

喘息환자의 유지치료를 위한 補中益氣湯의 효과

설무창¹, 김도선¹, 김도현¹, 장하련¹, 김진주², 정희재¹, 정승기¹

¹경희대학교 한의과대학 폐계내과학 교실, ²경희대학교 약학대학 한방생리학 교실

Usage of *Bojungiki-tang* to Maintain and Treat Asthmatic Patients

Mu-chang Sul¹, Do-sun Kim¹, Do-hyun Kim¹, Ha-ryeon Jang¹, Jin-ju Kim², Hee-jae Jung¹, Sung-ki Jung¹

¹Division of Allergy, Immune & Respiratory System,

Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

²Dept. of Oriental Physiology, College of Pharmacy, Kyung-Hee University

ABSTRACT

Objectives : To assess the effect of *Bojungiki-tang* for symptomatic management in stable asthmatic patients after initial treatment.

Methods : Outcome measures of asthmatic patients were recorded using patient's charts and inquiry. Compared with the patient's state right after they got their treatment, "Excellent" was if it was almost the same state, "Good" was if the patient's state was maintained for almost 70%, "Fair" was for 50%, "Poor" was for under 50% or if the patient required another treatment.

Results : Of 25 patients, 21 used *Bojungiki-tang* for more than one month and 20 maintained a stable state, that is, feeling more than 70% of symptom control compared with previous best status.

Conclusions : *Bojungiki-tang* has a good effect for maintaining asthma after treatment.

Key words : asthma, *Bojungiki-tang* (*Buzhongiqi-tang*)

1. 서 론

빠르게 발전하는 현대사회에서 우리는 많은 편리함을 누리고 있지만 그에 따른 대기오염, 호흡기계를 자극하는 새롭고 다양한 항원들의 출현에 의해 호흡기계 질환은 점점 증가하고 있으며 이 중 기관지 천식(이하 천식) 환자의 수는 2007년 통계자료에 따르면 국내 유병률이 20~60세에서 2.3~8.9%, 70세 이상 노인에서 15.6%로 이에 따른 사

회 경제적 부담이 증가되고 있다¹. 최근 의료계의 지속적인 노력에 따라 최근에는 환자 발병 수가 조금씩 줄어들고 있는 양상을 보이고 있으나² 이미 고령화 사회로 진입한 우리나라의 사회적 구조로 보아 천식으로 인한 사회적 경제적 부담은 급격하게 증가될 것으로 생각 된다. 천식의 치료 예방을 위한 의료계의 노력과 변화에도 불구하고 천식에 대하여 아직까지는 증상완화를 목적으로 하는 치료들이 이루어지고 있으며, 증상이 완화된 이후에도 다시 심해질 가능성이 높은 것이 현실이다.

천식은 발작적인 호흡곤란, 지속적인 기침, 천명음, 기관지 과민반응 및 가역적인 기류 제한을 특

· 교신저자: 정승기 서울특별시 동대문구 회기동 1번지
경희의료원 부속한방병원 한방5내과 의사실
TEL: 02-958-9147 FAX: 02-958-9148
E-mail: jskes@gmail.com

징으로 하는 기도의 만성 염증성 질환이다³. 한의학에서는 천식을 변증 분류하여 치료하고 있지만³, 치료 약물 효과의 지속성⁴ 또는 지속적인 병인의 자극과 오염된 환경에 노출^{5,6}되는 등의 원인에 의하여 치료 이후에도 반복적으로 천식 증상이 발생하는 경우가 많다⁴.

천식에 대한 한의학적 연구 보고들을 살펴보면 많은 실험실 연구들^{7,8,9,10}이 있었으며, 임상연구로는 한 등¹¹의 천식환자의 삶의 질에 대한 평가와 정 등¹²의 淸上補下湯의 임상적 효과에 대한 발표 이외에도 많은 보고^{13,14,15}가 있었고, 변증 유형에 따른 임상적 연구로는 최 등^{16,17}의 實寔辨證을 통한 加味淸上補下湯 및 淸上補下湯의 임상효과를 살펴본 논문이 있었고, 황¹⁸등의 加味貝母湯이 實證의 천식에 보다 유효한지를 살펴보는 연구가 있었다. 또한 정¹⁹ 등은 천식의 급성기 치료 이후 완해기 유지치료를 위한 새로운 제제개발과 임상적 효능을 연구 보고 하기도 하였는데, 이는 補陰潤肺 祛痰定喘의 방법을 이용한 유지 치료법을 제시하였다. 이처럼 천식환자들의 치료기에 대해서는 많은 연구가 이루어지고 있는 반면에 천식환자의 치료 이후의 완해기 유지 관리와 재발에 대한 연구가 활발히 이루어지지 못하고 있다. 따라서 기존의 발표된 논문들 중 土生金 이론을 이용하여 호흡기 환자들의 유지 및 치료에 응용한 연구²⁰를 통해 補中益氣湯이 효과가 있음을 밝혀낸 바와 같이 천식환자의 치료 이후 완해기 유지 관리에도 補中益氣湯이 유효할 것으로 생각하여 이를 처방하여 관리한 결과를 연구하여 유의한 효과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

1993년 4월부터 2010년 12월까지 경희대학교 한의과대학 부속 한방병원 5내과(알레르기·호흡기내과)에 내원한 외래 환자 중 천식 치료 이후 증상

의 유지·관리 및 예방을 위하여 補中益氣湯 엑기스 제제(이하 補中益氣湯)를 사용한 25명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

대상 환자의 외래 기록지와 문진을 통하여 성별, 연령, 가족력, 발병기간, 補中益氣湯 투여 이후 천식 증상이 발생하였는지의 유무 및 호흡기계의 상태를 조사하였다. 모든 환자에게 월 1회 내원하도록 하여 천식 증상의 정도가 어떠한지 확인하였고, 그 때마다 치료 이후의 관리를 위하여 1일 3회 補中益氣湯을 투여하였다. 단, 내원시 환자에게 천식 증상이 관찰될 시에는 그에 적절한 처방을 투여하였다. 호흡기계의 상태는 補中益氣湯 투여 이후 환자가 치료 직후의 상태와 비교하여 어느 정도인지에 대한 주관적인 호소에 따랐으며, 치료직후와 비교하여 거의 동일한 상태인 경우를 우수(excellent), 70% 정도의 상태인 경우를 양호(good), 50% 정도의 상태로 유지된 경우를 보통(fair), 치료 직후와 비교하여 상태가 50% 이하이거나 천식 치료를 위하여 다른 처방을 이용한 경우를 효과없음(poor)으로 구분하였다.

3. 처방구성

1) 補中益氣湯(Ex, 1회분량 총 6.83 g, 한국신약) 黃耆엑스산 1.0 g, 人蔘엑스산 1.33 g, 白朮엑스산 1.33 g, 甘草엑스산 1.33 g, 當歸엑스산 0.67 g, 陳皮엑스산 0.67 g, 升麻엑스산 0.25 g, 柴胡엑스산 0.25 g

III. 결 과

1. 성별, 연령 및 가족력

대상 환자의 성별, 연령 및 가족력은 다음과 같다(Table 1).

Table 1. Gender, Age, and Family History of Each Cases.

Variable		No (%)
Sex	male	8 (32%)
	female	17 (68%)
Age	10 Generation	2 (8%)
	20 Generation	2 (8%)
	30 Generation	6 (24%)
	40 Generation	5 (20%)
	50 Generation	4 (16%)
	60 Generation	5 (20%)
Family history	Father	5 (20%)
	Mother	1 (4%)
	None	19 (76%)

2. 성별, 연령 및 가족력 분포

성별의 분포에서는 여성이 17명(68%), 남성이 8명(32%)이었고, 연령별 분포를 보면 10대 2명(8%), 20대 2명(8%), 30대 6명(24%), 40대 5명(20%), 50대 4명(16%), 60대 이상 5명(20%)이었다. 내원한 환자들의 가족력을 살펴보면 아버지가 천식을 진단받았던 환자는 5명(20%), 어머니가 천식을 진단받은 환자는 1명(4%), 특별한 가족력이 없는 환자는 19명(76%)이었다.

3. 補中益氣湯 사용기간

천식환자 치료이후 유지관리를 위해 補中益氣湯을 사용한 기간은 1개월 이하가 4건(16%), 1개월 이상 2개월 이하가 4건(16%), 2개월 이상 3개월 이하로 사용한 경우는 2건(8%)이었으며 3개월 이상 사용한 경우가 15건(60%)으로 가장 많았다(Fig. 1).

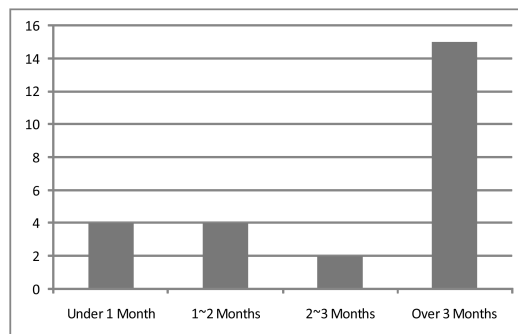


Fig. 1. Distribution of the duration of medication.

4. 補中益氣湯 사용에 따른 천식 상태

천식 환자의 치료 후 補中益氣湯을 사용하여 천식 증상이 치료직후와 비교하여 거의 동일한 상태인 우수(excellent)가 12건(48%), 70% 정도의 상태인 양호(good)가 8건(32%), 50%정도의 상태로 유지된 경우인 보통(fair)이 2건(8%), 補中益氣湯으로 유지치료를 시행했음에도 다시 치료 전과 동일한 상태로 돌아간 경우인 효과 없음(poor)이 3건(12%)으로 補中益氣湯을 사용한 이후 천식이 다시 재발하지 않고 우수한 관리 효과를 보여주는 경우가 가장 많았다(Fig. 2).

補中益氣湯 투여 기간에 따라 살펴보면, 천식 환자의 치료 후 補中益氣湯 사용을 1개월 미만으로 한 4명 중 2명은 효과 없음(poor)을 나타내었고 2명은 보통(fair)을 나타내었다. 1개월 이상 2개월 미만으로 복용한 환자 4명 중 1명은 우수(excellent)한 효과를 보였고 나머지 3명은 양호(good)한 효과를 나타내었다. 2개월 이상 3개월 미만으로 사용한 2명중 1명은 양호(good)한 효과를 나타내었으나 나머지 1명은 효과 없음(poor)을 나타내었다. 3개월 이상 사용한 15명중 11명은 우수(excellent)한 효과를 보였고 4명은 양호(good)한 결과가 나왔다(Fig. 3).

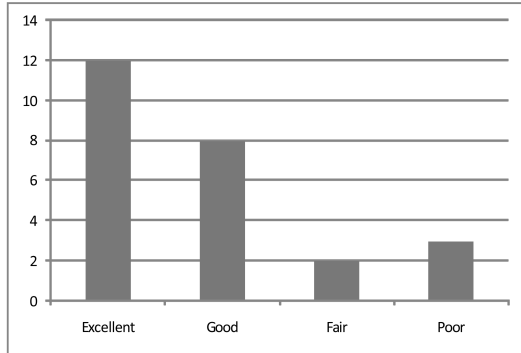


Fig. 2. Maintenance and recurrence degree.

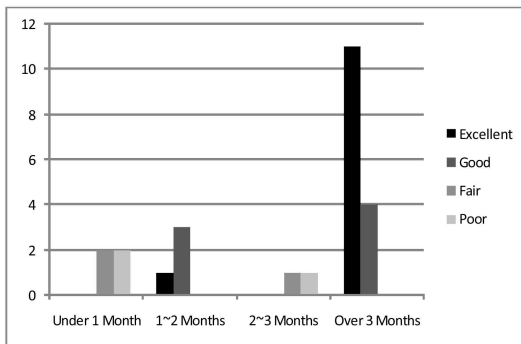


Fig. 3. Maintenance and recurrence degree according to period.

IV. 고찰

喘息은 發作性的의 呼氣性呼吸困難, 肺의 過吸氣, 喘鳴을 특징으로 하는 증후군으로 韓醫學적인 관점으로 이를 살펴보면 呼吸急促, 喘鳴有聲한 증상을 나타내는 哮喘證에 해당한다고 볼 수 있다³. 喘息은 가변적이고 재발하는 증후, 기도의 만성 염증성 질환 등으로 정의²¹하기도 한다. 따라서 천식은 치료에 있어서 병증의 치료도 중요하지만 질병의 특성상 쉽게 재발되기 때문에 치료 이후의 유지 및 관리가 매우 중요한 질환 중의 하나이다.

喘息 치료로 서양의학에서는 스테로이드제제, 면역치료, 흡입 기관지확장제 등을 이용하여 치료하고 있으나 장기간 약물을 투여했을 시에 부작용

이 발생할 수 있고, 이를 개선시키고자하는 노력들이 지속적으로 이루어지고 있으나²² 치료를 중단하면 증상이 악화되는 喘息이 증가되고 있는 추세²³이고 이에 따른 치료 이후 증상 유지 치료의 중요성에 대한 인식이 증가되고 있다.

補中益氣湯은 元代 李²⁴의 《東垣十種醫書》에 처음으로 수록된 處方으로 “脾胃之氣既傷 而元氣不能充 而諸病之所由也”의 理論을 근거로 飲食失節이나 寒溫不適으로 脾胃가 상하여 食後倒飽 表熱自汗 少氣倦怠 등의 症과 喜怒憂恐과 勞役過度로 元氣가 耗損되어 陰火가 相衝됨으로서 氣高而喘 身熱而煩 脈洪大 頭痛 或渴不止 皮膚不任風寒而生熱等 證에 사용되었다²⁵.

方解를 살펴보면 君藥으로 黃芪를 사용하여 補肺固表, 補氣시키는 작용을 주로 하였고, 當歸는 佐藥으로 和血養陰하며, 益氣, 補脾, 和中瀉火시키기 위해 甘溫한 藥物인 人蔘, 白朮, 甘草를 使로 삼았다. 또한 升麻와 柴胡를 사용하여 각각 陽明과 少陽의 清氣를 升하여 陰濁自降하였고, 氣幾를 調理하는 陳皮를 사용하였다. 따라서 補中益氣湯은 補氣, 補血, 理氣, 升舉의 作用을 하는 것을 알 수 있다. 더불어 실험적으로 밝혀져있는 補中益氣湯 구성 藥材들의 효능을 살펴보면 黃芪는 免疫增強作用, 抗菌作用이 있고, 人蔘은 抗 疲勞作用, 血壓調節作用, 血糖降下作用 등이 있으며, 白朮은 強壯, 利尿, 抗腫瘍 作用이 있고, 當歸는 子宮機能 調節作用, 血管收縮作用, 鎮靜鎮痛作用 등이 있다. 그리고 陳皮는 祛痰平喘, 抗 過敏作用, 胃潰瘍抑制作用 등이 升麻와 柴胡는 解熱作用과 抗炎, 鎮痛鎮靜作用 등이 있음이 알려져 있다²⁶. 이상의 원전의 내용과 실험적으로 밝혀진 효능을 살펴보았을 때 補中益氣湯은 外邪의 侵入에 대한 抵抗力을 키워주고, 免疫을 強化시키며, 元氣를 補하여 기운을 북돋우고, 下陷된 清氣를 升提하여 氣運을 원활히 해주는 작용을 하는 것으로 볼 수 있다. 또한 천식 치료에 있어 병증이 나타나는 발작기에는 淸열사폐(淸熱瀉肺) 시키고, 치료에 의하여 병증이 가라앉은 환

해기에는 익기보중(益氣補中)시키는 처방을 사용한다. 아울러 補中益氣湯이 천식 동물 모델 실험 연구에서 효과가 있음이 밝혀졌다²⁷. 현재 천식에 대한 補中益氣湯의 전향적 임상연구는 보고된 바 없으나 알레르기 비염 환자에 대한 항염증 효과가 보고되었으며²⁸ 만성폐쇄성폐질환 환자의 전신 염증 상태 및 영양상태를 개선시켰다는 보고가 있다²⁹. 따라서 천식의 유지 및 관리에 補中益氣湯이 효과적일 것임을 유추할 수 있다.

이에 저자는 1993년 4월부터 2010년 12월까지 경희대학교 부속한방병원 제5내과(알레르기 호흡기내과)에 내원한 외래 환자 중 천식 치료 이후 증상의 유지·관리 및 예방을 위하여 補中益氣湯을 사용한 환자를 대상으로 임상적 관찰을 통하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

성별은 여성이 17명(68%), 남성이 8명(32%)으로 여자가 많았고, 연령별로는 30대가 6명(24%)으로 가장 많았고 40대와 60대 이상이 5명(20%), 50대 4명(16%), 10대와 20대가 2명(8%)으로 그 뒤를 이었다. 내원한 환자들의 가족력은 대다수인 19명(76%)이 특별한 가족력이 없었고, 아버지가 천식을 진단받았던 환자는 5명(20%), 어머니가 천식을 진단받은 환자는 1명(4%) 이었다.

천식 치료 이후의 유지 및 관리를 위하여 補中益氣湯을 사용한 기간은 3개월 이상 사용한 경우가 15건(60%)으로 가장 많았고 1개월 이하 및 1개월 이상 2개월 이하로 사용한 경우가 각각 4건(16%), 2개월 이상 3개월 이하로 사용한 경우가 2건(8%)으로 나타났다. 이는 補中益氣湯이 천식 치료 후 장기간 동안 천식의 재발 없이 건강을 유지 관리하는데 효과적이라고 생각된다.

효과적인 면을 살펴보면 치료직후와 비교하여 거의 동일한 상태인 우수(excellent)가 12건(48%), 70% 정도의 상태인 양호(good)가 8건(32%), 50% 정도의 상태로 유지된 경우인 보통(fair)이 2건(8%), 補中益氣湯으로 유지치료를 시행했음에도 다시 치료 전과 동일한 상태로 돌아간 경우인 효과 없음

(poor)이 3건(12%)으로 補中益氣湯을 사용한 이후 25명중 20명(80%)에서 우수한 관리 효과를 나타내었다. 이는 환자가 느끼는 자각적인 효과면에서 매우 만족스럽게 느낀다고 생각된다.

補中益氣湯 사용기간에 따른 효과를 살펴보면 1개월 미만으로 사용한 4명 중 2명은 효과 없음(poor)을 나타내었고 2명은 보통(fair)을 나타내어 만족할만한 유지 및 관리효과를 얻지 못했으며, 1개월 이상 2개월 미만으로 복용한 환자 4명 중 1명은 우수(excellent)한 효과를 보였고 나머지 3명은 양호(good)한 효과를 나타내었다. 2개월 이상 3개월 미만으로 사용한 2명중 1명은 양호(good)한 효과를 나타내었으나 나머지 1명은 효과 없음(poor)을 나타내었고, 3개월 이상 사용한 15명중 11명은 우수(excellent)한 효과를 보였고 4명은 양호(good)한 결과가 나왔다. 이는 환자 자신이 느끼는 유지 치료의 만족도에 따른 약물 복용 기간의 증가라고 생각된다.

이상의 결과는 천식 치료 후 유지관리를 위하여 補中益氣湯 투여는 유의한 효과가 있음이 관찰되었으며, 치료기간동안 補中益氣湯 투여로 인한 어떠한 부작용도 발견할 수 없었다.

또한 3개월 이상 補中益氣湯을 투여한 15명의 환자들 중 6개월 이상 투여한 환자와 1년 이상 투여한 환자가 각각 4명씩이었고 이들 모두 만족스러운 효과를 보였으며 다른 부작용은 발생하지 않았다. 이는 補中益氣湯을 장기 투여 할 시에도 그로 인한 부작용이 나타나지 않는 것을 말하며, 천식치료 이후 관리에 있어 장기적으로도 훌륭한 효과를 보일 수 있을 것으로 생각된다.

따라서 補中益氣湯은 호흡기계 질환의 치료 후 유지관리 및 예방을 위하여 적극적으로 이용할 가치가 충분히 있을 것으로 생각된다.

다만 본 연구에서는 객관적인 평가 척도를 이용하지 못하고 환자의 주관적인 증상호소 및 한의사의 판단에 전적으로 의존하였다는 한계점이 있다. 또한 임상 대상이 된 환자의 수가 충분하지 못하

였으며 각 임상 결과에 대한 통계학적인 유의성을 살펴볼 수 없었다. 향후 본 임상연구를 보완하여 대조군을 설정하고, 보다 많은 환자군을 대상으로 객관적 평가척도를 이용한 연구가 이루어진다면 천식 환자 치료 이후의 유지 및 관리를 위해 補中益氣湯을 사용함에 있어 보다 정확한 기준을 세울 수 있을 것으로 생각된다.

V. 결 론

1993년 4월부터 2010년 12월까지 경희대학교 한방병원 5내과(알레르기·호흡기내과)에 천식을 주소로 내원한 외래 환자 25명에게 치료 이후 증상의 유지·관리 및 예방을 위하여 補中益氣湯 엑기스 제재를 사용한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 補中益氣湯이 천식 치료 후 장기간 동안 천식의 재발 없이 건강을 유지 관리하는데 효과적으로 나타났다.
2. 유지치료에 대한 환자의 만족도는 높게 나타났다.
3. 6개월 또는 1년 이상의 장기 투여에도 부작용은 발견되지 않았다.

참고문헌

1. Division of Chronic Disease Surveillance, Korea Centers for Disease Control and Prevention. National Health Statistic 2007 : The 4th Korea National Health and Nutrition Examination, 1st year. Seoul: Korea Center for Disease Control and Prevention; 2008, p. 71.
2. 장준. 만성 폐쇄성 폐질환의 약물치료, 결핵 및 호흡기질환 2005;59(3):231-42.
3. 전국 한의과대학 폐계내과학교실. 동의폐계내과학. 서울: 나도; 2007, p. 332-45.

4. 이건영, 정승연, 최준용, 이재성, 정희재, 이형구, 등. 가미청상보하탕 엑기스제 치료중단 후 천식 환자의 임상증상 변화 관찰. 대한한방내과학회지 2004;aut:1-13.
5. 박규택. 補中益氣湯 加 蒼耳子의 肺血栓塞栓 및 遲延型 allergy반응에 대한 효능. 대한한방내과학회지 2003;23(3):355-61.
6. 홍수중. 천식의 역학조사에 관하여. 대한 천식 및 알레르기학회 2002;22(1):64-6.
7. 정승연, 김진주, 정희재, 정승기. Splenocyte, BMMC, eosinophil을 통해 본 丹蔘이 천식 관련 염증세포에 미치는 영향. 대한한방내과학회지 2009;30(1):9-23.
8. 류한천, 정승기, 정희재, 임사비나, 이형구. 路路通이 천식유발 chemokine 분비와 호산구 chemotaxis에 미치는 영향. 대한한의학회지 2008;29(4):146-60.
9. 염종훈, 이형구, 정승기, 정희재. 香附子가 천식 관련 Th1/Th2 세포 관련 cytokine 분비에 미치는 영향. 대한한방내과학회지 2009;30(3):451-64.
10. Ra JH, Shen FY, Jung SK, Kim JJ. Effects of Oputia Ficus-indica on Ovalbumin-induced Asthma Model. 대한한방내과학회지 2009;30(4):788-98.
11. 한동하, 주창엽, 허태석, 정희재, 정승기, 이형구. 한방치료에 따른 천식환자의 삶의 질에 대한 임상적 평가. 대한한방내과학회지 2000;21(4):575-81.
12. 정승기, 황우석, 이재성, 주창엽, 조일현, 정희재. 淸上補下湯의 기관지천식 환자에 대한 임상적 효과. 대한한의학회지 2002;23(4):151-60.
13. 최준용, 황우석, 이재성, 정희재, 이형구, 정승기. 加味貝母湯의 기관지천식환자에 대한 객담 배출 용이도에 따른 임상적 효과. 대한한방내과학회지 2003;24(3):588-96.
14. 정승기, 정희재, 이재성, 이건영, 정승연, 이형구, 등. 加味淸上補下湯엑기스제의 기관지천식 환자의 증증도에 따른 임상효과. 대한한의학회

- 지 2004;25(2):110-8.
15. 방지현, 정희재, 정승기. 기관지천식 환자의 효과적인 치료를 위한 淸上補下湯의 임상적 관찰. 대한한방내과학회지 2011;32(1):10-25.
 16. 최준용, 이재성, 정승연, 이진영, 이경기, 정희재, 등. 虛實辨證과 加味淸上補下湯의 임상효과. 대한한방내과학회지 2004;25(3):379-87.
 17. 최준용, 황우석, 이재성, 정희재, 이형구, 정승기. 기관지천식환자의 허실 변증에 따른 淸上補下湯의 임상효과. 대한한방내과학회지. 2003;fal:91-9.
 18. 황우석, 이재성, 최준용, 정희재, 이형구, 정승기. 加味貝母湯은 實證의 천식에 더 유효한가. 대한한방내과학회지 2003;fal:49-58.
 19. 정승연, 이재성, 최준용, 이진영, 정희재, 이형구, 등. 천식 완해기 유지치료로서 AF-365의 임상적 효과. 대한한방내과학회지 2005;26(1):1-11.
 20. 설무창, 강만호, 이진혁, 정승기. 土生金 이론을 이용한 호흡기 환자의 유지 및 치료. 대한한방내과학회지 2008;spr:127-32.
 21. National Heart, Lung, and Blood Institute. National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP). Expert Panel Report 3 : Guidelines for the diagnosis and Management of Asthma. Full Report. National Heart, Lung, and Blood Institute; 2007, p. 1-147.
 22. 편복양. 기관지 천식에서 흡입 스테로이드 사용의 효과 및 부작용. 대한소아알레르기호흡기학회 1994;14(2):183-7.
 23. 최인선. 조절된 만성천식 환자에서 스테로이드 흡입제 중단에 의한 실험적 천식 악화. 천식 및 알레르기학회 2001;21(1):80-9.
 24. 李東垣. 東垣十種醫書. 臺北: 五洲出版社; 1981, p. 2-3.
 25. 윤길영. 동의 임상 방제학. 서울: 명보출판사; 1987, p. 303-8.
 26. 이상인. 본초학. 서울: 수서원; 1981, p. 51-6, 101-2, 194-6.
 27. Suzuki T, Takano I, Nagai F, Fujitani T, Ushiyama K, Okubo T, et al. Suppressive effects of Hochu-ekki-to, a traditional Chinese medicine, on IgE production and histamine release in mice immunized with ovalbumin. *Biol Pharm Bull* 1999;22(11):1180-4.
 28. Yang SH, Yu CL. Antiinflammatory effects of Bu-zhong-yi-qi-tang in patients with perennial allergic rhinitis. *Ethnopharmacol* 2008;115(1):104-9.
 29. Tatsumi K, Shinozuka N, Nakayama K, Sekiya N, Kuriyama T, Fukuchi Y. Hochuekkito improves systemic inflammation and nutritional status in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57(1):169-70.