. 천식 관련 지식 문항 정답에 대한 순응도

단위 : 명, %, 점수

천식관련 지식	사용 횟수 순응률 [†]			사용 방법 순응도 ^{††}	
	명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [‡]
총합 점수가 높은 경우*	99	62.6	0.006	25.5±2.7	0.018
총합 점수가 낮은 경우	91	41.8		24.5±3.5	

*정답인 경우 1점, 오답이거나 무응답인 경우 0점으로 처리, 모두 합하여 계산

총합점수가 0~3점까지는 낮은 경우, 4점 이상은 높은 경우로 분류

[†]횟수 준수 순응은 '매일 빠지지 않고 사용한다'고 응답한 경우로 정의하였음

^{††}사용방법 순응도는 10개 문항의 합에 대한 점수임

[‡]사용횟수 순응률에서는 X^2 -검정 또는 Fisher's exact test에서 계산되었고, 사용방법 순응도는 t-검정 또는 ANOVA에서 계산되었음

9. 천식 치료에 있어 경구제와 흡입제의 중요도에 대한 순응도

천식 치료에 있어 경구제가 아주 중요하다고 답한 경우에 사용횟수, 사용방법 순응도가 낮았으며 통계학적으로 유의하였다($p=0.010$, $p=0.003$). 흡입제가 아주 중요하다고 답한 경우의 사용횟수, 사용방법 순응도가 높았으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 흡입제와 경구제의 상대적 중요성에 대한 인식정도를 비교한 결과 흡입제가 경구제보다 더 중요하거나 비슷하다고 응답한 경우가 경구제가 더 중요하다고 응답한 경우보다 사용횟수, 사용방법 순응도가 모두 높았으며 통계학적으로 유의하였다($p=0.001$, $p=0.003$)(표14).

표14. 천식 치료에서 경구제와 흡입제의 중요도에 대한 순응도

단위 : 명, %, 점수

항목	사용 횟수 순응률 [†]			사용 방법 순응도 ^{††}	
	명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [‡]
경구제					
아주 중요하다	62	38.7	0.010	23.9±3.7	0.003
아니다 [○]	125	60.0		25.6±2.6	
흡입제					
아주 중요하다	71	56.3	0.527	25.4±2.9	0.168
아니다	115	50.4		24.8±3.3	
경구제와 흡입제의 상대적 중요성					
흡입제가 더 중요하거나 경구제와 같다	146	59.6	0.001	25.5±2.6	0.003
경구제가 더 중요하다	39	28.2		23.3±4.1	

[†]횟수 준수 순응은 '매일 빠지지 않고 사용한다'고 응답한 경우로 정의하였음

^{††}사용방법 순응도는 10개 문항의 합에 대한 점수임

[‡]사용횟수 순응률에서는 X^2 -검정 또는 Fisher's exact test에서 계산되었고, 사용방법 순응도는 t-검정 또는 ANOVA에서 계산되었음

[○]'아니다'는 '중요하다, 보통이다, 중요하지 않다, 아주 중요하지 않다'로 답한 경우로 정의하였음

10. 흡입제 사용횟수 로지스틱 회귀분석

흡입제 사용횟수에 대한 로지스틱 회귀분석의 결과는 표15와 같다. 남자에 비해 여자가 사용횟수 순응률이 0.617배였으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 39세 이하 연령층에 비해 40세에서 49세 연령층의 사용횟수 순응률이 0.518배였고 70세 이상인 경우에는 1.027배 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 치료 중단 경험 없는 경우에 비해 치료 중단 경험 있는 경우가 사용횟수 순응률이 0.364배였으며 통계학적으로 유의하였다(95% CI=0.173, 0.756). 밤 증상의 경우 한달에 3회 이상인 경우에 비해 2회 이하인 경우가 사용횟수 순응률이 1.781배 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 흡입제 교육을 받은 경험이 있는 경우에 비해 없는 경우가 사용횟수 순응률이 0.897배였으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 흡입제 사용법에 만족한 경우에 비해 보통 이하인 경우가 사용횟수 순응률이 0.587배였으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 천식 관련 지식 총점이 낮은 경우에 비해 높은 경우가 사용횟수 순응률이 1.422배 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 비흡연인 경우에 비해 과거 흡연한 경우가 사용횟수 순응률이 1.308배 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 비흡연인 경우에 비해 현재 흡연한 경우 사용횟수 순응률이 0.313배 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 흡입제와 경구제가 비슷하거나 흡입제가 더 중요하다고 답변한 경우에 비해 경구제가 더 중요하다고 답변한 경우가 사용횟수 순응률이 0.371배였으며 통계학적으로 유의하였다(95% CI=0.144, 0.960).

표15. 흡입제 사용횟수 로지스틱 회귀분석

	변 수	OR	95% CI
성	남	1.0	
	여	0.617	(0.223, 1.706)
연령	39세 이하	1.0	
	40~49세	0.518	(0.153, 1.759)
	50~59세	0.631	(0.199, 2.007)
	60~69세	0.439	(0.157, 1.230)
	70세 이상	1.027	(0.345, 3.059)
치료 중단 여부	없다	1.0	
	있다	0.364	(0.173, 0.756)
밤 증상	한달에 3회 이상	1.0	
	한달에 2회 이하	1.781	(0.880, 3.604)
흡입제 교육	있다	1.0	
	없다	0.897	(0.173, 4.646)
흡입제 사용법 만족도	만족함	1.0	
	보통, 불만족	0.587	(0.267, 1.288)
천식관련 지식 총점	낮음	1.0	
	높음	1.422	(0.678, 2.980)
흡연력	비흡연	1.0	
	과거 흡연	1.308	(0.434, 3.946)
	현재 흡연	0.313	(0.080, 1.220)
흡입제와 경구제의 중요도	비슷하거나 흡입제가 더 중요하다	1.0	
	경구제가 더 중요하다	0.371	(0.144, 0.960)

11. 흡입제 사용방법 다중회귀분석

흡입제 사용방법을 다중회귀 분석한 결과는 표16과 같다. 남자에 비해 여자의 사용방법 순응점수가 0.375 낮으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 39세 이하 연령에 비해 40~49세인 경우의 사용방법 순응점수가 0.032 낮으며 70세 이상인 경우의 사용방법 순응점수는 0.854 높으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 밤 증상이 한달에 3회 이상인 경우에 비해 2회 이하인 경우의 사용방법 순응점수가 0.631 높으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 흡입제 교육 횟수가 1회 이하인 경우에 비해 1회 초과인 경우의 사용방법 순응점수가 0.408 높고 교육을 받지 않은 경우의 사용방법 순응점수는 0.209 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 흡입제의 효과에 만족한 경우에 비해 보통이거나 불만족하는 경우의 사용방법 순응점수가 0.293 낮으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 흡입제의 사용방법에 만족한 경우에 비해 보통이거나 불만족하는 경우의 사용방법 순응점수가 0.139 높으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 천식 관련 지식 총점이 낮은 경우에 비해 높은 경우의 사용방법 순응점수가 0.069 낮았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 흡입제와 경구제가 비슷하거나 흡입제가 더 중요하다고 답변한 경우에 비해 경구제가 더 중요하다고 답변한 경우의 사용방법 순응점수가 1.295 낮았으며 통계학적으로 경계선상에서 의미가 있었다 ($p=0.053$).

표16. 흡입제 사용방법 다중회귀분석

변 수		회귀계수	표준오차	p값
성	남	-		
	여	-0.375	0.471	0.427
연령	39세 이하	-		
	40~49세	-0.032	0.850	0.970
	50~59세	-0.273	0.808	0.736
	60~69세	0.277	0.694	0.691
	70세 이상	0.854	0.747	0.255
밤 증상	한달에 3회 이상	-		
	한달에 2회 이하	0.631	0.490	0.200
흡입제 교육 횟수	1회 이하	-		
	1회 초과	0.408	0.480	0.397
	교육 없음	0.209	3.097	0.946
흡입제 효과 만족도	만족함	-		
	보통, 불만족	-0.293	0.557	0.600
흡입제 사용법 만족도	만족함	-		
	보통, 불만족	0.139	0.607	0.819
천식관련 지식 총점	낮음	-		
	높음	-0.069	0.529	0.896
흡입제와 경구제의 중요도	비슷하거나 흡입제가 더 중요하다	-		
	경구제가 더 중요하다	-1.295	0.665	0.053

IV. 고찰

이 연구는 흡입제를 사용하고 있는 천식 환자들을 대상으로 흡입제 사용 순응도에 영향을 주는 요인을 알아보려고 하였다. 연구 대상자들의 흡입제 사용횟수 및 사용방법의 순응도와 통계적으로 유의한 관련이 있는 변수로는 치료 중단 경험과 천식에 대한 지식, 흡입제와 경구제의 상대적인 인식정도이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구 대상자는 현재 6개 병원의 외래를 방문하여 진료를 받고 흡입제를 사용하고 있는 천식 환자들만을 대상으로 하였으므로 천식 환자들에 대한 선택 치우침(selection bias)이 있을 수 있다. 즉, 치료기간의 제한을 두지 않았기 때문에 순응도가 낮은 환자들은 이미 내원을 하지 않아 조사 대상에서 제외되었을 가능성이 있고 또한 흡입제를 환자 스스로 거부하여 처방받지 않은 환자들이 제외되었기 때문에 본 연구의 순응도에 치우침이 존재할 가능성이 있다.

둘째, 본 연구의 분석에서는 6개 병원의 의료공급자 특성의 차이를 반영하지 않았다. 참고로 6개 병원의 환자들에 대한 순응도를 평가한 결과(부록1), 사용방법 순응도에서 병원간 차이가 존재하였다.

셋째, 국내에서 순응도를 평가하기 위하여 개발된 설문지가 없었으므로 본 연구에서는 설문지를 직접 개발하였지만 설문지의 신뢰도와 타당도의 평가가 제대로 이루어지지 않았다. 그러나 각종 순응도 관련 참고문헌과 전문가의 조언 하에 설문지를 만들고 예비조사(n=30)를 거쳐 최대한 신뢰도와 타당도를 높이고자 하였다.

넷째, 사용방법 순응도는 조사원의 주관적인 판단으로 평가하므로 한명의 조사원이 설문지를 작성해야 하지만(Cochrane et al, 2000) 본 연구에서는 병원별로 서로 다른 조사원이 설문을 실시하였으므로 조사원 간의 차이에 따른 치우침이 존재할 수 있다.

그러나 본 연구는 우리나라에서 처음으로 천식환자의 흡입제 사용 순응도에 대해 연구하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 본 연구의 설문지에 대한 신뢰도와 타당도를 평가하여 보완된 설문지를 개발하고 더 많은 병원과 환자들을 대상으로 연구를 할 수 있는 기초 자료를 제시하였다는 점에서 본 연구의 의의를 생각할 수 있다.

본 연구에서 순응도는 사용횟수 순응도와 사용방법 순응도로 나누어 평가하였다. 환자 보고에 근거하여 사용횟수 순응도를 5가지 척도로 조사하였으며 전자 계기판이나 흡입제의 무게를 재는 방법(Cochrane et al, 1999)으로 순응도를 평가하지 않았다. 사용횟수 순응도의 분류는 매일 빠지지 않고 사용하는 그룹과 그렇지 않은 그룹으로 나누었으며 선행연구에서 75% 이상 사용횟수를 지키는 경우를 순응으로 간주한 경우와 동일하게

분류했다(Mawhinney et al, 1991). 사용방법 순응도는 10개 항목별로 1점에서 3점으로 평가하였으며(Cochrane et al, 2000) 30점 만점으로 본 연구의 대상자는 14점부터 30점까지의 분포를 보였다.

본 연구에서 일반적 특성과 순응도는 통계적으로 유의한 관련이 없었다. Clark등(1999)이 연구한 IAS(Inhaler Adherence Scale-흡입제 사용 점수) 순응도는 연령이 높을수록 순응도가 높고($r=-0.24$, $p<0.05$) 남자가 여자보다 높았다($p<0.05$). 그러나 Batlles등(2002)은 교육 전 후의 Diskus 흡입제 사용방법 순응도를 조사한 결과 연령과 흡입제 사용방법은 순응도와 유의한 관련성이 없었다고 보고하였다.

증상의 중증도와 순응도는 관련성이 없는 것으로 나타났으며(Gallefoss et al, 2000) 본 연구의 결과도 증상의 중증도와 흡입제 사용 순응도는 회귀분석 결과 통계적으로 유의한 관련성이 없었다.

천식 및 흡입제 교육 유무와 순응도와의 관련성을 평가한 선행연구에서는 교육 후 모두 순응도가 유의하게 상승되었다(Palen et al, 1997; Batlles et al, 2002). 그러나 본 연구에서 순응도의 차이는 있으나 통계적으로 유의한 관련성은 없었으며 이는 흡입제 교육을 받지 못한 경우와 천식 관련 교육을 받은 대상자의 수가 작았기 때문에 유의성이 떨어진 것으로 생각된다. 추후 무작위로 교육을 받는 그룹과 받지 않은 그룹으로 나누고 임상시험의 설계를 적용하여 두 그룹 간에 순응도의 차이가 있는지를 규명할 필요가 있다.

천식 치료 및 흡입제 관련 만족도의 경우 천식 치료에 만족하는 경우 사용방법 순응도가 유의하게 높았으며($p=0.045$) 흡입제 사용법에 만족하는 경우 사용횟수 순응률이 높았다($p=0.009$). 이는 정확한 사용방법으로 흡입제를 사용하면 약물의 효과가 잘 나타나 증상이 호전되어 천식 치료에 만족하는 것으로 설명할 수 있고 또한 천식치료에 만족하므로써 흡입제 사용에 대해 관심을 갖고 정확히 사용하는 것으로 설명할 수도 있다. 또한 흡입제 사용방법에 만족할수록 작동에 불편함을 느끼지 않기 때문에 꾸준히 사용하고 따라서 사용방법 순응도가 높아졌을 것으로 생각된다. 그러나 다른 변수들의 영향을 통제한 후 통계학적으로 유의한 차이가 없었으므로 추후 자세한 연구가 필요하다고 할 수 있다.

천식 치료 중단 경험에 있는 경우에 흡입제 사용횟수 순응률이 낮았으며 카이제곱검정 결과 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.035$). 다른 변수들의 영향을 통제한 회귀분석에서도 치료 중단 경험에 있는 경우에 비해 치료 중단 경험에 있는 경우가 흡입제 사용횟수 순응률이 0.364배로 통계학적으로 유의하게 낮았다(95% CI=0.173, 0.756). 선행연구에 따르면 치료목표를 모르거나 치료에 대한 신뢰가 없는 경우에 순응도가 낮아진다는 연구와 같은 방향이며(Juniper, 2003) 천식과 관련된 교육을 받지 않아 질병에 대한 지식이 없거나 치료목표를 모르는 경우 질병 자체에 대한 순응도가 낮아지고 흡입제 사용횟수 순응도 역시 현저히 떨어지는 것을 알 수 있다.

천식 관련 지식에 따른 순응도와 관련된 선행연구에서는 지식정도와 치료 참여도의 관련성이 없었다(Joyce et al, 2003). 본 연구에서도 지식 점수

가 높은 경우 카이제곱검정 결과 사용횟수 및 사용방법 순응도가 모두 통계학적으로 유의하게 높았으나 다른 변수들의 영향을 통제한 회귀분석에서는 유의한 관련성이 없어 선행연구와 일치하였다. 그러나 질병과 관련된 지식과 순응도가 연관성이 없다기보다는 신뢰성과 타당성이 높은 설문지의 개발이 되지 않아서 유의하지 않은 것으로 생각되며 이후 추후연구에서 천식의 지식 정도를 판단할 수 있는 구조화된 설문지의 개발이 필요하다.

경구제와 흡입제의 순응도를 평가한 선행연구에 의하면 약물 복용의 간편함으로 인해 경구제의 순응도(80%)가 흡입제(57%)보다 통계학적으로 유의하게 높았으며($p=0.0001$) 흡입제의 효과와 중요성에 대한 환자교육이 중요하다는 것을 강조하고 있다(Kelloway et al, 1994). 본 연구의 결과는 흡입제와 경구제가 비슷하거나 흡입제가 더 중요하다고 답변한 경우에 비해 경구제가 더 중요하다고 답변한 경우의 사용방법 순응점수가 1.295 낮았으며 통계학적으로 유의하였다($p=0.053$). 또한 흡입제와 경구제가 비슷하거나 흡입제가 더 중요하다고 답변한 경우에 비해 경구제가 더 중요하다고 답변한 경우가 사용횟수 순응률이 0.371배로 통계학적으로 유의하게 낮았다(95% CI=0.144, 0.960). 이처럼 흡입제의 효과나 중요성을 모르고 경구제만 중요하다고 생각하는 경우에 흡입제 사용에 대한 순응도가 유의하게 떨어지므로 흡입제 사용방법 뿐 아니라 효과 및 사용하는 이유, 장점에 대한 교육이 필요하다는 것을 알 수 있다.

본 연구 결과로 얻어진 순응도에 영향을 미치는 요인들을 기존의 천식 교육에 덧붙여 천식 환자들의 오해를 풀어줄 수 있는 체계적인 천식 환자 교육 프로그램이 개발되어야 하며 환자 교육에 앞서 천식 환자를 정확하게 교육할 전문가를 교육하는 것이 시급하다. 또한 천식 교육은 흡입제 교육

뿐만 아니라 질병교육과 꾸준한 치료를 강조하는 내용이 포함되어야 한다. 천식이라는 질병은 그 특성상 환자 교육이 매우 중요한 질병 중에 하나이므로 지금처럼 일부 병원에서만 아니라 천식 환자라면 어디서나 교육을 받을 수 있도록 교육 프로그램을 정착시키는 것 역시 중요하다.

V. 결론

본 연구는 흡입제를 사용하고 있는 천식 환자를 대상으로 흡입제 사용 횟수 및 사용방법의 순응도와 관련된 요인을 알아보고자 하였다. 연구 대상은 6개 병원 호흡기와 알레르기 내과 외래를 이용하며 현재 흡입제를 사용하고 있는 190명의 천식 환자이다.

연구 결과는 다음과 같다.

첫째 연구 대상자 중 흡입제를 매일 빠지지 않고 사용하는 대상은 52.6%였으며 사용방법 순응점수는 총점 30점을 기준으로 25점이 가장 많았으며 평균 20.0 ± 3.1 점이었다.

둘째, 연구 대상자의 일반적 특성은 흡입제 사용 순응도와 통계학적으로 유의한 관련성이 없었다.

셋째, 천식으로 인해 치료받은 기간, 치료 중단 경험, 현재 증상의 중증도가 흡입제 사용 순응도에 영향을 주는지 살펴본 결과 치료 중단의 경험이 없는 경우에 비해 치료 중단의 경험이 있는 경우가 사용 횟수 순응률이 0.364배 높았으며 통계적으로 유의하였다(95% CI=0.173, 0.766).

넷째, 경구제와 흡입제의 중요도 인식 정도를 비교한 결과 경구제가 더 중요하다고 응답한 대상은 흡입제와 경구제의 중요성이 비슷하거나 흡입제가 더 중요하다고 응답한 대상에 비해 순응점수가 1.295 유의하게 낮았으며 또한 사용횟수 순응률에서도 0.371배로 순응률이 유의하게 낮았다(95% CI=0.144, 0.960).

다섯째, 천식 및 흡입제 관련 교육 경험은 흡입제 사용 순응도와 유의한 관련성이 없었다.

여섯째, 천식 치료 및 흡입제의 효과, 사용법에 대한 만족도는 흡입제 사용 순응도에 통계학적으로 유의한 관련성이 없었다.

위의 결과를 종합하여 볼 때 치료 중단 경험 여부와 흡입제와 경구제의 상대적인 인식 정도가 흡입제 사용 순응도와 관련성이 있으며 치료 중단 경험에 있거나 경구제가 상대적으로 중요하다고 생각하는 대상에서 흡입제 사용 순응도가 낮았다. 따라서 흡입제를 사용하는 환자들에게 천식 질환의 꾸준한 치료를 권고하고 흡입제가 경구제에 비해 우선순위 약물임을 알릴 수 있는 체계적인 교육을 반복적으로 제공한다면 흡입제 순응도가 증가하여 천식 치료 및 증상을 관리하는데 많은 도움이 될 것으로 기대된다.

참고문헌

- 민경업, 김상훈. 알레르기 질환 예방을 위한 7대 권장사항. 천식 및 알레르기 1999; 19: 637-43.
- 이명익. 천식과 알레르기 질환. 군자 출판사, 2002
- 이의경. 약제사용 평가 및 관리모형 개발. 한국보건사회연구원, 2002
- 오재원. 들으면서 따라하는 알레르기 치료 2004. 천식 및 알레르기 2004; 24: 7-18.
- 지영구. 들으면서 따라하는 알레르기 치료 2004. 천식 및 알레르기 2004; 24: 4-6.
- 조유숙, 임미경, 유빈, 문희범. 우리나라 천식 환자의 삶의 질 평가도구 개발. 천식 및 알레르기 1999; 19: 703-12.
- Batlles JS, Plaza V, Badiola C, Morejon E. Patient perception and Acceptability of Multidose Dry powder Inhaler: A Randomized Crossover Comparison of Diskus/Accuhaler with Turbuhaler. J. Aerosol Med. 2002; 15(1):59-64.
- Bradley C. Compliance with drug therapy. Presc J. 2000; 39(1): 4551.
- Brocklebank D, Ram F, Wright J, Barry P, cates C, Davies L. Comparison of the effectiveness of inhaler devices in asthma and chronic obstructive airway disease: a systemic review of the literature. Health Tech Assess 2001; 5(26): 85-98.
- Cain WT, cable G, Oppenheimer JJ. The ability of the Community pharmacist to learn the proper actuation techniques of inhaler devices. J Allergy Clin Immunol. 2001; 108(6).
- Clark N, Jones P, Keller S, Vermeire P. Patient factors and compliance with asthma therapy. Respir Med 1999; 93: 856-62.

- Cochrane GM. Compliance and outcomes in patients with asthma. *Drugs* 1996; 52(S6): 12-9.
- Cochrane GM, Horne R, and Chaney P. Compliance in asthma. *Respir Med* 1999; 93: 763-9.
- Cochrane GM, Bala MV, Downs KE, Mauskopf J, Ben-Joseph RH. Inhaled Corticosteroids for Asthma Therapy. *Chest* 2000; 117: 542-50.
- Gallefoss F, Bakke PS, Rsgaard PK. Quality of life assessment after patient education in a randomized controlled study on asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159(3): 812-7.
- Gallefoss F, Bakke PS, Wang IJ, Gilja ME, Gulsvik A. Smoking status, disease duration, and educational level in female, are related to asthma school participation. *Eur Respir J* 2000; 15: 1022-5.
- Gallefoss F, Bakke PS. Impact of education and self-management on morbidity in asthmatics and patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2000; 94(3): 279-87.
- Glanz K, Fiel SB, Swartz MA, Francis ME. Compliance with experimental drug regimen for treatment of asthma: its magnitude, importance, and correlates. *J Chronic Dis* 1984; 37: 815-24.
- Goodman DE, Israel E, Rosenberg M, Johnston R, Weiss ST, Drazen JM. The influence of age, diagnosis, and gender on proper use of metered-dose inhaler. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150: 1256-61.
- Global Initiative for Asthma(GINA). Pocket guide for asthma management and prevention. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. November 1998, NIH publication number 96-3659B.

- Harding JM, Modell M. How patients manage asthma. *J R Coll Gen Pract* 1985; 35: 226-8.
- Horne R, Weinman J. Patients' beliefs about prescribed medicines and their role in adherence to treatment in chronic physical illness. *J Psychosom Res*. In press 1996
- Huovinen E, Kaprio J, Koskenvuo M. Factors associated to lifestyle and risk of adult onset asthma. *Respir med* 2003; 97(3): 273-80.
- James PN, Anderson JB, Prior JG, White JP, Henry JA, Cochrane GM. Patterns of drug taking in patients with chronic airflow obstruction. *Postgrad Med J* 1985; 61: 7-10.
- Joyce HO, Bender BG, Gavin LA, O'Connor SL, Wamboldt MZ, Wamboldt FS. Relations among asthma knowledge, treatment adherence, and outcome. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111(3): 498-502.
- Juniper EF et al. Evaluation of impairment of health related of quality of life in asthma: Development of a questionnaire for use in clinical trials. *Thoax* 1992; 47: 71-83.
- Juniper EF. The impact of patient compliance on effective asthma management. *Curr Med Res Opin* 2003; 9(S1): S8-S10.
- Kelloway JS, Wyatt RA, Adlis SA. Comparison of patients' compliance with prescribed oral and inhaled asthma medication. *Arch Intern Med* 1994; 154: 1349-52.
- Kinsman RA, Dirks JF, Dahlem NW. Noncompliance to prescribed-as-needed (PRN) medication use in asthma: usage patterns and patients characteristics. *J Phychosom Res* 1980; 24: 97-101.
- Kleiger JH, Jones NF. Characteristics of alexithymic patients in a chronic

- respiratory illness population. *J Nerv Ment Dis* 1980; 168: 465-70.
- Lenfant C, Hurd, S, Khaltaev et al. Global Initiative for Asthma (GINA).
<http://ginasthma.com>.
- Mahr T, Sheth K. Atlas of Allergic disease. Aerosol and inhaler therapy.
Philadelphia, 2000
- Matthys H. Inhalation delivery of asthma drugs. *Lungs* 1990; S1: 645-652.
- Mawhinney H, Spector SL, Kinsman RA, Siegel SC, Rachelefsky GS, Katz
RM et al. *Ann Allergy* 1991; 66: 294-9.
- National Asthma Campaign. The impact of asthma survey 1996
- NHLBI, National Asthma and Prevention program, Expert panel Report 2.
Guideline for the diagnosis and management of asthma, NIH publication
No.97-4051. Bethesda, MD: US department of Health and Human
Service, 1997
- O'Connor B. Inhaler devices: compliance with steroid therapy. *Nurs Stand*
2001; 14(48): 40-2.
- Osborne ML, Vollmer WM, Linton KL, Buist AS. Characteristics of patients
with asthma within a large HMO. *Am J Respir Crit Med* 1998;
157:123-8.
- Palen JV, Klein JJ, Schildkamp AM. Comparison of a New Multidose Powder
Inhaler Regarding preference and Ease use. *J Asthma* 1998; 35(2):
147-152.
- Palen JV, Klein JJ, Rovers MM. Compliance with inhaled medication and
self-treatment guidelines following a self-management programme in
adult asthmatics. *Eur Respir J* 1997; 10: 652-7.

- Sackett DL, Snow JC. The magnitude of compliance and non-compliance. Compliance in Health Care. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1979
- Schayck C, bijl-Hofland I, folgering H, cloosterman S, Akkermans R, Elshout F et al. Influence of two different inhalation devices on therapy compliance in asthmatic patients. Scand J Prim Health Care 2002; 20: 126-8.
- Spector SL. Noncompliance with asthma therapy-Are there solution? J Asthma 2000; 37(5): 381-8.
- Spector SL, Kinsman R, Mawhinney H. Compliance of patients with asthma an experimental aerosolized medication: implications for controlled clinical trials. J Allergy Clin Immunol 1986; 77: 65-70.
- Sussia S, Ernst P, Benayoun S, et al. Low-dose inhaled corticosteroids and the prevention of death from asthma. N Eng J Med 2000; 343: 332-6.
- WHO. "The World Health Report 1998. Life in the 21st century. A vision for all." (Geneva: World Health Organization). 1998

부 록

부록1. 각 병원에 따른 사용 횟수 및 방법 순응도

단위 : 명, %, 점수

항목	사용 횟수 순응률 [†]			사용 방법 순응도 [‡]	
	명	순응도	p값	Mean±SD	p값 [§]
병원					
1	99	76.8	0.749 [†]	25.8±2.3	<0.0001 [§]
2	13	61.5		22.7±4.3	
3	34	76.5		23.7±3.4	
4	12	83.3		27.9±2.5	
5	25	84.0		23.2±2.6	
6	7	85.7		26.7±4.0	

[†]횟수 준수 순응은 '매일 빠지지 않고 사용한다'와 '꾸준히 사용한다'고 응답한 경우로 정의하였음

[‡]사용방법 순응도는 10개 문항의 합에 대한 점수임

[§]사용횟수 순응률에서는 X²-검정 또는 Fisher's exact test에서 계산되었고, 사용방법 순응도는 t-검정 또는 ANOVA에서 계산되었음

ABSTRACT

Factors Related to the Compliance on the Prescribed Inhaler Use by Asthma Patients

Eun-ah Kim
Graduate School of
Public Health
Yonsei University

(Directed by Professor Chung Mo Nam, Ph. D.)

This study was intended to examine the factors related to the compliance on the prescribed inhaler use by asthma patients. Subjects for this study were recruited from the outpatients with asthma using inhaler who have visited the department of pulmonology and allergy in three university medical centers in Gyeonggi province and another three in the Gangwon province. A total number of 190 patients were investigated. A structured questionnaire was used for the measurement of general characteristics, asthma and inhaler education, knowledge about asthma, medical history and satisfaction in asthma treatment and inhaler use. Compliance were evaluated by the prescribed medication regimen and correct-use of inhaler.

Of the 190 asthma patients, 100(52.6%) patients have shown a compliance with the prescribed medication regimen. The median and mean compliance of correct-use inhaler were 25 and 20.0 ± 3.1 , respectively. Those who with the history of discontinuing treatment showed a significant decrease in compliance with the prescribed medication regimen (OR=0.364, 95% CI=0.173, 0.756)

compared to those with the history of discontinuing treatment. Also those who responded that oral medication was more important than inhaler showed 0.371 (95% CI 0.144, 0.960) times in compliance with the prescribed medication regimen compared to those who responded that oral medication and inhaler were equally important or inhaler was more important than oral medication. Those who responded that oral medication was more important than inhaler showed 1.295 lower score in correct-use inhaler than those who responded that oral medication and inhaler were equally important or inhaler was more important than oral medication.

In conclusion, the history of discontinuing treatment and the perception of relative importance on oral medication over inhaler were related to lower compliance with inhaler use. A systematic asthma management program will be needed to increase the compliance with the prescribed medication regimen and correct-use inhaler.