

원저

## GSRs에 근거한 천식증상환자 중의 소화기증상 및 과거력에 대한 조사

이재성, 정승연, 이진영, 최준용, 정희재, 이형구, 정승기

경희대학교 한의과대학 폐계내과학교실

### GSRs(Gastrointestinal Symptom Rating Scale)-Based Investigation about Gastrointestinal Symptoms and Histories in Patients with Asthmatic Symptoms.

Jae-Sung Lee, Seung-Yeon Jeong, Kun-Young Lee, Jun-Yong Choi  
Hee-Jae Jung, Hyung-Goo Rhee, Sung-Ki Jung

Division of Respiratory System, Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea

**Backgrounds & Methods** : Asthma is considered to be chronic inflammatory disease characterized by airway hyperresponsiveness and pulmonary eosinophilia. Recently, there has been many researches about asthma. IBS(Irritable Bowel Syndrome), PUD(Peptic Ulcer disease) and GERD(gastroesophageal reflux disease) are the most common diseases of the gastrointestinal tract. Recent studies suggest that IBS, PUD and GERD are associated with bronchial hyper-responsiveness and bronchial asthma might be more prevalent in IBS and GERD patients than in control subjects. In addition, there are many comments about the interrelationship between the gastrointestinal problem and asthma in the oriental medical books. Actually, many oriental medical doctors don't consider the gastrointestinal condition when they deal with the asthmatic patients these days. So, we assessed the prevalence of gastrointestinal symptoms and histories in a cohort of patients with asthmatic symptoms. We evaluated 128 outpatients with asthmatic symptoms(60 males and 68 females, aged 13-75). All subjects enrolled completed the GSRs(Gastrointestinal Symptom Rating Scale). GSRs is an interview based rating scale consisting of 15 items for assessment of gastrointestinal symptoms in IBS and PUD developed by Jan Svedlund.

**Results** : The limit of total score of GSRs in asthmatic patients is zero to 30. The number of patients with no GI symptoms is 66(51.5%). The number of patients with GSRs>5 is 62(48.4%), GSRs>10 is 24(18.8%), GSRs>15 is 8(6.25%). The number of patients with history of gastritis is 54(42.2%), gastric ulcer is 13(10.2%), gastroptosis is 8(6.25%), IBS is 6(4.68%), others is 6(4.68%).

**Conclusions** : This study suggests that patients with bronchial asthma have an significant prevalence of gastrointestinal symptoms. Additional studies are needed to find the mechanism of the association between gastrointestinal symptoms and asthma.

**Key Words**: asthma, irritable bowel syndrome, peptic ulcer disease, gastroesophageal reflux disease, GSRs(gastrointestinal symptom rating scale)

· 접수 : 2004년 1월 6일 · 논문심사 : 2004년 1월 19일

· 채택 : 2004년 2월 3일

· 교신저자 : 이재성, 서울특별시 동대문구 회기동 1 경희의료원 부속한방병원 한방 5내과 의국  
(Tel: 02-958-9147, Fax: 02-958-9148, E-mail: jsje70@hotmail.com)

· 본 연구는 보건복지부 한방치료기술 연구개발사업의 지원에 의한 것임(HMP-00-CO-02-0002)

## 서론

기관지 천식은 임상적으로는 가역적인 기도폐쇄증상을 보이면서, 병태생리학적으로 기도과민반응을 나타내고, 조직병리학적으로는 기도의 염증소견이 관찰되는 '염증성 기도질환'으로 정의할 수 있다. 그 임상증상은 중증보다 경증이 많아서 발작적인 기침, 호흡곤란 및 천명의 전형적인 3대 증상이 다 나오는 경우보다 지속적인 기침, 흉부압박감, 인후이물감 등의 단순한 증상만을 호소하는 경우가 더 많다. 그러나 생명을 위협하는 심한 급성 천식발작으로 즉각적인 응급치료 및 입원이 절대적으로 필요한 경우도 적지 않다<sup>1)</sup>.

기관지천식과 소화기질환의 관련성은 이제까지 중요시되지 않았던 분야이며, 이에 관해서 발표된 논문은 찾아볼 수 없다. 치료면에서도 단순히 폐장 자체의 호흡개선 및 순환생리를 개선시키는 약물을 위주로 치방이 되어왔던 면도 적지 않다.

본인이 고찰한 바에 의하면 대표적인 한의학문헌인 東醫寶鑑<sup>2)</sup>에 기관지천식이 소화기질환과 관련성이 깊은 것으로 기재되어 있다. 또한 서양의학에서도 1966년 이후 Overholt<sup>3)</sup>에 의해서 기관지 천식의 trigger factor로서 esophageal reflux를 언급한 이래로 과민성 대장 증후군(irritable bowel syndrome, IBS), 소화성 궤양(peptic ulcer disease, PUD) 및 위식도역류 질환(gastroesophageal reflux disease, GERD) 등의 소화기질환과 천식과의 관련성이 지속적으로 보고되었다. 이에 저자는 2003년 4월 천식증상으로 경희의료원 한방병원 외래진료실로 내원한 환자 128명을 대상으로 GSRs(Gastrointestinal Symptom Rating Scale) 및 소화기질환 과거력에 대한 설문조사를 시행한 후 의미있는 결과를 얻을 수 있었기에 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

대상은 2003년 4월 천식증상으로 경희의료원 한방병원 외래진료실로 내원한 환자 128명이며, 이들중 남자는 60명이었고 여자는 68명이었으며 연령은 13

세에서 75세까지였다.

GSRs 설문지 및 소화기질환 과거력에 대한 설문 조사를 시행하였다.

## 결과

128명의 환자에게 설문지가 제공되었으며, 128명 모두 설문지를 작성하였다. 천식증상을 호소하는 환자들의 GSRs 총점은 0점에서 30점 사이의 범위를 나타내었다. 총 128명의 환자군에서 GSRs 총점 5점 이상인 환자는 62명(48.4%)이었고, 10점이상은 24명(18.8%), 15점 이상은 8명(6.25%)이었다. 위장관증상을 호소하지 않는 환자(GSRs = 0)는 9명(7.0%)이었다. 소화기질환과거력이 없는 사람은 64명(50%)이며, 위염과거력이 있는 환자수는 54명(42.2%), 위궤양과거력은 13명(10.2%), 위하수는 8명(6.25%), IBS 과거력은 6명(4.68%), 기타 6(4.68%)이었다. 기타질환에는 위벽양성종양 2명, ulcerative colitis 1명, 장염 1명, 대장폴립 1명, 식도개실 1명 등이 있었다.

소화기 과거력의 보유갯수에 따라 0개(○ group) 64명(50%), 1개(I group) 40명(31.25%), 2개(II group) 18명(14.0625%), 3개(III group) 5명(3.9%), 4개(IV group) 1명(0.78%)으로 나타났다.(Fig.1)

## 고찰

기관지 천식은 가역적인 기도폐쇄와 기관지 과민

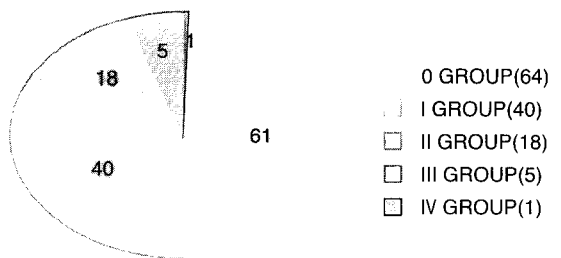


Fig. 1. A classification of asthmatic patients according to the number of their gastrointestinal diseases(total 128 persons).

0 group means a group of persons who have no gastrointestinal disease. I group goes with 1 disease, and the remainders follow this rule.

성이외에 만성 호산구성 기도 염증질환으로 정의된다. 1986년 Mosmann은 쥐에서 Helper T cell의 두가지 subtype이 존재함을 발견하였고 천식을 Th2세포 반응의 증가와 Th1세포반응의 감소에 기인하는 것으로 인식한 이후 1989년 Mosmann이 천식의 병리기전을 'Th2 hypothesis'에 의해 설명하게되었고 이후 계속적인 지지를 받았다<sup>4)</sup>. 즉 IL-4는 Th2 림프구에서 생성되어 B 림프구를 활성화시켜 IgE의 생산을 증가시키고, IL-5는 Th2 림프구에서 생성되어 호산구 증가증을 초래하는 주요한 cytokine으로 성숙한 호산구를 활성화시키고, 그들의 수명을 연장하며, 염증부위에서의 축적에 기여하고 IFN- $\gamma$ 는 Th1 림프구에서 생성되어 IL-4의 작용을 길항하여 IgE 생성을 억제하는 것으로 알려져 있다<sup>5,6)</sup>.

최근 기관지 천식에 대한 한의계의 연구결과를 살펴보면 단미 및 처방을 이용하여 염증반응이나 면역기능에 관한 동물실험<sup>8-10)</sup>이 있었고 천식에 대한 분자생물학적 실험기법을 도입하여 cytokines이나 chemokines에 대한 각종 한방 치료제제에 대한 실험연구<sup>12-15)</sup>가 이루어져 왔다.

그리고 기존의 기관지 천식의 임상연구가 한약처방을 통한 효과의 임상적 관찰을 기술하여 왔던데 비하여 최근에는 한약처방 복용후 증상의 호전과 삶의 질 설문지 등의 평가 및 폐기능 검사를 통한 평가와의 관계에 대한 임상연구<sup>16-18)</sup>가 있었고 한약복용후 증상의 호전 및 인체 혈액중의 cytokines변화의 상관관계를 알아보려고 하는 시도가 鄭 등<sup>19)</sup>에서 있었다.

기관지 천식과 소화기질환과의 관련성에 대한 고찰은 1966년 이후 Overholt<sup>2)</sup>에 의해서 기관지 천식의 trigger factor로서 esophageal reflux를 언급한 이래로 IBS(irritable bowel syndrome), PUD(peptic ulcer disease) 및 GERD(gastroesophageal reflux disease)와 천식과의 관련성이 보고되고 있다. 1981년 Goodall RJ.<sup>20)</sup>는 20명의 기관지천식환자를 대상으로 endoscopy, biopsy, manometry, PFT 및 PH monitoring을 통해서 cimetidine을 통한 double-blind study를 시

행한 결과 의미있는 소화기증상의 호전을 보였으며, 그 이래로 주로 소화기증상을 보이는 천식환자에 대해서 소화제를 투여하고 double-blind test를 시행한 논문들이 주로 발표되고 있다. 1997년 Lodi U.<sup>21)</sup>는 GER 증상이 있는 기관지천식환자에서 autonomic regulation의 장애를 보고하였고, 2000년 Astarita C.<sup>22)</sup> 등은 GOR(Gastroesophageal reflux)에 의해 천식이 유발되는 기전에 대해서 지속적인 토론을 하였으며, 두가지 가설을 제시했다. 그는 vagally transmitted reflex 또는 intratracheal aspiration of refluxed material의 두 가지 가설은 모두 Neurogenic inflammation에 기원하는 것으로 보았으며, food allergy도 하나의 원인이 될 수 있다고 보았다. 2002년 Wasowska-Krolikowska K.<sup>23)</sup>는 GER이 천식의 병인론에서 자주 간과되어 왔던 인자임을 언급하고, GER이 기관지수축을 유발시키게 되는 3가지 기전, 즉 a indirect mechanism, a direct mechanism 및 a neuropeptide-mediated mechanism에 대해서 언급하였으며, antireflux therapy가 그 치료법으로 추천될 수 있다고 하였다. 또한 고용량으로 장기복용할 것을 언급하였다. 2002년 Cinquetti M.<sup>24)</sup>은 77명의 소아천식환자에서의 GER의 양상을 고찰한 결과 주로 short-lasting daytime episodes가 나타나는 것을 발견하였다. 이후에도 antireflux treatment를 이용한 asthmatic GER에 대한 연구가 진행되고 있다. 2001년 Yazar A.<sup>25)</sup>는 IBS환자에서 기관지천식의 발병률이 대조군보다 높게 나타남을 지적하였고, 2002년 Huerta C.<sup>26)</sup>는 기관지천식환자에서 IBS의 발병률이 대조군보다 높게 나타남을 지적한 것으로 보아 기관지천식과 IBS는 의미있는 상관성이 있다고 볼 수 있을 것이다.

부록에 첨부한 GSRS는 1988년 Jan Svedlund<sup>27)</sup>에 의해서 보고된 scale로서 PUD 및 IBS의 증상을 통합하여 전반적인 위장장애증상의 정도를 판별하는 설문지이다. 이 설문지가 발표된 후 Dinan T.G.<sup>28)</sup>, Dimenas E.<sup>29)</sup>, Glise H.<sup>30)</sup> 등은 GSRS에 입각해서 소화기질환을 가진 환자군을 대상으로 삶의 질 및 증상의 변화 등을 고찰한 이후 이러한 유형의 논문이 다

수 발표되고 있다.

GSRs의 총 문항은 15개이며, 각 문항마다 0점, 1점, 2점, 3점이 기재되어 있다. 각 문항의 점수를 총합하여 계산하며, 이 총점은 0점에서 45점까지의 범위를 나타낼 수 있다. 물론 점수가 높을수록 소화기증상이 심함을 의미한다.

본 논문에서 환자군은 총점 0점에서 30점까지의 변화를 보였으며, 저자는 소화기증상을 보이는 천식증상환자의 비율을 간단히 계산해 보기 위해서 5점 이상의 환자군, 10점 이상의 환자군, 15점 이상의 환자군의 총 환자수에 대한 백분율을 계산해 보았다. 총점 5점 이상의 환자군이 48.4%에 달할 정도로 많은 수의 환자들이 소화기증상을 호소하고 있었다.

기관지천식은 한의학에서는 呼吸急促, 喉中喘鳴한 哮喘證에 해당하는 것으로 보고 있는데 內經에는 비록 哮喘의 病名은 없으나 哮喘의 特徵과 類似한 많은 記載가 있었고 金匱要略에서는 哮喘發作時의 特徵과 治療를 말하였고 金元時代에 이르러서야 朱丹溪가 丹溪心法에서 哮喘이라는 獨立된 病名을 最初로 사용하였고 病因을 專主於痰이라고 하였다. 이후 景岳全書에서는 發病의 關鍵이 夙根이라고 하여 素因을 강조하였다. 근래에 이르러서는 일반적으로 哮喘이라 並稱하여 喘鳴有聲하고 呼吸急促한 것을 특징으로 하는 증후군으로 인식하고 있다<sup>7)</sup>. 이와 같이 한의학에서는 비습으로 인해 담이 발생하며, 그로 인해 효천 증상이 발생하는 것으로 보았다.

한의학에서 기관지천식과 소화기질환과의 관계는 여러 문헌에서 찾아볼 수 있다. 우선 기관지천식은 한방에서는 咳嗽, 哮喘 등의 범주에 포함될 수 있는데 東醫寶鑑<sup>8)</sup> 咳嗽 病因篇에 人感於寒微則爲咳甚者爲泄爲痛, 秋傷於濕冬生咳嗽 又曰秋傷於濕上逆而咳發爲痿厥이라 하였으며, 섭생에 관하여는 形寒飲冷則傷肺 肺傷則咳嗽라 하였고, 秋傷於濕冬必咳嗽者蓋秋傷於濕積於脾也라고 하여 咳嗽와 脾의 관계를 중시하였다. 大抵素秋之氣宜清而肅若反動之則氣必上衝而爲咳甚則動脾濕而爲痰也是知脾無留濕則雖傷

肺氣亦不爲痰若有痰而寒少熱多故咳嗽라고 하여 咳嗽와 咯痰의 생성기전을 말하였고, 咳嗽非專主乎肺病以肺主皮毛而司於外故風寒先能傷之也라 하였으며, 經曰五臟六腑皆能使人咳非獨肺也各以其時主之而受病焉非其時則傳以與之也 所病不等寒燥濕風火皆能令人咳惟濕病痰飲入胃留之而不行上入於肺則爲嗽假令濕在心經謂之熱痰濕在肝經謂之風痰濕在肺經謂之氣痰濕在腎經謂之寒痰所治不同各隨證用藥라고 언급하여 五臟六腑에서 모두 기침을 유발할 수 있다고 하였다.

한편 哮喘에 대한 辨證<sup>9)</sup>으로서 實證과 虛證으로 나눌 수 있는데 實證은 外感風寒과 痰濕內盛의 경우로 나눌 수 있고, 痰濕內盛의 경우에는 痰濕, 寒痰, 熱痰의 경우로 나누어 변증할 수 있다. 虛證에는 肺虛, 心身虛損, 上實下虛의 경우로 나눌 수 있으며, 한방적으로 각각 症狀, 治法, 治方을 달리하여 치료하고 있다. 대부분의 경우에 哮喘은 痰으로 인해서 발생하는 데, 이 痰의 根本은 脾濕이 動하여 發生하는 것으로 보고 있으니 氣管支喘息과 脾濕은 밀접한 관련이 있다고 말할 수 있을 것이다. 상기 결과에서 볼 수 있듯이 실제로 천식환자 중에는 소화기질환이 있거나 소화기증상을 호소하는 환자들이 상당히 많이 존재하고 있다. 한의학적인 천식 치료에 있어서 소화기에 관한 고려가 항상 되어졌으면 한다.

## 결론

천식증상을 호소하는 내원환자 128명을 대상으로 GSRs 설문조사와 과거력에 대한 설문조사를 시행한 결과 천식증상을 호소하는 환자는 의미있게 소화기증상 및 소화기관련 과거력을 보유하고 있음을 알 수 있었다. 이번 study를 바탕으로 좀더 심화된 연구가 필요할 것으로 사료된다. 또한 이 study의 대상환자 중 천식으로 진단된 환자에 대해서는 4주간 한약을 투여한 후 GSRs의 변화를 고찰할 예정이어서 좋은 결과가 기대된다. 또한 placebo를 이용한 double-blind study도 의미가 있을 것으로 사료된다.

### 부록-위장관 증상 등급산정 척도(GSRS)

과민성장증후군과 소화성궤양 환자의 위장관 증상  
에 대한 등급산정척도

1. 복통. 주관적으로 경험한 신체적 불편함, 쑤심이나 통증을 표현하기.

통증의 유형은 심와부와 같이 특정 부위를 기초로 하거나, 산과 연관된 증상과 관련되거나, 음식이나 제산제에 의해 완화되거나; 돌발적인 산통, 늘 고도의 통증을 유지하거나, 하복부에 위치하거나; 지속적인 둔한 통증이거나, 자주 몇시간 동안 지속되거나, 중등도의 통증이거나하는 통증의 양상과 특색에 대한 환자의 묘사에 따라서 분류되었다.

강도, 빈도, 기간, 완화를 위한 요구에 따라서 등급산정함, 또한 사회적 일에 영향을 미침

0 없거나 순간적인 통증

1 몇가지 사회 활동을 방해하는 수시로 나타나는 결림이나 통증

2 완화를 필요로하고 많은 사회 활동을 방해하는 연장된 성가신 결림이나 통증

3 모든 사회 활동에 영향을 주는 심하고 무력하게 하는 통증

2. 가슴앓이. 흉골후면의 불편이나 타는 듯한 느낌을 표현하기. 강도, 빈도, 기간 및 완화의 요구에 따라서 등급산정함.

0 없거나 순간적인 가슴앓이

1 수시로 나타나는 짧은 동안의 불편

2 빈발하는 연장된 불편함의 상태; 완화의 요구

3 단지 제산제에 의해 순간적인 완화되는 지속적인 불편

3. 산 역류. 돌연한 산 위내용물의 역류를 표현하기. 강도, 빈도 및 완화의 요구에 따라서 등급산정함.

0 없거나 순간적인 역류

1 수시로 나타나는 성가신 역류

2 하루에 1회내지 2회 역류; 완화의 필요

3 하루에 수차례 나타나는 역류; 제산제에 의해 단

지 일시적이고 미약한 완화

4. 심하부의 활는 느낌. 음식이나 제산제에 의해 완화되는 심하부의 활는 느낌을 표현하기. 음식이나 제산제가 유용하지 않다면 활는 느낌은 아리거나 통증으로 진행된다. 강도, 빈도, 기간 및 완화의 요구에 따라서 등급산정함.

0 없거나 순간적인 활는 느낌

1 수시로 나타나는 짧은 기간의 불편함; 식사사이에 음식이나 제산제를 필요하지 않음

2 빈발하는 연장된 불편함의 상태; 식사사이에 음식이나 제산제를 필요로 함

3 지속적인 불편; 식사사이에 음식이나 제산제를 자주 필요로 함

5. 오심과 구토. 구토로 야기될 수 있는 오심을 표현하기. 강도, 빈도 및 기간에 따라서 등급산정함.

0 오심없음

1 수시로 나타나는 짧은 기간동안의 상태

2 빈발하고 연장된 오심; 구토는 없음

3 지속적인 오심; 빈발하는 구토

6. 복명. 복부의 우르르 소리의 기록을 표현하기. 강도, 빈도, 기간 및 사회적 일에 대한 영향에 따라서 표현하기.

0 없거나 순간적인 복명

1 수시로 나타나고 성가신 짧은 기간의 복명

2 사회적 일에 손상없이 움직임에 의해 억제되는 빈발하고 연장된 복명

3 사회적 일에 심각하게 방해하는 계속되는 복명

7. 복창. 복부의 가스를 동반하는 팽창을 표현하기. 강도, 빈도, 기간 및 사회적 일에 대한 영향에 따라서 표현하기.

0 없거나 순간적인 팽창

1 수시로 나타나는 짧은 기간의 불편함

2 꼭맞는 의류에 의해 억제될 수 있는 빈발하고 연장된 상태

3 사회적 일을 심하게 방해하는 지속적인 불편

8. 트림. 트림의 기록을 표현하기. 강도, 빈도 및 사회적 일에 대한 영향에 따라서 등급산정함.

- 0 없거나 순간적인 트림
- 1 수시로 나타나는 성가신 트림
- 2 몇몇 사회 활동을 방해하는 빈발하는 상태
- 3 사회적 일을 심각하게 방해하는 빈발하는 상태
- 9. 증가된 방기. 과도한 방기의 기록을 표현하기. 강도, 빈도, 기간 및 사회적 일에 대한 영향에 따라서 등급산정함.
- 0 증가된 방기가 없음
- 1 수시로 나타나는 성가신 방기
- 2 몇몇 사회 활동을 방해하는 빈발하는 상태
- 3 사회적 일을 심각하게 방해하는 빈발하는 상태
- 10. 감소된 대변통과. 감소된 배변 기록을 표현하기. 빈도에 따라서 등급산정함. 경도와 구별함.
- 0 하루 한번
- 1 삼일에 한번
- 2 오일에 한번
- 3 칠일에 한번 또는 그 이하
- 11. 증강된 대변통과. 증가된 배변 기록을 표현하기. 빈도에 따라서 등급산정함. 경도와 구별함.
- 0 하루 한번
- 1 하루 세번
- 2 하루 다섯번
- 3 하루 일곱번 또는 그 이상
- 12. 무른 변. 기록된 무른 변을 표현하기. 빈도에 상관없는 경도와 불완전한 배출의 느낌에 따라서 등급산정함.
- 0 정상적인 경도
- 1 다소 무른
- 2 흐르는 경향이 있는
- 3 물같은
- 13. 경변. 기론된 굳은 변을 표현하기. 빈도와 상관없는 경도와 불완전한 배출의 느낌에 따라서 등급산정함.
- 0 정상적인 경도
- 1 다소 딱딱한
- 2 딱딱한
- 3 딱딱하고 조각난, 때때로 설사와 뒤섞여서
- 14. 배변긴급. 배변에 대한 긴급한 요구, 불완전한

- 조절의 느낌 및 배변 조절 불능에 대한 기록을 표현하기. 강도, 빈도 및 사회적 일에 대한 영향에 따라서 등급산정함.
- 0 정상적인 조절
- 1 수시로 나타나는 배변에 대한 긴급한 요구의 느낌
- 2 사회적 일을 방해하는 화장실에 대한 돌연한 요구를 갖는 배변에 대한 긴급한 요구의 느낌
- 3 배변 조절 불능
- 15. 불완전한 배출 감각. 힘을 쓰는 배변과 불완전한 대변배출의 느낌의 기록을 표현하기. 강도와 빈도에 따라서 등급산정함.
- 0 힘쓰지 않고 완전한 배출의 느낌
- 1 다소 어려운 배변; 수시로 나타나는 불완전한 배출의 느낌
- 2 확실히 어려운 배변; 자주 불완전한 배변의 느낌
- 3 극도의 어려운 배변; 불완전한 배출의 정기적인 느낌

### 참고문헌

1. 한용철. 임상호흡기학. 서울:(주)일조각. 1990:208-9.
2. Overholt RH, Ashraf MM. Esophageal reflux as trigger in asthma. N Y State J Med. 1966 Dec 1;66(23):3030-2.
3. 許俊. 東醫寶鑑. 서울:법민문화사. 1999:1227-8, 1261-2.
4. Sundeep S, Salvi K, Suresh Babu, Stephen T. Holgte. Is Asthma Really Due to a Polarized T Cell Response Toward a Helper T Cell Type 2 Phenotype?. Am J Respir Crit Care Med. 2001;164:1343-1346.
5. 대한 천식 및 알레르기학회. 천식과 알레르기 질환. 서울:군자출판사. 2002:237-56.
6. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Jordan S. Pober. 세포 분자면역학. 서울:정문각. 1998:297-370.
7. 전국한의과대학 폐계내과학교실편저. 東醫肺系內科學. 서울: 한문화. 2002:192-199,320-331.
8. 이준우, 정희재, 정승기, 이형구. 소청룡탕이 알레르기 천식 모델 흰쥐의 BALF내 면역세포에 미치는 영향. 경희의학. 2001;17(2):242-253.
9. 김진주, 정희재, 정승기, 이형구. 백문동탕과 정청화담 강기탕이 알레르기 천식모델 흰쥐의 BALF내 면역세

- 포 및 혈청IgE에 미치는 영향. 한의학회지. 2002;23(1):37-49.
10. 유옥상, 정희재, 정승기, 이형구. 麥門冬湯이 알레르기  
喘息의 呼吸樣相과 氣管組織에 미치는 影響. 第5回  
韓·中學術大會發表論文集. 1999;3-13.
11. 조영민, 정희재, 정승기, 이형구. 小青龍湯이 알레르기  
喘息의 呼吸樣相과 氣管組織에 미치는 影響. 慶熙醫  
學. 1999;15(1):78-89.
12. 차은수, 정희재, 정승기, 이형구. 小青龍湯이 Asthma  
model 內的 Cytokine에 미치는 影響. 경희한의대논문  
집. 2000;23(1):71-88.
13. 백동진, 정희재, 이형구, 정승기. 解表二陳湯加減方이  
Asthma model 內的 Cytokine에 미치는 影響. 대한한의  
학회지. 2000;21(3):3-13.
14. 주창엽, 황우석, 허태석, 정희재, 정승기, 이형구. 육미지  
황탕합사백산과 상백피가 인간 기관지상피세포의  
IL-6, IL-8, GM-CSF mRNA level에 미치는 영향. 대한한  
방내과학회지. 2001;22(3):415-422.
15. 이형철. 사람 Mast cell에서의 케모카인에 대한 白蓮治  
哮湯의 效果. 경희대학교 대학원. 2002.
16. 한동하, 주창엽, 허태석, 정희재, 정승기, 이형구. 한방  
치료에 따른 천식환자의 삶의 질에 대한 임상적 평가.  
대한한방내과학회지. 2000;21(4):575-581.
17. 허태석, 황우석, 주창엽, 정희재, 이형구, 정승기. 소청  
룡탕이 기관지천식 환자의 폐기능과 삶의 질에 미치  
는 영향. 대한한의학회지. 2001;22(4):1-12.
18. 황우석, 정희재, 주창엽, 이재성, 이경기, 이형구등. 小  
靑龍湯치료 기관지천식환자의 혈액내 호산구수와 혈  
청IgE 및 T림프구아형의 변화. 대한한방내과학회지.  
2002;23(1):83-90.
19. 정승기, 허태석, 황우석, 주창엽, 김영우, 정희재. 小靑  
龍湯이 기관지천식 환자의 혈청 IL-4, IL-5, IFN- $\gamma$ 변화  
에 미치는 영향. 대한한의학회지. 2002;23(2):70-77.
20. Goodall RJ, Earis JE, Cooper DN, Bernstein A, Temple JG.  
Relationship between asthma and gastro-oesophageal  
reflux. Thorax. 1981 Feb;36(2):116-21.
21. Lodi U, Harding SM, Coghlan HC, Guzzo MR, Walker  
LH. Autonomic regulation in asthmatics with  
gastroesophageal reflux. Chest. 1997 Jan;111(1):65-70.
22. Astarita C, Gargano D, Cutajar M, Napolitano A, Manguso  
F, Abbate GF. Gastroesophageal reflux disease and asthma:  
an intriguing dilemma. Allergy. 2000;55 Suppl 61:52-5.
23. Wasowska-Krolikowska K, Toporowska-Kowalska E,  
Krogulska A. Asthma and gastroesophageal reflux in  
children. Med Sci Monit. 2002 Mar;8(3):RA64-71.
24. Cinquetti M, Micelli S, Voltolina C, Zoppi G. The pattern  
of gastroesophageal reflux in asthmatic children. J Asthma.  
2002 Apr;39(2):135-42.
25. Yazar A, Atis S, Konca K, Pata C, Akbay E, Calikoglu M,  
Hafta A. Respiratory symptoms and pulmonary functional  
changes in patients with irritable bowel syndrome. Am J  
Gastroenterol. 2001 May;96(5):1511-6.
26. Huerta C, Garcia Rodriguez LA, Wallander MA, Johansson  
S. Risk of irritable bowel syndrome among asthma patients.  
Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2002 Jan-Feb;11(1):31-5.
27. Svedlund J, Sjodin I, Dotevall G. GSRs--a clinical rating  
scale for gastrointestinal symptoms in patients with irritable  
bowel syndrome and peptic ulcer disease. Dig Dis Sci. 1988  
Feb;33(2):129-34.
28. Dinan TG, O' Keane V, O' Boyle C, Chua A, Keeling PW.  
A comparison of the mental status, personality profiles and  
life events of patients with irritable bowel syndrome and  
peptic ulcer disease. Acta Psychiatr Scand. 1991  
Jul;84(1):26-8.
29. Dimenas E, Glise H, Hallerback B, Hernqvist H, Svedlund  
J, Wiklund I. Quality of life in patients with upper  
gastrointestinal symptoms. An improved evaluation of  
treatment regimens? Scand J Gastroenterol. 1993  
Aug;28(8):681-7.
30. Glise H, Hallerback B, Johansson B. Quality-of-life  
assessments in evaluation of laparoscopic Rosetti  
fundoplication. Surg Endosc. 1995 Feb;9(2):183-8;  
discussion 188-9.