

기관지천식 환자와 정상대조군 간의 고해상CT 소견의 비교¹

최교창 · 이수경 · 박재성 · 차철희 · 김영통 · 최득린 · 김기정 · 박춘식²

목 적: 기관지천식 환자와 정상대조군 간의 고해상CT 소견을 비교하고 기관지천식 환자의 임상양상과 고해상CT 소견과의 연관성을 알아보려고 하였다.

대상 및 방법: 기관지천식 환자 16명과 정상대조군 16명을 대상으로 고해상CT를 시행하여 기관지벽 두께비 및 기관지확장, 폐기종, 이차소엽내결절, 폐침윤 등의 빈도를 비교 분석하였다. 이외에 기관지천식 환자에서 고해상CT 소견과 임상소견 및 폐기능검사와의 연관성을 알아보았다.

결 과: 16명의 기관지천식 환자와 16명의 정상대조군에서 기관지벽 두께비는 각각 평균 0.48 ± 0.08 , 0.40 ± 0.08 로서 통계적으로 유의한 차이를 보였고($p < 0.001$), 기관지천식 환자 및 정상대조군에서 기관지확장은 각각 165개의 기관지 중 53개(32%), 119개의 기관지 중 16개(13%)로서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 폐기종, 이차소엽내결절, 폐침윤 등은 16명의 기관지천식 환자 중 각각 8예, 2예, 4예에서 관찰되었고 폐기종이 있는 기관지천식 환자 8명과 폐기종이 없는 8명의 환자에서 기관지벽 두께비는 각각 평균 0.47 ± 0.08 , 0.49 ± 0.09 로서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 기관지천식 환자에서 고해상CT 소견과 임상소견 및 폐기능검사와의 연관성은 없었다.

결 론: 기관지천식 환자와 정상대조군 간의 통계학적으로 유의한 고해상CT 소견의 차이로는 기관지벽 두께비와 기관지확장이 있었다.

서 론

산업화가 가속되고 이에 따른 환경오염으로 여러 가지 자극에 많이 노출됨에 따라 기관지천식은 점점 증가 추세에 있다. 기관지천식은 임상적으로 발작적인 호흡곤란을 중요한 증상으로 하는 가역적인 기도폐색을 특징으로 하는 질환이다(1, 2). 이 가역적인 기도의 폐색은 기도 반응성의 증가에 기인한다. 기도염증, 상피 및 점액 섬모기능의 변화, 또는 기도평활근조율(tone) 이상 등과 같은 여러 기전들이 기도의 반응성을 증가시키는 원인으로 알려져 있다(2-5).

단순흉부사진상 정상 또는 과도팽창(hyperinflation) 등의 비특이적인 소견을 보여 임상들이 기관지천식을 진단하고 치료효과를 판정하는데 방사선학적으로는 큰 도움을 주지 못하였다. 근래 들어 영상진단법의 발전 특히 고해상CT가 개발됨에 따라 기관지천식 환자의 방사선학적 연구가 활발히 진행되고 있으며 고해상CT 소견에 관한 국외 보고는 있으나(6, 7) 국내의 보고는 드문 실정이고(8) 아직까지 기관지천식 환자와 정상대조군 간의 비교연구는 없

었다. 이에 저자들은 기관지천식 환자와 정상대조군 간의 고해상CT 소견을 비교하고 기관지천식 환자의 임상양상과 고해상CT 소견과의 연관성을 알아보려고 이 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

처음 입원당시 천명, 호흡곤란, 기침 등의 임상증상으로 기관지천식이 의심되어 고해상CT를 시행한 47명의 환자 중 임상소견 및 천식유발검사 양성, 그리고 폐기능 검사상 1초간 노력성 호기량(forced expiratory volume in 1 second: FEV1)이 예측치의 80% 미만으로 떨어져 기관지천식으로 진단된(6) 16명의 환자와 폐질환의 과거력이 없으며 이학적검사상 정상인 정상대조군 16명을 대상으로 하였다. 기관지천식 환자와 정상대조군의 남녀 비는 각각 8:8, 11:5 였고 연령분포는 각각 29~74세(평균, 51세), 18~55세(평균, 29.8세)였다. 흡연력은 정상대조군과 기관지천식 환자에서 각각 4명씩 있었는데 기관지천식 환자에서는 10~40갑-년(평균, 25.6갑-년)이었고 정상대조군에서는 2~13갑-년(평균, 4갑-년)이었다. 기관지천식 환자의 최근 증상지속기간은 1~60일(평균, 9.4일)이었고 과거병력 기간은 1~32년(평균, 5.9년)이었다. 16명의 기관지천식 환자 모두에서 입원후 5일 이내 그리고 기관지천식 치료전

¹순천향대학교 의과대학 방사선학과교실

²순천향대학교 의과대학 내과학교실

이 논문은 1995년 12월 1일 접수하여 1996년 2월 8일에 채택되었음

에 고해상CT를 시행하였다. 기관지천식 환자 중 결핵을 앓은 과거력이나 고해상CT상 결핵에 이환되었던 흔적이 있는 환자는 처음부터 대상에서 제외하였다. 고해상CT 스캔은 CT-W2000(Hitachi Medical, Tokyo, Japan)을 이용하였으며 모든 환자는 양와위에서 흡기말에 스캔하였다. 폐첨부에서 우측횡격막까지 기관지천식 환자와 정상 대조군 모두에서 15mm 간격으로 1.0mm 두께의 스캔을 얻었다. 고공간주파수연산(high spatial frequency algorithm), 120 kVp, 300 mA의 조건으로 window width와 window level은 각각 1400 HU와 -750 HU로, 시야(field of view)는 35cm로 하여 영상을 얻었다. 기도의 세밀한 분석을 위해 대동맥궁, 기관지분기부, 우측횡격막 상부 1cm에서 3절편을 다시 스캔하여 14cm의 좁은 시야와 확대(zoom)를 통해 엽기관지(lobar bronchus)이하에서 보이는 기관지의 내경(internal diameter of bronchus:r)과 기관지외경(outer diameter of bronchus:R) 그리고 기관지에 인접한 폐동맥의 직경을 1명의 전문의와 1명의 전공의가 각각 3회씩 측정하였고 측정치가 일치하지 않는 경우 평균치를 구하였다. 기관지외경이 폐동맥의 직경보다 큰 경우를 기관지확장(bronchial dilatation)이 있는 것으로 보았고(6) 기관지내외경 및 폐동맥직경(diameter of pulmonary artery)은 되도록 원형(round form)에서 측정하였고 난원형(oval form)으로 보인 경우는 단축(short axis)에서 측정하였다. 기관지벽 두께비(the ratio of bronchial wall thickness), 즉 기관지외경-기관지내경 / 기관지외경(outer diameter of bronchus-internal diameter of bronchus / outer diameter of bronchus:R-r/R)과 기관지확장의 빈도를 기관지천식 환자와 정상대조군에서 비교 분석하였고, 폐기종(pulmonary emphy-

sema), 이차소엽내결절(centrilobular nodule), 폐침윤(pulmonary infiltration)유무 등을 관찰하였다. 고해상CT상 폐실질내저음영(intrapulmonary low attenuation area), 폐혈관의 감소(pulmonary vascular pruning), 폐혈관의 왜곡(pulmonary vascular distortion), 명확히 구분되는 벽이 없는 경우(absence of a well-defined wall)등으로 보여지는 경우 폐기종으로 판정하였으며 단순히 폐실질내저음영으로 보이는 공기포획(air trapping)과는 구별하였다(9-13). 기관지천식 환자 중 폐기종 유무에 따른 기관지벽 두께비(R-r/R)와 1초간 노력성 호기량/노력성 폐활량(forced expiratory volume in 1 second/forced vital capacity: FEV1/FVC)을 비교하였고 또한 기관지벽 두께비(R-r/R), 기관지내경(r), 기관지외경(R) 등과 FEV1/FVC과의 연관성 그리고 연령 및 병력기간과 기관지벽 두께비(R-r/R)와의 연관성을 조사하였다. 자료의 통계처리 및 분석은 paired t-test와 Chi-square test로 신뢰구간을 95%로 하여 검정하였고 Pearson correlation coefficient를 이용하였다.

결 과

기관지천식 환자의 임상소견과, 폐기능검사 및 고해상CT 소견을 Table 1에 요약하였다. 기관지천식 환자 16명과 정상대조군 16명에서 각각 228개, 222개의 기관지를 대상으로 측정된 기관지벽 두께비(R-r/R)는 각각 평균 0.48 ± 0.08 , 0.40 ± 0.08 로서 통계적으로 유의한 차이를 보였고($p < 0.001$, paired t-test), 기관지천식 환자 및 정상대조군에서 기관지확장은 각각 165개의 기관지중 53개(32%), 119개의 기관지중 16개(13%)로서 통계적으로 역

Table 1. Summary of 16 Asthmatic Patients

Case/Age/Sex	Duration (year)	Smoking Hx. (pack-yrs)	Recent Attack (day)	FEV1*	FEV1/FVC (%)	BD	EP	CN	PI
1/37/M	4	.	10	48.82	57.24	-	+	-	-
2/45/F	10	.	3	64.02	73.45	+	+	+	+
3/56/M	3	38	4	20.85	37.58	-	+	-	-
4/68/M	5	.	30	41.94	64.39	+	+	-	-
5/44/M	6	.	5	44.00	52.06	-	-	-	-
6/29/M	7	.	2	48.22	73.32	+	+	-	-
7/61/M	3	.	6	56.60	69.30	+	-	-	-
8/69/F	4	.	60	78.22	80.20	+	-	-	-
9/30/F	3	.	3	59.65	76.80	+	-	-	+
10/51/F	1	.	1	75.23	89.54	-	-	-	+
11/43/F	2	.	1	75.66	62.02	-	-	+	-
12/36/F	4	.	1	64.20	77.40	-	-	-	-
13/57/F	3	.	7	73.00	85.00	+	-	-	-
14/54/M	1	10	15	48.68	70.52	+	+	-	-
15/58/F	32	15	1	34.15	57.80	+	+	-	-
16/74/M	6	40	2	32.60	50.60	+	+	-	+

BD: bronchial dilatation, EP: emphysema, CN: centrilobular nodule, PI: pulmonary infiltration

*: percentage predicted

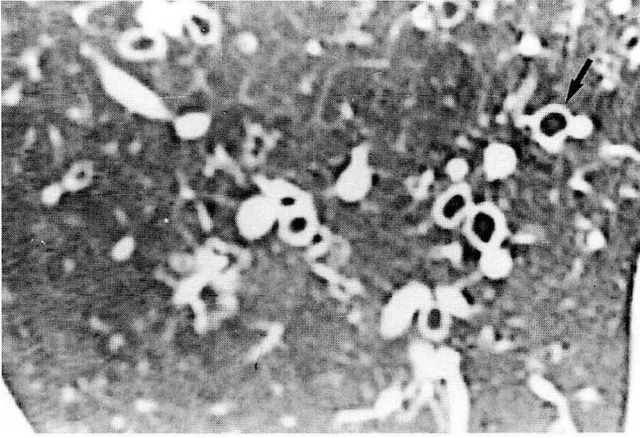


Fig. 1. High-resolution CT scan of an asthmatic subject shows a bronchus(arrow) with an internal diameter greater than the diameter of the adjacent pulmonary artery.

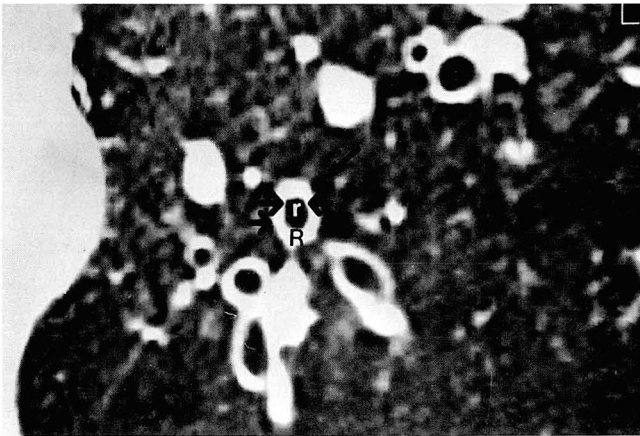


Fig. 2. On high-resolution CT scan of a subject with asthma, the ratio of bronchial wall thickness(arrow) $R-r/R$ was measured at short axis dimension.

R: outer diameter of bronchial lumen
r: internal diameter of bronchial lumen

시 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$, Chi-square test). 폐기종, 이차소엽내결절, 폐침윤 등이 16명의 기관지천식 환자 중 각각 8예(50%), 2예(13%), 4예(25%)에서 관찰되었으나 정상대조군에서는 보이지 않았다. 폐침윤이 있었던 4명의 기관지천식 환자 중 2명은 간유리음영(ground-glass opacity), 1명은 국소적 폐경화(focal airspace consolidation), 1명은 미만성 폐경화(diffuse airspace consolidation)를 보였다. 흡연력이 있는 4명 모두 폐기종이 있었으며 폐기종이 있는 기관지천식 환자 8명과 폐기종이 없는 8명의 환자에서 각각 118개, 110개의 기관지를 대상으로 측정된 기관지벽 두께비($R-r/R$)는 각각 평균 0.47 ± 0.08 , 0.49 ± 0.09 로서 통계적으로 유의한 차이가 없었고 FEV1/FVC(%)도 각각 평균 $60.70 \pm 15.54\%$, $74.04 \pm 12.35\%$ 로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(paired t-test). 기관지천식 환자에서 FEV1/FVC와 기관지

벽 두께비($R-r/R$), 기관지내경(r), 기관지외경(R) 등은 통계적으로 유의한 상관관계가 없었다(각각 $r = -0.09$, -0.08 , -0.13). 또한 기관지벽 두께비와 병력기간도 통계적으로 유의한 상관관계가 없었고($r = 0.07$) 기관지벽 두께비와 환자의 연령과는 어느 정도 상관관계가 있었지만 유의성은 없었다($r = -0.36$, $p = 0.18$).

고 찰

기관지천식에 대한 American Thoracic Society(ATS)의 정의는 여러 다양한 자극에 대해 기관과 기관지의 반응성이 증가되어 있으며 기도의 내경이 전반적으로 감소되어 있고 자연적 혹은 치료에 의한 가역적 반응을 보이는 것을 특징으로 하는 질환이라고 기술하였다(14). 기관지의 반응성이 증가됨에 따라 기관지벽비후(bronchial wall thickening)와 함께 기도가 폐색된다. Lynch등(6)은 기관지천식 환자에서 기관지벽비후가 92%, 정상대조군에서 19%로 기관지천식 환자에서 기관지벽이 더 두껍다고 보고하였다. Lynch등(6)의 연구는 기관지벽비후를 주관적으로 평가하였기 때문에 관찰하는 개개인에 따라 오차가 생길 가능성이 크다, 따라서 본 연구에서는 기관지벽비후를 객관적으로 평가하기 위해 기관지벽 두께비($R-r/R$)를 구하였고 기관지천식 환자에서 평균 0.48 ± 0.08 , 정상대조군에서 0.40 ± 0.08 로 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 기관지천식의 병태생리기전으로는 여러 염증세포로부터 유리되는 매개물과 그에 따른 염증반응, 신경계의 이상, 자율신경계의 불균형, 기도평활근의 이상 즉 평활근의 비후, calcium 대사의 이상 등이 있으며, 기도내의 비만세포의 장애가 기관지 반응성을 유발하는 일차적인 요소라고 하였다(15). 최근에는 염증반응에 대한 관심이 높아지고 있는바, 기도에 염증반응이 일어나면 점액이 과분비되고 기도 상피세포가 탈락됨으로써 기도평활근과 그의 신경조절능력에 이상이 생겨 기도의 반응성이 증가되는 것으로 생각하고 있다(16). 기관지천식은 기도의 반응성 증가에 따른 기도의 내경감소가 특징인데 반해 저자들의 경우에는 기관지확장(bronchial dilatation)이 기관지천식 환자 중 측정된 기관지의 32%, 정상대조군에서는 13%로 관찰되었고 Lynch등의 연구에서도 기관지천식 환자와 정상대조군에서 측정된 기관지의 각각 36%, 26%에서 관찰되었다(6). 기관지천식 환자에서 기관지확장이 관찰되는 이유로는 오랜 염증과정에 의한 기관지파괴(bronchial destruction)를 생각하고 있다(8, 17). 그 이외에도 국소적 저산소증에 의해 폐동맥의 직경이 감소하여 상대적으로 기관지가 확장되어 보일 수 있고 국소적 저산소증 그 자체가 기관지를 확장시킨다고 한다(18, 19). 폐기종의 발생과 흡연은 어느 정도 연관이 있을 것으로 생각하고 있다. 즉, 흡연에 의해 활성화된 폐포대식세포(alveolar macrophage)로부터 호중구 화학주화인자(chemotactic factor)가 유리(release)되고 폐포강 내에 호중구와 활성화된 대식세포가

증가되며 이들 세포로부터 엘라스타제(elastase)가 유리되어 탄성섬유(elastic fiber)가 분해되어 결국은 폐포벽이 파괴된다고 한다(20). 기관지천식 환자 중 4명에서 흡연력이 있었는데 8명의 폐기종 환자에 모두 포함되었다. 따라서 기관지천식 환자에서도 폐기종의 발생이 어느 정도 흡연력과 관련이 있음을 나타낸다(21, 22). 기도반응성의 증가로 인한 기도의 폐색은 공기포획(air trapping)을 초래하고 오랜 병력기간을 거치면서 반복적인 공기포획은 폐포의 과도팽창과 충격모세혈관(septal capillary)의 압박, 그리고 이에 따른 폐포벽의 허혈성 손상 및 파괴를 가져와 폐기종을 발생시킬 것으로 보고되고 있다(20). 기관지천식 환자 중 이차소엽내결절이 2예, 폐침윤이 4예에서 관찰되었는데 이차소엽내결절은 아마도 기도의 폐색에 따른 세기관지내 점액전자(mucous plugging)나 세기관지수축(bronchioloconstriction)에 의해 보여지고 폐침윤이 보이는 것은 기도의 폐색과 점액전자에 이차적으로 발생하는 감염(infection) 및 국소폐허탈의 결과로 생각되며 이외에 호산구성 폐침윤의 가능성도 있겠다.

폐기종 유무에 따른 기관지벽 두께비($R-r/R$)는 통계적으로 유의한 차이가 없었는데 기관지벽비후는 증상 발현 시 기도 반응성의 증가로 나타나고 폐기종은 흡연력이나 오랜 병력기간과 관계가 있음을 나타낸다. 병력기간 및 환자의 연령과 기관지벽 두께비($R-r/R$) 사이에는 연관성이 없었는데 이것도 역시 기관지벽비후가 증상 발현당시의 기도 과민성의 증가로 인한 기도의 폐색과 관련되어 있음을 나타낸다.

이 연구의 제한점으로는 첫째, 기관지천식 환자와 정상대조군의 수가 적고 정상대조군의 연령이 기관지천식 환자보다 낮다는 점, 둘째, 흡연력이 기관지천식 환자와 정상대조군에서 각각 4명에서만 있어 폐기종과 흡연력 또는 기관지천식의 병력기간과의 관련성을 완전히 평가하지 못한 점, 셋째, 폐기능검사의 모든 항목과 임상양상을 비교분석하지 못한 점, 넷째, 고해상CT상 공기포획의 정도를 임상지표들과 비교하지 못한 점, 다섯째, 치료전, 후의 고해상CT를 비교해 폐기종, 공기포획, 기관지벽비후의 가역성 등에 관한 관계를 명확히 하지 못한 점 등을 들 수 있다.

결론적으로 기관지천식 환자와 정상대조군 간의 기관지벽 두께비와 기관지확장은 통계적으로 유의한 차이를 보였으나 기관지천식 환자에서 고해상CT 소견과 임상지표와는 유의한 상관관계가 없었다.

참 고 문 헌

1. American Thoracic Society Board of Directors. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease(COPD) and asthma. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136: 225-244
2. James AL, Pare PD, Hogg LC. The mechanics of airway narrowing in asthma. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139: 242-246
3. Vincenc KS, Black JL, Yan K, Armour CL, Donnelly PD, Woollock AJ. Comparison of in vivo and in vitro responses to histamine in human airways. *Am Rev Respir Dis* 1983; 128: 875-879
4. Laitinen LA, Heino M, Laitinen A, Kava T, Haahtela T. Damage of the airway epithelium and bronchial reactivity in patients with asthma. *Am Rev Respir Dis* 1985; 131: 599-606
5. Christiansen SC, Proud D, Cochrane CG. Detection of tissue kallikrein in the bronchoalveolar lavage fluid of asthmatic subjects. *J Clin Invest* 1987; 79: 188-197
6. Lynch DA, Newell JD, Tschomper BA, et al. Uncomplicated asthma in adults: Comparison of CT appearance of the lungs in asthmatic and healthy subjects. *Radiology* 1993; 188: 829-833
7. Herold CJ, Brown RH, Mitzner W, et al. Assessment of pulmonary airway reactivity with high resolution CT. *Radiology* 1991; 181: 369-374
8. 김양수, 김영구, 송인섭, 등. 기관지 천식환자에서 고해상 CT를 이용한 기관지확장제 투여 후의 폐기도의 반응도 평가. *대한방사선의학회지* 1994; 31: 69-73
9. Webb WR, Müller NL, Naidich DP. *High-resolution CT of the lung*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1995: 295-305
10. Rosenblum LJ, Mauceri RA, Wellenstein DE, et al. Computed tomography of the lung. *Radiology* 1978; 129: 521-524
11. Goddard PR, Nicholson EV, Laszlo G, Watt I. Computed tomography in pulmonary emphysema. *Clin Radiol* 1982; 33: 379-387
12. Foster WL, Pratt PC, Roggli VL, et al. Centrilobular emphysema: CT-pathologic correlation. *Radiology* 1986; 159: 27-32
13. Bergin C, Müller N, Nichols DM, et al. The diagnosis of emphysema: a computed tomographic-pathologic correlation. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133: 541-546
14. Bandouvakis J, Cartier A, Robert R, et al. The effect of ipratropium and fenoterol on methacholine and histamine induced bronchoconstriction. *Br J Dis Chest* 1981; 75: 295-300
15. Barnes PJ. Pathogenesis of asthma: A review. *J Royal Soc Med* 1983; 76: 580-584
16. Chun KF; Role of inflammation in the hyperreactivity of the airways in asthma, editorial. *Thorax* 1986; 41: 657-659
17. Paganin F, Trussard V, Seneterre E, et al. Chest radiography and high resolution computed tomography of the lungs in asthma. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146: 1084-1087
18. Herold CJ, Wetzel RC, Robothan JL, et al. Acute effects of increased intravascular volume and hypoxia on the pulmonary circulation: assessment with high-resolution CT. *Radiology* 1992; 183: 655-662
19. Wetzel R, Herold C, Zerhouni E, et al. Hypoxic bronchodilation. *J Appl Physiol* 1992; 73: 1202-1206
20. Kuhlman JE, Reyes BL, Hruban RH et al. Abnormal air-filled spaces in the lung. *Radiographics* 1993; 13: 47-75
21. Kondoh Y, Taniguchi H, Yokoyama S, et al. Emphysematous change in chronic asthma in relation to cigarette smoking: Assessment by computed tomography. *Chest* 1990; 97: 845-849
22. Auerbach O, Hammond EC, Garfinkel L, et al. Relationship of smoking and age to emphysema whole-lung section study. *N Engl J Med* 1972; 286: 853-857

Comparison of High-Resolution CT Findings between Asthmatic and Control Subjects¹

Gyo Chang Choi, M.D., Soo Kyung Lee, M.D., Jai Soung Park, M.D.,
Chul Hee Cha, M.D., Young Tong Kim, M.D., Deuk Lin Choi, M.D.,
Ki Jung Kim, M.D., Choon Sik Park, M.D.²

¹ Department of Radiology, College of Medicine, Soonchunhyang University

² Department of Internal Medicine, College of Medicine, Soonchunhyang University

Purpose: The purpose of this study was to compare high-resolution CT(HRCT) findings of asthmatic and control subjects, and to evaluate the relationship between HRCT findings and clinical features in asthmatic subjects.

Materials and Methods: Using HRCT, we studied 16 asthmatic and 16 control subjects. We analyzed the ratio of bronchial wall thickness, the frequency of bronchial dilatation, the presence of emphysema, centrilobular nodule, and pulmonary infiltration in two groups. In addition, we assessed HRCT findings of asthmatic patients for correlation with clinical findings and the pulmonary function test.

Results: The ratio of bronchial wall thickness of 16 asthmatic subjects (0.48 ± 0.08) and 16 control subjects (0.40 ± 0.08) was significantly different in statistical analysis ($p < 0.001$). Bronchial dilatation was seen in 53(32%) of 165 bronchi in the asthmatic group and in 16(13%) of 119 bronchi in the control group, which was statistically significant ($p < 0.01$). Among 16 asthmatic patients, there were eight cases of emphysema, two of centrilobular nodule, and four of pulmonary infiltration. The ratio of bronchial wall thickness of eight asthmatic subjects with emphysema (0.47 ± 0.08) and eight such subjects without emphysema (0.49 ± 0.09) was not significantly different when statistically analysed. In asthmatic patients, HRCT findings did not correlate with clinical findings and the pulmonary function test.

Conclusion: On high-resolution CT, the ratio of bronchial wall thickness and the frequency of bronchial dilatation between asthmatic and control subjects are significantly different.

Index Words: Lung, diseases

Lung, CT

Computed-tomography(CT), high-resolution

Address reprint requests to : Gyo Chang Choi, M.D., Department of Radiology, College of Medicine,
Soonchunhyang University. 657-58 Hannam-Dong, Yongsan-Gu, Seoul, 140-743 Korea.
Tel. 82-2-709-9396 Fax. 82-2-795-3928

호암상 수상 후보자 추천 안내

1. 시상부문 : 의학부분

2. 수상후보자의 업적 및 자격

· 업적기준

- 창조·탐구·봉사정신으로 국가 및 인류발전에 탁월한 업적을 남긴 자
- 연구업적이 사회의 귀감이 되고 해당분야 및 사회적으로 평가를 받고 있는 자
- 공공의 이익에 현저히 공헌한 자

· 수상후보자의 자격

- 한국인 및 한국계 인사로서 추천일 현재 생존해 있는자

3. 후보자 추천인 자격

- 호암상위원회 위원
- 본 위원회에서 추천인으로 위촉한 분(단체장 및 전문인사)
- 국제적인 권위를 지닌 상의 수상자
- 호암상 수상자 및 심사위원을 역임한 자

4. 구비서류

- 추천서(본 위원회 소정양식, 학회비치) 2부
- 업적증빙자료(대표논문 3편 이내)

5. 추천서 접수 및 발표

- 접수기한 : 1996년 9월 16일까지
- 접 수 처 : 본학회 사무국 또는 호암상위원회 접수처
- 발표 및 시상 : 1997년 2월 일간지에 발표후 3월 22일 시상예정

※ 기타 자세한 사항은 본학회로 문의하시기 바랍니다.