

아급성 괴사성 임파선염에 대한 임상적 관찰

가톨릭대학 의학부 내과학교실

장창훈 · 권순석 · 김영균 · 김관형
한기돈 · 문화식 · 송정섭 · 박성학

= Abstract =

A Review of Subacute Necrotizing Lymphadenitis

Chang Hoon Jang, M.D., Soon Seog Kwon, M.D., Young Kyoon Kim, M.D., Kwan Hyoung Kim, M.D.,
Ki Don Han, M.D., Hwa Sik Moon, M.D., Jeong Sup Song, M.D. and Sung Hak Park, M.D.

Department of Internal Medicine, Catholic University Medical College Seoul, Korea

Subacute necrotizing lymphadenitis is characterized by cervical lymphadenopathy in young patients and mistaken for malignant disease both clinically and histologically. Microscopically, there is a varying degree of effacement of the lymph node architecture and necrosis with an infiltrate of histiocytic cells and absence of polymorphs. We have experienced 4 cases of cervical lymphadenopathy accompanied by fever. All cases had complete recovery to conservative treatment only. The excised lymph nodes were moderately enlarged and typically showed varying degree of necrotizing lesions, and abundant karyorrhectic debris, scattered fibrin deposits, aggregates of large mononuclear cells, and a paucity of plasma cell and neutrophils. For investigating the etiology and pathogenesis of this lesion, further clinical study and stepwise pathologic and immunologic planning would be valuable.

서 론

아급성 괴사성 임파선염은 1972년 Kikuchi¹⁾와 Fujimoto²⁾이 Lymphadenitis showing focal reticulum cell hyperplasia with nuclear debris and phagocytosis, Cervical subacute necrotizing lymphadenitis의 명칭으로 처음 증례보고를 한 이래 여러 이름으로 일본 문헌에 보고되어 왔으며 구미에서는 Pileri³⁾가 처음 소개하였다.

일부의 보고에서 toxoplasma와 Epstein-Barr 바이러스 등이 원인이라는 주장이 있으나 입증되지 않았고 일종의 과민성 임파선염으로 생각되고 있는데 임상적으로는 젊은 연령, 특히 여성에서 경부 임파절을 침범하고 임파절 종대와 함께 발열을 동반하기도 하며 특별한 치

료없이 자연 치유되는 임상경과를 보인다. 조직학적으로는 임파절의 피질 및 유피질에 국소적 괴사와 많은 조직구 및 면역원 세포의 증식과 핵 파괴가 특징적으로 나타나며 이때 임파절 구조의 일부 혹은 전면적 소실이 악성 임파절과 감별되는 양성 임파절 병변으로 알려져 있어 결핵성 병변의 감별질환으로 관심이 되는 질환이다.

저자들은 최근 가톨릭대학 강남성모병원 내과에 입원 하였던 4예의 아급성 괴사성 임파선염을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례 1

환 자 : 권○범, 남, 20세.

주 소 : 고열 및 좌 경부 임파절 종괴.

발병시기 : 5개월전.

현병력 : 환자는 내원 10개월전(1990. 2) 고열로 모 병

원에 입원, 속립성 결핵으로 진단받고 항결핵제 투여중 4개월전 고열과 우 경부에 2.0×1.5 cm의 임파절 종괴가 촉진되어 가톨릭대학 강남성모병원에 입원 1차 조직검사를 시행하여 아급성 괴사성 임파염으로 진단받고 대증요법 만으로 증세의 호전을 보여 관찰중 1990. 12. 24에 고열과 좌 경부 임파절 종괴(1.0×1.2 cm) 및 경도의 transaminase 증가를 보여 입원하였다.

과거력 : 특이사항 없음.

가족력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 입원 당시 체온은 37.8°C, 맥박 88회/분, 호흡수 20회/분, 혈압 130/80 mmHg 이었다.

외견상 건장한 체구에 결막 및 피부는 정상이었고 황달은 없었으며 좌 쇄골 상연에 압통이 없는 임파종괴와 우 경부에 응집된 압통을 동반한 수개의 임파절이 촉진되었으며 흉부 청진상 심음과 호흡음은 정상이었고 복부 촉진상 간과 비장은 만져지지 않았다.

X선 검사 : 우상 폐문에 임파절로 보이는 원형종괴 음영이 보였다.

검사 소견 : 입원당시 말초혈액에서 혈색소 15.0 g/dl 에 혈구용적 47%였고 백혈구는 5,000/mm³(중성구 48%, 임파구 42%, 단핵구 10%)였으며 혈소판은 190,000/mm³ 이었다. 혈청 검사상 SGOT 62 unit, SGPT 92 unit, 총빌리루빈 0.7 mg/dl 였으며 r-GTP 102, BUN 8.0 mg/dl, Cr 0.9 mg/dl, Na 143 mEq/L, K 3.5 mEq/L 였다. 소변검사 및 요화학검사는 정상

이었다. 간염 표식자 검사상 HBsAg(-), HBsAb(+) 이었다. 객담 직접도말 및 배양검사에서 결핵균은 보이지 않았다. 발열시에 검사한 widal test와 혈중 및 요중 배양검사는 모두 음성이었다.

병리조직학적 검사 : 3차례의 조직검사를 시행하였는데, 첫번째는 1차 입원시 우경부에서 2.3×1.8×1.8 cm 크기의 임파절을 절제하였는데 육안상 연갈색으로 탄력성이 있었으며 광학현미경상 임파절 구조의 국소성 괴사가 있었으며 임파양세포 및 조직구의 다량 증식이 관찰되었다. 괴사부위에는 핵파괴 물질이 산재되어 있었으며 대식세포의 활발한 탐식작용과 함께 부분적 섬유소 침착이 있었다(Fig. 1). 두번째는 2차 입원중에 좌 쇄골 상연에서 조직생검을 시행하였는데 광범한 괴사로 부분 절제를 시행하여 0.8×0.7×0.6 cm 크기의 연갈색 절편을 얻었다. 광학 현미경상 역시 정상적인 임파조직이 조직구로 대체된 광범한 괴사소견을 보였다(Fig. 2). 세번째는 역시 2차 입원중에 우 경부에서 1.5×1.5×0.8 cm 크기의 연갈색 임파절을 절제하여 앞서와 같은 조직학적 소견을 나타냈다.

치료 및 경과 : 환자는 입원직후 중등도 발열과 근육통을 보인 상태에서 좌측 경부 임파절을 절제한뒤 대증요법 만으로 증세의 호전을 보였으나 16병일에 다시 고열과 우측 경부임파절의 응집된 압통과 종창을 보여 다시 조직 검사를 시행하였으며 이후에도 우 액와 및 좌 흉골 상연의 임파절 종창이 있었으나 그때마다 특별한 치료없

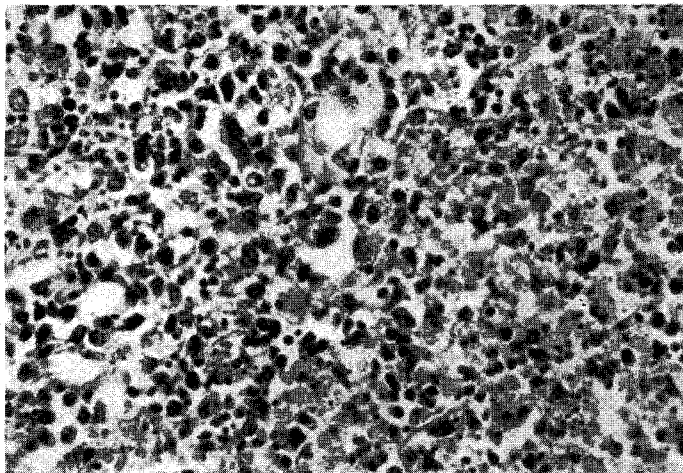


Fig. 1. The necrotizing process is characterized by karyorrhetic nuclear material with fibrin deposits and polymorphous aggregates of mononuclear cells. (H-E, ×400)

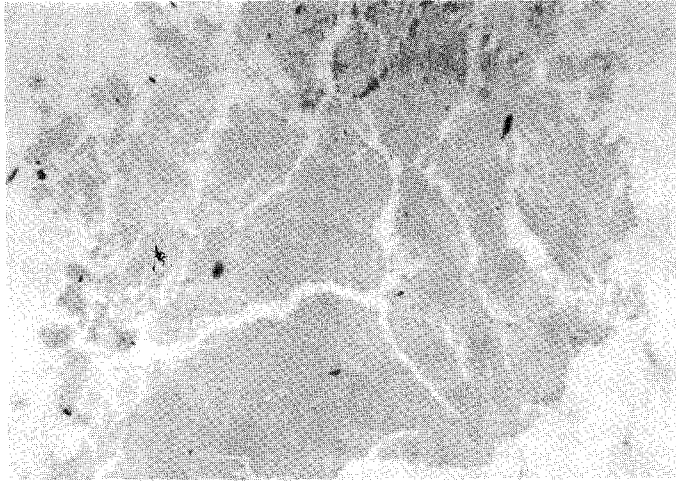


Fig. 2. This lymph node contains extensive necrotized lesion.(H-E, × 20)

이 수일내로 열이 떨어지면서 임파절 종창이 소실되는 양상이 반복되면서 전반적인 상태호전을 보이고 퇴원하였다.

증례 2

환자: 조○남, 남, 44세.
주소: 좌 경부 임파절 종괴.
발병 시기: 1개월전.

현병력: 환자는 내원 한달전(1990. 6)부터 미열을 동반한 좌경부 임파절 종괴가 있어 지방병원에 입원하여 조직검사상 비특이적 염증소견이 있다는 얘기를 듣고 치료를 받았으나 임파절 종괴가 계속 축지되어 입원하였다.

과거력: 특이사항 없음.
가족력: 특이사항 없음.

이학적 소견: 입원당시 체온 36.9°C, 맥박 70회/분, 호흡수 20회/분, 혈압 90/50 mmHg 이었다. 전신상태는 양호하였고 피부 및 결막은 정상이었고 황달은 없었으며 좌측 경부에 1.0×1.0 cm 내외의 응집된 압통을 동반한 종괴가 수개 축지되었으며 흉부 청진상 심음 및 호흡음은 정상이었고 복부 촉진상 특이소견은 보이지 않았다.

X선 검사: 흉부 및 복부사진상 정상이었다.

검사 소견: 입원당시 말초혈액에서 혈색소 13.3 g/dl, 혈구용적 40%, 백혈구 3,900/mm³(호중구 20%,

임파구 80%), 혈소판 209,000/mm³였으며 혈청검사상 공복혈당 82 mg/dl, SGOT 26 unit, SGPT 29 unit, 총 빌리루빈 0.4 mg/dl, BUN 12.5 mg/dl, Cr 0.9 mg/dl, Na 142 mEq/L, K 4.3 mEq/L였으며 소변검사 및 요화학검사상 정상이었다. 간염 표식자 면역검사상 HBsAg(-), HBsAb(+)였다. 객담 도말검사 및 배양 검사에서 결핵균은 보이지 않았고 투베르쿨린 반응검사도 음성이었다.

병리조직학적 검사: 종창된 좌측 경부임파절에서 1×1×0.3 cm 크기의 임파절을 절제하는데 색깔은 회갈색으로 탄력이 있었으며 광학현미경상에서 부분적 피사부위에 다량의 핵파괴 물질과 호산성 섬유성 물질로 대치되어 있었으며 단핵세포들은 흔히 핵분열상을 보였고 중성백혈구, 호산성 백혈구 및 형질 세포들은 관찰되지 않았다(Fig. 3).

치료 및 경과: 입원후 좌측 경부임파절 절제후 우측에도 압통을 동반한 경부임파절이 새로이 축지되었으나 대증요법 만으로 호전되어 퇴원하였다.

증례 3

환자: 표○자, 여, 52세.
주소: 좌 경부임파절 종괴.
발병 시기: 20일전.

현병력: 환자는 내원 20일전(1990. 9)부터 좌 경부에 종괴가 축지되어 가톨릭 대학 강남성모병원 내과 외래에

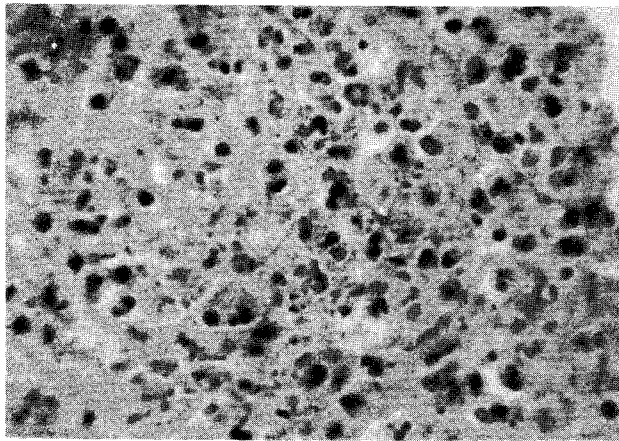


Fig. 3. In this field, necrotic area showing frequent mitosis and eosinophilic fibrinoid material with a striking karyorrhexis. there is rare plasma cells or neutrophil.(H-E, ×800)

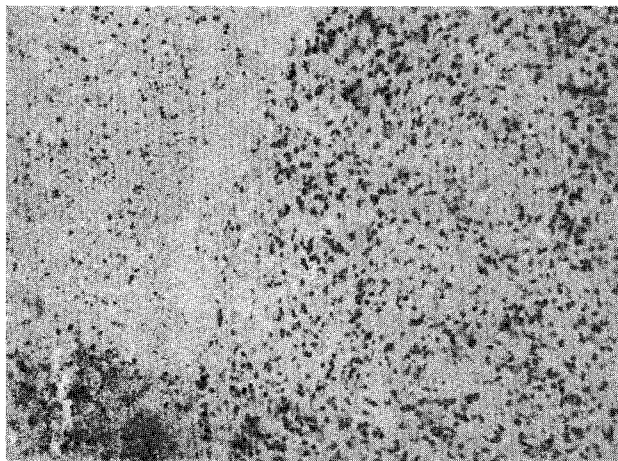


Fig. 4. Medullary cord are intact. In paracortical area, noted mixed population of lymphocytes, immunoblasts and histiocytic cells with phagocytosed debris.(H-E, ×100)

서 경과 관찰중 종괴가 더욱 커져 입원하게 되었다.

과거력 : 1년전 개인병원에서 자궁종괴로 자궁적출술을 시행하였고 장 결핵으로 1년간 항결핵제를 복용중이었다.

가족력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 입원당시 체온 36.5°C, 맥박 88회/분, 호흡수 20회/분, 혈압은 130/90 mmHg였다. 마른편에 황달은 없었으며 좌 쇄골 상부에 압통이 없는 종괴가 촉진되었으며 흉부 청진상 심음 및 호흡음은 정상이었고 복부 촉진소견도 정상이었다.

X선 검사 : 입원당시 말초혈액에서 혈색소 11.6 g/dl, 혈구용적 34% 백혈구 2,600/mm³(호중구 49% 임파구 43% 단핵구 8%), 혈소판 212,000/mm³였다. 혈청검사상 공복혈당 78 mg/dl, SGOT 17 unit, SGPT 10 unit, 총빌리루빈 0.2 mg/dl, BUN 8.1 mg/dl, Cr 0.6 mg/dl, Na 148 mEq/L, K 4.6 mEq/L 였으며 요검사 및 요화학 검사상 정상이었다. 간염 표식자 검사상 HBsAg(-), HBsAb(+)이었다. 반복 시행한 객담 도말검사 및 배양검사서 결핵균은 관찰되지 않았다.

병리조직학적 검사 : 종창된 좌경부 임파절에서 0.7×

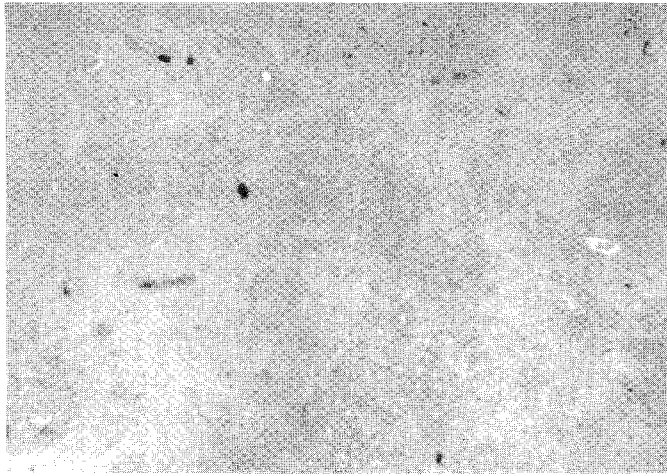


Fig. 5. The necrotic area contains pale red nuclear debris with diffuse hemorrhage.(H-E, $\times 100$)

1.6 \times 0.3 cm 크기의 임파절을 절제하였는데 육안상 연갈색 이었으며 광학현미경상 임파절의 형태는 보존되었으나 부분적 괴사와 함께 임파구의 침윤을 보였으며 유피질 부위는 단핵구와 임파양 세포 및 탐식작용을 보이는 조직구로서 대치되어 있었다(Fig. 4).

치료 및 경과 : 환자는 장결핵으로 인해 항결핵제를 계속 투여하였으며 그외의 특별한 치료없이 증세호전을 보여 퇴원하였다.

증 례 4

환 자 : 김○자, 여, 45세.

주 소 : 좌 경부임파절 종대.

발병 시기 : 3일전.

현병력 : 환자는 기관지 천식으로 가톨릭의대 강남성모병원 내과 외래 진료를 계속받던중 입원 3일전(1990. 10)우연히 좌 경부종괴(1.2 \times 1.5 cm)가 촉지되어 입원하였다.

과거력 : 5년전 기관지 천식.

가족력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 입원당시 체온 36.5 $^{\circ}$ C, 맥박 80회/분, 호흡수 20회/분, 혈압 110/70 mmHg 이었다. 전신상태는 양호하였으며 피부 및 결막은 정상이었고 황달은 없었으며 좌측 경부에 압통이 없는 종괴가 촉지되었다. 흉부 청진상 심음 및 호흡음은 정상이었으며 복부촉진상 특이소견은 없었다.

X선 검사 : 흉부 및 복부사진상 정상이었다.

검사 소견 : 입원당시 말초혈액에서 혈색소 12.4 g/dl, 혈구용적 36% 백혈구 6,600/mm³(호중구 64%, 임파구 30%, 호산구 5%)였으며 혈소판은 321,000/mm³ 이었다. 혈청 검사상 공복혈당은 83 mg/dl, SGOT 23 unit, SGPT 17 unit, 총빌리루빈 0.5 mg/dl, BUN 9.1 mg/dl, Cr 0.6 mg/dl, Na 142 mEq/L, K 4.0 mEq/L 이었으며 소변검사상 3~5개 백혈구 7~10개 적혈구가 보였으며 요화학 검사상 정상이었다. 객담과 요중의 직접도말과 배양검사서 결핵균은 보이지 않았다.

병리조직학적 검사 : 종창된 좌 경부임파절에서 1.2 \times 0.8 \times 0.7 cm 크기의 임파절을 절제하였는데 육안상 갈색으로 탄력성이 있었고 주위 연조직과 유착이 심했으며 광학현미경상 미만성 출혈과 밝은 선홍색의 광범한 괴사 소견을 보였다(Fig. 5).

치료 및 경과 : 경부임파절 절제후 대증요법 만으로 증세 호전을 보여 퇴원하였다.

고 안

아급성 괴사성 임파선염은 1972년 Kikuchi 등¹⁾이 처음 증례보고를 하였고 그 특징적인 임상 및 병리조직학적 소견을 바탕으로 일본에서는 양성 임파절 팽대를 유발하는 독립적인 질병으로 인정하고 있으며 최근 구미에

서도 악성 임파종과 감별할 질환으로 다양한 증례보고⁴⁻⁶⁾와 함께 Kikuchi-Fujimoto씨 병이라 부르기도 있다⁷⁾.

이 질환은 주로 30세 이하의 여자(80%)에서 발생하며 임상증세로는 단순 임파절 종대가 국소동통 및 발열을 동반하기도 하며 임파절 종대는 거의 모든 예에서 경부 임파절을 침범하며 경우에 따라 액와임파절 또는 전신임파절을 침범하는 경우도 있다고 한다. 또 백혈구 수는 정상이거나 감소한다. 대개 1~4개월 만에 대증요법 만으로도 자연소실되는 경과를 밟으며 추적관찰 결과 일부에서 발열과 함께 임파절 종대를 보이는데 반복 생검에서 비특이적 염증반응이나 아급성 괴사성 임파염의 재발을 확인할 수 있으며 악성종양화 되는 예는 없다고 한다⁸⁾.

본 예에서는 20세에서 52세까지의 연령 분포를 보였으며 전예에서 선행질환 없이 갑자기 발생한 압통을 동반한 임파절 종대와 발열의 증세를 보였으며 백혈구의 증가 없이 widal test와 각종 배양검사상 음성이었으며 대증요법 만으로 자연치유 되었으나 2예에서는 재발하는 양상을 보였다.

조직학적으로는 임파절의 국소적 괴사, 괴사주변의 임파과상 세포의 증식, 핵 파괴 현상과 활발한 탐식작용이 특징이며 때로 호산성 섬유소 침착과 병변내 거품상 대식세포(foamy macrophage)의 출현을 볼 수 있고 중성백혈구 및 형질세포의 침윤은 거의 없다⁹⁾.

임파절 괴사 주변부의 단핵구 증식은 주로 면역아세포와 조직구양 세포로 이루어져 있으며 이들이 lysozyme을 가지고 있으므로 아급성 괴사성 임파선염은 조직구에서 기원한 병변이라는 주장도 있으나⁹⁾ 전자현미경 연구에서 이 조직구양 세포들은 미세구조가 성숙된 조직구와는 다르기 때문에 활성화된 임파구나 면역아세포로 이루어진 질환으로 보기도 한다¹⁰⁾. 또 Turner⁸⁾의 면역조직학 연구에서 이들 단핵세포들이 단핵구/대식세포와 cytotoxic/supressor T-임파구의 세포표적물을 가지고 있으며 helper/inducer T-임파구는 드물다고 한다.

저자들이 관찰한 바 육안적 소견상 임파절의 크기는 2 cm 미만이었으며 임파절의 형태는 보존되어 있었으나 국소 및 광범한 괴사를 보였으며 광학현미경상 괴사부위의 임파양 세포와 조직구의 증식이 뚜렷하였으며 핵붕괴 물질이 산재된 가운데 일부 대식세포의 활발한 탐식작용을 보이고 있었으며 악성 임파종과의 구별은 용이하였

다.

원인으로는 병변이 임파절의 피질주변에서 시작되어 바이러스에 의한 임파선염 때와 유사한 조직소견을 보이기 때문에 원인으로서 바이러스 감염이 선행할 것이라는 가정하에 일부 예에서 toxoplasma, Ebstein-Barr 바이러스의 혈중 항체가 높았다는 보고를 통해 원인균으로 주장되었으나¹¹⁻¹³⁾ 다른 연구에서 뒷받침되지 못하였다. 또 Imamura 등은^{5,10)} 전자현미경 연구에서 전신성 홍반성 낭창이나 다른 면역성 질환의 조직구나 내피세포에서 보이는 관상망상구조(tubular reticular structure, TRS)가 관찰됨을 근거로 다양한 항원의 자극, 즉 바이러스 감염이나 백신등에 의한 변형된 임파구가 일으키는 과민성 자가면역 반응의 일부로 받아들이기도 하였으나 혈청 Antinuclear antibody 및 Rheumatoid factor 양성을 보인 예는 없었다. 그러나 혈청학적으로 믿을만한 바이러스 감염을 입증하지 못하였으나 Unger 등¹⁴⁾이 기술한 대로 상기도 감염, 백혈구감소, 항생제에 반응하지 않는다는 등의 임상양상과 조직학적, 미세구조 및 면역학적 양상으로 미루어 어떤 원인균에 의한 면역과민 반응일 가능성은 매우 높다고 본다⁷⁾.

감별해야할 질환으로는 임파종, Cat-scratch병, 야토병, 임파육이종, 전신성 홍반성 낭창등이 있는데 먼저 임파종과는 괴사주변의 단일한 종류의 종양세포 증식으로 임파조직의 정상구조가 대부분 소실되는 것으로 감별하며 Cat-scratch 병이나 임파육이종 등과는 괴사중심부에 다핵 백혈구의 증식과 이를 에워싼 조직구로서 육아종을 형성하는 소견으로 감별가능하며 전신성 홍반성 낭창에서는 혈관주위나 괴사주변의 hematoxylin body가 존재하며 괴사성 임파선염에 비해 형질세포와 중성백혈구가 많으며 핵붕괴가 적고 탐식작용이 미약함으로 감별된다.

국내에서는 고등¹⁵⁾이 24예를 모아 추적관찰 하였던 15예 중 4예에서 재발하였다고 보고한 바 있으며 오등¹⁶⁾의 간염과 동반한 아급성 괴사성 임파선염 보고등이 드물게 있으나 임상에서 더러 경험하는 것으로 알려져 있다.

저자들은 경부 임파절을 침범한 양성의 임파선염, 전예에서 유사한 임상적, 조직학적 소견을 관찰하였는데 일부 악성 임파종이나 결핵성 임파선염과의 감별이 반드시 필요하며 그 결과의 상이함으로 보아 이 질환의 체계적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결 론

저자들은 4예의 아급성 괴사성 임파선염을 경험한 바 20세에서 52세의 연령분포를 보였으며 발열, 국소 동통과 함께 2 cm 미만의 임파절 종대가 주로 경부에서 발생하였으며 수일에서 1개월내에 특별한 치료없이 자연치유됨을 보았다. 그중 1예에서는 재발하였다. 조직학적으로는 국소 또는 광범한 조직괴사가 있었고 대부분 조직구, 대식세포, 임파구등의 큰 단핵구의 증식으로 정상 임파절 구조의 부분적 혹은 국소적 소실을 보였으며 괴사 주변부의 단핵세포들은 잦은 핵분열을 보였고 중성백혈구나 형질세포는 거의 관찰되지 않았다.

임상에서 경부 임파절 종대는 흔히 관찰되는 바 악성 종양과 결핵성 임파선염 외에도 아급성 괴사성 임파선염을 감별진단 해야한다. 현재까지 질병의 원인을 알 수는 없으나 앞으로 체계적인 임상적 면역병리학적 원인규명이 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Kikuchi M: Lymphadenitis showing focal reticulum cell hyperplasia with nuclear debris and phagocytosis: A clinicopathologic study (in Japan). *Nippon Ketseuki Gakki Zasshi* 35:379-380, 1972 (cited by Pileri)
- 2) Fujimoto Y, Kojima Y, Yamaguchi K: Cervical subacute necrotizing lymphadenitis (in Japan) *Naika* 30:920-927 (cited in Turner)
- 3) Pileri S, Kikuchi M, Helbron D, Lennert K: Histiocytic necrotizing lymphadenitis without granulocytic infiltration, *Virchow Arch (Pathol Anat)* 395:257-271, 1982
- 4) Feller AC, Lennert K, Stein H, Bruhn HD, White HH: Immunohistology and aetiology of histiocytic necrotizing lymphadenitis. Report of three instructive cases, *Histopathology* 7:827-839, 1983
- 5) Ali MH, Horton LWL: Necrotizing lymphadenitis without granulocytic infiltration (Kikuchi's disease), *J Clin Pathol* 38:1252-1257, 1985
- 6) Glenn AC, Russell KB, Bharat NN: Kikuchi-Fujimoto Disease mimicking malignant lymphoma. *Am J Surg Pathol* 14:514-523, 1990
- 7) Dorfman RF: Histiocytic necrotizing lymphadenitis of Kikuchi and Fujimoto. *Arch Pathol Lab Med* 111:1026-1029, 1987
- 8) Turner RR, Martin J, Dorfman RF: Necrotizing lymphadenitis: A study of 30 cases, *Am J Surg Pathol* 7:292-299, 1982
- 9) Kikuchi M, Iwakaki H, Mitsui T: Clinicopathologic study on histiocytic necrotizing lymphadenitis (so called necrotizing lymphadenitis) (in Japan), *J Jpn Soc Res* 20:Suppl 11-12, 1980
- 10) Imamura M, Ueno H, Matsuura A, Kamiya H, Suzuki T, Kikuchi M, Oeno T: An ultrastructural study of subacute necrotizing lymphadenitis, *Am J Pathol* 107:292-299, 1982
- 11) Kikuchi M, Yoshizumi T, Nakamura H: Necrotizing lymphadenitis: Possible acute toxoplasmic infection, *Virchow Arch (Pathol Anat)* 18:85-96, 1977
- 12) Wakasa H, Takahashi H, Kimura N: Necrotizing lymphadenitis, *Recent Adv RES* 18:85-96, 1979
- 13) Takada K, Iwanaga M, Osato T, Mikuni C, Maaekaw I, Kaswamura K, Miyake T: Anti-EB virus titer in patients with subacute necrotizing lymphadenitis (in Japan), *Pro Med* 112:194-196, 1982
- 14) Unger PD, Rappaport KM, Strauchen JA: Necrotizing lymphadenitis (Kikuchi's disease): Report of four cases of an unusual pseudolymphomatous lesion and immunologic marker studies. *Arch Pathol Lab Med* 111:1031-1034, 1987
- 15) 고영혜, 최인준, 이유복: Subacute necrotizing lymphadenitis-병리조직학적 검토. *대한병리학회지* 17:257-262, 1983
- 16) 오수혁, 권순석, 안병민, 최규용, 정규원, 차상복, 선희식, 정환국: 간염이 동반된 아급성 괴사성 임파선염 1예. *대한내과학회잡지* 37:274-278, 1989