

Kaposi 육종 1증례 보고

중앙대학교 의과대학 병리학교실

서 중 석·유 재 형·송 계 용

중앙대학교 의과대학 성형외과학교실

백 무 현·민 대 흥

서 론

Kaposi 육종은 1872년 Kaposi에 의해 처음으로 chronic vascular connective tissue disease¹⁾로 기술되었으며, 그후 1891년 Keover에 의해 multiple idiopathic hemorrhagic sarcoma로 명명된 비교적 드문 혈관의 악성종양으로서 흔히 다발성으로 나타나며, 병리조직학으로 특히 혈관내피종 또는 혈관육종과 감별을 요하는 질환이다^{2,3)}. 이 Kaposi육종은 최근 Herpes 및 Cytomegalovirus (CMV)등 바이러스감염에⁴⁻⁷⁾ 의한 병인론, 그리고 후천성면역결핍성질환(acquired immune deficiency syndrome)등 면역기전에 장애를 갖고 있는 환자와 동성애적 남성(homosexual men)에서 kaposi육종의 발생이 빈번하게 보고되어 새롭게 주목되고 있는 질환중의 하나이다^{8,9)}. 그러나 아직도 그 병인은 규명되지 못하고 있다.

저자들은 72세된 남자환자에서 발생한 Kaposi육종 1예를 경험하였기에 임상적인 측면과 병리학적인 형태학적 변화를 중심으로 관찰하고 국내외 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례보고(S-84-766)

본 72세 남자환자는 3년전부터 발생한 상지 및 하지의 무통성, 다발성 구진 및 결절을 주소로 내원하였다. 과거력상 환자는 19세경 돼지고기를 날것으로 먹

은 뒤부터 발생한 간헐적인 각혈은 계속되었으나 충분한 치료는 하지 않았으며, 원인불명의 오한이 자주 발생되어 최근 20년 동안 하루에 APC를 8알씩 상습적으로 복용하였다고 한다. 내원당시 일반적인 이학적 소견은 정상이었다. 환부의 육안적 소견은 다양하였는데, 이들 구진 및 결절의 크기는 0.6×0.5 cm부터 1.5×1.0 cm 정도이었다. 색깔은 진한 청색 내지는 암갈색으로 관찰되었으나, 병소에 궤양이나 출혈은 관찰되지 않았다. 이러한 병변은 우수에서는 약지(1.5×1.0cm), 인지(1.0×0.8 cm), 및 제 2지간부(0.7×0.7 cm)에서 각각 관찰되었다. 좌수에서는 소장부(0.6×0.6 cm)와 중지의 배부(직경 0.8 cm)에서 구진이 관찰되었다(Fig. 1). 우측 하지에서는 경골의 근위부내측에 진한 청색의 결절(1.4×1.0 cm)이 존재하였고, 3개의 작은구진(0.8×0.6 cm)이 그 하부에서 관찰되었다. 또한 좌측 하지에서는 경골전부에 2개의 작은 구진(0.6×0.5 cm)이 관찰되었다(Fig. 4)

입원당시 일반혈액검사 및 생화학적검사는 정상범위였고, 대변검사상 잠혈은 음성이었다. 또한 폐흡충등 혈청학적 검사 역시 모두 음성이었다. 방사선 흉부소견은 비활동성 미만성 결핵이 관찰되었으나, 사지 및 수족부의 X선 소견은 정상범위였다. 심전도에서는 V₄에서 낮은 T파를 보여 주었다.

수술은 우수의 약지 및 우측 하지의 근위부에 있는 구진과 결절을 각각 적출하였다. 수술 당시 진피와 피하지방은 진한 청색으로 착색되어 있었다. 본 환자는 수술후 하루만에 합병증없이 퇴원하였다. 절제되어 온 조직의 크기는 2×0.7×0.5 cm, 1.5×0.6×0.6 cm 이었다. 절단면은 경계가 불분명하였으며 색깔은 진한 청색이었고 이런변화는 주로 진피에 국한되어 있었다.

접 수: 1984년 10월 25일

춘계학회(84년) 광주 신양 Park Hotel에서 구연으로 발표하였음.

Table 1. Kpposi's sarcoma reported in Korea

	Lee ¹⁷⁾	Park ¹⁸⁾	Park ¹⁸⁾	Cho ¹⁹⁾	Kim ²⁰⁾	Jung ²¹⁾	Jeon ²²⁾	Our case
Age, Sex	20, M	7/12, M	27, M	24, M	24, M	34, M	73, M	72, M
Duration	2 months	4 months	1 year	3 years	since birth	22 years	2 months	3 years
Symptom	pain on Rt. upper abdomen	edema tenderness burning	edema tenderness burning	ulcer edema pain	ulcer tenderness	ulcer edema pain	no Sx.	no Sx.
Site	appendix	Lt. palm	Lt. fin-ger	Lt. foot	Rt. knee	Rt. foot	multifocal	multifocal
Bone involvement	-	+	+	-	-	+	-	-
Lymph-adenopathy	-	-	-	-	+	-	-	-
Visceral involvement	-	-	-	-	-	-	-	-

우수에서 생검된 구진은 현미경 소견상 상피는 특이한 변화가 없었으며 진피에서는 경계가 불분명하고 미만성으로 반상(patch)의 분포를 보이며 모세혈관 및 내피세포와 방추상 세포의 증식이 관찰되었고, 그 주위에 적혈구의 일혈(extravasation)과 혈철소(hemosiderin pigments)의 침착과 더불어 임파구등 염증세포의 침윤이 미약하게 국소적으로 관찰되었다. 망상섬유 염색에서는 유두상 진피 및 진피의 심층까지 다양한 크기의 혈관증식이 관찰되었으며, Gomori trichrome 염색에서는 많은 내피세포와 증식이 확실히 관찰되었다. 방추상세포는 대부분은 적색내지는 분홍색이었고 세포질의 일부에서는 녹색으로 염색되기도 하였다. 우측하지의 결절은 표피에서 극세포증, 과각화증, 착각화증의 양상을 보여주었고 진피에서는 유두상진피에서 진피심부, 심지어 피하지방에까지 경계가 불분명하기는 하지만 비교적 결절양상(nodular pattern)을 띤 방추상세포 및 다양한 크기의 혈관이 증식된 부위가 관찰되었고, 임파구를 포함한 염증세포의 침윤과 함께 혈관증식 및 방추상세포의 증식이 관찰되었다. 일혈 및 혈철소의 침착도 동시에 관찰되었다. 또한 유사분열중인 세포들도 관찰되었으나, 비정형적이거나 과염색성의 핵을 갖는 이상세포는 관찰되지 않았다. 망상섬유 염색과 Gomori trichrome 염색에서는 다양한 크기의 혈관 및 내피세포들의 증식이 관찰되었다. 국소적으로 결절을 형성하며 증식하는 양상이 뚜렷이 관찰되었다.

고 안

Kaposi 육종은 대체로 40대에서 60대¹⁹⁾ 사이에 빈발한다고 하나, Cox¹¹⁾는 60대에서 호발하는 것으로 보고

하였으며 중앙아프리카인에서는 20대초반 혹은 30대에서 발생하는 것으로 보고되어 있다¹²⁾. 성인에 있어서는 전체의 90% 이상이 남자이며¹¹⁾ 소아에서는 성비가 약 3:1 정도 되는 것으로 알려져 있다¹³⁾. 콩고를 비롯한 중앙아프리카인은 전종양의 10% 이상이 Kaposi 육종으로 되어 있고^{12,14,15)}, 폴란드, 러시아, 이탈리아인에게는 다른 종족에 비해 그 발생빈도가 조금 높은 것으로 되어 있다¹¹⁾. 호발부위는 주로 하지이지만 그외 상지 및 몸통에도 빈발하며¹¹⁾, 피부의 병변으로는 임파절 위장계 및 폐장등에도 자주 침범한다^{11,16)}. Kaposi 육종은 비교적 드문 질환으로서 국내에서는 지금까지 7예 정도가 보고된 바 있다^{17~22)}.

피부의 병변은 초기에 청색내지는 암갈색의 반점으로 나타나고, 점차 구진 및 결절로 변하여 전신으로 퍼지게 된다. 심한 경우에는 점막까지 침범한 경우가 드물게 보고된 바 있다¹⁴⁾.

Table 1에서 보는 바와같이 한국에서 보고된 Kaposi 육종의 환자들의 발생연령은 매우 다양하였으나, 모두 남성이었으며 충수에서 발생한 1예를 제외하고는 거의 사지에서 발생되었으며, 초기에 보고된 증례들은 단일 병소였으나 건등(1981)과 본 증례는 다발성 병소를 갖고 있었다. 또한 임파절을 침범한 1예와 원발성으로 충수에 발생한 1예를 제외하고는 폐장 등 피부외에 침범된 증례는 없었으며, 모든 증례에서 추적조사가 이루어지지 않아 5년내지 10년 생존율은 알 수가 없었다.

Kaposi 육종의 조직학적 기원에 대해서는 아직 정립되지 않았으며, 병인론에 대해서도 많은 학설이 발표되었다. 1872년 Kaposi¹¹⁾는 혈관학설을 주장하였고 1891년 Koever는 multiple idiopathic hemorrhagic sarcoma라고 하였다. 1932년 Doeffel²³⁾은 망상내피계세

포에서의 기원술, 1939년 Choisser²⁴⁾는 혈관계와 망상 내피계 세포에서의 기원술, 1967년 Dayan²⁵⁾등은 바이러스 감염에 의한 발생을 각각 주장하였다. Finlay²⁶⁾등은 가족력을 검토한후 유전적인 측면을 강조하였다. Niemi와 Mustakallio²⁷⁾는 주세포(pericytes)에서 기원함을 Hashimoto와 Lever²⁸⁾는 내피세포와 주세포에서 발생됨을, Harrison과 Kahn²⁹⁾은 원시간엽성세포(primitive mesenchymal cells)에서 기원함을 각각 주장하였다. 최근 Akhta³⁰⁾등은 증식된 혈관과 간질에서 Houston³¹⁾등이 이미 밝힌 내피세포, 섬유아세포, 주세포의 3가지 세포와 근섬유아세포(myofibroblast) 및 미분화세포를 전자현미경으로 찾아내고, 이 종양은 원시혈관형성성간엽(primitive vaso-formative mesenchyme)에서 기원된것이다 라고 생각하면서 근섬유아세포의 기능을 중요시 했다. 본 증례에서도 전자현미경으로 미세구조를 찾아 볼수는 없었으나 Gomori trichrome 염색상에서 내피세포와 그 주위의 방추상세포가 녹색으로 대부분 염색되었으나 세포질 일부에서는 적색으로 염색되기도 하여 근섬유아세포의 출현이 있음이 사료되었다. 또한 면역조직학(immunohistochemistry)의 발달에 따라 종양세포에서 Factor VIII^{9,32)}에 대한 항원을 증명, 내피세포와의 관계가 밀접함을 암시했고 최근 CTC (cytoplasmic tubular complex)³⁰⁾를 여러 학자들이 증명하였는데 이 물질은 임파종, 백혈병등 면역결핍상태에 있는 환자에서 바이러스 감염시 볼수있는 것으로, Kaposi 육종의 조직에서 검출되기는 했으나 아직도 그 관계는 확실치 않다.

병리조직학적 분류는 여러학자에 의해 행해졌으나, 진피와 피하지방에 증식된 다양한 크기의 혈관 및 미성숙된 방추상세포와 적혈구의 일렬 및 혈관주변부의 혈철소침착, 그리고 임파구등의 염증세포침윤이 진단의 지침이 되는데, Cox¹²⁾등에 의해 염증시기, 풍부한 혈관을 갖으면서 잘분화된 섬유종과 유사한 시기, 그리고 세포의 다형성(pleomorphism), 빈번한 유사분열의 양상 및 전이를 동반하는 더욱 미분화된 시기등으로 구분하였다. 그러나 최근 Geoffrey³³⁾등에 의해 진피의 상부에 혈관내피세포와 방추상세포의 증식 그리고 염증세포의 침윤이 있는 초기반상기(early patch), 진피전층과 피하지방일부까지 내피세포의 증식이 경도 내지 중등도로 심화된 판상기(plaque), 그리고 유사분열 및 다형성변화, 비정형적 양상을 갖는 세포등이 증가된 결절상기(nodular stage)로 병리조직학적 측면에서 구분하였다. 본 증례에서는 판상기와 결절상기가 동시에 관찰되었으며 병리조직학적으로 볼때 반상기, 판

상기, 결절 상기등으로 그 병변이 점차 진행된다고 사료되었다.

동반되는 질환으로는 2차적으로 발생된 악성종양인데 Safai³⁴⁾등에 의하면 Kaposi 육종의 약 37% 환자가 다른 악성종양을 갖고 있으며 특히 림파망상계(Lymphoreticular system)의 종양이 대조군보다 20배정도 발생 빈도가 높은 것으로 되어있다. 그의 Zemeck³⁵⁾등은 적혈구생성부전증, 용혈성빈혈, 출혈성빈혈이 있을 후 Kaposi 육종이 발생된 경우를, Law³⁶⁾등은 형질세포질환(plasma cell dyscrasia) 환자에서 발생된 경우를, Cox¹²⁾등은 당뇨병이 동반됨을, Krakowski³⁶⁾등은 어린선(ichthyosis)이 동반됨을 각각 보고하였다.

최근에는 장기이식술이 발달되어 장기이식후 면역억제제치료를 받은 환자에서 Kaposi의 발생빈도가 증가됨이 보고되고있으며³⁷⁾, 또한 동성애적 남성에서의 Kaposi 육종 발생이 계속 발표되고 있는데³⁸⁾ 이는 이성애(heterosexual men)적인 경우에 비해 매독·임질·아메바증·담분편모충증·A형 및 B형간염, 그리고 다른 바이러스 감염에 쉽게 노출될 수 있다는 상황을 강조하였다. 본 증례의 환자는 과거력상 동성애적인 사실은 물론 일반상태 및 검사실소견에서 후천성 면역결핍의 증거는 찾을수 없었으며, 조직소견상 거대세포바이러스 감염에 대한 소견도 없었다. 본 환자가 상용한 APC는 Porpacz³⁹⁾등에 의하면 신장을 비롯한 비뇨기계에 악성종양을 비롯한 다양한 병변을 일으키며, Blohme와 Johansson³⁹⁾등도 말기환자에서 진통제사용에 따른 비뇨기계통의 종양등을 보고한바 있으며 Friedman⁴⁰⁾등에 의하면 amyl 혹은 butyl 계통의 nitrate 사용으로 Kaposi 육종의 빈도가 동성애적 남성에서 높아져 있음을 보고하였다.

Kaposi 육종의 예후는 비교적 좋은편이나 환자의 25% 정도에서는 2차적으로 발생된 악성종양으로 사망하는 것으로 보고되어 있다.

결 론

72세된 한국인 남성에서 발생된 Kaposi 육종 1예를 경험하였기에 국내에 보고된 증례와 비교하고 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Williams HE: *Kaposi's sarcoma (Multiple idiopathic hemorrhagic sarcoma)*. In *Clinical Dermatology*. Demis DJ, Dobson RL, McGuire

- J(eds), Harper and Row Publisher, New York 1976, 2:7-72*
- 2) Franz M, Enzinger FM, Weiss SW: *Textbook of soft tissue tumor. p442, Mosby 1983*
 - 3) Reed WB, Kamath HM, Weiss L: *Kaposi's sarcoma with emphasis on the internal manifestation. Arch Dermatol 110:115, 1974*
 - 4) Girado G, Beth E, Huang ES: *Kaposi's sarcoma and its relationship to cytomegalovirus (CMV) III CMV DNA and CMV early antigens in Kaposi's sarcoma. Int J Cancer 21:23, 1980*
 - 5) Girado G, Beth E, Coeur P, et al: *A new model in the search for viruses associated with human malignancies. J Natl Cancer Inst 49:1495, 1972*
 - 6) Giraldo G, Beth E, Haguenu F: *Herpes-type virus particles tissue culture of Kaposi's sarcoma from different geographic regions. J. Natl Cancer Inst 49:1509-1526, 1972*
 - 7) Glaser R, Gender L, Stephen J et al: *partial characterization of a Herpes Type Virus(K9V) derived from Kaposi's sarcoma J Natl Cancer Inst 59:55-60, 1977*
 - 8) Tayler JF, Ziegler JL: *Delayed cutaneous hypersensitivity reaction in patients with Kaposi's sarcoma. Br J Cancer 8:122, 1971*
 - 9) Gottlieb GJ, Ackerman AB, Elke Beth, Ph D and Robert A Good PhD, MD: *Association of Kaposi's sarcoma with secondary primary malignancies. Cancer 45:1472-1479, 1980*
 - 10) Lutzner MA, Ziegler JL: *Kaposi's sarcoma (Multiple idiopathic hemorrhagic sarcoma). In Dermatology in General Medicine. Fitzpatrick TB, TB, Eisen AZ, Wolff K, et al (eds) 2nd ed, McGraw Hill Book Co, New York 1979, pp 742-749*
 - 11) Cox FH, Helwig EB: *Kaposi's sarcoma. Cancer 12:289-298, 1959*
 - 12) Slavin, G., Cameron, H., and Singh, H.: *Kaposi's sarcoma in mainland Tanzania: A report of 117 cases. Br J Cancer 23:345-367, 1969*
 - 13) Dutz W, Stout AP: *Kaposi's sarcoma in infant and children. Cancer 13:684-694, 1960*
 - 14) Templeton AC: *Kaposi's sarcoma. In Cancer of The Skin. Andrade R, Gumpert SL, Popkin GL, et al(eds), W.B. Saunders C Co, Philadelphia, 1976, pp1183-1225*
 - 15) Herring BD: *Kaposi's sarcoma in the Negro. JAMA 185:202-204, 1963*
 - 16) Templeton AC: *Studies in Kaposi's sarcoma: Postmortem findings and disease pattern in women. Cancer 30:854-857, 1972*
 - 17) 이용기 : 성인의 멍장에 발생한 원발성 Kaposi 육종 1예. 대한외과학회지 11:473, 477, 1969
 - 18) 박병문, 김남현, 우문형 : Kaposi 육종 2예. 중앙의학 20(6):529-533, 1971
 - 19) 조길형, 윤봉찬, 국홍일, 우태하 : Kaposi 육종 1예. 대한피부학회지 8(2):69-71, 1970
 - 20) 김점용, 김우제, 박윤기, 이정복 : Kaposi 육종 1예. 대한피부학회지 13(1):45-47, 1975
 - 21) 정현수, 맹근열 : 골격을 침범한 Kaposi 육종 1예. 대한피부학회지 12(1):75-79, 1977
 - 22) 전종환, 변장호, 김종상, 김종환 : Kaposi 육종 1예. 대한피부학회지 Vol:709-712, 1981
 - 23) Doerffel J: *Histogenesis of multiple idiopathic hemorrhagic sarcoma of Kaposi. Arch Derm Syphilol 15:155-177, 1932*
 - 24) Choisser RM, Ramsay EM: *Angioreticuloendothelioma (Kaposi's sarcoma) of the heart. Am J Pathol 15:177, 1939*
 - 25) Dayan AD, Lewis PD: *Origin of Kaposi's sarcoma from the reticuloendothelial system. Nature 213:889-890, 1967*
 - 26) Finlay AY, Marks R: *Familial Kaposi's sarcoma. Br J Dermatol 100:323-326, 1979*
 - 27) Niemi M, Mustakallio KK: *The fine structure of spindle cell in Kaposi's sarcoma. Acta Pathol Microbiol Scand 63:567-575, 1965*
 - 28) Hashimoto K, Lever WF: *Kaposi's sarcoma; Histochemical and electron microscopic studies. J Invest Dermatol 43:539-549, 1964*
 - 29) Harrison AC, Kahn LB: *Myogenic cells in Kaposi's sarcoma; An ultrastructural study, J Pathol 124:157-160, 1978*
 - 30) AKHTAR M, Bunuan H, Alia MD, M Godwin T: *Kaposi's sarcoma in renal recipients; Ultrastructural and immunoperoxidase study of few cases. Cancer 53:258-266, 1984*

- 31) Houston W, Pontin A, Kuhn T, et al: *Kaposi's sarcoma of the penis. Br J Urol* 47:315, 1975
- 32) Nadji M Morales AR, Weissman JZ Penneys NS: *Kaposi's sarcoma; Immunohistologic Evidence of an endothelial origin. Arch Pathol Lab Med* 105:274-275, 1981
- 33) Safai B Mike V, Giraldo G, Beth, E and Good RA: *Association of Kaposi's sarcoma with second primary malignancies. Cancer* 45:1472-1479 1980
- 34) Zemek I, Storm L, Girton C, et al (eds): *Hemolytic anemia with Kaposi's sarcoma. JAMA* 187:144-146, 1964
- 35) Law IP: *Kaposi's sarcoma and plasma cell dyscrasia. JAMA* 229:1329-1331, 1974
- 36) Krakowski A, Brenner S, Covo J, et al: *Acquired ichthyosis in Kaposi's sarcoma. Dermatologica* 147:348-351, 1973
- 37) Stribling J, Weitzner S and Smith GV: *Kaposi's sarcoma in renal allograft recipients. Cancer* 42:442-446, 1978
- 38) Porpaczy P, Schramek P: *Analgesic Nephropathy and pheacetin induced transitional cell carcinoma-analysis of 300 patients with long term consumption of phenacetin containing drugs. Eur urol* 7:349-354, 1981
- 39) Brome I and Johansson S: *Renal pelvis neoplasms and atypical urothelium in patients with end stage analgesic nephropathy. Kidney International* 20:671-675, 1981
- 40) Kien F AE, Laubenstein LJ, Rubinstein P, et al: *Disseminated Kaposi's sarcoma in homosexual males. Ann Intern Med* 96:693, 1982

=Abstract=

Kaposi's Sarcoma

—A case report—

Joong Seok Seo, M.D., Jae Hyung Yoo, M.D.
and Kye Yong Song, M.D.

Department of Pathology, College of Medicine,
Chung-Ang University

Moo Hyun Baek, M.D. and Dae Hong Min, M.D.
Department of Plastic Surgery, College of
Medicine, Chung-Ang University

Kaposi's sarcoma is a slowly progressive and rare vascular tumor usually occurring on the lower extremities. It is characterized clinically by red-purple plaques and nodules. The essential histologic features of Kaposi's sarcoma include (1) proliferation of small vessels with endothelial cells; (2) proliferation of spindle shaped, somewhat pleomorphic cells having dark prominent nuclei; and (3) extravasation of erythrocytes and deposition of hemosiderin pigments. Also, infiltration of chronic inflammatory cells including lymphocytes, plasma cells, and large mononuclear cells is often present. 7 cases of Kaposi's sarcoma have been reported in Korea.

Authors experienced a case of Kaposi's sarcoma in a 73 year old male who visited to the C.A.U. hospital complaining with multiple painless bluish papules and nodules on hands, legs, and feet for 3 years.

The submitted specimens were two bluish brown excisional biopsied skin, measuring 2×0.7×0.5 cm and 1.5×0.6×0.6 cm. The epidermis of the larger one showed bluish nodular elevation with smooth surface. Cut surface showed bluish and hemorrhagic areas which were poorly delineated and located mainly in the dermis. Histologically, sections from plaque lesion of the right hand disclosed poorly demarcated and somewhat nodular areas of variable sized vascular proliferation associated with spindle cell proliferation. Hemosiderin pigments, extravasation of erythrocytes, and lymphocytic infiltration were also noted. Few mitoses of spindle cells were seen, but cellular atypism and pleomorphism was rather mild. On reticulin staining, prominent vascular proliferation was noted in both papillary and reticular dermis. On Gomori trichrome staining, reddish endothelial cells were seen within the proliferated vascular channels. Also seen were fibroblast-like spindle cell proliferation at the stroma.

Sections from bluish nodule of the right lower leg revealed moderate to marked hyperkeratosis, acanthosis, and dyskeratosis in the epidermis. Relatively nodular or patchy proliferation of vascular components associated perivascular spindle cell proliferation were noted at the whole layer of the epidermis, and even extended to subcutaneous adipose tissue. A few mitoses of spindle cells,

extravasation of erythrocytes, and hemosiderin pigmentation were found along and near the proliferated vascular channels. Reticulin staining and Gomori trichrome staining revealed the similar histologic pattern as the above plaque lesion except more prominent nodular arrangement of vascular channels.

Legends for Figures

- Fig. 1. Painless bluish papule and nodule on the dorsal aspect of right hand
- Fig. 2. Sections from plaque, showing poorly demarcated areas variable sized vascular channels with endothelial and spindle cell proliferation in dermis (H&E, $\times 40$)
- Fig. 3. High power view of Fig. 2, showing atypical proliferation of endothelial cells, spindle cells, and vascular channels. Extravasation of erythrocytes and hemosiderin pigmentation are also seen. (H&E, $\times 400$)
- Fig. 4. Bluish plaques (arrow), papules, and nodules on the both lower legs
- Fig. 5. Section from nodule from the right lower leg revealed hyperkeratosis and acanthosis. Ill-defined and marked vascular proliferation in dermis with tendency to forming nodular arrangement are noted. (H&E, $\times 40$)
- Fig. 6. High power view of nodular area, showing variable sized vascular and spindle cell proliferation with extravasation of erythrocytes. (H&E, $\times 100$)
- Fig. 7. Mitotic figure is also seen among the proliferated endothelial spindle cells. (H&E, $\times 100$)
- Fig. 8. Nodular arrangement of dermal neoplastic vascular channels surrounded by reticulin fibers is prominent. (reticulin stain, $\times 200$)



