

강직성 척추염에 관한 임상적 연구

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

김 남 현 · 강 성 수

=Abstract=

Clinical Study on Ankylosing Spondylitis

Nam Hyun Kim, M.D. and Seong Su Kang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Yonsei University College of Medicine,
Seoul, Korea

Ankylosing spondylitis is a chronic inflammatory disease which most frequently affects the sacro-iliac joints of young men, and also the synovial joints of the whole spine. Bony fusion of these joints and ossification along the longitudinal ligaments lead to total immobility of the vertebrae.

Sixty-two cases of ankylosing spondylitis treated at the Severance Hospital from June 1980 to June 1986 were analysed clinically and the followings were obtained.

1. The average age was 38 years and the sex ratio between the male and the female was 58 : 4 (Male=94%).
2. The most frequent location of pain was low back (32%), and the pain was usually bilateral (81%).
3. The main stiff regions were the hip joint (35%) and the lumbar spine (27%).
4. The most frequent joint affected was the hip (44%), and the extraarticular manifestations were pleuropulmonary disease (29%), gastrointestinal disorder (15%), iritis (10%), etc.
5. The characteristic X-ray findings were sacro-iliac changes (72%), facet joint blurring (53%), and syndesmophyte (37%).
6. Laboratory findings showed increased ESR (85%), positive HLA B-27 (97%), negative rheumatoid factor (94%), and the serum immunoglobulins and complements were not decreased.

Key Words : Ankylosing spondylitis, Clinical study.

서 론

강직성 척추염이란 특히 젊은 남자에 있어서 호발하며, 척추 및 천장관절을 가장 빈번하게 침범하고, 또한 척추 전장에 걸쳐 활막 관절을 침습하여 골유합을 일으키며, 척추의 종인대를 따라서 화골이 생기므로, 척추의 강직이나 운동

*본 논문의 요지는 1987년 제 31차 정형외과 학회 추계학술대회에서 발표한 바 있음.

장애를 가져오는 만성 염증성 질환으로 때로 구간 관절뿐만 아니라 말초의 관절 및 안구, 심장 등도 침범한다.

1960년 이전의 문헌에 의하면, 이질환은 류마치스성 관절염의 한 부류로 간주되어, 보통 류마치스성 척추염(rheumatoid spondylitis)으로 보고되어 왔으나, 보다 엄밀하게 연구가 진행됨에 따라 많은 점에서 류마치스성 관절염과 다르다는 사실이 명백해졌다. 즉, 병리 소견이나 만성 염증성 질환이라는 점에서는 거의 같지만, 강직

Table 1. Age and Sex

Years	Male	Female	Total(%)
Under 20	3	·	3(5%)
21~30	18	2	20(32%)
31~40	14	2	16(26%)
41~50	11	·	11(18%)
51~60	6	·	6(9%)
61~70	5	·	5(8%)
Over 70	1	·	1(2%)
Total	58	4	62

Table 2. Duration of Symptom

Years	No. of Pts. (%)
Under 1	12 (19%)
1~ 5	19 (31%)
6~10	17 (27%)
11~20	8 (13%)
21~30	6 (10%)

Table 3A. Location of pain

	No. of Pts. (%)
Buttock	12 (19%)
Low back	20 (32%)
Dorsal lumbar junction	13 (21%)
Whole spine	7 (11%)
Other combinations	10 (16%)

성 척추염은 젊은 남자에 호발하고, 척추의 인대를 따라서 석회 침착이나 화골 현상이 나타나며, 동맥염이나 홍채염이 생기고, 혈청 검사에서 류마치스 인자의 검출이 음성이며, 조직적합항원(histocompatibility antigen) HLA B-27이 검출된다는 점등이 다르다. 특히 1975년에 genetic marker인 조직적합항원을 심사방법(screening measure)으로 도입한 이래, 이전의 연구들이 강직성 척추염의 전반적인 빈도와 여성의 백분율을 과소 평가했었음을 시사하였으며, 실제로 Brewerton과 Schlosstein 등은 강직성 척추염에 이환된 환자의 약 95%에서 이 항원을 가진다고 최초로 보고하였다^{7,17)}.

강직성 척추염을 최초로 의심할 때, 특징적으로 이 병의 초기에 천장관절과 흉부추부에 특징적인 변화가 나타나며, 대부분의 경우 X선 소견이 나타나는 것은 증상 발현 후, 3~6개월이라고

Table 3B. Localization of pain

	No. of Pts. (%)
Unilateral	10 (16%)
Bilateral	52 (84%)

Table 3C. Radiation of pain

	No. of Pts. (%)
Up to neck	20 (32%)
Down to buttock	10 (16%)
No radiation	32 (52%)

알려져 있다⁴⁾.

외국의 많은 연구 발표에 비하여 우리나라에서는 본 질환에 대한 발표가 적은 실정으로서, 본 저자는 1980년 6월부터 1986년 6월까지 만 6년간 강직성 척추염 진단 하에 연세의대 정형외과학교실에 입원하였거나, 외래로 내원하였던 환자 62명을 대상으로 임상 증상, 방사선 소견, 검사 소견 등을 분석하여 기초 자료를 얻고자 검토하였던 바, 몇가지 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 더불어 보고하는 바이다.

증례 분석

① 연령 및 성별 분포 : 성별로는 남자가 58명, 여자가 4명으로 남자가 94%로 절대적으로 많았으며, 연령별로는 14세에서 79세까지의 분포를 보였고, 21세에서 30세까지가 32%, 31세에서 40세까지가 26%, 41세에서 50세까지가 18%였으며, 평균 연령은 38세였다(Table 1).

② 내원 전 병력 기간 : 1년 이하가 19%, 1년에서 5년 사이가 31%, 6년에서 10년까지가 27%로 평균 병력 기간은 7.8년이었다(Table 2).

③ 내원시 동통의 주요 부위와 성격 : 내원시 동통의 주요 부위는 하부 요부가 32%로 가장 많았고, 흉요추부가 21%, 둔부가 19%의 순이었으며(Table 3A), 동통을 양측성으로 호소한 경우가 84%로 대부분이었으며(Table 3B), 방사통(radiating pain)은 30예에서 있었으며, 이중 20예에서 상향성이었다(Table 3C).

④ 내원시 강직의 주요 부위와 정도 : 강직을 호소하는 주요 부위로는 고관절부가 35%로 가장 많았고, 요추부가 27%, 경추부가 13%, 척추전반에 걸친 강직감은 19%로 나타났으며(Table 4A), 중등도의 강직을 호소한 경우가 45%로 가

Table 4A. Location of Stiffness

	No. of Pts. (%)
Hip joint	22 (35%)
Lumbar spine	17 (27%)
Dorsal spine	3 (5%)
Cervical spine	8 (13%)
Whole spine	12 (19%)

Table 4B. Nature of stiffness

	No. of Pts. (%)
Mild	21 (34%)
Moderate	28 (45%)
Severe	13 (21%)

Table 5. Peripheral joint Involvements

Hip	27 (44%)
Knee	17 (27%)
Shoulder	11 (17%)
Elbow	8 (13%)
Ankle	7 (11%)
Wrist	5 (8%)

Table 6A. Extraskeletal Manifestations

Pleuropulmonary disease	18 (29%)
Gastrointestinal disorder	9 (15%)
Iritis or its sequele	6 (10%)
Cardiovascular disease	5 (8%)
Kidney disorder	2 (4%)

Table 6B. Limitation of chest expansion

cm.	No. of Pts. (%)
Under 2.5	14 (33%)
2.5~5.0	16 (39%)
Over 5.0	12 (28%)

장 많았다(Table 4B).

⑤ 내원시 말초 관절의 발생빈도 : 고관절이 44%로 가장 많았고, 다음으로 슬관절이 27%, 견관절이 17%, 주관절이 13%등의 순으로 나타났다(Table 5).

⑥ 관절외 증상 및 증후와 흉곽 팽창 제한 : 관절외 증상으로는 폐색박질환이 29%로 가장 많았고, 소화기계 장애가 15%, 홍채염이나 그에 따른 후유증이 10%, 심맥관질환이 2예에서의 대동맥판역류(aortic regurgitation)를 포함하여 8%있었으며, 이외에도 신질환이 4%에서 있

Table 7. X-ray findings

Sacroiliac changes	----- 32 (72%)
Facet joint blurring	----- 24 (53%)
Syndesmophyte	----- 17 (37%)
Bamboo spine	----- 14 (31%)
Vertebral squaring	----- 9 (20%)
Loss of lumbar lordosis	----- 6 (14%)
Osteoporosis	----- 6 (14%)

Fig. 1. This film shows the minimal S-I joint changes and facet joint blurring (as indicated by arrow).

었다(Table 6A). 최대 흡기시와 최대 호기시의 흉벽둘레의 차이로 흉곽확장의 정도를 측정했는데, 33%에서 2.5 cm미만의 차이를 보였다(Table 6B).

Fig. 2. This film shows the moderate S-I joint obliterations and the syndesmophyte (as indicated by arrow).

⑦ 방사선 소견 : 방사선 추시가 가능했던 45세 중에서, 특징적인 변화로서, 천장관절 변화가 가장 많았고(72%), 관절면 blurring, syndesmophyte, bamboo spine, vertebral squaring, 등의 순으로 나타났다(Table 7).

Fig. 1은 약 5년간의 요통을 주소로 내원한 50세 남자의 골반 전후면 및 요추부 측면 방사선 사진으로, facet joint blurring의 소견과, vertebral squaring과, 경도의 천장관절변화 등의 비교적 초기의 소견을 보여주고 있다.

Fig. 2는 약 2년간의 요부 강직감을 주소로 내원한 29세 남자 환자로 paraspinal ligaments와 apophyseal joints의 특이할만한 변화는 없으나, 보다 진행된 천장관절의 obliterations의

Fig. 3. This film shows ossification of the longitudinal ligaments and far advanced S-I joint obliterations with osteoarthritic changes of both hip joints.

소견을 보여주며, 하부 요추체에서의 syndesmophyte가 관찰되고 있다.

Fig. 3은 약 12년간의 흉요부 동통을 주소로 내원한 37세 남자의 방사선 사진으로, 뚜렷한 종인대의 화골화와, 훨씬 진행된 천장관절의 obliterations등 비교적 말기에 해당하는 소견을 보여주고 있다.

Fig. 4는 약 10년간의 양측 고관절부 동통과 굴곡구축으로 양측 고관절전치환술을 받은 환자의 수술전과 수술후의 방사선 사진이다.

⑧ 검사 소견 : Anemia가 22%, leukocytosis가 23%, ASO titer의 증가는 22%, CRP 양성반응은 67%로 나타났으며, 특히 본 질환에 대한

Fig. 4. Preop. and postop. film of hip joint involvements in ankylosing spondylitis.

Table 8A. Laboratory findings

	No. of Pts. (%)
Anemia	22%
Increased A.S.O. titer	22%
Positive C.R.P.	67%
Negative R.A.	94%
Positive HLA B-27	97%
Leukocytosis	23%

가장 유용한 검사방법으로 생각되어지는 조직적 합항원 HLA B-27의 양성반응은 97%에서 관찰되었고, RA factor검사는 94%에서 음성반응을 보였다(Table 8A). 혈청속도는 21에서 30사이 가 29%, 31에서 40사이가 21%로 총 85%에서 증가된 소견을 보였다 (Table 8B). 총 20예에서 혈청 immunoglobulins과 보체가 측정되었는데, IgM는 25%, IgG은 25%, IgA는 20%에서 각각 증가된 소견을 보였고, C3가 25%, C4가 65%에서 증가된 소견을 보였는데, 류마티스성 질환에선 immune complex형성시 C3, C4가 작용해서, 이의 감소를 보이는데 비해, 이 질환에선 증가하는 쪽에 속했다(Table 8C).

⑨ 치료 : 대부분 경우에서 약물 요법과 물리 치료를 병행한 보존적 요법을 시행하였고, 기왕에 생긴 변형에 대해, 4예에서 고관절전치환술 등의 수술적 치료를 시행하였다.

총괄 및 고찰

강직성 척추염의 원인은 아직도 미상이나, 그

Table 8B. Erythrocyte sedimentation rate

Range (mm/hr.)	No. of Pts. (%)
0~10	8 (15%)
11~20	8 (15%)
21~30	15 (29%)
31~40	11 (21%)
41~50	5 (10%)
Over 50	5 (10%)

Table 8C. Serum immunoglobulins and complements (mg/dl)

	Average	Increased Cases(%)
IgG	1484 (802~1760)	5 (25%)
IgA	317 (93~ 445)	4 (20%)
IgM	167 (50~ 200)	5 (25%)
C3	102 (53~ 120)	5 (25%)
C4	56 (21~ 49)	13 (65%)

() : Normal range by RID method.

의 병인론(pathogenesis)으로, 유전적으로 결정된 감수성(susceptibility)에다 아직 잘 알려지지 않은 부가적인 요인들로서 설명되어지고 있다. Stecher²⁰⁾의 연구에 의하면, 강직성 척추염을 가진 환자의 가족들에서 대조군에서보다 30배 이상의 빈도를 가졌다고 보고했으며, Baum과 Ziff등²¹⁾은 강직성 척추염의 빈도가 White American에서보다 Black American에서 1:4 정도의 비율로 적었고, African Black에서는 극히 드물었다고 보고하였다. 이와 같은 역학적인 연구들은 강직성 척추염이 유전적인 질환임을 시사해주고 있다. 한편, 조직적합항원 HLA B-27과의 관계가 많이 보고되고 있는데, Schlosstein과 Brewerton등^{7,17)}은 일반 Caucasian인구의 7~8%에서 이 항원이 존재하는 반면에, 강직성 척추염이 있는 Caucasian환자의 약 90%이상이 이 항원에 양성이었다고 보고하였고, Bluestone and Pearson⁵⁾도 강직성 척추염을 유도하는 능력을 가진 미생물학적 agent가 HLA B-27항원을 가진 세포들에 대한 친화력(affinity)을 가진다는 점 등을 들어 HLA B-27이 강직성 척추염의 병인과 관계가 있음을 주장하였다.

발생 빈도를 보면, 1945년에 West²²⁾는 전체 인구 2,000명 중의 1명, 남녀의 비율은 10:1로 보고하였고, 후에 Lawrence¹³⁾는 남자의 경우 1,000명 중 4명, 여자의 경우 1,000명 중 0.5명 꼴이

라고 보고하였으나, 최근에는 남녀비가 거의 동일한 것이라고 주장되고 있다.

병리학적으로 류마치스성 관절염의 원발성 부위는 활막(synovium)인데 비해, 강직성 척추염의 경우 인대나 건 등이 골에 부착되는 골부위(=entheses)의 병변이 특징적으로, 아킬레스건염, 족척근막염, 늑골골염등의 enthesopathy가 나타난다. 현미경 소견으로는 골 형성이 증가되는 것 이외에는 류마치스성 관절염과 구별할만한 것이 없다. Cruickshank⁹⁾는 강직성 척추염 환자에서의 흉골병연골결합과 치골결합의 생검을 통해서, 초기에는 연골하골의 골염으로 나타나는데, 이때의 방사선 소견으로는 골조송증을 보이고, 육아조직의 침윤에 의해 골파괴가 일어나면, 이때는 연골 간격이 넓어진 소견을 보인다고 했다. 칼슘 침착으로 석회화와 화골화가 일어나고, 관절 간격에 골교(bony bridge)가 생겨, 치유 과정에 이르게 되면, 임상적으로는 관절 강직을 나타낸다고 보고하였다. Ball¹¹⁾에 의하면, 어떠한 해부학적 요인이 강직성 척추염에서의 특정 병소부위를 갖게하는 원인이 될 수 있다고 했는데, 추간판의 혈관이 많은 섬유륜과 추체의 연결부, 또한 가동관절(diarthroidal joint)의 골과 피막(capsule)의 연결부등을 포함하는 entheses부위의 염증 병변이 국한되는 경향이 있다고 보고하였다.

이 질환에 대한 방사선적 소견은 1899년에 Valenti²¹⁾가 강직성 척추염 말기에서의 방사선 소견의 특징을 기록한 이래 많은 문헌들이 보고되어 왔으며, Romanus와 Yden¹⁶⁾은 천장관절의 방사선 소견을 초기와 말기의 변화로서 기술하였는데, 초기엔 관절의 중 1/3부에 patchy osteoporosis가 나타나서 관절면이 불분명하고, 연골하골조직은 더욱 골조송증을 나타내서, 관절간격이 넓어진 것처럼 보인다고 하였으며, 장골측에 먼저 연골하부경화상(subchondral sclerosis)을 보이고 점차로 확산되어, 신생골이 파괴된 쪽으로 점차로 자라서 관절간격이 완전히 소실되어 말기가 되면 경화상과 함께 골유합이 일어난다고 하였다. Scott¹⁸⁾는 연골하부경화상이 특히 다발성으로 있을때 “rosary effect”를 보인다고 기술하였다. 하부 흉추나 상부 요추에서 초기에 흔히 보여지는 소견으로 Boland와 Shebesta⁶⁾가 처음 기술한 척추체 전연의 squaring이 나타난다. Forestier와 Robert¹⁰⁾은 syndesmophytes라고 명명된 추체 주위의 화골화를 골증식체(os-

teophyte)와 비교해서 기술하였다. 말기가 되면 전 중인대의 내층에 화골화 현상이 일어나서 소위 “bamboo spine”을 형성한다. Meijers등¹⁴⁾은 경추의 전방에 추체간의 골교를 형성할때, “bridge of van swaay”라고 명명하였다.

강직성 척추염에서의 요통의 특징으로는, 40세 이하에서 서서히 발생하는 하부요통, 아침에 나타나는 강직, 3개월 이상 지속되는 요통 및 운동에 의해 이런 증상이 호전되는 특성을 가지고 있다. Polley등¹⁵⁾은 약 23%에서 아침에 관절 강직과 고관절이나 견관절에 동통을 호소한다고 보고했으며, Sigler등¹⁹⁾은 맨처음에 동통이 시작되는 곳은 44%가 요추이고, 5%는 흉추부, 13%가 경추부이고, 미만성으로 전척추에 나타나는 경우가 15%였다고 보고하였고, 또한 흉곽이 강직되어 호흡시에 흉곽 팽창의 장애를 받아 약 7%에서는 숨쉬는데 지장이 생긴다고 하였다. 건강한 남자에서는 호흡시 유두선을 기준으로 평균 흉곽 확장이 최소 2 inches이지만 강직성 척추염 환자에서는 이보다 감소한다. 골격의 침범으로는 전신 증상으로 피로감, 식욕 감퇴, 체중 감소, 열감 및 빈혈을 일으키고, 약 10~20%에서는 홍채염을 동반한다. 이외에도 심맥관질환, 폐첨부 섬유소증 등의 폐질환, 척추 골절에 의한 척수 압박, cauda equina증후군등을 들수가 있다. Graham과 Smythe¹¹⁾는 강직성 척추염 환자에서 대동맥판역류(aortic regurgitation)가 4%정도 발생하며, 병력이 30년 이상된 환자들에선 10%의 빈도를 가진다고 보고했다. 검사 소견으로 혈침속도가 증가하는데, 특히 질병의 초기에 더욱 상승한다. 처음 수년동안은 약 80%에서 증가를 보이며, 척추에 국한되어 있을 때는 대체로 40 mm/hr.를 넘지 않는 것이 보통이다. Wright나 Moll등²⁴⁾은 드물기는 하지만 병이 심할 때도 정상혈침속도를 가진다고 하였고, Wilkinson과 Bywaters등²³⁾도 환자의 52%에서 정상 혈침속도를 보였다고 보고하였다. 따라서 혈침속도는 질병의 활동성이나 치료에 대한 효과의 척도로서 엄밀하게 이용할 수는 없다. 류마티스성 인자는 거의 모든 환자에서 음성으로 나타나기 때문에 강직성 척추염과 류마치스성 관절염의 구분에 필요한 검사로 생각되어지며, 본 연구에서도 94%의 음성 결과를 얻었다. 이 질환에서 특히 의의가 있는 검사는 조직적합성 검사인데, 약 90~95%의 양성 소견을 보인다고 보고되고 있으나, 정상인에서도 약 10%에

서 양성으로 나타날 수 있다고 한다¹⁷⁾. 따라서 이 검사는 임상 소견이나 방사선 검사에서 확진하기 힘든 경우, HLA B-27의 검출은 확진에 많은 도움을 준다. 본 연구에서는 강직성 척추염 환자의 97%에서 양성률을 얻었다.

강직성 척추염은 건선성 관절염(psoriatic arthritis)나, Reiter's병, 소아기에 나타나는 Still's 병, Whipple's병, ulcerative colitis와 regional enteritis(Crohn's disease)와 연관된 관절염 등과 비슷한 증상을 나타내기 때문에 감별 진단을 해야 한다. 과거에는 강직성 척추염을 류마티스성 척추염으로 혼돈한 경우도 있었다. 그래서 1963년에 로마에서 있었던 Council for International Organization of Medical Science in Rome에서 다음과 같은 기준을 정하였다. ① 요통과 강직이 3개월 이상 지속되며, 안정으로도 치유되지 않는 경우, ② 흉부의 동통과 강직, ③ 요추부의 운동 제한, ④ 흉곽확장 제한, ⑤ 흉채염과 그 후유증, ⑥ X선상으로 양측성인 천장관절염의 변화로서, 다섯개의 증상 중 네개를 충족시키거나, 또는 여섯번째 기준과 다른 하나의 증상이 가산될때 확진을 할 수 있다고 정한 것으로 보아 천장관절의 변화가 중요함을 알 수 있다¹²⁾.

1966년에 다시 New York회의에서 판정 기준이 약간 수정되었는데, X선상으로 천장관절염의 정도를 normal, suspicious, minimal, moderate, ankylosis의 5등급으로 구분하였고, 임상 진단의 기준으로는 ① 전, 후, 측방의 세 방향에서의 요추의 운동 장애, ② 흉요추부나 요추부에 동통이 있거나, 경협이 있을 경우, ③ 흉곽 확장이 1 inch이하로 제한된 경우 등으로 정하였으며, X선상과 임상의 두가지 진단 기준에 따라 강직성 척추염을 definite한 경우와 probable한 경우로 등급을 나누었다³⁾.

강직성 척추염에 대한 특수한 치료법은 없는 것으로 알려져 있는데, 치료의 목적은 최대한의 관절 운동을 유지하는 것이고, 질병의 진행으로 인한 강직과 굴곡 연축을 방지하고 정상 생활을 할 수 있도록 해주는 것이다. 치료는 크게 대증요법과 약물 치료 및 방사선 치료와 수술적 치료를 들 수 있는데, 대증요법으로는 이 질환의 활성기에는 안정하도록 하고, 자세를 바르게 하며, 또한 능동적인 운동을 시행하여, 흉곽을 확장시키고 척추 운동을 시켜서 굴곡된 것을 신전시키고, 모든 관절을 충분히 움직이도록 한다.

Calabro등⁸⁾은 수영이 이상적인 운동이라고 지적했다. 약물요법으로는 일차적으로 아스피린을 복용시키는데, 1일 900 mg을 사용한다. 아스피린으로 효과가 없는 경우, Indomethacine으로 효과를 보는데, 부작용은 상부 소화기계에 드물게 생기며, 그 외에 각막 혼탁, 망막 장애등의 부작용이 있을 수 있으며, 용량은 1일 100~200 mg을 쓴다. Phenylbutazone은 1일 200 mg을 복용시키는데, 치료 효과는 좋으나 부작용으로 골수의 기능 장애, 무과립구증, 재생불량성빈혈 등을 일으킬 수 있다. 스테로이드제제도 염증과 통증해소에는 매우 효과적이거나 부작용이 심하므로 사용상의 주의를 요한다. 이 질환의 말기에 이르러 기왕에 생긴 변형에 대해서는 수술적 치료도 하게 되는데, 척추 절골술, 골반 절골술, 대퇴골 절골술, 또는 전관절 치환술 등을 시행하기도 한다.

결과 및 요약

1980년 6월부터 1986년 6월까지 만 6년간 연세의대 정형외과학 교실에 입원하였거나, 외래로 내원한 강직성 척추염 환자 62명을 대상으로 임상 분석 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 평균 연령은 38세였고, 남녀 성비는 58 : 4로, 남자가 94%로 절대적으로 많았다.

2. 동통의 주요 부위로 하부 요추부가 32%로 가장 많았고, 동통은 양측성으로 나타난 경우가 84%였으며, 방사통은 48%에서 나타났다.

3. 강직을 호소하는 주요 부위는 고관절(35%), 요추부(27%)였으며, 중등도의 강직을 호소한 경우가 가장 많았다(45%).

4. 가장 빈번하게 이환된 말초 관절은 고관절이었고(44%), 관절의 증상으로는 폐색막질환이 29%, 소화기계 장애가 15%, 흉채염이나 그 후유증이 10%로 나타났다.

5. 특징적인 방사선상 소견으로, 천장관절 변화(72%), 관절면의 blurring(53%), syndesmo-phyte(37%), bombo spine(31%)의 순으로 나타났다.

6. 검사 소견상 85%에서 혈침속도의 증가를 보였으며, rheumatoid factor는 94%에서 음성 반응을, HLA B-27은 97%에서 양성 반응을 나타냈으며, 혈청 immunoglobulins과 보체는 감소하지 않았다.

REFERENCES

- 1) Ball, J. : *Enthesopathy of Rheumatoid and Ankylosing Spondylitis*. *Ann. Rheum. Dis.* 30 : 213-222, 1971.
- 2) Baum, J. and Ziff, M. : *The Rarity of Ankylosing Spondylitis in the Black Race*. *Arth. Rheum.* 14 : 12-19, 1971.
- 3) Bennet, P.H. and Burch, T.A. : *Population Studies of the Rheumatic Disease*. Amsterdam, *Experta Medica Foundation*, p 305, 1968.
- 4) Berens, D.L. : *Roentgen Features of Ankylosing Spondylitis*. *Clin. Orthop.* 74 : 20-33, 1971.
- 5) Bluestone, R. and Pearson, C.M. : *Ankylosing Spondylitis and Reiter's syndrome. Their interrelationship and association with HLA B-27*. *Adv. Intern. Med.* 22 : 1-19, 1977.
- 6) Boland, E.W. and Shebesta, E.M. : *Rheumatoid Spondylitis : Correlation of Clinical and Roentgenographic Features*. *Radiology* 47 : 551, 1946.
- 7) Brewerton, D.A., Hart, F.D., and Nicholls, A., et al. : *Ankylosing Spondylitis and HL-A27*. *Lancet* 1 : 904-907, 1973.
- 8) Calabro, J.J., Maltz, B.A. and Sussmann, P. : *Ankylosing Spondylitis*. *Am. Fam. Phys/GP* 2 : 80-89, 1970.
- 9) Cruickshank, B. : *Pathology of Ankylosing Spondylitis*. *Clin. Orthop.* 74 : 43-58, 1971.
- 10) Forestier, J. and Robert, P. : *Osteophytes et Syndesmophytes*. *Gaz. Med. France (Suppl. Radiol.)* : 196, 1934. (cited from Berens, D.L. : *Roentgen Features of Ankylosing Spondylitis*. *Clin. Orthop.* 74 : 20-33, 1971.)
- 11) Graham, D.C. Smythe, H.A. : *The Carditis and Aortitis of Ankylosing Spondylitis*. *Bull. Rheum. Dis.* 9 : 171-174, 1958.
- 12) Hart, F.D. : *The Ankylosing Spondylopathies*. *Clin. Orthop.* 74 : 7-13, 1971.
- 13) Lawrence, J.S. : *The Prevalence of Arthritis*. *Br. J. Clin. Pract.* 17 : 699, 1963.
- 14) Meijers, K.A.E., Herrma van Voss, S.F.C. and Francois, R.J. : *Radiological Changes in the Cervical Spine in Ankylosing Spondylitis*. *Ann. Rheum. Dis.* 27 : 333, 1968.
- 15) Polley, H.F. : *Diagnosis and Treatment of Rheumatoid Spondylitis*. *Med. Clin. N. Amer* 39 : 1, 1955.
- 16) Romanus, R. and Yden, S. : *Pelvo-Spondylitis Ossificans*. Chicago, *Year Book Medical Publishers*, 1955.
- 17) Schlosstein, L., Terasaki, P.I., Bluestone, R. and Pearson, C.M. : *High Association of an HLA-B antigen W-27 with Ankylosing Spondylitis*. *N. Engl. J. Med.* 228 : 704-706, 1973.
- 18) Scott, S.G. : *Chronic Infection of the Sacro-Iliac Joints as Possible Cause of Spondylitis Adolescents*. *Acta. Rheum. Scand.* 6 ; 7, 1936.
- 19) Sigler, J.W., Bluhm, G.B., Duncan, H. and Engign, D.C. : *Clinical Feature of Ankylosing Spondylitis*. *Clin. Orthop.* 74 : 14-19, 1971.
- 20) Stecher, R.M. : *Hereditary Factors in Arthritis*. *Med. Clin. North Am.* 39 : 499-508, 1955.
- 21) Valentini : *Deutsche Zeitschrift fur Nervenheilkunde, Deutsch Z Nervenheilk* 15 : 239, 1899. (cited from Berens, D.L. : *Roentgen Features of Ankylosing Spondylitis*. *Clin. Orthop.* 74 : 20, 1971.)
- 22) West, H.F. : *The Aetiology of Ankylosing Spondylitis*. *Ann. Rheum. Dis.* 8 : 143, 1949.
- 23) Wilkinson, M. and Bywaters, E.G.L. : *Clinical Features and Course of Ankylosing Spondylitis*. *Ann. Rheum. Dis.* 17 : 209-228, 1958.
- 24) Wright, V. and Moll, J.M.H. : *Ankylosing Spondylitis*. In Wright, V. and Moll, J.M.H. ; *Seronegative Polyarthritides*, Amsterdam, North-Holland, p123, 1976.