대한한방내과학회지 제45권 3호(2024년 6월)
J. Int. Korean Med. 2024;45(3):456-477
http://dx.doi.org/10.22246/jikm.2024.45.3.456

천식과 만성폐쇄성폐질환 중복(Asthma-COPD Overlap) 환자에 대한 복합 한의치험 1례

진수현[1,2], 박지원[2], 신정원[1], 이범준[1,2], 정희재[1,2], 김관일[1,2]
[1]경희대학교 한방병원 폐장호흡내과, [2]경희대학교 대학원 임상한의학과 폐계내과학교실

A Case on the Use of Korean Medicine Treatment for a Patient with Asthma-Chronic Obstructive Pulmonary Disease Overlap

Su-hyun Chin[1,2], Ji-won Park[2], Jeong-won Shin[1], Beom-joon Lee[1,2], Hee-jae Jung[1,2], Kwan-il Kim[1,2]
[1]Division of Allergy, Immune and Respiratory System,
Dept. of Internal Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee Korean Medicine Hospital
[2]Division of Allergy, Immune & Respiratory System,
Dept. of Internal Medicine, Graduate School, Kyung Hee University

ABSTRACT

Background: Asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) both require long-term management, and patients with asthma-COPD overlap (ACO) need comprehensive and prolonged care beyond pharmacotherapy. However, due to limited research on ACO, treatment strategies and long-term outcomes remain unclear. This highlights the need for further multidisciplinary research to improve ACO treatment and prognosis.

Case Presentation: This case report describes a patient who presented with symptoms of cough, sputum, wheezing, dyspnea, and oral dryness. The patient was diagnosed with ACO and received a combination of Korean medicine treatments alongside standard asthma medication for 15 days. Standardized tools were used to evaluate symptoms and quality of life, respectively. After treatment, Medical Research Council scale, Leicester cough questionnaire Korean-Version and Numerical Rating Score demonstrated clinically meaningful improvement, and Total IgE and Eosinophils were slightly decreased.

Conclusion: This case suggests Korean medicine treatments might be effective in managing symptoms in patients with ACO and enhancing quality of life.

Key words: Asthma-COPD Overlap (ACO), cough, dyspnea, quality of life, Korean medicine

Ⅰ. 서 론

천식-만성폐쇄성폐질환 중복(Asthma-COPD Overlap, 이하 ACO)이란 천식(Asthma)과 관련된 특징 및 만성폐쇄성폐질환(chronic Obstructive Lung disease, 이하 COPD)과 관련된 특징을 동시에 보이면서 지속적인 기류제한을 보이는 상태를 의미한다[1]. ACO 환자군은 천식이나 COPD 단독 환자군에 비해 호흡곤란, 천명음, 급성 악화 및 신체활동 수준의 저하와 호흡 관련 삶의 질의 악화가 더 빈번한 것으로 보고되고 있다[1].

ACO의 유병률 및 사망률은 진단기준에 따라 연구마다 다르게 보고되나, 전 세계적으로 폐쇄성폐질

· 투고일: 2024.04.25, 심사일: 2024.07.08, 게재확정일: 2024.07.08
· 교신저자: 김관일 서울시 동대문구 경희대로 23
경희대학교 한방병원 한방폐장호흡내과
TEL: 02-958-9148 FAX: 02-958-8113
E-mail: kwanilkim@khu.ac.kr

환을 가진 환자 중 약 20% 정도가 천식과 COPD의 특징을 모두 가지고 있는 것으로 나타난다[1]. 전 세계적으로 고령화가 진행됨에 따라 천식과 COPD를 가진 고령인구의 수도 유의하게 증가할 것으로 예상되며, 특히 COPD는 고령에서 호발하고 나이와 관련된 생리적 변화가 기류제한에 영향을 미치므로 ACO는 연령이 증가할수록 유병률이 증가하는 특징이 있다. 사망률에 있어서 ACO 환자는 COPD 단독 환자에 비해 사망률이 더 높으며, 특히 55-65세의 비교적 젊은 연령과 여성에서 사망률이 높은 것으로 보고된 바 있다[2]. 따라서 ACO를 가진 고령 환자에서 다차원적 평가를 통한 다학제적이고 개인별 맞춤형의 치료적 접근의 필요성이 제기된다.

천식과 COPD 모두 만성호흡기질환으로 장기적인 관리가 중요한 질환으로, 표준약물치료제는 질병조절제(Controller)와 증상완화제(reliever)로 분류하며, 흡입스테로이드제(inhaled corticosteroid, ICS) 및 흡입지속성베타작용제(inhaled long-acting β_2-agonist, LABA], 흡입속효성베타작용제(inhaled short-acting β_2-agonist, SABA), 지속성항콜린제(long-acting muscarinic antagonist, LAMA) 등이 있다[1,3]. 천식과 COPD의 약물치료는 완치가 아니라는 한계점이 있으며, 따라서 만성호흡기질환의 치료 목표는 증상을 조절하고, 천식 악화를 줄이며, 삶의 질을 개선하는 것이 제시된다[1]. ACO 표준약물치료도 ICS, LABA, LAMA등으로 구성되나 치료 효과 및 예후에 대해서는 아직 정확히 밝혀진 바가 없다[4].

한의학에서는 만성적인 호흡기증상을 호소하는 환자들에 대하여 한약이나 침 치료 등을 통해 증상을 관리 및 치료하고 있으며, 현재까지 진행된 한의 치료에 대한 연구[5-13]에서는 천식이나 COPD 단독 질환 환자군에 대하여 시행되었으며, 호흡곤란, 기침, 가래 등의 증상 관리 및 삶의 질 개선에 유의한 효과가 있는 것으로 보고되었다. 현재 ACO에 대한 한의 치료 연구는 김 등[14]이 코로나19 감염으로 악화된 천식-만성폐쇄성폐질환을 진단받은 환자에 대한 치험례 1편이 전부인 상황이다.

본 증례보고에서는 ACO로 인해 만성적인 기침, 가래증상과 호흡곤란을 호소하는 환자에게 한약치료를 포함한 침, 뜸, 부항, 호흡추나, 청폐훈증 치료 등 복합한의치료를 통해 ACO 환자의 임상증상과 삶의 질 개선, 혈액검사 지표의 호전 등 유의한 결과를 관찰하여 이를 보고하는 바이다.

Ⅱ. 증 례

본 연구는 경희대학교 한방병원 폐장호흡내과에서 입원 치료를 받은 ACO 환자 1명을 대상으로 한 후향적 증례보고로서, 경희대학교 한방병원 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의를 거쳤다(IRB File No. 2024-04-003-001).

1. 증례 및 진단

천식을 진단받은 이력이 있는 158 cm, 61 kg, 60세 여성이 2023년 5월경 별무계기로 심해진 호흡곤란, 기침, 가래 증상과 구강의 건조감 및 불편감을 주소로 X년 5월 15일 본과에 내원하였다. 해당 환자는 흡연력이 없는 자로, 약 20년 전 호흡곤란 증상이 처음 발생하여 ○○병원 호흡기내과에 내원하여 Pulmonary function test(이하 PFT)와 혈액검사를 시행 후 천식으로 진단받고 10일간 입원 치료 및 약물치료 후 증상 호전되어 퇴원하였으며, 이후 흡입스테로이드제(ICS)와 지속성 흡입 베타-2작용제(LABA) 복합제로 천식의 약물치료를 시작하였다. X-3년 10월경 천식으로 인한 숨참, 기침 증상 지속되어 경희대학교 한방병원 폐장호흡내과 외래에서 한 달간 침치료, 한약치료를 받았으며, 상기 증상이 악화되어 X-3년 11월 16일-X-3년 11월 19일, X-2년 12월 27일-X-1년 1월 19일 2차례에 걸쳐 경희대학교 한방병원 폐장호흡내과에서 입원 치료를 받았다. X-3년 11월 입원 당시 폐기능검사 및 부비동 X-ray 시행 후 의한협진을 통해 경희대학교 호흡기내과에서 sinusitis로 인한 천식 악화 소견으로

고용량 ICS+LABA 복합제인 Relvar 200 Ellipta (fluticasone furoate, vilanterol)로 천식 약제를 조절하였으며, Solondo tab(prednisolone) 15 mg-10 mg 2주간 복용 후 호흡곤란 증상 호전되어 스테로이드를 중단하고 퇴원하였다. 이후 2023년 5월까지 자택 근처의 ○○병원에서 Relvar 200 Ellipta 1 puff qd로 처방받아 증상을 조절하였다.

이후 X년 5월경 기침, 가래, 호흡곤란, 구강 건조감 및 불편감 등 증상이 악화되어 한의치료 받기 위해 X년 5월 15일에 경희대학교 한방병원 폐장호흡내과에 입원하였다. 입원 당시 본 환자는 mMRC4 정도의 호흡곤란 증상을 호소하였으며, 환자 표현상 평지 보행 시 10걸음 걸으면 숨 가빠지고, 대화 시 얼굴 붉어지며 혈압 오르는 느낌과 함께 숨 가빠서 대화하기 어려우며, 옷 갈아입기, 양치하기, 화장실 가기 등의 일상생활을 수행하기 어려울 정도라고 하였다. 또한 숨이 찬 느낌에 동반하여 NRS 9 정도의 구강의 건조감과 불편감을 호소하였다. 기침 증상은 천돌혈 상부에서 톡 쏘는 듯한 느낌과 함께 발작적인 기침이 시작되며, 기침에 동반하여 500원 동전 크기 정도의 진득한 양상의 노란색 가래가 배출되었으며, 내원 당일 아침부터 노란색 양상의 콧물이 나온다고 하였다. 과거력 및 현병력을 연대표로 나타내면 다음과 같다(Fig. 1).

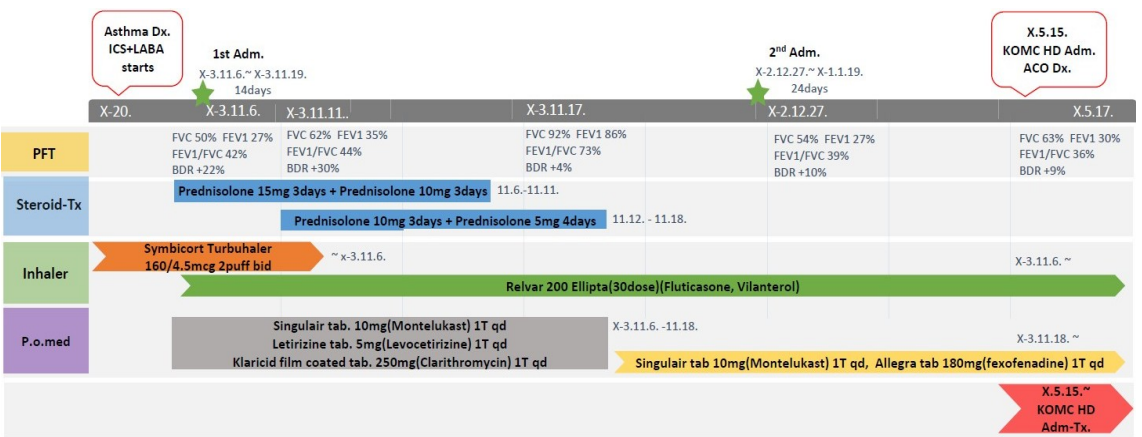


Fig. 1. Case report timeline before hospitalization.

입원 시 시행한 계통적 문진 및 맥진 결과는 다음과 같다.

1) 睡 眠 : 頻覺(수면 중 기침발작으로 여러 번 각성, 야간뇨 2회)
2) 食慾, 消化 : 밥 1공기*3끼, 소화 양호
3) 寒 熱 : 惡寒, 말하거나 기침 시 얼굴로 열이 오르면서 붉게 상기됨.
4) 大 便 : 1회/1일 정상 대변 양상
5) 小 便 : 고혈압 치료제와 이뇨제로 인한 頻尿
6) 飮 水 : 입이 종잇장처럼 마른 느낌
7) 脈 : 左 脈沈無力, 右 脈浮無力
8) 其 他 : 頭痛, 頸項痛, 面赤, 口渴

본 환자는 과거에도 천식의 급성악화로 입원한 이력이 있고 기저질환으로는 약 18년 전 진단받은 고혈압으로 ○○의원에서 혈압약을 복용 중이며, 알레르기 이력으로는 테이프 알레르기 있다고 진술하였으나 알레르기검사(흡입, 피부단자시험)는 시행한 적 없다고 하였다. 입원 시 활력 징후는 혈압 157/96 mmHg, 맥박수 124회, 호흡수 20회, 체온 37.2도, SpO2 88%~90%로 측정되었으며, 청진 상

양측 폐야에서 전반적으로 wheezing이 증가하고, 호흡곤란, 기침, 가래, 가슴답답함 증상을 호소하여 천식의 급성악화 소견이 의심되었으며[1], 입원 직후 산소포화도 측정 및 산소 치료를 시작하고 병력청취와 신체검진, Total IgE, Eosinophil, Cardiac marker가 포함된 혈액검사, 심전도검사, 객담배양검사, 폐기능검사, 흉부X선 검사를 시행하였다.

2015년 Global Initiative for asthma(GINA)/Global Initiative for COPD(GOLD) guideline 가이드라인[15]에서는 천식의 증상 중 3개 이상, COPD 증상 중 3개 이상을 모두 만족할 경우 ACO로 진단 가능하다(Appendix 1). 본 환자는 천식 증상의 조건 중 20년 전 천식으로 진단받아 움직이거나 대화 시 호흡곤란이 악화되고, 야간 및 아침에 악화되는 기침 증상을 호소하였으며, 1년 주기로 증상이 악화되어 본원에 입원 치료를 받은 이력이 있고, 흉부엑스레이 검사 상 정상 소견을 보여 천식 증상 3개 이상을 만족하였으며, COPD 증상 조건 중 40세 이후에 호흡곤란, 기침 증상이 처음 발생하였으며, 천식 약물치료 이후에도 만성적인 기침과 가래 증상으로 본원 외래에서 통원치료 받은 이력이 있으며, 입원 후 시행한 PFT 검사에서 속효성 기관지 확장제 사용 후 FEV1/FVC<70%로 지속적인 기류제한을 보여 3가지 이상을 만족하여 천식과 COPD의 특징이 공존하는 ACO로 진단하였다. 입원 시 시행한 Pulmonary function test(이하 PFT)에서는 FVC 63%, FEV1 30%, FEV1/FVC 36% 가 확인되었으며, 속효성기관지확장제 사용 후 FVC 65%, FEV1 32%, FEV1/FVC 39%가 확인되어 비가역적인 기류제한 소견을 보였다. 일반혈액학, 생화학 검사에서는 혈청 총 면역글로블린 E(Total immunoglobulin E, 이하 Total IgE), 말초혈액 총 호산구 수(Total eosinophil count)가 정상참고치보다 상승한 소견을 보였으며, 염증반응의 표지자인 ESR과 CRP가 각각 38, 0.71로 정상참고치보다 증가한 상태였다. 이외 간기능검사, 신장기능검사 수치와 심장효소 검사 수치는 모두 정상참고치 이내의 결과가 확인되었다(Table 1). 호흡곤란의 심장성 원인을 감별하기 위해 실시한 심전도 검사에서는 Tachycardia 이외에 호흡곤란에 대한 심장성원인의 소견이 나타나지 않았으며, 감염성질환의 감별진단을 위해 시행한 연속적인 3회의 객담배양검사에서도 유의미한 균의 배양이 확인되지 않았다. 흉부 X-ray검사에서도 결절 등의 특이소견은 확인되지 않았다(Fig. 2). 따라서 환자의 병력청취와 신체검진소견, 혈액검사, PFT 및 CXR를 포함한 여러 검사결과를 종합하였을 때, ACO 이외에 의심할 만한 다른 기질적 원인을 찾기 어려운 상태라고 판단하였다.

Table 1. The Result of Blood Test during the Admission

Parameters	Normal range	5/15	5/21	5/25
WBC (10^3/μL)	4.10~10.0	6.54	7.61	7.50
Seg.neutrophils (%)	40~74	56.1	49.3	52.4
Eosinophils (%)	0~7	15.2*	12.2*	10.7*
Eosin. Count (/mm^3)	0~450	1000*	-	800*
IgE (IU/ml)	< 100	226*	-	135*
ESR (mm/hr)	0~20	38*	17	28*
CRP (mg/dL)	<0.5	0.71*	<0.5	<0.5
BUN (mg/dL)	8~20	14	21*	19
Creatinine (mg/dL)	0.51~0.95	0.67	0.64	0.64
AST (U/L)	<35	25	19	-
ALT (U/L)	<35	15	13	-

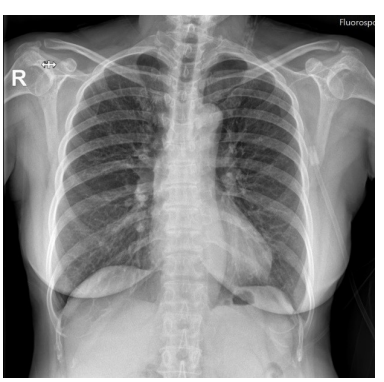


Fig. 2. Chest X-ray at the time of admission.

2. 치료계획 수립 및 치료 내용

상기한 진단에 근거하여 본 환자는 ACO에 준하여 한의치료를 계획하였다. 경희대학교 한방병원 폐장호흡내과에서 ACO 환자에게 적용하고 있는 한약, 침, 간접구, 부항, 호흡추나 및 훈증 치료를 시행하였다. 본 환자는 수면 중 발생하는 기침과 노란색 진득한 가래, 움직이면 악화되는 호흡곤란, 구강건조감 및 불편감을 호소하는 자로, 망문문절에서도 기침으로 인한 불면, 얼굴로 열이 붉게 올라오는 顴紅, 입마름 등의 上焦의 陰虛증상이 확인되었으며, 기침과 호흡곤란이 오래되었으며, 소변을 자주 보는 下焦의 陰虛 증상이 결합된 증상을 보였다. 이에 上,下焦의 陰虛가 모두 나타난 心腎虛損型으로 변증하였다.

1) 한약 치료

상기 변증에 근거하여 上,下焦의 陰虛가 모두 나타난 心腎虛損型로 인한 호흡기 증상과 구강 증상 완화를 목적으로 본원에서 조제한 淸上補下湯과 小靑龍湯을 합방한 처방(Table 2)을 탕전하여 1첩 3포(각 100 cc)로 탕전하여 X년 5월 16일 점심부터 X년 5월 29일 아침까지 1일 3회 식후 2시간에 투여하였다. 입원 당일에는 탕약의 조제가 불가능하여, 淸上補下湯을 원내에서 제제약으로 만든 淸上治哮湯 1포를 저녁 식후 30분에 1회 투여하였다.

2) 침 치료

입원 기간 동안 주중에는 1일 2회, 주말 및 공휴일에는 1일 1회 0.25×40 mm 1회용 스테인리스 침(동방침, 한국)을 사용하여 10-20 mm의 깊이로 자침하였으며 20분간 유침하였다. 자침 혈위는 LI11(曲池), LI4(合谷), LI20(迎香), PC6(內關), LR3(太衝), SP3(太白), SP6(三陰交), ST36(足三里), LU9(太淵), LU10(魚際), HT8(少府)에 자침하여 20분간 유침하였으며, 유침시간 동안 복부에 적외선 혈위조사요법을 적용하였다.

3) 호흡 추나 치료

입원 기간 동안 총 7회(주 3-4회)에 걸쳐 호흡추나를 시행하였으며, 호흡추나는 교육을 받고 숙련된 한의사에 의해 15분에 걸쳐 주호흡근 및 보조호흡근의 이완을 목적으로 시행되었다(Appendix 3).

Table 2. The Composition of *Chunsangboha-tang-Hap-Socheongryong-tang*

Herbal name	Scientific name	Dose (g)
熟地黃	Rehmanniae Radix Preparata	4.0
山 藥	Dioscoreae Rhizoma	4.0
山茱萸	Corni Fructus	4.0
白茯苓	Poria Sclerotium	4.0
牧丹皮	Moutan Radicis Cortex	4.0
澤 瀉	Alismatis Rhizoma	4.0
天門冬	Asparagi Tuber	4.0
麥門冬	Liriopis seu Ophiopogonis Tuber	4.0
黃 芩	Scutellariae Radix	4.0
白芍藥	Paeoniae Radix	4.0
金銀花	Lonicerae Flos	4.0
桂 枝	Cinnamomi Ramulus	4.0
麻 黃	Ephedrae Herba	4.0
細 辛	Asiasari Radix et Rhizoma	4.0
浙貝母	Fritillariae Thunbergii Bulbus	3.0
瓜蔞仁	Trichosanthis Semen	3.0
杏 仁	Armeniacae Semen	3.0
五味子	Schisandrae Fructus	3.0
半 夏	Pinelliae Tuber	3.0
桔 梗	Platycodonis Radix	3.0
黃 連	Coptidis Rhizoma	3.0
枳 實	Ponciri Fructus Immaturus	3.0
紫蘇子	Perillae Fructus	2.0
甘 草	Glycyrrhizae Radix et Rhizoma	2.0
乾 薑	Zingiberis Rhizoma	2.0
	Total amount	90.0 g

Based on the above dose per day, take three times a day

4) 부항 치료

입원 기간 동안 일요일을 제외하여 주중 및 토요일에는 1일 1회, 입원 기간 동안 총 11회 부항치료를 시행하였으며, 호흡근의 이완 및 전신 순환기능의 개선을 목적으로 환자의 경항부와 승모근 및 배수혈에 5분간 유관하였다.

5) 간접구 뜸치료

입원 기간 동안 간접애주구를 사용한 뜸치료는 총 3회 시행하였으며, 전신 순환기능의 개선을 목적으로 환자의 복부 CV12(中脘), CV4(關元) 부위에 20분간 시행하였다. 간접애주구는 온구기 4구에 황토 쑥탄(동방쑥탄, 동방메디컬)을 넣어 화상을 방지하기 위해 방수포를 2겹으로 피부 위에 두고 간접구를 올리는 방식으로 시행되었다.

6) 청폐훈증 치료

입원 기간 동안 일요일을 제외하여 주중 및 토요일에는 1일 1회, 입원 기간 동안 총 11회 훈증치료를 시행하였다. 훈증에 사용된 약재는 麻黃, 藿香, 生薑, 丁香으로 구성되었으며, 훈증치료 1회에 사용되는 구성과 용량은 다음과 같다(Table 3). 훈증방식은 한약재를 내부 용기에 담아 HerbSteamer (KES 750)에 장착한 후 아래에 위치한 유리용기의 물을 끓여 수증기가 내부 용기를 통과하면서 한약재 성분을 함유하게 되는 방식으로[6], 환자는 앉은 자세에서 코와 목부위로 분사되는 증기를 15분간 코로 들이쉬었다가 내쉬며 훈증 치료를 시행하였다.

7) 양방 치료

X년 5월 15일 본과 입원 당시 환자가 복용 중인 약물은 Table 4와 같으며, 본과 입원 기간 동안 해당 약물을 용법과 용량 변화 없이 복용하였다. 복용중인 약 가운데 고혈압에 대한 약물 4가지를 제외하면 Singulair tab(Montelukast)과 Allegra tab (Fexifenadine) 2가지가 천식의 치료 약물이었으며, 흡입제는 환자가 입원 시 소지한 Relvar 200 Ellipta (fluticasone furoate(micronized), vilanterol)를 하루 1회 아침 기상 직후 사용하였다. 입원 기간 중 추가적인 경구약제나 속효성 기관지확장제는 사용되지 않았다. 입원 직후 산소포화도 88%~90%가 확인되어 산소치료를 시작하였으며 비강캐뉼라를 통해 산소 1 L를 적용하고 30분 후 SpO2 97% 확인되었다. 입원당일 산소 1 L 적용 후 입원 2일 차부터 산소를 감량하여 입원 4일 차부터는 산소포화도가 100%로 회복되고 호흡곤란 증상이 호전되어 산소치료를 중단하였다.

Table 3. The Composition of Herbal Steam Therapy

Herbal name	Scientific name	Dose (g)
麻 黃	Ephedrae Herba	2.0
藿 香	Pogostemois Herba	2.0
丁 香	Caryophylli Flos	1.0
生 薑	Zingiberis Rhizoma Crudus	1.0
Total amount		6.0 g

Herbal steam therapy was administered once a day based on the above dose per day.

Table 4. Medication Used During the Hospitalization Period

Ingredient name (product name)	Dose	Frequency
Aspirin (Aspirin protect tab)	100 mg	Once a day
Fimasartan potassium (Lacor tab)	60 mg	Once a day
Hydrochlorothiazide (Lacor tab)	12.5 mg	Once a day
S-amlodipine nicotinate (Lodien tab)	3.253 mg	Once a day
Spironolactone (Aldactone filme coated tab)	12.5 mg	Once a day
Montelukast (Singulair tab)	10 mg	Once a day in the evening
Fexofenadine (Allegra tab)	180 mg	Once a day
Relvar 200 Ellipta (fluticasone furoate (micronized), vilanterol)	200 μg, 40 μg	Once a day in the morning

Ⅲ. 평가방법 및 치료경과

1. 평가 방법

1) 호흡곤란 평가척도(modified Medical Research Council, mMRC)(Appendix 2)

modified Medical Research Council(mMRC)는 호흡곤란을 평가하는 데 사용하며 COPD 환자의 중증도를 평가하는데 유효성이 입증되었으며, 환자가 호흡곤란을 느끼는 신체활동의 강도를 평가하여 0점부터 4점까지 5가지로 분류한다. mMRC 점수는 다른 건강 평가척도와 일관성이 있으며, COPD 환자에서 신체 활동 능력과 폐기능의 저하와 사망 위험도를 예측하는 데도 유용한 평가 방법으로 보고되었다. 본 증례에서는 입원 1일 차부터 퇴원 시까지 일요일 및 공휴일을 제외하여 매일 아침 1회 평가하였다.

2) 레스터 기침 설문지 한국어판(Leicester Cough Questionnaire Korean-Version, LCQ-K)(Appendix 2)

Leicester Cough Questionnaire Korean-version(LCQ)는 기침에 따른 삶의 질을 평가하기 위해 사용되는 설문지로, 3개의 영역(신체적, 정신적, 사회적)에 대한 19개의 문항으로 구성되며 총 133점으로 점수를 환산한다. LCQ는 만성기침 환자를 대상으로 COPD나 급성 기침 환자에서도 유효성이 입증되었으며, 점수가 낮을수록 기침의 심한 정도를 의미한다. LCQ 설문 점수에서 임상적으로 유의미한 호전을 판단하기 위한 최소한의 점수 차이(Minimal important difference, MID)는 급성기침은 2.5점, 만성기침은 1.3점으로 알려져 있다. 본 증례에서는 레스터 기침 설문지 한국어판(Leicester Cough Questionnaire Korean-Version, LCQ-K)을 사용하여 입원 2일 차와 입원 12일 차에 총 2차례 평가하였다.

3) 주관적으로 느끼는 증상 및 불편감(Numeral Rating Scale, NRS)(Apeendix 2)

Numeral Rating Scale(NRS)는 임상 및 연구에서 환자의 주관적인 증상에 대한 숫자 척도로 활용되며, 본 증례에서는 환자의 주소증인 구강의 건조감 및 불편감을 평가하기 위한 척도로 사용되었다. NRS는 0부터 10까지 11개의 숫자로 구성되어 증상이 없을 때 0점, 상상할 수 있는 가장 극심한 증상을 10점으로 설정한다. NRS 점수를 통해 환자의 주관적인 증상을 객관적 숫자로 표현하고, 환자의 치료 전후 증상의 호전 정도를 확인할 수 있다. 본 증례에서는 입원일부터 퇴원 시까지 일요일 및 공휴일을 제외하여 매일 아침 1회 평가하였다.

4) 혈청학적 검사소견(Total IgE, Eosinophil)

혈청 총 면역글로블린 E(Total immunoglobulin E, Total IgE)와 말초혈액 총 호산구 수(total eosinophil count)는 알레르기 질환의 진단과 중증도 평가에 사용되는 검사 지표로, Total IgE의 농도는 아토피피부염, 알레르기비염 그리고 기관지천식 등의 알레르기 환자에서 높게 나타나는 경향을 보이고 알레르기 질환의 발현과 증상 악화를 반영하는 것으로 알려져 있다. Eosinophil은 백혈구를 구성하는 세포 중 한 종류로, 염증반응에 관여하며, 지속적인 호산구성 기도염증과 기도개형은 지속적인 기류제한을 유발하는 원인이 된다. Eosinophil 증가의 기준은 Eosinophil 수에 따라 경증(600-1,500 cells/μL), 중등증(1,500-5,000 cells/μL), 중증(>5,000 cells/μL)으로 분류하며, 천식 환자에서 말초혈액 총 호산구 수(Total eosinophil count)의 증가는 천식악화 가능성을 높이고, 속효성 기관지확장제의 요구량을 증가시키는 것으로 보고된 바 있다[16]. 본 증례에서는 Total IgE와 Eosinophil, Total eosinophil count를 ACO의 진단과 중증도의 평가를 위하여 입원 1일 차, 4일 차, 11일 차 총 3차례 측정하였다.

5) 안전성 평가(AST, ALT)

간기능검사(liver function tests, LFT)라 불리는 생화학 검사는 보통 아스파테이트 아미노전이효소(Aspartate aminotransferase, AST), 알라닌 아미노전이효소(Alanine aminotransferse, ALT), 알카리성 포스파타제(Alkaline phophatase, ALP), 총단백 및 알부민, 빌리루빈을 포함하며, 본 증례에서는 입원 1일 차, 4일 차, 11일 차에 AST, ALT를 총 2회

측정하였다.

2. 치료경과

1) 호흡곤란 평가척도(modified Medical Research Council, mMRC)

X년 5월 15일 입원 시 "평지를 걸을 때 10걸음 정도 걸으면 숨이 가빠지고, 감정이 들어가는 대화를 하면 얼굴 붉어지며 혈압 오르는 느낌과 함께 숨 가빠서 대화를 하기 어려워요.", "옷 갈아입기, 양치하기, 화장실 가기 등의 일상생활로도 발생하는 숨 가쁜 느낌으로 목욕도 혼자 할 수 없어요. 입원 전에 숨이 차서 휠체어를 이용하기도 했어요.", "숨이 찬 느낌 때문에 가슴이 답답하고 흉곽이 불편하고 무거운 느낌이 있어요."라고 표현하였으며 mMRC Grade 4 정도의 호흡곤란을 호소하였다. X년 5월 22일 입원 8일 차에 "어제 일과 중 산소 없이 병실 복도 10회 왕복으로 걷는 운동을 했고, 보통 걷는 속도로 걸었으며 숨 가쁘지 않았고 약간의 답답함만 있었어요. 병원 계단은 총 4층 올랐고, 그중 1층 정도는 편안히 오를 수 있었어요."라고 표현하여 mMRC Grade 1 정도의 호흡곤란을 호소하였다. X년 5월 29일 퇴원 시 "평지 보행 30분 하여도 숨 가쁜 증상 없어요. 입원 시에 계단 1층도 오르지 못했으나, 지금은 계단 3층까지 오르는 것에는 불편감 없고, 4층부터는 숨 약간 가빠서 천천히 7층까지 계단 오르기 가능해요.", "입원 시 감정 들어가는 대화 시 얼굴 붉어지며 숨이 가빠 대화를 삼갔으나, 증상 호전되어 평지 보행하며 큰소리로 대화 시에 숨가쁜 증상 발생하는 정도에요.", "입원 시 옷 갈아입기, 양치하기, 화장실 가기, 목욕 등 힘들었으나, 증상 호전되어 모든 일상생활에 불편함 소실되었어요."라고 하며 mMRC Grade 1으로 호전상태를 유지하였다(Fig. 3).

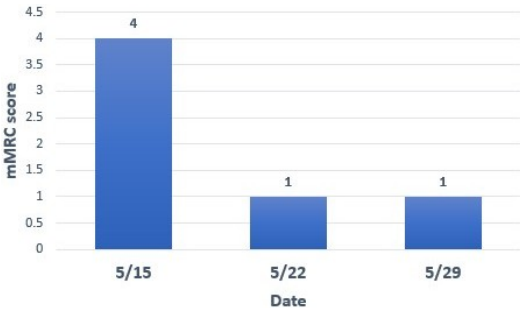


Fig. 3. Changes of mMRC score.

2) 레스터 기침 설문지 한국어판(Leicester Cough Questionnaire Korean-Version, LCQ-K)

기침 증상에 대하여 X년 5월 15일 입원 시 "천돌혈 상부에서 톡쏘는 느낌과 함께 기침 발작이 시작되고, 가래가 나올 때까지 컹컹거리는 양상으로 기침하고, 진득한 양상의 노란색 가래 500원 동전 크기만큼 배출되면 증상 완화된다"고 하였으며, "계절에 상관없이 기침과 가래 증상 유지되며, 건조한 환경에서 증상 심해지고 습기가 많은 환경에서 증상 완화된다"라고 환자 스스로 표현하였으며, LCQ-K 설문 점수는 X년 5월 16일 입원 2일 차에 시행였을 때 60점이 확인되었다. X년 5월 27일 입원 13일 차에 시행하였을 때 64점으로 호전되었으며, X년 5월 29일 환자 퇴원 시 "천돌혈 상부 톡쏘는 느낌은 소실되었고, 입원 당시 일과시간 중 1시간에 70-80%를 기침하며 보냈으나, 지금은 3-4시간에 1번 정도 기침나오고, 투명하고 끈적이는 양상의 10원짜리 동전 크기보다 작은 가래 배출되면 기침 소실된다"라고 표현하였으며, "기침의 강도와 빈도 모두 줄어들어 잔잔하게 하루에 5-6회 정도 기침이 나오고, 새벽에 기침은 거의 하지 않고 3-4일에 1번꼴로 발생한다"라고 표현하였다(Fig. 4).

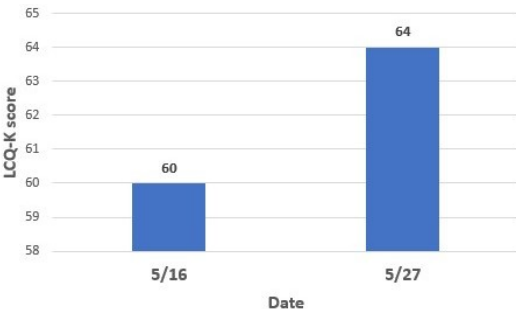


Fig. 4. Changes of LCQ-K score.

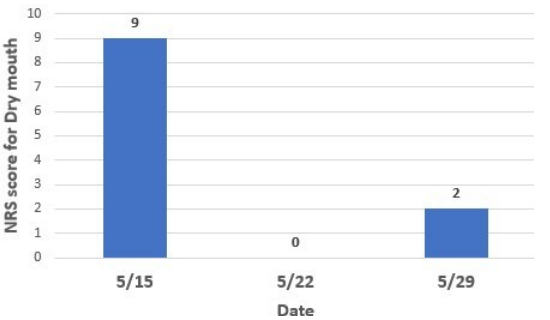


Fig. 5. Changes of NRS score for dry mouth.

3) 주관적으로 느끼는 증상 및 불편감(Numeral Rating Scale, NRS)

X년 5월 15일 입원 시 환자 스스로 "아침에 기상 시에 입이 종이장 같고 매우 불편하다"라고 하며 NRS 9 정도의 구강 건조감을 호소하였으며, X년 5월 22일 입원 8일 차에 "구강 건조감은 발생하지 않았다"라고 표현하여 NRS 0점으로 호전되었다. X년 5월 29일 퇴원 시 "입원할 때 증상 호전되어 NRS 2 정도의 구강의 텁텁한 느낌 등 불편감 남아있다."라고 표현하여 NRS 2점으로 입원시대비 호전상태를 유지하였다(Fig. 5).

4) 혈청학적 검사소견(Total IgE, Eosinophil)

Total IgE는 X년 5월 15일 입원 시 226 IU/ml에서 입원 치료 후 X년 5월 25일 135IU/ml로 소폭 감소하였으며, Total eosinophil count는 X년 5월 15일 입원 시 1000/mm^{3}에서 X년 5월 25일 800/mm^{3}로 소폭 감소하였다(Fig. 6).

5) AST, ALT

AS, ALT는 X년 5월 15일 입원 시 각각 25U/L, 15U/L에서 입원 치료 후 5월 21일 각각 19U/L, 13U/L으로 두 지표 모두 정상범위 이내의 수치가 확인되었다.

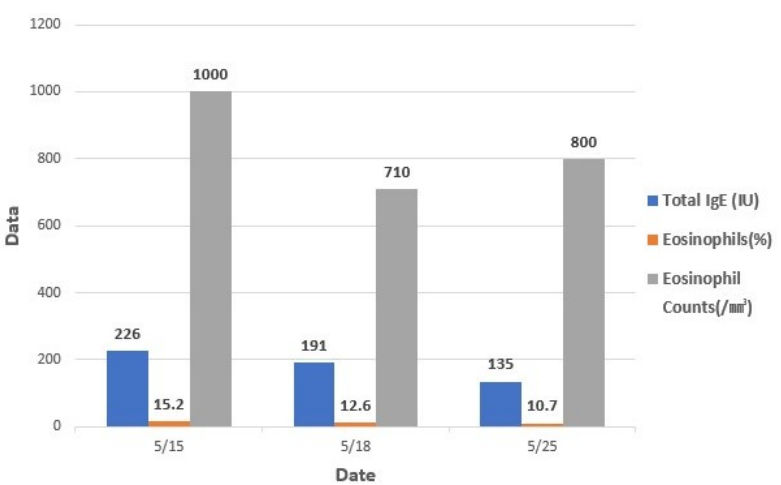


Fig. 6. Changes of Total IgE, Eosinophil, Eosinophil count.

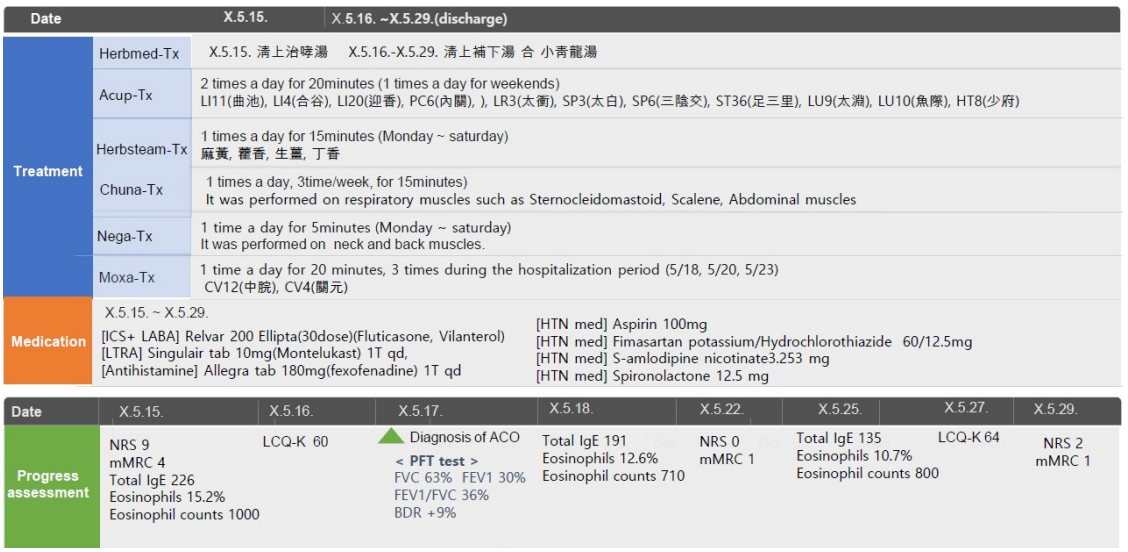


Fig. 7. Case report timeline during the hospitalization period.

Ⅳ. 고 찰

천식과 COPD는 모두 만성적인 기도질환 및 폐질환이 특징으로 하는 이질적인 질환으로, 천식은 천명음, 숨참, 가슴답답함과 기침과 같은 호흡기 증상의 병력과 가역적인 호기 시 기류제한이 특징이며, COPD는 만성적인 기도 증상과 영구적이고 진행성의 기도폐쇄를 유발하는 기도의 변형(기관지염, 세기관지염) 또는 폐포의 변형(폐기종)으로 인해 만성적인 호흡기 증상을 특징으로 하는 이질적인 폐상태를 의미한다[17]. Asthma-COPD overlap (ACO) 그리고 Asthma+COPD란 지속적인 기류제한을 가지면서 천식과 COPD 모두의 임상적 특징을 가지는 환자를 총체적으로 설명하는 용어로, 하나의 단일한 질환명을 의미하는 것이 아니라 여러 임상적 표현형을 포함한다[17].

현재까지 통용되는 ACO의 진단기준으로, 2015년 The Global Initiative for Asthma(GINA)/Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)[15], Spanish COPD Guidelines(GesEPOC)과 Spanish Guidelines on the Management of Asthma(GEMA)[18] 등이 연구자에 따라 다양한 진단기준이 존재하며, 2015년 GINA/GOLD 가이드라인[15]에서는 천식의 증상 중 3개 이상, COPD 증상 중 3개 이상을 모두 만족할 경우 ACO로 진단 가능하다. 본 증례보고에서는 보다 포괄적인 ACO 진단기준으로서 GINA/GOLD 가이드라인[15]의 ACO 진단기준을 사용하였다. 본 환자는 X년 5월 본과 입원 당시 시행한 PFT에서 기관지확장제 사용 후 FEV1/FVC<70%로 비가역적인 기류제한이 확인되며, GINA/GOLD[15] 에서 제시한 천식과 COPD의 임상증상 기준 가운데 천식 증상 중 3개 이상을 만족하고, COPD의 증상 중 3가지 이상을 만족하여 천식과 COPD의 특징이 공존하는 Asthma-COPD overlap으로 진단 가능하였다.

ACO의 유병률은 서로 다른 연구자들에 의해 사용되는 여러 진단기준에 따라 9-55%의 유병률로 보고되며[17], ACO 환자군은 천식이나 COPD 단독 환자군에 비해 호흡곤란, 천명음, 급성 악화 및 신체활동 수준의 저하와 호흡 관련 삶의 질의 악화가 더 빈번한 것으로 보고되고 있다[1]. 한국의 COPD 환자를 대상으로 한 전향적 코호트 연구에서[19], GINA/GOLD

진단기준에 따른 ACO의 유병률은 약 46.15%로 보고되었으며, 위 진단기준에 따라 ACO 환자군은 다른 진단기준으로 ACOS를 진단받은 환자군에 비교하여 천식을 진단받은 이력이 흔하고, 천식 등의 알레르기 가족력을 가진 비율이 높고, 천식 증상이 흔한 것으로 나타났다. 본 증례의 환자 또한 지난 3년간 천식의 증상 악화로 인한 입원 이력을 확인 가능하였다.

ACO를 진단받은 사람의 약물 치료는 증상의 정도에 따라 저용량 또는 중등 용량의 흡입 스테로이드제(ICS)를 사용하며, 증상의 조절을 위해 LABA나 LAMA의 병용 치료도 사용될 수 있으나, 천식의 특징을 가진 환자에게 ICS를 제외하고 LABA 그리고/또는 LAMA 단독으로 사용하는 것은 권고되지 않으며, 비약물적 치료 방법으로는 금연, 호흡재활, 예방접종, 동반질환의 치료 등이 권고된다[17]. 본 환자는 이전에 천식을 진단받고 ICS와 지속성 흡입 베타-2작용제(ICS/LABA) 복합제 사용과 더불어 항히스타민제, 항류코트리엔제 등 천식의 치료 약물을 복용하고 있었다.

한의학에서 천식은 효천증과 유사한 질환이며, COPD는 咳嗽와 痰飮, 喘證의 범주에 속한다. 따라서 본 증례연구에서는 천식과 COPD의 증상을 모두 가지는 ACO 환자 또한 哮喘證의 범주에서 치료하고자 하였다. 천식과 COPD 단독 질환에 대한 연구에 비해 아직까지 천식과 COPD가 중복된 환자에 대한 한의치료의 선행연구는 김 등[14]이 ACOS를 진단받은 환자에게 양약치료와 과루지실탕을 병행하여 폐기능 향상 및 임상증상과 삶의 질을 향상시킨 증례 1례만 보고되었다.

본 환자는 기침, 가래, 움직일때 악화되는 호흡곤란, 가슴답답함과 더불어 오랜 흡입제 사용으로 구강의 건조감 및 불편감을 호소하였으며, 기침으로 인한 불면, 얼굴로 열이 붉게 올라오는 顴紅, 입마름 등의 上焦의 陰虛증상과 오래된 기침, 호흡곤란, 소변을 자주 보는 下焦의 陰虛증상을 겸한 것을 고려하여 心腎虛損型으로 변증하여 淸上補下湯과 小靑龍湯을 합방한 처방을 사용하였다. 淸上補下湯 合 小靑龍湯은 경희대학교 한방병원 폐장호흡내과에서 빈용하는 처방으로, 여러 선행연구에서 호흡기 질환과 증상에 淸上補下湯과 小靑龍湯 단독으로 사용한 증례 및 임상연구를 보고하였으며[7,12,13] 두 처방을 합방하여 사용한 국내의 임상증례나 임상연구는 아직까지 보고된 바 없다.

淸上補下湯은 1615년에 저술된 龔廷賢의 ≪壽世保元≫에 최초로 수록된 淸上補下丸을 탕제로 복용 가능하도록 용량을 조절한 처방으로, 熟地黃, 山藥, 牧丹皮, 澤瀉, 山茱萸, 白茯苓, 黃芩, 黃蓮, 半夏, 五味子, 麥門冬, 天門冬, 貝母, 桔梗, 枳實, 杏仁, 瓜蔞仁으로 구성되며, 解表散寒, 溫肺化痰, 止咳平喘하는 효과가 있어 上氣, 喘息, 咳嗽, 痰涎甕城 등에 사용 가능하다[7]. 천식 임상 연구[7]에 따르면, 淸上補下湯을 복용한 환자군은 Total IgE와 Eosinophil의 유의한 감소와 폐기능검사의 호전이 확인되어 천식의 치료에 효과가 있는 것으로 나타났으며, 실험연구[13]에서 淸上補下湯 에탄올 추출물은 IFN-γ, IL-4의 발현을 유의하게 억제함으로써 항알레르기 효과가 있음이 확인되었다. 小靑龍湯은 張仲景의 ≪傷寒論≫에 수록된 처방으로, 麻黃, 芍藥, 細辛, 乾薑, 桂枝, 甘草, 五味子, 半夏로 이루어져 있으며 천식, 알레르기 비염, COPD, 폐렴 등 호흡기질환 치료에 유의한 치료 효과가 있는 것으로 보고되었다[12]. 2003년 Zhang 등[5]은 fluticasone 흡입제를 단독으로 사용하거나, 小靑龍湯 경구투여만 단독으로 사용하는 환자군에 비해 fluticasone 흡입제와 小靑龍湯 경구투여를 병행하였을 때 FEV1이 유의하게 증가하고, IL-16이 유의하게 낮아짐으로써 천식 치료에서 표준치료와 한의치료의 병용치료가 유의한 효과가 있다고 보고한 바 있다.

본 증례에서는 입원기간 중 한약치료 이외에도 침치료, 뜸치료, 호흡추나치료, 부항치료 및 훈증치료를 포함한 복합적인 한의 치료를 시행하였다. 침치료는 호흡기와 관련된 혈자리 및 전신의 순환기능을 개선할 수 있는 혈자리에 시행하였으며, Po-Chun

Hsieh 등[10]의 연구에 따르면, 침치료는 COPD 환자에서 건강 관련 삶의질(HRQL)과 증상점수(CAT)를 유의하게 향상시키는 것으로 나타난 바 있다. 뜸치료는 경혈점이나 병변 위치에 불을 붙인 쑥 등을 올려놓고 쑥 등의 구성 약물의 효능과 온열 자극을 통해 질병을 치료하는 한의학적 치료 방법으로, Rixin Chen 등[9]의 연구에서는 만성 천식환자에서 배수혈(BL13, BL 17)의 뜸치료(Heat sensitive moxibustion)가 ACT점수와 폐기능을 유의하게 개선하고, 천식의 악화빈도를 낮춤으로써 천식치료에 유의한 효과가 있는 것으로 보고하였다. 추나요법(Chuna Manual Therapy, CMT)은 다양한 근골격계 질환의 치료에 사용되는 수기요법으로, 그중 호흡추나는 주호흡근과 보조호흡근에 대하여 수기요법을 시행하여 경추, 후두-경추관절, 승모근, 쇄골, 대흉근, 광배근, 복직근, 요방형근, 내늑간근, 척추기립근 등의 근육을 이완시킬 수 있으며, Park 등[11]의 연구에서는 추나요법과 흡입제 등 표준치료를 병행한 COPD 환자군에서 PFT, 6MWD를 포함한 폐기능검사 결과가 개선되고, 증상이 호전되었다고 보고하였다. 부항치료는 항염증 효과가 있으며 부교감신경 및 혈관의 확장, 폐의 환기를 조절하는 효과가 있는 것으로 보고되며, 호흡기질환에 대한 부항치료를 시행한 임상연구[8]에서는 COVID-19를 진단받은 환자에서 침치료와 부항치료가 산소포화도와 호흡수를 유의하게 개선시키고, 호흡기질환 환자의 치료에 유의한 효과가 있음이 보고된 바 있다. 훈증요법은 약물을 끓인 증기를 피부나 호흡기 등에 적용하는 치료 방법으로, 김 등의 연구[6]에서는 훈증치료를 2주 이상 3회 이상으로 받은 환자에서 설문지 조사를 통해 훈증 치료 후 기침의 증상 완화와 삶의 질 개선 및 높은 만족도가 확인된 바 있다.

본 증례보고는 X년 5월 15일 입원 당시 기침 및 가래, 천명음, 호흡곤란 및 구강건조감 등의 증상 악화를 호소한 ACO 환자를 대상으로, 淸上補下湯合 小靑龍湯을 포함한 한약, 침, 호흡추나, 뜸, 부항, 훈증치료 등 복합한의치료를 천식의 표준 약물치료과 병행하여 유의한 증상 개선과 삶의 질의 향상을 확인하였으며, 혈청 호산구 수치와 혈청 총 IgE 수치가 호전되어 알레르기 질환의 중증도 호전을 확인하였고, 치료 전후 AST, ALT 수치 확인을 통해 간기능에 대한 안전성도 확인하였다. 특히 ACO로 인한 증상 악화를 개선하는 것은 질환의 관리에서 매우 중요한 지표이므로, 기존의 흡입제 용량과 경구약제를 유지하면서 한의치료만을 추가하여 증상 악화를 개선하고 삶의 질의 호전을 확인하였다는 점에서 의의가 있다.

다만 본 연구는 1례의 증례 보고에 불과하고 치료 기간이 2주 정도로 짧아 장기간의 한의치료 시의 효과를 검증하기 어려우며, 퇴원 시 PFT 검사 결과를 통해 기류제한의 호전 여부를 확인하지 못하였다는 한계점이 있다. 그럼에도 ACO는 천식이나 COPD 단독으로 이환된 환자에 비교하여 잦은 질병의 악화, 더 낮은 삶의 질, 빠른 폐기능의 저하 등을 경험한다는 점에서[17], 본 증례는 ACO 환자의 만성적인 증상 관리 및 삶의 질 개선에 한의치료의 가능성을 확인하였다는 의의가 있다. 향후 관련 주제에 대한 대규모임상연구 및 증례보고 등을 통해 ACO 환자에 대한 한의치료의 유효성에 대하여 추가적인 규명이 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료기술연구개발사업의 지원을 받아 수행되었습니다(과제고유번호 HF23C0084).

참고문헌

1. The Korean Academy of Asthma AaCI. Korean Guideline for Asthma. 2021. Available from: www.allergy.or.kr.

2. Baarnes CB, Andersen ZJ, Tjønneland A, Ulrik CS. Incidence and long-term outcome of severe asthma-COPD overlap compared to asthma and COPD alone: a 35-year prospective study of 57,053 middle-aged adults. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017;12:571-9.
3. Website. GIfA. Global Initiative for Asthma/Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Diagnosis of Diseases of Chronic Airflow Limitation: Asthma COPD and Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS) 2015 [Available from: http://www.ginasthma.org/documents/14.
4. Jo YS, Hwang YI, Yoo KH, Lee MG, Jung KS, Shin KC, et al. Racial Differences in Prevalence and Clinical Characteristics of Asthma-Chronic Obstructive Pulmonary Disease Overlap. *Front Med (Lausanne)* 2021;8:780438.
5. Zhang X, Wang L, Shi Q. Effect of fluticasone inhalation combined with xiaoqinglong decoction on pulmonary function and serum interleukin-16 level in asthma patients. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi* 2003;23(6):426-9.
6. Kim KI, Lee HB, Park EK, Choi YJ, Kim DH, Jung HJ, et al. Clinical Assessment of 28 Patients with Cough Treated with Herbal Steam Therapy. *Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine* 2013;27(5):660-6.
7. Bang JH, Jung SK. A Clinical Observation of Chungsangboha-tang's Effects on Asthmatic Patients. *The Journal of Internal Korean Medicine* 2011;32(1):10-25.
8. Alipour R, Jamalimoghadamsiahkali S, Karimi M, Asadi A, Ghaem H, Adel-Mehraban MS, et al. Acupuncture or cupping plus standard care versus standard care in moderate to severe COVID-19 patients: An assessor-blinded, randomized, controlled trial. *Integr Med Res* 2022;11(4):100898.
9. Chen R, Chen M, Xiong J, Chi Z, Zhang B, Tian N, et al. Curative effect of heat-sensitive moxibustion on chronic persistent asthma: a multicenter randomized controlled trial. *J Tradit Chin Med* 2013;33(5):584-91.
10. Hsieh PC, Yang MC, Wu YK, Chen HY, Tzeng IS, Hsu PS, et al. Acupuncture therapy improves health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract* 2019;35:208-18.
11. Park JW, Kwon MJ, Lee BJ, Kim KI, Jung HJ. The Effectiveness and Safety of Chuna Manual Therapy Adjuvant to Western Medicine in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Randomized, Single-Blind, Investigator-Initiated, Pilot Trial. *Healthcare (Basel)* 2024;12(2):152.
12. Kim WB, Seok EJ, Jeon SY, Jeong JK, Lee SI. A Review of Clinical Researches on Socheongryong-Tang. *The Journal of Herbal Formula Science* 2018;26(1):43-57.
13. Heo TS, Ko EJ, Jung HJ, Rhee HK, Bae HS, Jung SK. Studying of the Effects of Gamichungsangboha-tang water-extract and ethanol-extract on IFN-γ, IL-4, T-bet, GATA-3, c-maf in Asthma Model. *The Journal of Internal Korean Medicine* 2006;27(1):40-54.
14. Kim M, Kang HK, Park SJ, Kim SY, Yun YJ, Lee I, et al. A Case of Asthma-Chronic Obstructive Pulmonary Disease Syndrome Exacerbated After COVID-19 Infection. *J Int Korean Med* 2022;43(6):1229-38.
15. Global Strategy for Asthma Management and Prevention GIfAG. Diagnosis of Asthma, COPD and Asthma-COPD overlap syndrome (ACOS)

Global Initiative for Asthma website2015 [Available from: http://www.ginasthma.org/.
16. Zeiger RS, Schatz M, Li Q, Chen W, Khatry DB, Gossage D, et al. High blood eosinophil count is a risk factor for future asthma exacerbations in adult persistent asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2014;2(6):741-50.
17. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention; Updated July 2023. Available online at: http://www.ginasthma.org.
18. Plaza V, Álvarez F, Calle M, Casanova C, Cosío BG, López-Viña A, et al. Consensus on the Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS) Between the Spanish COPD Guidelines (GesEPOC) and the Spanish Guidelines on the Management of Asthma (GEMA). *Arch Bronconeumol* 2017;53(8):443-9.
19. Jo YS, Lee JW, Yoon HI, Kim DK, Yoo CG, Lee CH. Different prevalence and clinical characteristics of asthma-chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome according to accepted criteria. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2017;118(6):696-703.e1.

【Appendix 1】 Syndromic Diagnosis in Adults for Asthma, COPD, Asthma-COPD Overlap

Parameters	Asthma	COPD
Age of onset	☐ Before age 20 years	☐ After age 40 years
Pattern of symptoms	☐ Variation over minutes, hours or days ☐ Worse during the night or early morning ☐ Triggered by exercise, emotions including laughter, dust or exposure to allergens	☐ Persistent despite treatment ☐ Good and bad days but always daily symptoms and exertional dyspnea ☐ Chronic cough and sputum preceded onset of dyspnea, unrelated to triggers
Lung function	☐ Record of variable airflow limitation (spirometery or peak flow)	☐ Record of persistent airflow limitation (post-BD FEV1/FVC <70%)
Lung function between symptoms	☐ Normal	☐ Abnormal
Past history or family history	☐ Previous doctor diagnosis of asthma ☐ Family history of asthma, and other allergic conditions (allergic rhinitis or eczema)	☐ Previous doctor diagnosis of COPD, chronic bronchitis or emphysema ☐ Heavy exposure to a risk factor: tobacco smoke and biomass fuels
Time course	☐ No worsening of symptoms over time, Variation in symptoms either seasonally, or from year to year ☐ May improve spontaneously or have an immediate response to bronchodilators or to ICS over weeks	☐ Symptoms slowly worsening over time (progressive course over years) ☐ Rapid-acting BD provides only limited relief
Chest X-ray	☐ Normal	☐ Severe hyperinflation

*ACO : Asthma-COPD-overlap, GINA : Global Initiative for Asthma, GOLD : Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, BD : Bronchodilator

**If there are several positive features (≥3) for either asthma or COPD suggest that diagnosis. If there are a similar number for both asthma and COPD, consider diagnosis of ACO.

【Appendix 2】 Outcome variables

1. 호흡곤란 평가척도(modified Medical Research Council scale, mMRC)

mMRC 호흡곤란 점수	호흡곤란 내용
0	힘든 운동을 할 때만 숨이 차다.
1	평지를 빨리 걷거나, 약간 오르막길을 걸을 때 숨이 차다.
2	평지를 걸을 때 숨이 차서 동년배보다 천천히 걷거나, 자신의 속도로 걸어도 숨이 차서 멈추어 쉬어야 한다.
3	평지를 약 100 m 정도 걷거나, 몇 분 동안 걸으면 숨이 차서 멈추어 쉬어야 한다.
4	숨이 너무 차서 집을 나설 수 없거나, 옷을 입거나 벗을 때도 숨이 차다.

2. 레스터 기침 설문지 한국어판 (Leicester Cough Questionnaire Korean version, LCQ-K)

이 설문지는 기침이 당신의 여러 가지 일상생활에 미치는 영향을 평가하기 위하여 제작되었습니다.
각 문항을 자세히 읽어본 후 가장 어울린다고 생각되는 답변에 ○ 표시해주세요.
모든 문항을 최대한 있는 그대로 작성해주시기를 바랍니다.

1) 지난 2주 동안, 기침 때문에 가슴이나 배에 통증을 느낀 적이 있었습니까?
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

2) 지난 2주 동안, 기침할 때 가래가 생겨 힘든 적이 있습니까?
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

3) 지난 2주 동안, 기침으로 인해 피로를 느낀 적이 있습니까?
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

4) 지난 2주 동안, 기침이 나는 것을 참을 수 있었습니까?
1. 전혀 없었다
2. 거의 없었다
3. 아주 가끔
4. 때때로
5. 여러 번
6. 대부분
7. 항상

5) 지난 2주 동안, 기침 때문에 당황스러운 적이 얼마나 되십니까?
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

6) 지난 2주 동안, 기침으로 인해 불안한 적이 있었다.
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

7) 지난 2주 동안, 기침이 업무나 다른 일상사에 방해가 된 적이 있다고 생각한다.
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

8) 지난 2주 동안, 기침이 내가 생활에서 누리는 전반적인 즐거움에 방해가 된 적이 있다고 생각한다.
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

9) 지난 2주 동안, 페인트나 연기에 노출되었을 때 기침을 한 적이 있다.
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

10) 지난 2주 동안, 기침이 수면을 방해한 적이 있었습니까?
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

11) 지난 2주 동안, 기침의 발작 (한번 시작하면 잇달아 하는 기침)이 하루에 몇 번 있었습니까?
1. 항상(지속적으로)
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

12) 지난 2주 동안, 기침 때문에 짜증이 난 적이 있다.
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

13) 지난 2주 동안, 기침 때문에 넌더리가 난 적이 있다.
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

14) 지난 2주 동안, 기침 때문에 목소리가 쉬어서 고생한 적이 있습니까?
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

15) 지난 2주 동안, 활기가 넘치셨습니까?
1. 전혀 없었다
2. 거의 없었다
3. 아주 가끔
4. 때때로
5. 여러 번
6. 대부분
7. 항상

16) 지난 2주 동안, 기침이 심각한 질병의 징조일지도 모른다고 걱정한 적이 있습니까?
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

17) 지난 2주 동안, 기침 때문에 당신에게 문제가 있다고 다른 사람들이 생각할까 걱정한 적이 있습니까?
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

18) 지난 2주 동안, 기침 때문에 대화나 전화 통화가 중단된 적이 있었다.
1. 항상
2. 대부분
3. 여러 번
4. 때때로
5. 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

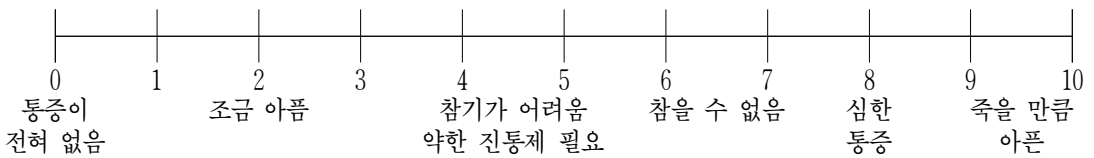
19) 지난 2주 동안, 기침 때문에 동료, 가족 또는 친구들을 짜증 나게 한 적이 있다고 생각한다.

1. 기침할 때마다 항상
2. 기침할 때마다 대부분
3. 기침할 때마다 여러 번
4. 기침할 때마다 때때로
5. 기침할 때마다 아주 가끔
6. 거의 없었다
7. 전혀 없었다

3. 수치평가척도(Numeral Rating Scale, NRS)

환자의 비강내 건조감 및 통증의 평가지표로 NRS를 활용하였다.

귀하의 고통이 어디에 해당하는지를 말씀해 주십시오.



【Appendix 3】 Chuna manual therapy on respiratory muscles

순서	방법
1. 경추 이완법	환자를 앙와위로 눕힌 후 시술자의 양손으로 환자의 목을 감싸 쥐는 자세를 취한 뒤, C1-7 경추 극돌기 및 경판상근을 시술자의 2, 3지 손가락을 이용하여 힘 있게 압박하며 돌려준다.
2. 후두골-경추 접합부 이완법	환자의 머리가 베드 밖으로 나올 수 있도록 해준 뒤, 후두골과 경추가 접합하는 부위를 시술자의 2, 3, 4지를 이용하여 힘 있게 꾹 눌러준다.
3. 승모근 이완법	시술자의 엄지와 2지를 사용하여, 양쪽 승모근을 집게로 집듯이 잡은 뒤, 엄지로 힘 있게 눌러주며 승모근을 이완시켜준다.
4. 쇄골 이완법	엄지손가락으로 쇄골 윗부분과 아랫부분을 좌우로 비벼주듯이 문지르며 이완시켜준다.
5. 대흉근 및 광배근 이완법	시술자는 손을 쭉 핀 상태로, 엄지에 힘을 주어 대흉근을 전체적으로 힘 있게 이완시켜준다. 그 뒤, 겨드랑이 수직선상 아래에 위치한 광배근 insertion point를 엄지손가락으로 힘 있게 눌러준다.
6. 상지를 통한 복직근 이완법	환자의 양손을 잡고 팔을 위로 쭉 펼 수 있게 한 뒤, 숨을 내쉬면서 발끝을 쭉 펴게 한다. (1set) 그 다음 숨을 내쉬면서 발끝을 몸쪽으로 오게 한다. (2 set) → 1 set와 2 set를 반복.
7. 상지를 통한 요방형근 및 늑간근 이완법	6번의 자세에서 환자의 팔을 좌측으로 당긴다. 이 때 환자의 발끝 방향도 같이 좌측으로 가도록 시킨다. (1 set) 그 다음, 환자의 팔을 우측으로 당긴다. (2 set) 이때 환자의 발끝 방향도 같이 우측으로 가도록 시킨다. → 1 set와 2 set를 반복
8. 상완골두 압박을 통한 흉부 호흡이완법	환자의 양 상완골두에 시술자의 손바닥을 놓고, 환자가 숨을 들이쉴 때 상완골두를 압박해주고, 내쉴 때 압박을 풀어주는 과정을 반복한다.
9. 대흉근 압박을 통한 호흡이완법	환자의 양 대흉근에 시술자의 손바닥을 놓고, 환자가 숨을 들이쉴 때 대흉근을 압박해주고, 내쉴 때 압박을 풀어주는 과정을 반복한다.
10. 승모근 및 척추기립근 이완법	배부 승모근과 척추기립근을 위주로 손바닥면을 접촉하여 대추혈 부위부터 척추기립근을 따라서 미끄러지듯 압박을 주고 풀어내는 과정으로 허리 부위까지 눌러 내려가며 이완시킨다.