

□ 원 저 □

종격동 결핵성 임파선염의 흉부전산화 단층촬영 소견과 임상 양상에 대한 고찰

국립의료원 흉부내과

이영실 · 김경호 · 김창선 · 조동일 · 유남수

= Abstract =

Chest CT findings and Clinical features in Mediastinal Tuberculous Lymphadenitis

Young Sil Lee, M.D., Kyeong Ho Kim, M.D., Chang Sun Kim, M.D.
Dong Ill Cho, M.D. and Nam Soo Rhu, M.D.

Department of Chest Medicine, National Medical Center, Seoul, Korea

Background: Recently there has been a trend of an increasing incidence of mediastinal tuberculous lymphadenitis(MTL) in adults. MTL often cause bronchial stenosis or esophago-mediastinal fistula. In spite of effective treatment, it is difficult to cure. Moreover, relapse frequently occurs. Authors analyzed chest CT findings and clinical features of 29 cases with MTL

Methods: 29 cases with MTL were retrospectively studied with the clinical and radiologic features from April 1990 to March 1995

Results:

1) A total of 29 cases were studied. 12 cases were male and 17 cases were female. The male to female ratio was 1:1.4 Mean age was 29 years old. The 3rd decade(45%) was the most prevalent age group

2) The most common presenting symptoms and signs were palpable neck masses(62%) followed by cough(59%) and sputum(38%)

3) Except in one case of MTL, all patients had coexisting pulmonary tuberculosis, cervical tuberculous lymphadenitis, endobronchial tuberculosis and tuberculous pleurisy. Among the coexisting tuberculous diseases, Pulmonary tuberculosis was the most common(76%)

4) On simple chest X-ray, mediastinal enlargement was noted in 21 cases(72%), but it was not noted in 8 cases(28%). The most frequently involving site was the paratracheal node in 16 cases(72%). Rt side predominance(73%) was noted

5) Patterns of node appearance on a postcontrast CT scan were classified into 3 types. There were 19 cases(30%) of the Homogenous type, 30 cases(47%) of the Central low density type and 15 cases(23%) of the Peripheral fat obliteration type. The most common type was the central low

density type. The most common lymph node size was 1~2 cm(88%)

6) The most frequently involved site was the paratracheal node in 26 cases(89%) by chest CT. Rt side(63%) was predominant

7) 9 cases(43%) had complete therapy and most common treatment duration was 13 - 18 months. 12 cases(57%) had incomplete continuing antituberculous medication and half of the cases had been treated above 19 months.

Conclusion: Chest CT findings of MTL showed central low density area and peripheral rim enhancement, so this characteristic findings could differentiate it from other mediastinal diseases and help a diagnosis of tuberculosis. In spite of effective antituberculous medication, it is difficult to cure. Moreover, relapse frequently occurs. Further studies will be needed of the clinical features and the treatment of MTL

Key Words: Mediastinal Tuberculous lymphadenitis, Chest CT, Treatment

서 론

종격동 결핵성 임파선염은 소아결핵에서 흔히 볼 수 있는 소견이나, 근년에는 폐결핵 유병율이 감소하는 추세와는 달리 성인에서도 드물지 않게 종격동 결핵성 임파선염을 동반한 폐결핵 환자가 증가하고 있는 실정이다^{1,2,3)}. 뿐만아니라 흉부전산화 단층촬영의 이용은 종격동 임파선염의 진단율을 높이는 하나의 원인이 된다. 종격동 임파선염은 단순 흉부 X-선 소견상 종격동 및 폐문 임파절 종대 소견을 보여, 성인의 경우 다른 종격동 질환^{4,5)}, 특히 악성종양과의 감별을 필요로 한다. 그러나 흉부전산화 단층촬영의 도움으로 종격동 및 폐문 임파절 종대 소견 뿐만아니라, 단순 흉부 X-선 사진으로는 알수 없었던 임파절의 크기, 모양, 위치 및 주위 조직과의 관계도 잘 볼수 있게 함으로써 다른 종격동 질환과의 감별에 도움을 주고있다^{2,3,5)}.

종격동 결핵성 임파선염은 성인에서는 기관지 결핵을 일으켜 기관지 협착의 원인이 되기도 하고, 임파선염의 종창 및 파열로 드물게는 식도결핵 및 식도-종격동루⁶⁾의 원인이 되기도 한다. 더구나 효과적인 항결핵제의 투여에도 불구하고 치료중이나 치료후에도 임파절 종대소견을 보인 예가 있고^{7,8,9)}, 저자들의 임상 경험에서도 이런 예를 종종 볼수 있어 임파선염은 단순 폐결핵과는 달리 그 치료 및 경과 관찰에 좀더 많은 주

의를 요한다. 이에 저자들은, 이 질환에 대한 방사선학적 보고는 있으나 임상적 양상 및 치료 경과에 대한 국내 보고가 없었기에 국립의료원 흉부내과에서 종격동 결핵성 임파선염으로 진단된 29예를 대상으로 후향적으로 연구하여 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1990년 4월부터 1995년 3월까지 국립의료원 흉부내과에 내원하여 단순 흉부 X-선 사진, 객담내 항산성 결핵균 도말검사와 결핵균 배양검사, 경부 임파절 흡입세포검사, 늑막 생검, 기관지 세척액 항산성 결핵균 도말검사와 배양검사 및 조직검사, 흉부전산화 단층촬영을 시행하여 결핵으로 진단된 예만을 대상으로 삼았다. 종격동 임파선 제거술을 시행한 4명의 경우를 제외한 다른 예에서는 종격동 임파선 종대에 대한 조직학적 확인은 하지않았다. 이는 동반된 다른 질환이 결핵성으로 확진되었고 특징적인 결핵성 임파선염의 흉부전산화 단층촬영소견과 항결핵제에 대한 치료반응에서 호전을 보인 점등으로 결핵성 종격동 임파선염으로 진단을 내릴수 있다고 판단하였기 때문이다.

총 29예의 성별 연령별 분포, 입원당시 임상증상 및 증후, 동반된 다른 결핵성 질환, 단순 흉부 X-선 사진소견에서 임파절 종대 유무, 흉부 전산화 단층촬영상 임파절의 모양과 크기 및 위치별 분포, 항결핵제 투여에

따른 치료성적과 치료에 소요된 기간 등을 조사하였다.

결 과

1. 성별 및 연령별 분포

성별 빈도는 남자가 12예(41%), 여자가 17예(59%)로서, 남녀의 비가 1:1.4이었으며, 평균 연령은 29세(17~67세)이고, 20대가 45%로 가장 많았다(Table 1).

2. 입원 당시 임상 증상 및 증후

증상 및 증후는 두경부에 촉진되는 종괴를 호소한 예가 62%로 가장 많았고, 다음으로 기침(59%), 객담(38%), 운동성 호흡곤란(31%), 체중감소(28%) 순이었다. 그외 연하곤란도 1예에서 관찰되었다(Table 2).

Table 1. Age and Sex Distribution

| Age | Male | Female | No. of patients(%) |
|-------|------|--------|--------------------|
| 10~19 | 4 | 1 | 5 (18) |
| 20~29 | 4 | 9 | 13 (45) |
| 30~39 | 1 | 5 | 6 (21) |
| 40~49 | 0 | 1 | 1 (3) |
| 50~59 | 2 | 1 | 3 (10) |
| 60~69 | 1 | 0 | 1 (3) |
| Total | 12 | 17 | 29(100) |

3. 종격동 결핵성 임파선염과 동반된 다른 결핵성 질환

종격동 결핵성 임파선염만 있는 경우는 단 1예뿐이었고, 총 29명중 28명(97%)에서 폐결핵, 경부 결핵성 임파선염, 기관지 결핵, 결핵성 늑막염이 동반되었다.

Table 2. Presenting Symptoms and Signs on Admission

| Syptoms & Signs | No. of patients(%) |
|-----------------------------|--------------------|
| Palpable neck mass | 18(62) |
| Cough | 17(59) |
| Sputum | 11(38) |
| Exertional dyspnea | 9(31) |
| Weight loss | 8(28) |
| Chest discomfort | 7(24) |
| Anorexia | 7(24) |
| Night sweat | 6(21) |
| Headache | 5(17) |
| Self audible wheezing sound | 4(14) |
| Easy fatiguability | 4(14) |
| Fever | 4(14) |
| General weakness | 2 (7) |
| Swallowing difficulty | 1 (3) |
| Blood tinged sputum | 1 (3) |
| Anterior chest wall mass | 1 (3) |

Table 3-1. Coexisting Tuberculous Diseases

| Coexisting Tuberculous Diseases | No. of patients(%) |
|--|--------------------|
| Cervical Tbc lym only | 4(14) |
| Pul Tbc only | 3(11) |
| Endobr Tbc only | 2 (7) |
| Pul Tbc + Cervical Tbc lym | 4(14) |
| Pul Tbc + Endobr Tbc | 7(24) |
| Pul Tbc + Tbc pleurisy | 1 (3) |
| Pul Tbc + Cervical Tbc lym + Endobr Tbc | 4(14) |
| Pul Tbc + Cervical Tbc lym + Tbc pleurisy | 1 (3) |
| Pul Tbc + Cervical Tbc lym + Endobr Tbc + Tbc pleurisy | 2 (7) |
| None | 1 (3) |
| Total | 29(100) |

* Cervical Tbc lym ; Cervical Tbc lymphadenitis
Endobr Tbc ; Endobronchial Tbc

이중 폐결핵과 기관지 결핵이 같이 동반된 경우가 7예(24%)로 가장 많았고, 폐결핵과 경부 결핵성 임파선염과 기관지 결핵과 결핵성 늑막염이 모두 동반된 경우는 2예에서 관찰되었다(Table 3-1).

한편 종격동 결핵성 임파선염과 동반된 각각의 결핵성 질환의 빈도를 보면 폐결핵이 22예(76%)로 가장 많았고, 경부 결핵성 임파선염 15예(52%), 기관지 결핵 15예(52%), 결핵성 늑막염 4예(14%)가 관찰되었다(Table 3-2).

4. 단순흉부 X-선상 종격동 및 폐문부 종괴 음영 유무와 그 위치분포

종격동 결핵성 임파선염의 8예(28%)에서는 임파선의 종대를 볼 수 없었으나, 21예(72%)에서 단순 흉부 X-선상 임파선 종대 소견을 보여주었다(Table 4-1).

단순 흉부 X-선상 부기관부(paratrachea)에 종괴음영을 보인 경우는 16예(62%)로 반수 이상이었고, 폐문부(Hilar)의 종대는 10예(38%)를 차지하였다. 좌우별 분

포를 보면 우측 19예(73%), 좌측 7예(27%)로 우측과 좌측의 비가 2.7:1 이었다(Table 4-2).

5. 흉부전산화 단층촬영상 임파절의 크기와 조영증강 모양에 따른 분류

1cm 미만의 임파절은 제외시켰다. 총 29명 중 각 임파절 개개의 구별이 가능한 23명에서, 총 64개의 임파절을 조영제 주입후 조영증강되는 모양에 따라 3가지 유형으로 나누었다. 첫째, 균등조영증강형(Homogenous type)으로 임파절 조영증강이 균등하게 되어 중심

Table 4-1. Positivity of Mass density on Mediastinal/Hilar area by chest X-ray

| Positivity | No. of patients(%) |
|------------|--------------------|
| Positive | 21(72) |
| Negative | 8(28) |
| Total | 29(100) |

Table 3-2. Number of Each Coexisting Tuberculous Diseases

| Each Coexisting Tuberculous Diseases | No. of patients(%) |
|--------------------------------------|--------------------|
| Pul Tbc | 22(76) |
| Cervical Tbc lym | 15(52) |
| Endobr Tbc | 15(52) |
| Tbc peurisy | 4(14) |

Table 4-2. Involve Site of Mass density on Mediastinal/Hilar area by chest X-ray

| Site | Right | Left | No. of patients(%) |
|-------------|--------|-------|--------------------|
| Paratrachea | 15(58) | 1(4) | 16(62) |
| Hilar | 4(15) | 6(23) | 10(38) |
| Total | 19(73) | 7(27) | 26(100) |

Table 5. Relation of Chest CT appearance and Size of Lymph Node

| size | H type | CLD type | PFO type | No. of lymph node(%) |
|-------|--------|----------|----------|----------------------|
| 1~2cm | 18 | 26 | 12 | 56(88) |
| 2~5cm | 1 | 4 | 1 | 6(9) |
| > 5cm | - | - | 2 | 2(3) |
| Total | 19(30) | 30(47) | 15(23) | 64(100) |

* H type(Homogenous type, 균등조영증강형) ; 임파절 조영증강이 균등하게 되어 중심부 저음영 부위를 갖고 있지 않으며, 주위 종격동 지방과의 변연이 분명한 형

CLD type(Central low density type, 말초조영증강형) ; 임파절 중심에 조영증강 되지않는 저음영 부위를 갖고 있으며, 임파절 주변부만 증강되고 임파절의 변연이 뚜렷하여 주위 종격동 지방과의 경계도 분명한 형

PFO type(Peripheral fat obliteration type, 변연지방유착형) ; 임파절 중심에 저음영 부위를 가지고 있으면서, 임파절 주위와 종격동 지방과의 변연이 불분명한 소견을 보이는 형

부 저음영 부위가 없고, 주위 종격동 지방과의 변연이 분명한 형으로 64개중 19개(30%)의 임파절이 이에 속하였다. 둘째, 말초조영증강형(Central low density type)으로 임파절 중심에 조영 증강 되지않는 저음영 부위를 갖고있으며, 임파절 주변부만 증강되고 임파절의 변연이 뚜렷하여 주위 종격동 지방과의 경계도 분명한 형으로 64개중 30개(47%)의 임파절이 이에 속하여 이 유형이 가장 많았다. 셋째, 변연지방유착형(Peripheral fat obliteration type)으로 임파절 중심에 저음영 부위를 갖고 있으면서, 임파절 주위와 종격동 지방과의 변연이 불분명한 형으로 64개중 15개(23%)의 임파절이 이에 속하였다.

임파절의 크기는 1~2 cm이 64개중 56개(88%)로 가장 많았다. 흔히 결핵성 임파선염의 소견이라 생각되는 말초조영 증강형(Central low density type)도 1~2cm 크기의 임파절이 가장 많았다. 한편 변연지방유착형(Peripheral fat obliteration type)에서도 중심부저음영 소견을 갖고있어 총 64개의 임파절 중 45개(70%)에서 결핵성 종격동 임파선염의 특징인 중심부 저음영 소견을 보여주었다(Table 5).

총 29명중 각 임파절 개개의 구별이 되지않고 상호 유착 소견을 보인 다발성 유착형(Coalescent type)은 6명에서 볼 수 있었다. 이들 임파절은 내부에 조영 증강되지않는 저음영 소견을 불규칙적으로 보였으며 임파절 상호간의 변연뿐 아니라 종격동 변연과도 불분명한 소견을 보여서 위에서 분류한 변연지방유착형(Peripheral fat obliteration type)과 유사한 소견을 보였다.

6. 흉부전산화 단층촬영상 종대된 임파절의 위치분포

종대된 임파절의 위치는 American Thoracic Society Lymph Node Mapping Scheme¹⁰⁾에 준하여 분류하였다. 부기관 임파절(Paratracheal LN)에서 총 29명 중 26명(89%)으로 가장 많은 분포를 보였으며, 기관분기부 임파절(Subcarina LN) 13명(45%), 폐문 임파절(Hilar LN) 9명(31%), 전종격동 임파절(Ant. Mediastinal LN) 7명(24%), 기관기관지 임파절(Tracheobronchial LN) 6명(20%)의 순서를 보였다.

종대된 좌우측 임파절 분포를 비교해보면, 부기관 임

Table 6. Involve site of Enlarged LN on Chest CT

| Site | No. of patients(%) |
|--------------------------|--------------------|
| Rt Paratrachea(2R+4R) | 16(55) |
| Lt Paratrachea(2L+4L+5) | 10(34) |
| Rt Tracheobronchial(10R) | 5(17) |
| Lt Tracheobronchial(10L) | 1(3) |
| Rt Hilar(11R) | 5(17) |
| Lt Hilar(11L) | 4(14) |
| Subcarina(7) | 13(45) |
| Ant mediastinal(6) | 7(24) |

* American Thoracic Society LN Mapping Scheme에 따라 LN site 결정

Table 7-1. Result of Follow-up

| Result of follow-up | No. of patients(%) |
|--------------------------------|--------------------|
| Complete Therapy | 9(43) |
| Incomplete Continuing Therapy* | 12(57) |
| Total | 21(100) |

* 14명이 이 군에 속하나 진단 및 치료기간이 6 Mo 미만인 2명은 제외시켰음

파절의 경우 우측 16명 좌측 10명, 폐문 임파절의 경우 우측 5명 좌측 4명, 기관기관지 임파절의 경우 우측 5명 좌측 1명으로 우측26예(63%) 좌측 15예(37%)로 우측과 좌측의 비는 1.7:1이었다.

7. 종격동 결핵성 임파선염의 치료성적 및 치료에 소요된 기간

치료는 기본적인 항결핵제인 Isonizid, Rifampicin, Ethambutol, Pyrazinamide를 투여하였고 환자에 따라 Streptomycin과 Prednisolone 투여 및 임파절 배농술을 하였다. 총 29명중 임파절 종대가 심하여 호흡곤란 등 합병증의 위험이 있는 4명에서 종격동 임파선 제거술을 시행하였다. 전체 29명중 도중탈락하여 추적관찰이 안된 6명과 진단 및 치료기간이 6개월 미만이어서 치료성적 여부를 평가하기에 곤란한 2명은 제외시켰다. 치료종결은 단순흉부 X-선상 종대된 종괴음영의 감소와 더이상의 변화가 없는 경우, 대조 흉부 전산화 단층

촬영상 종대된 임파절의 크기가 감소한 경우, 객담내 항산성 결핵균 도말 및 배양검사서 음전을 보인 경우, 경부 임파선 크기의 감소와 더 이상의 변화가 없는 경우, 임상증상 및 증후의 호전이 있는 경우로 하였다. 치료종결은 총 21명 중 9명(43%)이었고, 현재까지 항결핵제를 투여하고 있는 경우는 12명(57%)이었다 (Table 7-1).

치료종결인 9명에서 그 치료기간을 살펴보면 13~18개월이 4명으로 가장 많았고, 19개월부터 36개월까지의 장기간 항결핵제 투여를 한 예가 4명이었다. 총 9예 중 3예에서 종격동 임파선 제거술을 받았는데, 1예는 수술후 7개월간 항결핵제를 복용하였고, 1예는 수술후 14개월 동안, 다른 1예는 30개월 동안 항결핵제를 복용하였다(Table 7-2).

현재까지 항결핵제를 투여하고 있는 12명중 19개월 이상의 장기간 치료를 받고있는 예가 6명으로 이중 1예는 종격동 임파선 제거술을 시행한 뒤 39개월째 항

결핵제 투여중이고, 다른 1예는 현재 단순 흉부 X-선상 변화가 없으나 여전히 객담내 결핵균 배양검사상 양성인 환자로 37개월째 항결핵제 투여중이며, 또다른 1예는 52개월째 항결핵제 투여중인 환자로 단순흉부 X-선상 종격동 종괴음영 크기의 증가 감소를 반복하고있는 경우이다(Table 7-3).

고 찰

결핵성 종격동 임파선염은 1914년 처음으로 Piazz-Martini¹¹⁾가 보고하였다. 폐결핵은 원인균 *Mycobacterium tuberculae*의 흡입에 의해 폐실질 병변을 일으키며, 병변으로부터 임파관을 따라 폐문 임파절과 종격동으로 침습하여 종격동 결핵성 임파선염을 일으킨다²⁾. 이차성 폐결핵은 지연형 과민증이 발생한 이후 재감염 또는 재활성화에 의해 생기기 때문에 비교적 폐실질 병변에 염증이 국한되며 임파절의 침습이 잘 일어나지 않아 임파선염의 빈도가 낮다고 알려져 있다^{12,13)}.

흉부 결핵성 임파선염은 일차 폐결핵의 경우 가장 흔히 나타나는 소견으로 소아의 경우 흉부 단순촬영상 90~96%에서^{12,14)}, 성인의 경우 일차성 결핵환자의 35%, 이차성 결핵환자의 5%에서 임파선 종대를 관찰하였고 보고하였다^{10,13)}.

최근 성인에서도 종격동 임파선 결핵이 증가하고있는데^{1,2,3)}, 이는 소아에서의 일차감염이 청소년기 및 성인으로 이행된 것이거나 초기감염이 성인연령층에서도 발생하는 것으로 지적하고 있다^{2,3,15,16)}. 따라서 성인에서의 결핵성 임파선 종대가 일차결핵에 의한 것인지 잠복결핵 병소의 재활성화에 의한 것인지 확실한 구별은 없을뿐 아니라 PPD 양성 반응으로도 진행성 초기감염인지 이차감염인지 확실한 구분이 되지않는 실정이다.¹⁾

Shivpuri¹⁷⁾나 박 등¹⁾, 임 등¹⁸⁾은 성인에서 일차성 흉부 결핵성 임파선염 환자의 연령별, 성별 분포는 젊은 층에서 많이 발생하며 남자보다 여자에서 높은 빈도를 보인다고 보고하였다. 본 연구에서도 10대와 20대를 합쳐 젊은 층에서 63%로 높은 빈도를 차지하였으며, 여자에서 높은 빈도를 보였다.

Amorsa²⁾에 의하면 종격동 결핵성 임파선염의 가장 흔한 증세로 흉통, 기침, 체중 감소, 야간 발한, 오한이

Table 7-2. Duration in Complete Therapy Cases

| Duration (Mo) | No. of patients(%) |
|---------------|--------------------|
| <12 | 1(11) |
| 13~18 | 4(45) |
| 19~24 | 1(11) |
| 25~30 | 1(11) |
| 31~36 | 2(22) |
| Total | 9(100) |

Table 7-3. Duration in Incomplete Continuing Therapy Cases

| Duration(Mo) | No. of patients(%) |
|--------------|--------------------|
| 7~12 | 3(25) |
| 13~ 8 | 3(25) |
| 19~24 | 1(8.3) |
| 25~30 | 1(8.3) |
| 31~36 | 1(8.3) |
| > 37 | 3(25) |
| Total | 12(99) |

었고, 10예중 3예에서만 촉진되는 임파선염을 가졌다. 본 연구에서는 두경부에 촉진되는 종괴가 29예중 18예(62%)로 가장 많았고 다음으로 기침, 객담, 호흡곤란, 체중감소 등이었다. 이것은 종격동 임파선염 자체의 증상, 증후라기 보다는 내원당시 동반된 다른 결핵성 질환의 영향이 클것으로 보인다. 그리고 경부에 촉진되는 임파절이 있을때는 종격동 임파선염의 가능성을 고려해야할 것으로 보인다. 그외 연하곤란과 같은 특이할만한 증상도 1예에서 관찰되었는데, Parikh¹⁹⁾가 종격동 결핵성 임파선염으로 인한 연하곤란에 대해 증례 보고하였다.

본 연구에서는 종격동 결핵성 임파선염만 있는 1예를 제외한 모든 예에서 폐결핵, 경부 결핵성 임파선염, 기관지 결핵, 결핵성 늑막염과 동반되었다. 이중 폐결핵과 기관지 결핵이 같이 동반된 경우가 7예(24%)로 가장 많았고, 폐결핵과 경부 결핵성 임파선염과 기관지 결핵과 결핵성 늑막염이 모두 동반된 경우가 2예에서 발견되었다.

한편 동반된 각각의 결핵성 질환의 빈도를 보면 폐결핵이 76%로 가장 많아 단순흉부 X-선 촬영에서 임등¹⁸⁾이 관찰한 61%, 박 등¹⁾이 관찰한 75.6%, 흉부전산화 단층촬영상 이 등⁵⁾이 관찰한 78.6%와 비슷한 결과를 보였다. 다음으로 경부 결핵성 임파선염이 52%로 반수 이상에서 동반되어 경부 임파선염과 종격동 임파선염이 동시에 일어날수 있다는 가능성을 보여주었다. 최 등²⁰⁾은 기관지 결핵 환자의 71%가 종격동 결핵성 임파절 종대를 동반하였다고 보고하였다. 본 연구에서는 종격동 임파선염이 있을때 기관지 결핵이 52%로 반수 이상에서 동반되어 종격동 결핵성 임파선염이 있거나 기관지 결핵이 있을시 이 두 질환의 가능성에 대해 생각함으로써 기관지 결핵으로 인한 기관지 협착 발생을 예방하는데 종격동 임파선염의 조기발견이 도움이 되리라 생각된다.

대개 성인에서는 폐병변이 없는 종격동 임파선 결핵은 매우 드물다고 알려져 있다^{2,16,21,22)}. Lyons 등⁴⁾에 의하면 림프종(26%), Sarcoidosis(20%), 전이암을 포함한 비임파성 폐암(16%), Histoplasmosis(7%)에 이어 종격동 결핵성 임파선염(6%)이 종격동 종대 원인의 5위를 차지하고 있어, 이러한 종격동 질환과의 감별을 필요로

한다. 그러나 Irving²²⁾은 종격동 결핵성 임파선염으로 진단받은 18명중 11명에서 폐실질 병변 없이 종격동 임파선 종대소견만 있는 경우를 보고하여, 폐실질 병변이 없는 경우라도 종격동 종대 소견을 보인 경우 결핵의 가능성을 고려하는 것이 중요하다고 지적하였다. 본 연구에서는 2예에서 이러한 경우가 관찰되었다.

본 연구에서는 72%에서 단순 흉부 X-선상 종격동 임파절 종대 소견을 보였으나, 28%에서 임파절 종대 소견을 볼수 없어 단순흉부 X-선상 임파절 종대 소견 없이도 종격동 임파선염이 있을 수 있다는 것을 보여주었다. 한편 Yutaro²³⁾는 단순흉부 사진상 폐병변이나 종격동 종대 소견 모두 없는 정상인 소견을 보이고 경부 결핵성 임파선염만을 동반한 종격동 결핵성 임파선염에 대해 증례보고 하였다. 본 연구에서도 이런 예가 1예에서 관찰되었다.

결핵성 임파선염의 분포에 관한 보고를 살펴보면 종격동 결핵성 임파선염은 주로 폐문 임파절에, 양측성 보다는 편측성으로, 좌측보다는 우측의 임파절에 호발한다고 알려져 있다^{3,5,10,14,18,24)}. 이는 일차 감염이 우측 폐야에 많고^{18,24)}, 임파선 연결이 상방으로 되어있고 우측폐와 좌하폐의 임파선 연결이 우측 기관지 임파선으로 이어지기 때문이다^{1,2,22,25)}. 또 좌측의 기관 및 기관주위 임파절 종대나 대동맥폐문 임파선 종대는 단순 흉부 X-선상 발견이 용이치 않은 것도 한 원인이 되는 것으로 알려져 있다^{4,26,27)}. 본 연구에서도 마찬가지로 종괴 음영이 우측에 호발하였고 부기관 임파절(paratrachea LN)이 가장 많았다.

결핵성 종격동 임파선염의 전산화 단층촬영 소견은 조영제 주입후 임파절 말초부만 증강되고 중심부 저음영 소견으로 복부나 경부 임파선염에서 공통적이며^{28,29,30)}, 흉부 결핵성 임파선염의 소견도 이와 동일하였다^{5,18)}.

흉부전산화 단층촬영상 종격동의 임파절 모양을 조영제 주사후 임파절 내의 저음영 정도와 주위 지방과의 경계에 따라 임 등¹⁸⁾은 type 1(small and solid type), type 2(multifocal low-density type), type 3(diffuse low-density type), type 4(extranodal extension type)의 4가지 유형으로 분류하였고, 이 등⁵⁾은 균등조영증강형(Homogenous type), 말초조영증강형(Central low den-

sity type), 변연지방유착형(Peripheral fat obliteration type)의 3가지 유형 및 다발성유착형(Coalescent type)으로 분류하였다. 임 등¹⁸⁾의 분류와 이 등⁵⁾의 분류의 차이점은 임 등¹⁸⁾에서는 다발성불균등 조영증가형(multifocal low-density type)을 더 포함시켜 각 유형에 속하는 환자수를 본 것이고, 이 등⁵⁾은 개개의 임파절 구별이 가능한 임파절을 대상으로 3가지 유형에 속하는 임파절 수를 본것으로 다발성 유착형(Coalescent type)이 임 등¹⁸⁾의 다발성불균등 조영증가형(Multifocal low-density type)과 유사한 소견을 나타내었다. 임 등¹⁸⁾은 특히 말초조영증강형(peripheral rim enhancement)과 중심부 저음영 소견(central low density)이 다른 종격동 내 임파절 질환과의 매우 중요한 감별점이 된다고 지적하였다.

본 연구에서는 이 등⁵⁾의 분류에 따라 균등조영증강형(Homogenous type), 말초조영증강형(Central low density type), 변연지방유착형(Peripheral fat obliteration type)의 3가지 유형으로 나누었고, 각 임파절 개개의 구별이 되지않고 상호유착 소견을 보인 다발성유착형(Coalescent type)은 따로 분류하였다.

임 등¹⁸⁾의 보고에서는 다발성불균등 조영증가형(Multifocal low-density type)이 22명중 19명으로 가장 많았고, 이 등⁵⁾의 보고에서는 균등조영증강형(Homogenous type)이 임파절 총 82개중 39개로 가장 많았다. 본 연구에서는 조영증강되는 총 64개의 임파절 중 30개(47%)가 말초조영증강형(Central low density type)으로 가장 많아 위 두 결과와 차이를 보였다.

임 등¹⁸⁾에 따르면 2cm 크기 이상의 임파절에서만 중심부 저음영 소견이 관찰된다고 보고하였고, 이 등⁵⁾의 보고에 따르면 1cm 미만의 임파절 중 저음영이 있는 예에서 생검을 통하여 전락성 괴사를 동반한 결핵성 임파선염을 보고하여 1cm 미만의 임파선도 간과하여서는 안될 것으로 보고하였으나, 본 연구에서는 1cm 미만의 임파절에서 조직학적 확인을 할수 없어 제외시켰다. 이 등⁵⁾은 임파절 크기 2cm를 기준으로해서 크기가 커질수록 말초조영증강형과 변연지방유착형의 빈도가 증가한다고 보고하였다. 본 연구에서는 1~2cm 크기의 임파절이 가장 많았으며 이 크기에서 중심부 저음영 소견을 차지하는 빈도도 가장 높아 임 등¹⁸⁾의 결과와는

차이를 보인다. 그리고 본 연구에서도 2cm이상 크기가 커질수록 말초조영증강형과 변연지방유착형의 빈도가 증가하는 양상을 보였다.

이 등⁵⁾은 또한 흉부전산화 단층소견과 병리조직학적 소견을 비교하여 병리 소견상 전락성 괴사는 전산화 단층소견상 임파절 내에 중심부 저음영 소견을, 균등조영증가형은 전락성 괴사없이 만성 육아종 염증만을 보이거나 반응성 증식소견을, 변연지방유착형은 피막의 섬유화 증식 소견을, 다발성 유착형은 임파절 피막의 섬유화 및 유착소견과 일치하고, 임파절 말초 조영증강은 염증성 혈류증가로 추측하고 있다.^{18,26)} 특히 균등조영증가형의 전락성 괴사없이 만성 육아종 염증 소견만을 보인 경우는 다른 질환과의 감별이 확실하지 않으나, 항결핵제의 투여로 임파절 크기의 감소와 폐병변의 호전으로 결핵성 임파선염으로 생각되는 경우이다.

임파선 결핵의 치료에 대해서는 폐결핵의 치료처럼 체계적으로 연구되어 있지는 않다. 치료의 대부분은 수술적 절제나 다양한 기간 동안 항결핵제 투여만 한다거나 수술과 항결핵제 치료 양자의 다양한 병합요법을 포함해서 경험적인 측면이 많고 가장 좋은 치료의 명확한 제시는 없다.⁷⁾ Amorsa²⁾는 Isoniazid와 Ethambutol로 18개월에서 24개월간 치료를 하였고 경우에 따라 몇년이 필요한 예가 있었다고 보고하였다. Campbell^{7,31)}은 임파선 결핵 환자에서 Isoniazid와 Rifampicin 또는 Isoniazid와 Ethambutol로 첫 2개월간 Streptomycin을 추가하여 총 18개월간 치료한 결과 양자간에 치료 성적의 차이는 없었고, 또한 치료적 목적으로 임파선 절제는 필요하지 않고 항결핵제 투여만으로 좋은 결과를 얻을수 있다고 보고하였다. 그리고 치료가 끝난후 7%에서 일시적인 임파선 종대를 보고하였는데, 이러한 현상은 분쇄된 Macrophage로부터 방출된 Tuberculo-protein에 대한 과민반응인 것으로 알려져 있다.^{9,31)} 이러한 경우는 대개 일시적인 것이기 때문에 항결핵제 투여의 재시도나 수술적 절제는 불필요한 것으로 알려져 있다.^{8,9,31)} American Thoracic Society³²⁾는 종격동 임파선 결핵의 치료에 있어서, 폐병변이 없을때는 Isoniazid 단독으로 1년간 치료하고, 숙주 면역성이 의심되거나 국소적 폐병변이 있을때는 2가지 이상의 항결핵제 병합요법이 반드시 되어야 하고 특히 Isoniazid와

Rifampicin의 병합요법이면 9개월 치료로 충분하다고 보고하였다. 또한 영국흉부학회⁸⁾에서도 첫 2개월간 Ethambutol을 포함한 Isoniazid와 Rifampicin의 9개월 치료가 임파선 결핵에 효과가 있었다고 보고하였다. 한편 Cater⁹⁾는 종대된 종격동 임파선이 호흡곤란 및 폐허탈, 경화병변을 유발할 경우에 효과적인 항결핵제와 함께 Steroid의 이용을 제안하였다.

본 연구에서는 치료가 끝난 9명에서 치료에 소요된 기간이 13~18개월이 가장 많았고, 현재까지 항결핵제를 투여하고 있는 12명중 19개월 이상의 장기간 치료를 하고 있는 환자는 반수를 차지하고 있어 위의 보고와는 상당한 차이를 보인다. 이와 같이 대부분의 환자에서 치료기간이 12개월 이상인 것은 본 연구에 포함된 대상 환자에서 순수 종격동 임파선염만 있는 예는 1예뿐으로, 동반된 다른 결핵성 질환이 치료기간과 치료경과에 영향을 미친 것으로 생각된다. 예를 들어 임파선의 종대는 더이상 없으나 단순흉부 X-선상 폐결핵이 더 악화되거나 여전히 객담내 결핵균 배양검사상 양성인 경우 등이다. 사실 위의 여러 보고에서 포함된 대상환자는 종격동 임파선염만 있는 경우가 대부분이었다. 한편 치료가 끝난 후 새로 다른 부위에 경부 임파절 종대 소견을 보여 흡입세포 검사시 결핵균이 검출된 경우, 치료 중이거나 치료가 끝난후에도 임파절 크기의 증가 감소를 반복하는 경우 등과 약제 내성이 높은 우리나라의 지역 역학적 특성 등 결핵성 임파선염의 치료가 어렵고 재발을 잘하는 경향으로 인한 저자들의 임상 경험도 치료기간을 연장한 한 원인이 된다. 따라서 향후 흉부전산화 단층촬영의 도움으로 종격동 결핵성 임파선염의 조기진단과 아울러 그 임상양상 및 치료에 대한 좀더 많은 체계적인 관찰과 연구가 필요하리라 생각된다.

요 약

연구배경: 종격동 결핵성 임파선염은 최근 성인에서도 증가하고 있는 실정이며, 기관지 결핵을 일으켜 기관지 협착등의 심한 합병증을 동반할 뿐만아니라, 항결핵제의 투여에도 불구하고 치료가 어렵고 재발을 잘하는 경향이 있어 단순 폐결핵과는 달리 그 치료 및 경과 관찰에 좀더 많은 주의를 요한다. 이에 저자들은 이 질

환에 대한 방사선학적 보고는 있으나, 임상적 양상 및 치료성적에 대한 국내 보고가 없었기에 흉부전산화 단층촬영 소견과 함께 국립의료원 흉부내과에서 종격동 결핵성 임파선염으로 진단된 29예를 대상으로 후향적으로 연구하여 보고하는 바이다.

방법: 1990년 4월부터 1995년 3월까지 국립의료원 흉부내과에 내원하여 단순 흉부 X-선 사진, 객담내 항산성 결핵균 도말검사와 결핵균 배양검사, 경부 임파절 흡입세포검사, 늑막 생검, 기관지 내시경 검사시 시행한 기관지 세척액 항산성 결핵균 도말검사와 배양검사 및 조직검사, 흉부전산화 단층촬영을 시행하여 결핵으로 진단된 29예를 대상으로 하였으며, 대상 환자의 성별 연령별 분포, 입원당시 임상증상 및 증후, 동반된 다른 결핵성 질환, 단순 흉부 X-선 사진 소견상 임파절 종대 유무, 흉부 전산화 단층촬영상 임파절의 모양과 크기 및 위치별 분포, 항결핵제에 투여에 따른 치료성적과 치료에 소요된 기간등을 조사하였다.

결과:

1) 대상 환자는 모두 29예 이었고, 성별 빈도는 남자가 12예(41%), 여자가 17예(59%)로서, 남녀의 비가 1:1.4이었으며, 평균연령은 29세(17~67세)이고, 20대가 45%로 가장 많았다.

2) 임상 증상 및 증후는 두경부에 촉진되는 종괴를 호소한 예가 18예(62%)로 가장 많았고 다음으로 기침, 객담, 호흡곤란, 체중감소 순이었다.

3) 순수 종격동 결핵성 임파선염만 있는 1예를 제외한 모든 환자(97%)에서 폐결핵, 경부 결핵성 임파선염, 기관지 결핵, 결핵성 늑막염이 동반되었다. 그중 폐결핵과 기관지 결핵이 같이 동반된 경우가 7예(24%)로 가장 많았고, 폐결핵과 경부 결핵성 임파선염과 기관지 결핵과 결핵성 늑막염이 모두 동반된 경우가 2예에서 관찰되었다. 한편 종격동 결핵성 임파선염과 동반된 각각의 결핵성 질환은 폐결핵이 22예(76%)로 가장 많았고, 경부 결핵성 임파선염과 기관지 결핵은 각각 15예(52%)이었다.

4) 단순흉부 X-선상 8예(28%)에서는 임파선의 종대를 볼수 없었으나, 21예(72%)에서 임파선 종대 소견을 보여주었고, 종괴 음영은 부기관부(paratrachea)에 16예(62%)로 가장 많았다. 좌우별 분포를 보면 우측 19

예(73%), 좌측 7예(27%)로 우측이 훨씬 높았다.

5) 종격동 결핵성 임파선염의 흉부전산화 단층촬영 소견은 대상 환자 29명 중 각 임파절 개개의 구별이 가능한 23명에서, 총 64개의 임파절을 조영증강 되는 모양에 따라 3가지 유형으로 나누었다. 균등조영증강형(Homogenous type)은 64개중 19개(30%), 말초조영증강형(Central low density type)은 64개중 30개(47%)로 가장 많았고, 변연지방유착형(Peripheral fat obliteration type)은 15개(23%)였다. 각 임파절 구별이 되지 않고 상호유착 소견을 보인 다발성유착형(Coalescent type)은 29명중 6명이었다. 임파절의 크기는 1~2cm 이 64개중 56개(88%)로 가장 많았고, 크기가 증가할수록 말초조영증강형과 변연지방유착형이 증가하는 경향을 보여주었다.

6) 흉부전산화 단층촬영 소견상 종대된 임파절은 부기관 임파절(paratrachea LN)에서 29명중 22명(76%)으로 가장 많았으며, 종대된 임파절 좌우측 분포를 보면 우측 26예(63%), 좌측 15예(37%)로 우측이 많았다.

7) 종격동 결핵성 임파선염의 치료성적은 도중탈락된 6명과 진단 및 치료기간이 6개월 미만인 2명을 제외한 21명을 대상으로 했을때, 치료가 끝난 예는 9명(43%)으로 그 치료기간은 13~18개월이 가장 많았고, 현재까지 항결핵제를 투여하고 있는 예는 21명중 12명(57%)으로 이중 19개월 이상의 장기간 치료를 받고있는 환자는 반수를 차지하였다.

결론: 종격동 결핵성 임파선염은 조영 증강후 임파절 내에 중심부 저음영과 함께 주변부 조영 증강되는 특징적인 흉부전산화 단층촬영 소견을 가지고 있어 다른 종격동 질환과의 감별 및 그 진단에 도움을 준다. 그러나 효과적인 항결핵제의 투여에도 불구하고 치료가 어렵고 재발을 잘하는 경향이 있어 종격동 결핵성 임파선염의 임상양상 및 치료에 대한 좀더 많은 체계적인 연구가 필요하리라 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) 박기형, 이순진, 윤환, 안경렬 : 종격동 임파선 결핵의 방사선학적 고찰: 단순 흉부 X-선상을 중심으로 대한방사선의학회지 24:80, 1988

- 2) Amorasa JK, Smith PR, Cohen JR, Ramsey C, Lyons HA: Tuberculous mediastinal lymphadenitis in the adult. Radiology 126:365, 1978
- 3) Morgan H, Ellis K: Superior mediastinal mass: Secondary to tuberculous lymphadenitis in the adult. AJR 120:893, 1974
- 4) Lyons HA, Calvy GL, Sammons BP: The diagnosis & classification of mediastinal masses: A study of 782 cases. Ann Intern Med 51:897, 1959
- 5) 이연희, 최규옥, 이종두, 김상진: 흉부 결핵성 임파선염의 CT 소견: 대한방사선의학회지 24:1017, 1988
- 6) Jung-Gi Im, Jae Hyug Kim, Man Chung Han, Chu wan Kim: Computed Tomography of Esophago-mediastinal Fistula in Tuberculous Mediastinal Lymphadenitis. J of Computer Assisted Tomigraphy 14(1):89, 1990
- 7) Campbell IA, Dyson AJ: Lymph node tuberculosis: a comparison of various methods of treatment. Tubercle 58:171, 1977
- 8) BRITISH Thoracic Society Research Commite: Short course chemotherapy for tuberculous of lymph nodes: A controlled trial. British Medical Journal 290:1106, 1985
- 9) Carter EJ: Sudden enlargement of a deep cervical lymph node during and after treatment for pulmonary tuberculosis. Chest 106:1896, 1994
- 10) Glazer GM, Gross BG, Qunt LE, Francis IR, Barkstein FL, Orringer MB: Normal mediastinal lymph nodes: number and size according to American thoracic society mapping. AJR 144: 216, 1985
- 11) Piazz-Martini V: New symptoms of mediastinal tumors. Ann di Clin Med 5:173, 1914
- 12) Naidich DP, Meealey DI, Letman BS, et al: CT of pulmonary tuberculosis, contemporary issues in Computed Tomography. Vol 4 Chap 8, 1984
- 13) Woodring JH, Vandivere HM, Fried AM et al: Update: The Radiography features of pulmonary

- Tuberculosis. *AJR* **146**:497, 1986
- 14) Weber JH, Bird KT, Janower ML: Primary Tuberculosis in childhood with particular emphasis on changes affecting the tracheobronchial tree. *AJR* **103**:123, 1986
 - 15) Kent DC, Elliott RC: Hilar adenopathy in tuberculosis. *Am Rev Tuberc* **96**:439, 1967
 - 16) Miller WT, Mac Grogan RR: Tuberculosis: Frequency of unusual radiographic finding. *AJR* **13**: 867, 1978
 - 17) Shivpuri DN, Ban B: Tuberculous hilar and mediastinal adenitis. *Am Rev Tuberc* **76**:799, 1957
 - 18) Im JG, Song KS, Kang HS, et al: Mediastinal tuberculous lymphadenitis: CT manifestations. *Radiology* **164**:115, 1987
 - 19) Parikh ss, Dosai HG: Dysphagia due to mediastinal tuberculous lymphadenitis. *J of the association of physicians of India*. **40**(5):349, 1992
 - 20) 최동욱, 박재남, 서정은, 백진흙, 마성대, 김은배, 유남수, 조동일, 김재원: 기관 및 기관지 결핵 환자의 흉부 전산화 단층촬영 소견에 대한 연구: 결핵 및 호흡기 질환 **37**:195, 1990
 - 21) Liu CI, Fields WR, Shaw CI: Tuberculous mediastinal lymphadenopathy in adults. *Radiology* **126**:369, 1978
 - 22) Irving HC, Brown TS: Tuberculous mediastinal lymphadenopathy in Bradford. *Clin Radiology* **31**:685, 1980
 - 23) Yutaro SHIOTA, Masahiro KITADE, Nobuo UEDA: Tuberculous Mediastinal Lymphadenitis in an Adult Patient. *Jpn J Med* **28**:382, 1989
 - 24) Pratt PC: Pathology of tuberculosis. *Seminar in Roent.* **14**:196, 1979
 - 25) Kendig EL: Tuberculosis, Pulmonary Disorders. Philadelphia, Saunders, 1972, pp642-695
 - 26) Jolles PR, Shin MS, Jones WP: Aorticopulmonary window lesions. Detection with Chest radiology **159**:647, 1986
 - 27) Kittredge RD, Finby N: Bilateral tuberculous mediastinal lymphadenopathy in the adult. *Am J Roentgenol* **96**:1022, 1966
 - 28) Reede DL, Bergeron RT: Cervical tuberculous adenitis; CT manifestations. *Radiology* **154**:701, 1985
 - 29) Hulnick DH, Megibow AJ, Naidich DP et al: Abdominal tuberculosis: CT evaluation. *Radiology* **157**:199, 1985
 - 30) 최지배, 고영태, 윤엽 등: 복부 임파선 결핵의 전산화 단층촬영 소견. *대한방사선의학회지* **21**:(66) 963, 1985
 - 31) Campbell IA, Dyson AJ: Lymph node tuberculosis: A comparison of treatment 18 months after completion of chemotherapy. *Tubercle* **60**:95, 1979
 - 32) American Thoracic Society: Treatment of tuberculosis and other Mycobacterial Diseases. *Am Rev Respir Dis* **127**:790, 1983