

## 다발성 골수종의 임상적 고찰\*

제명대학교 의과대학 내과학교실

허준영 · 이택근 · 변영주 · 허정욱  
김윤년 · 권기영 · 송홍석

=Abstract=

### Multiple Myeloma: A Clinical Study on 21 Cases

Joun Young Huh, Tack Gyun Lee, Young Joo Byun, Jung Yook Hur  
Yoon Nyun Kim, Ki Young Kwon, Hong Suck Song

Department of Internal Medicine, Keimyung University  
School of Medicine, Taegu, Korea.

A clinical study was done retrospectively on 21 patients with multiple myeloma who were admitted to the Dong San Hospital, Keimyung University between March 1973 and December 1983. The results of this study were as follows:

1. Male to female ratio was 1.1 : 1 and the age distribution was between 36 and 73 with mean age 51.9 years.

2. Pain was most frequent symptom (19 cases: 90.5%) and the location of pain in order of frequency is back (15 cases: 71.4%), chest (11 cases: 55.6%), hip (10 cases: 47.6%), shoulder (5 cases: 23.8%).

3. Bone X-ray findings showed osteolytic lesion in 16 cases (76.2%) which were frequently noticed in skull, femur and pelvic bone in order of frequency, and vertebral collapse in 13 cases (16.9%) and generalized osteoporosis in 11 cases (52.4%).

4. Hematologic findings revealed anemia in 85.7%, leukopenia in 19.0%, leukocytosis in 28.6%, thrombocytopenia in 23.8% and accelerated ESR in 100%.

Bone marrow studies were done in 18 cases showed hypercellularity in 83.3%, normocellularity in 16.7% and percentage of plasmocyte was increased over 30% in 61.1%, 10–30% in 38.9%.

5. Other laboratory findings revealed proteinuria in 81.0%, Bence-Jones Proteinuria in 42.8%, hypercalcemia in 38.1%, azotemia in 51.1%, creatinine over 2 mg% in 38.1%, hyperuricemia in 52.4%, hyperproteinemia in 47.6%.

6. Serum protein electrophoresis was performed in 19 cases revealed M-component located on the fraction of beta-globulin in 4 cases, of gamma-globulin in 12 cases and 3 cases had no M-peak.

Urine protein electrophoresis was done in 15 cases revealed M-component located on the fraction of beta-globulin in 3 cases, of gamma-globulin in 8 cases and 4 cases had no M-peak.

7. Types of immunoglobulin were as follows: The IgG in 10 cases, IgA in 5 cases and IgD in 1 case, and the mean concentration of M-components were 4.5 gm% in IgG type, 4.7 gm% in IgA type and 1.9 gm% in IgD type.

\*본 논문은 1983년도 제명대학교 동산의료원 임상연구 보조비로 이루어졌음.

8. Light chain type by immunoelectrophoresis showed kappa type in 7 cases and lambda type in 6 cases.

## 서 론

다발성 끌수종은 B세포 계열의 면역세포로부터 유래된 異型形質細胞의 이상증식에 의하여 monoclonal gammopathy를 형성하는 악성질환이다. 1846년 Darymple<sup>1)</sup>에 의하여 처음으로 보고된 이후 단백전기영동 및 면역전기영동의 보편화로 본 질환의 진단에 크게 도움을 가져왔다. 국내에서는 이 등<sup>2), 3)</sup>에 의하여 처음으로 보고된 이후 강<sup>3)</sup>, 이<sup>4)</sup>등 여러 보고가 있었으며 최근 박<sup>5)</sup>에 의하여 면역전기영동검사를 실시한 65예의 환자를 보고한 바 있다.

저자들은 1973년 3월부터 1983년 12월까지 10년 9개월 사이에 본원 내과에 입원하여 다발성 끌수종으로 확진된 21예의 환자에서 임상 및 혈액학적 검사 그리고 13예에서 면역학적 검사를 시행한 바 있어 문헌고찰과 함께 그 결과를 보고하는 바이다.

## 재료 및 방법

1973년 3월부터 1983년 12월까지 본원 내과에 입원하여 다발성 끌수종으로 확진된 21명의 환자에 대하여 빈도, 임상 및 혈액학적 소견과 전기영동검사 소견을 고찰하였다.

## 성 적

### 1. 연도별 발생빈도

1973년에서 1982년까지는 1~3예만이 관찰되었으나 1983년에는 5예가 관찰되었다(Table 1).

Table 1. Annual Incidence

1 9 7 3	1
1 9 7 5	2
1 9 7 6	2
1 9 7 7	1
1 9 7 8	1
1 9 7 9	2
1 9 8 0	2
1 9 8 1	3
1 9 8 2	2
1 9 8 3	5
Total	21

## 2. 연령 및 성별분포

연령은 최하 36세에서 최고 73세까지로 30대 3예(14.3%) 40대 5예(23.8%) 50대 11예(52.4%) 60대 1예(4.8%) 70대 1예(4.8%)로서 50대에서 가장 많았으며, 평균연령은 51.9세로서 남자 54.5세 여자 49.0세로서 남자에서 약간 높았으며, 남녀비는 1.1:1로 비슷한 빈도를 나타내었다(Table 2).

Table 2. Age & Sex Distribution.

	Male	Female	Total
31~40	1	2	3
41~50	3	2	5
51~60	5	6	11
61~70	1		1
71~80	1		1
Total	11	10	21

## 3. 진단까지의 기간

초발증상이 나타나서 진단되기까지의 병력기간은 1개월 이내가 2예(9.5%) 1~3개월이 8예(38.1%) 3~6개월 6예(28.6%) 6~12개월이 4예(19.0%)로 대부분 1년미만이었다(Table 3).

Table 3. Duration of Symptoms.

-1 Month	2
1~3 Month	8
3~6 Month	6
6~12 Month	4
Over 1 Year	1

## 4. 임상증상

초진시의 증상을 보면 Table 4에서와 같이 국소적 통증이 21예 중 19예(90.5%)로 가장 많았으며 부위별로는 요통 15예 흉통 11예 둔부통통 10예 경부통통 5예 순이었으며 다음으로는 기침 11예(47.6%) 전신통통 7예(33.3%)였고, 전신쇠약감, 구역질 및 구토, 발열, 두통이 각각 6예(28.6%), 현훈 5예(23.8%), 비출혈 4예(19.1%) 그리고 잇몸출혈이 3예(14.3%)순이었다.

## 5. X-선 소견

다발성 끌수종 21예의 X-선 소견은 Table 5에서와 같이 골용해성 병변이 16예(76.2%)로 가장 많았

Table 4. Cardinal Symptoms

Pain	19(90.5%)
Back	15(71.4%)
Chest	11(55.6%)
Hip	10(47.6%)
Shoulder	5(23.8%)
Cough	11(55.6%)
General ache	7(33.3%)
General weakness	6(28.6%)
Nausea & Vomiting	6(28.6%)
Fever	6(28.6%)
Headache	6(28.6%)
Dizziness	5(23.8%)
Epistaxis	4(19.1%)
Gum bleeding	3(14.3%)
Numbness	2(9.5%)

Table 5. X-ray Findings.

Osteolytic lesion	16(76.2%)
Skul	15
Femur	4
Pelvic bone	4
Rib	2
Mandible	2
Vertebral collapse	13(61.9%)
Generalized osteoporosis	11(52.4%)
Fracture	5(23.8%)
Rib	3
Humerus	1
Pubic bone	1

Table 6. Hematologic Findings

Peripheral Blood	
Anemia (Hb<12 gm%)	18(85.7%)
Leukopenia	4(19.0%)
Leukocytosis	6(28.6%)
Thrombocytopenia	5(23.8%)
Accelerated ESR	21 (100%)
Rouleaux formation	16(76.2%)
Bone Marrow (N=18)	
Cellularity: Hypercellular	15(83.3%)
Normocellular	3(16.7%)
Hypocellular	0 (0.0%)
Plasmocyte: Over 30%	11(61.1%)
20~30%	4(22.2%)
10~20%	3(16.7%)

으며 침습된 부위를 보면 두개골 15예, 대퇴골 4예, 골반골 4예, 늑골 2예, 하악골 2예 순이었으며 다음

으로 척추압박골절이 13예(61.9%)였고 generalized osteoporosis 11예(52.4%) 그리고 병인성 풀절이 5 예(23.8%)였다.

#### 6. 혈액학적 소견

혈색소치가 12gm%이하인 경우는 18예(85.7%)였고 백혈구감소 4예(19.0%) 백혈구증가 6예(28.6%)였으며 혈소판 감소는 5예(23.8%)였다. 적혈구 침강속도의 증가는 전 예에서 볼 수 있었으며 Rouleaux 형성은 16예(76.2%)에서 관찰되었다.

골수천자검사를 실시한 18예의 골수소견을 보면 세포밀도는 과형성형이 15예(83.3%) 정상형성형이 3예(16.7%)였으며, 골수종세포의 백분율을 보면 30% 이상인 경우는 11예(61.1%) 20~30% 사이는 4예(22.2%) 그리고 10~20% 사이는 3예(16.7%)였다 (Table 6).

#### 7. 검사실 소견

검사실소견은 Table 7에서와 같이 단백뇨가 양성인 경우 17예(81.0%), 열침전법에 의한 Bence-Jones 단백뇨가 양성인 경우 9예(42.8%)였으며, 과calcium 혈증 8예(38.1%), 고질소혈증 12예(57.1%), 과creatinine 혈증 8예(38.1%), 과요산혈증 11예(52.4%)였고 고단백혈증은 10예(47.6%)에서 관찰되었다.

Table 7. Laboratory Findings.

Proteinuria	17(81.0%)
Bence-Jones proteinuria	9(42.8%)
Hypercalcemia (Ca>11mg%)	8(38.1%)
BUN>20 mg%	12(57.1%)
Creatinine>2mg%	8(38.1%)
Uric acid>5mg%	11(52.4%)
Hyperproteinemia (>8.0gm%)	107(47.6%)
Albumin<3.2gm%	13(61.9%)
Globulin>3.5gm%	13(61.9%)
A/G<1	15(71.4%)

#### 8. 전기영동소견

혈청단백전기영동을 실시한 19예의 M성분의 위치를 글로부린 분획에 따라 분류하여 보면 beta-globulin 부위 4예, gamma-globulin 부위 12예였으며 이를 면역전기영동소견에 따라 다시 분류하여 보면 IgG형은 10예(52.6%)로서 모두 gamma-globulin 부위에 나타났고, IgA형은 5예(26.3%)로 1예는 gamma-globulin, 4예는 beta-globulin 부위 그리고 1예(5.3%)의 IgD형은 gamma-globulin 부위에 나

타났다. 정상 혈청 단백전기영동소견을 보인 3예 중 2예(10.5%)는 Light-chain 형이었고 1예(5.3%)는 요단백전기영동검사상 M성분이 없어 nonsecretory 형을 의심케 하였다(Table 8).

Table 8. Findings of Serum Electrophoresis (N=19)

	IgG	IgA	IgD	L.C*	Total N.S	Total No. (%)
M-peak	10	5	1		16	(84.2)
beta					4	
gamma	10	1	1		12	
Normal				3	3	(15.8)

\*L.C=Light chain only, N.S=Nonsecretory

각 형에 따른 M성분의 정량검사는 Table 9에서와 같이 최저 1.8gm% 최고 9.1gm%였으며 IgG 형은 평균 4.5gm%, IgA 형은 4.7gm%로 비슷하였으며 IgD 형 1예는 1.9gm%였다. 혈중 총단백량을 보면 17예(89.4%)에서 정상 내지 고단백혈증을 나타내었으나 IgG 형 및 IgA 형 각기 1예에서는 저단백혈증을 나타내었다.

Table 9. Concentration of M-components & Serum Total Protein.

	IgG	IgA	IgD	L.C*	No. (%)
Total protein					
<6.0gm%	1	1			2(10.5)
6.0—8.0gm%	2	1	1	3	7(36.8)
>8.0gm%	7	3			10(52.6)
mean(gm%)	9.2	8.0	7.2	6.8	

M-component	mean(gm%)	4.5	4.7	1.9
range(gm%)	1.9	1.8		
	—9.1	—6.4		

\*L.C=Light chain only, N.S=Nonsecretory

면역전기영동을 실시한 13예의 Light chain 중의 kappa 와 lambda 의 빈도는 kappa 형 7예 lambda 형 6예로서 비슷하였다(Table 10).

요단백전기영동을 실시한 15예의 결과를 보면 IgG 형 8예 중 2예는 beta-globulin 부위 2예는 gamma-globulin 부위에 M성분이 나타났으나 나머지 4예에서는 나타나지 않았으며, IgA 형 1예는 beta-globulin 부위 그리고 IgA 형 3예, IgD 형 1예 및 Light chain 형 2예는 모두 gamma-globulin 부위에 나타났다(Table 11).

Table 10. Distribution of M-components.

	Kappa	Lambda	Unknown	Total No. (%)
IgG	6	2	2	10(52.6)
IgA	1	2	2	5(26.3)
IgD		1		1(5.3)
Light chain only	1	1		2(10.5)
Nonsecretory				1 (5.3)
Total	7	6	5	19 (100)

Table 11. Findings of Urine Electrophoresis

	IgG	IgA	IgD	Light chain	Total(%)
M-peak					
beta	2	1			3(20.0)
gamma	2	3	1	2	8(53.3)
No peak	4	0			4(26.7)

## 고 찰

다발성골수종은 이형형질세포가 골수내에서 증식하여 그 기능을 장애시킬 뿐만 아니라 인접 풀조직을 침범해 나가는 악성질환으로서 1873년 Rustizky<sup>6</sup>에 의하여 “multiple myeloma”로 명명되었으며 1900년 Wright<sup>7</sup>에 의하여 형질세포가 이 질환과 관련이 있음을 밝혀낸 뒤로 Grabar, Heremans, Waldenström, Osberman, Putnam 등<sup>8</sup>에 의하여 Immunoglobulin 을 형성하는 형질세포의 이상분열에 기인한다는 사실이 밝혀졌다. 1939년 Longsworth<sup>9</sup>에 의하여 단백전기영동, 1953년 Grabar & William<sup>10</sup>에 의하여 면역전기영동을 실시한 뒤로 진단의 효율성이 크게 높아졌을 뿐만 아니라 최근 형질세포의 배양을 실시할 수 있게 되면서 형질세포의 성장 및 증식에 관여하는 인자 등에 대한 연구<sup>11,12</sup>가 활발하게 되었다.

다발성골수종은 전체 악성종양의 1%를 차지하며<sup>13</sup> 백인보다는 후인에서 빈도가 높으며<sup>14</sup> 40세 이전에는 발생율이 2%이하로 드물며<sup>15</sup> 대체로 나이가 많아짐에 따라 빈도가 높아져 평균연령이 64세로 보고<sup>16</sup>되고 있으나 저자들의 경우는 51.9세로 여러 국내보고<sup>3~5,17</sup>와 비슷하였으며, 남녀비는 비슷하거나<sup>5,18,19</sup> 남자에서 많이 발생한다<sup>4,14,16,17,20</sup>고 되어 있는데 본 판찰에서는 1.1:1로서 유사하였다.

임상적 증상은 초진시 골통증이 가장 많아 70%에서 나타나며<sup>19,20</sup>, 이러한 통증은 경미하고 간헐적으로 발생하며 때로는 병리적 골절로 인하여 돌발

적으로 심하고 지속적으로 오며 병세가 진행됨에 따라 폴격의 파괴는 더욱 심해져서 통증은 격심하여 지게 된다<sup>20)</sup>. 침범부위를 보면 하부 흉추 및 요추의 체부와 늑골, 대퇴골, 상하지 장골 및 두개골 등 조혈기능이 활발한 부위이며, X-선검사상 다발성 끌용해성병변, diffuse osteoporosis 및 끌절의 소견을 볼 수 있으며 드물게는 osteoblastic 병변을 1~2%에서 판찰할 수 있다<sup>21, 22)</sup>. Kenney<sup>23)</sup>는 "punched out" osteolysis 가 68%, 병리적 끌절 48%, osteoporosis 가 35%라고 보고하였는데 본 판찰에서는 끌용해성병변 76.2%, 척추압박골절 61.9%, osteoporosis 50.4%등으로 나타났다.

전신적 증상으로서 빈혈에 의한 전신 약화감, 피로감, 심계항진 등이 초래되는데 빈혈을 일으킬 수 있는 요인들로서는 marrow replacement, 적혈구 수명감소, 질혈, 신부전, 방사선 및 화학요법의 치료 등을 들 수 있다. 그리고 혈소판감소 및 기능장애, defective fibrin polymerization, 응고인자감소 및 혈청파점도 등의 복합인자로 인한 출혈성 소인으로 점상 및 반상출혈, 자반, 비출혈 등을 볼 수 있으며, 감염이 호발하여 폐렴, 신우염 등의 정후를 가질 수 있는데 감염이 잘 걸리는 이유로서 가장 중요한 것은 항체 형성의 장애이며 정상 Ig의 감소 및 백혈구감소와 기능장애 등이 관여하며 pneumococcus에 의한 감염이 가장 빈번하였으나<sup>24)</sup> 최근 Gram 음성균에 의한 감염이 대부분을 차지하고 있다<sup>25, 26)</sup>.

중량산출물인 paraprotein의 물리화학적 작용으로 인하여 여러가지 임상증상이 나타날 수 있는데 2%에서는 파점도증후군이 나타나 출혈성소인, 신경증세, 안구증후 그리고 순환기증세들을 가지게 되는데<sup>27)</sup> 본 판찰 예 중 1예에서 볼 수 있었으며<sup>28)</sup>, cryoglobulin에 의한 Raynaud 현상이나 반상출혈, 적혈구 백혈구 혈소판 및 응고인자(I, II, V, VII)들을 피복시켜 각기 Rouleaux 형성 적혈구침강속도 증가, 백혈구감소, 혈소판감소 및 기능장애와 출혈성 경향을 초래할 수 있으며 lipoprotein과 결합하여 과 cholesterol 혈증, calcium 과 결합하여 과 Ca 혈증을 더욱 조장할 수 있다.

혈액소견을 보면 빈혈은 60~90%에서 나타나며<sup>28, 29)</sup> 대부분 정구정색성빈혈이며, 혈장내 글로부린의 증가로 인하여 혈장양이 증가되어 전체 적혈구 양에 비해 혈색소치의 감소가 심해질 수 있으며, 또한 Rouleaux 형성과 적혈구침강속도의 상당한 증가 그리고 응혈증가를 초래한다. Kyle<sup>20)</sup>은 빈혈 62%, 백혈구감소 16%, 혈소판감소 13%, 적혈구침강속

도증가 94%로 보고하였는데 본 판찰에서는 자기 85.7%, 19.0%, 23.8%, 100%로 다소 높게 판찰되었다.

골수검사는 다발성골수종의 진단에 중요하며 도말표본상 형질세포가 10%이상이면 일단 이 질환을 의심할 수 있으나 형질세포가 종종 산재성이어서 반복적인 골수천자검사가 요구되기 때문에 질환의 정도를 반영하는 예민한 지표가 될 수 없다. 형질세포는 만성적인 경과를 취하는 경우일 수록 비교적 성숙도가 높아 형태학적으로 거의 정상적인 세포로도 보일 수 있으나, 특징적인 골수종 세포는 미성숙형으로서 coarse clumped chromatin network를 가진 핵이 편위적으로 위치하고 핵소체가 뚜렷하며 풍부한 세포질을 가지며, 다핵인 세포와 핵 및 세포질내 험유물질 등을 가질 수 있다<sup>30)</sup>.

검사실소견을 보면 과 Ca 혈증은 30%에서 판찰되며<sup>30)</sup> 이것은 이차적으로 신장기능을 악화시키며, 구역질 구토 다뇨 범비 및 의식혼탁 등의 증상을 초래한다. 신장기능의 이상은 과 Ca 혈증, Bence-Jones 단백뇨, 과요산혈증, amyloidosis, 신우염, 탈수 등에 의해 초래될 수 있으며<sup>30)</sup> 초진시 약 50%의 환자에서 볼 수 있다.

단백뇨는 60~90%에서 동반되며<sup>20, 31)</sup> Bence-Jones 단백뇨는 열침전법상 45%에서 판찰되는데,<sup>32)</sup> 저자들의 경우는 단백뇨 81.0%, Bence-Jones 단백뇨 42.8%, 과 creatinine 혈증 38.1% 그리고 과요산혈증이 52.4%에서 판찰되었다. 고단백혈증은 47.6%, A/G 비가 역전된 경우는 71.4% 그리고 Table 9에서와 같이 혈청단백질이 6gm%이하인 경우가 2례(11%)에서 판찰되었는데 이<sup>4)</sup>의 보고에서 고단백혈증 57.1%, A/G 비 역전된 경우가 61.9%였다.

다발성골수종에서 혈청 및 요의 단백전기영동검사상 M-peak의 판찰은 거의 대부분의 예에서 판찰할 수 있는데, 본 판찰에서 실시한 19예의 혈청 단백전기영동검사상 M-peak는 16예(84.2%)에서 판찰되었는데, 일반적으로 IgG 형의 M-peak는 특징적으로 좁고 키가 큰 peak로서 대부분 gamma-globulin 부위에 나타나고 대체로 농도가 높은데 비해 IgA 형의 M-peak는 polymer를 형성하는 경향 때문에 기저부가 넓은 peak를 보이고 대부분 beta-globulin 부위에 나타나며 IgG 형보다 평균농도가 다소 낮은 것으로 되어 있으며, IgD 형의 농도는 가장 낮으며 일부에서는 M-peak를 보이지 않고 다만 cellulose acetate strip에 아주 희미하고 좁은 band의 이상만을 보이는 예가 있다<sup>30)</sup>. 저자들의 예

에서 IgG 형은 모두 gamma-globulin 부위에 나타났고 평균농도가 4.5gm%였으며, IgA 형은 gamma-globulin 부위 1예(20%) beta-globulin 부위에 4예(80%)가 나타났고 평균농도가 4.7gm%였으며, IgD 형은 1.9gm%로서 IgG 형과 IgA 형의 평균 농도는 유사하게 나타났으나 IgD 형은 아주 적게 나타났다.

M성분을 면역글로부린의 구조에 따라 분류하여 보면 정상혈청내의 농도비율과 거의 비슷하며 Kyle<sup>20)</sup>은 IgG 형 59%, IgA 형 23%, Heavy chain negative 17% 및 IgD 형 1%로 보고하였으며 그외 IgE, IgM 형은 매우 희귀한 것으로 되어있다<sup>33)</sup>. 저자들의 경우 IgG 형 53%, IgA 형 26%, IgD 형 5%, light chain 형 11%의 분포로 Kyle<sup>20)</sup>의 보고와 비슷하였으며 1예는 혈청 및 오단백천기영동검사상 M-peak를 관찰할 수 없어 비분비형<sup>20,34)</sup>으로 생각되어지나 면역형광검사를 시행하지 못하여 실제 M 성분을 합성하지 않는 혈인자 혹은 합성은 하나 분비하지 못하는 혈인자의 구분은 하지 못하였다. Light chain 의 분포는 Carbone<sup>18)</sup>, Kyle<sup>20)</sup> 등의 보고와 같이 혈청내의 분포와 마찬가지로 kappa 대 lambda의 비가 2:1이라고 보고하였으나 저자들의 경우는 kappa 7에 lambda 6 예로서 비슷하였다.

골수단백의 종류에 따른 임상소견의 차이가 알려져 있는데 IgG 형은 비교적 만성적인 경과를 취하며 정상 gamma-globulin의 감소가 심할 뿐 아니라 감염율이 높아 입원빈도가 높으며, light chain 형은 골조직병변 및 신질환이 빈번하여 amyloidosis의 동반율이 높으며 특히 lambda 형은 kappa 형보다 종양 증식 속도가 빠르며 신부전증의 기회가 높아 예후가 좋지 않다<sup>35)</sup>. IgD 형은 임파선증, 간장 및 비장증대, 골수의 종양, amyloidosis의 발생율이 높으며 종단백 양은 대개 정상범위에 존재하며, Bence-Jones 단백뇨가 거의 모든 예에서 검출되며 대부분이 lambda 형을 나타내며 신기능장애의 빈도가 높아 예후가 가장 나쁘다<sup>35)</sup>.

치료에 관하여는 통증치료, 조기운동 및 충분한 수분섭취 등의 대증요법이 강조되며, 국소적 골통증, 고립성골수증, 골수의 종양 및 척추대마비 등에 대하여 방사선조사를 시행할 수 있으며 화학요법으로서 alkylating agent 와 prednisone 을 사용하며 Vincristine 을 첨가하여 수명을 다소 연장시킬 수 있다.<sup>30,37-39)</sup>

## 요 약

1973년 3월부터 1983년 12월까지 본 병원 내과에서 다발성골수종으로 진단된 21예에 대하여 임상적 고찰과 아울러 13예에서 면역전기영동검사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 연령은 36세에서 73세까지로 평균 51.9세였으며, 남녀비는 남자 11예 여자 10예로 1.1:1이었다.

2. 초진시의 증상은 국소적 통증이 19예(90.5%)로 가장 많았으며 부위별로는 오통 15예(71.4%), 흉통 11예(55.6%), 둔부동통 10예(47.6%), 견부동통 5예(23.8%) 순이었으며, 증상이 나타나서 진단되기까지의 기간은 1년미만이 20예(95.2%)로서 대부분을 차지하였다.

3. 골 X-선검사소견을 보면 골용해성병변이 16예(76.2%)로 두개골, 대퇴골, 골반골, 늑골, 하악골 순으로 관찰되었으며 척추압박骨折 13예(61.9%), generalized osteoporosis 11예(52.4%) 그리고 병리적 골절이 5예(23.8%)였다.

4. 혈액학적소견상 전예에서 척혈구침강속도가 증가되었고, 빈혈 18예(85.7%), 백혈구감소 4예(19.0%), 백혈구증가 6예(28.6%), 혈소판감소가 5예(23.8%)였다.

골수검사를 실시한 18예의 세포밀도는 과형성형 15예(83.3%) 정상형성형 3예(16.7%)였으며 전예에서 골수종세포의 증가를 보였으며 30%이상인 경우 11예(61.1%) 그리고 10~30%사이가 7예(38.9%)였다.

5. 검사실소견을 보면 단백뇨가 17예(81.0%)로 가장 많았으며 고질소혈증 12예(57.1%), 과요산혈증 11예(52.4%), 고단백혈증 10예(47.6%), Bence-Jones 단백뇨 양성이 9예(42.8%)과 calcium 혈증 및 과creatinine 혈증이 각기 8예(38.1%)를 차지하였다.

6. 19예에서 실시한 혈청단백천기영동소견을 보면 M성분의 부위는 beta-globulin 4예, gamma-globulin 12예 그리고 정상이 3예였다.

15예에서 실시한 요단백천기영동소견을 보면 M성분의 부위는 beta-globulin 3예, gamma-globulin 8예 그리고 정상 4예였다.

7. 면역글로부린의 형은 IgG 형 10예 IgA 형 5예 그리고 IgD 형 1예로서, M성분의 양은 IgG 형이 평균 4.5gm%, IgA 형이 평균 4.7gm%였고 1예의 IgD 형은 1.9gm%였다.

8. 면역전기영동을 실시한 13예의 light chain 형

을 보면 kappa 형 7례, lambda 형 6례로서 비슷한  
빈도를 나타내었다.

### 参考文獻

1. Clamp, J R.: Some aspects of the first recorded cases of multiple myeloma. *Lancet*, II : 1354-1356, 1967.
2. 이하, 이문호: 회유한  $\alpha_2$ -plasmacytoma 의 1 예. *대한내과학회잡지*, 2 : 1113, 1959.
3. 강득용 외: 한국에 있어서의 다발성 끌수종의 통계적 관찰(제1보). *대한혈액학회잡지*, 7 : 31, 1972.
4. 이상인, 고윤웅, 한지숙, 김경석, 채용석: 다발성 끌수종의 임상적 고찰. *대한내과학회잡지*, 19 : 208-217, 1976.
5. 박명희: 다발성 끌수종 65예의 M 성분에 대한 분석. *대한혈액학회잡지*, 18 : 181-190, 1983.
6. Rustizky, J.: Multiple myeloma. *Dtsch. Z. Chir.*, 3 : 162, 1873.
7. Wright, J. H.: A case of multiple myeloma. *Trans. Assoc. Am. Physicians*, 15 : 137, 1900.
8. Wintrobe, M. M.: Clinical hematology. Lea & Febiger, 8th ed., pp. 1739-1760, 1981.
9. Longsworth, L. G., Shedlovsky, T., and MacInnes, D. A.: Electrophoretic patterns of normal and pathological human blood serum and plasma. *J. Exp. Med.*, 70 : 399-413, 1939.
10. Grabar, P., and Williams, C. A.: Methode permettant l'étude coniugée des propriétés électrophorétiques et immunochimique d'un mélange de protéines: application au sérum sanguin. *Biochim. Biophys. Acta*, 10 : 193-194, 1953.
11. Laskov, R., and Scharff, M. D.: Synthesis, assembly, and secretion of gamma globulin by mouse myeloma cells. I. Adaptation of the Merwin plasma cell tumor-II to culture, cloning, and characterization of gamma globulin subunits. *J. Exp. Med.*, 131 : 515-541, 1970.
12. Park, C. H., Bergsagel, D. E., and McCulloch, E. A.: Ascorbic acid: a culture requirement for colony formation by mouse plasmacytoma cells. *Science*, 174 : 720-722, 1971.
13. Wyngaarden, J. B., and Smith, L. L. Jr.: *Cecil Textbook of Medicine*. 16th ed., W. B. Saunders Co., Philadelphia, pp. 963-970, 1982.
14. McPhedran, P., Heath, C. W. Jr., and Garcia, J.: Multiple myeloma incidence in metropolitan Atlanta, Georgia: Racial and seasonal variations. *Blood*, 39 : 866-873, 1972.
15. Hewell, G. M., and Alexanian, R.: Myeloma in young persons. *Ann. Int. Med.*, 84 : 441-443, 1976.
16. Bergsagel, D. E., Bailey, A. T., Langley, G. R. et al: The chemotherapy of plasma-cell myeloma and the incidence of acute leukemia. *N. Engl. J. Med.*, 301 : 743-748, 1979.
17. 이규보, 황기석: 다발성 끌수종의 임상적 고찰. *대한의학협회지*, 23 : 235-240, 1980.
18. Carbone, P. P., Kellerhouse, L. E., and Gehan, E. A.: Plasmacytic myeloma. A study of relationship of survival to various clinical manifestations and anomalous protein type in 112 patients. *Am. J. Med.*, 42 : 937, 1967.
19. Isobe, T., and Osserman, E. F.: Pathologic conditions associated with special reference to the incidence and laboratory diagnosis. *J. Clin. Pathol.*, 19 : 268, 1966.
20. Kyle, R. A.: Multiple myeloma. Review of 869 cases. *Mayo clin. Proc.*, 50 : 29-40, 1975.
21. Eison, G., and Evans, K. T.: Bone sclerosis in multiple myeloma. *Br. J. Radiol.*, 40 : 81, 1967.
22. Rodriguez, A. R., Lutcher, C. G., and Coleman, F. W.: Osteosclerotic myeloma. *J. A. M. A.*, 236 : 1872, 1976.
23. Kenny, J. J., and Moloney, W. C.: Multiple myeloma. Diagnosis and management in a series of 57 cases. *Ann. Int. Med.*, 46 : 1079, 1957.
24. Fahey, J. L., Scoggins, R., Utz, J. P., and Szwed, C. F.: Infection, antibody

- response and gamma globulin components in multiple myeloma and macroglobulinemia, Am. J. Med., 35 : 698, 1963.
25. Meyers, B.R., Hirschman, S.Z., and Axelrod, J.A.: Current patterns of infection in multiple myeloma. Am. J. Med., 52 : 87, 1972.
26. Cohen, H.J., and Rundles, R.W.: Managing the complication of plasma cell myeloma. Arch. Int. Med., 135 : 177, 1975.
27. Somer, T.: Hyperviscosity syndrome in plasma cell dyscrasias. Adv. Microcirc., 6 : 1, 1975.
28. 여운재, 정정표, 이성동: 과접촉증후군을 통한 IgA 다발성 골수종 1 예보고. 대한내과학회 잡지, 19 : 545—550, 1976.
29. Osberman, E.F., and Fahey, J.L.: Plasma cell dyscrasia.: Current clinical and biochemical concepts. Am. J. Med., 44 : 256, 1968.
30. Williams, W.J., Beutler, E., Erslev, A.J., and Lichtman, M.A.: Hematology, 3rd ed., McGraw-Hill Book Co., New York, pp. 1067—1108, 1983.
31. Snapper, J., Turner, L.B., and Moscovitz, H.L.: Multiple myeloma, New York, Grune & Stratton, p.43, 1953.
32. Carston, C.P., Ackerman, L.V., and Maltby, J.D.: Plasma cell myeloma. A clinical, pathologic and roentgenologic review of 90 cases. Am. J. Clin. Pathol., 25 : 849, 1955.
33. Waldmann, T.A., and Strober, W.: Metabolism of immunoglobulins. Prog. Allergy, 13 : 1, 1969.
34. Pruzanski, W., and Ogryzlo, M.A.: Abnormal proteinuria in malignant diseases. Adv. Clin. Chem., 13 : 1, 1969.
35. Hobbs, J.R.: Immunochemical classes of myelomatosis, including data from a therapeutic trial conducted by a medical research council working party. Br. J. Haematol., 16 : 599, 1969.
36. Jancelewicz, Z. et al: IgD multiple myeloma, review of 133 cases. Arch. Int. Med., 135 : 87, 1975.
37. Salmon, S.E.: Expansion of the growth fraction in multiple myeloma with alkylating agents. Blood, 45 : 119, 1975.
38. Salmon, S.E., Alexanian, R., and Dixon, D.: Non-cross resistant combination chemotherapy improves survival in multiple myeloma. Blood 54(Supp. 1), : 207 a, 1979, abstract 552.
39. Case, D.C. Jr., Lee, B.J. III., and Clarkson, B.D.: Improved survival times in multiple myeloma treated with melphalan, prednisone, cyclophosphamide, vincristine, and BCNU: M-2 protocol, Am. J. Med., 63 : 897, 1977.