

성게 가시에 의해 유발된 수지의 육아종성 염증 2예

동국대학교 의과대학 병리학교실, ¹예방의학교실, ²방사선과학교실 및 ³일반외과학교실

김정란 · 김동훈 · 장태정 · 이종임 · 임현술¹ · 이현경² · 배성한³

Granulomatous Inflammation of Hand following Sea Urchin Sting

— 2 cases report —

Jung Ran Kim, Dong Hoon Kim, Tae Jung Jang, Jong Im Lee,
Hyun-Sul Lim¹, Hyeon Kyeong Lee², and Sung Han Bae³

Departments of Pathology, ¹Preventive Medicine, ²Diagnostic Radiology and ³General Surgery,
College of Medicine, DongGuk University, Kyungju 780-350, Korea

Injuries from sea urchins are induced by from penetration of the calcareous spines into the skin. Apart from the transient episode of excruciating pain, there is usually no residual disability. Complications arise, however, when spines are embedded over bony prominences, or within joints. Two cases are reported with injury and protracted disability of fingers resulting from contact with the purple sea urchin, *Anthocidaris crassispina*, a common echinoderm inhabitant of the Korean east coast. After a latent period of several months in both cases, case 1 presented as caseating granulomas in the synovium and case 2 exhibited as the usual soft tissue nonsynovial foreign body and noncaseating granulomas. There appears to be a paucity of published data regarding the effects of puncture wounds caused by the spines of this animal. The granulomas have appeared after a latent interval of several months in a proportion of the sufferers, suggests a delayed hypersensitivity reaction similar to that produced by *Mycobacterium* species. (Korean J Pathol 1998; 32: 68~71)

Key Words: Sea urchin, Granuloma, Delayed hypersensitivity

서 론

성게 (urchin) 가시에 의한 육아종은 1936년 Gate등¹이 처음 보고한 희귀한 질환으로 성게 가시에 찔린 다음 수 개월의 잠복기 후에 병변이 발생한다. 성게 표면에는 가시가 많아 성게를 다룰 때 가시에 찔리는 경우가 종종 있다. 성게의 가시는 피부로 쉽게 깊숙히 뚫고 들어갈 수 있으며 대부분 손상 수 시간내 동통과 부종을 동반하나 쉽게 치유된다. 그러나 드물게 성게 가시에 찔린 후 2~12개월 경과 후 육아종

성 염증을 보일 수 있고 이런 경우에는 만성 경과를 보이며 병변이 영구히 지속될 수 있다. 구미에서는 성게 가시에 의한 육아종 형성이 잘 알려져 있으나 국내에서는 매우 드물어 제주도 해녀² 및 해병 잠수요원³에서 보고되어 있다.

저자들은 31세 여자 환자와 38세 남자 환자에서 성게 가시에 찔린 후 2개월 및 1개월 후 육아종성 염증을 일으킨 예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

증 례 1.

환자는 31세된 어촌의 가정 주부로 보라성게 가시에 우측 중지를 찔린 후, 중지가 저리며 감각이 둔

접 수: 1997년 8월 7일, 게재승인: 1997년 10월 9일
주 소: 경북 경주시 석장동 1090-1번지, 우편번호 780-350
동국대학교 경주병원 해부병리과, 김정란
ISSN : 0379-1149

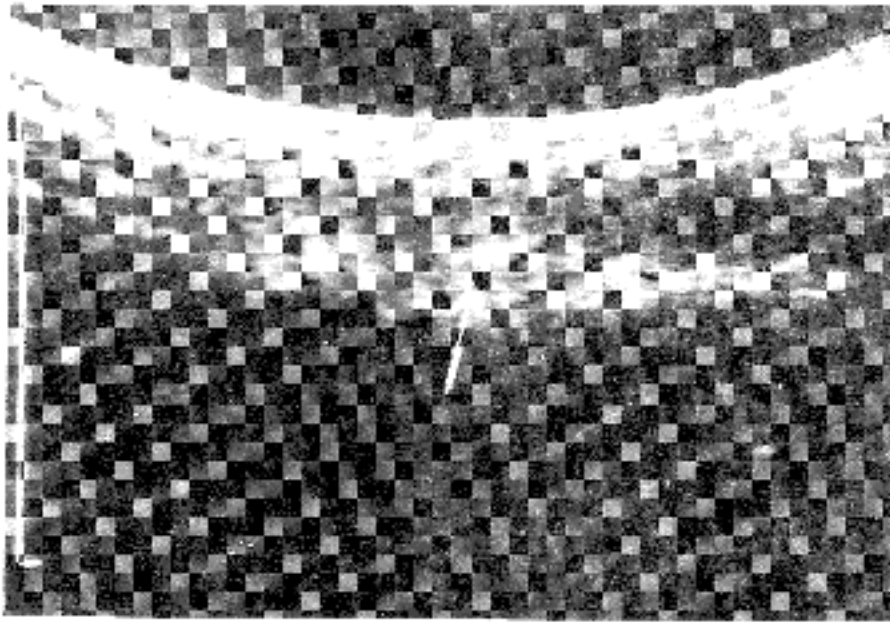


Fig. 1. Sonography of the finger shows 2.4 mm sized echogenic nodule. Case 1.



Fig. 2. Two discrete nodular granulomas in synovium. One granuloma exhibits distinct central caseous necrosis. Case 1.

회되었으나 집에서 상계 가시를 제거하였고 다음날 증상이 소실되었다. 그 후 증상없이 지내다가 떨어진지 2개월 후 갑자기 무릎 중지 근위부의 관절에 심한 통증이 생겼고 전통제 복용으로 통증이 소실되었다. 그러나 10개월 이상 무릎 중지 근위부 관절의 통증이 계속 되었고 관절의 상직 및 운동 장애가 지속되어 내원하였다. 단순 수시 방사선 검사에는 수시의 증창 이외는 특이한 소견이 관찰되지 않았다. 워모그래피와 초음파를 이용하여 수시의 방사선 촬영을 실시한 결과 무릎 제 3 수지 근위부 관절에서 2.4 mm의 가느다란 음영을 관찰하여 (Fig. 1), 상계 가시가 남아 있다고 생각하였으며 국소 마취 하에 제거 수술을 실시하였다.

수술시 병소에는 약 1 cm 크기의 섬유성의 송괴가 관찰되었다. 송괴의 대부분은 활막 조직으로 구성되어 있고 활막내에 수 개의 2-3 mm 크기의 육아종성

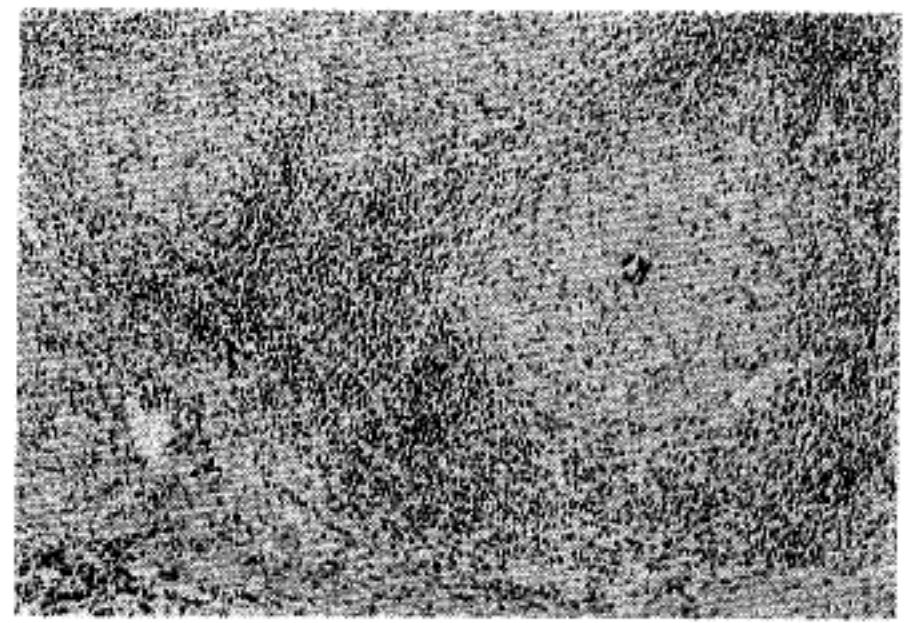


Fig. 3. Several collection of large epithelioid cells with peripheral accumulation of lymphocytes. Central caseous necrosis with calcification is also present. Case 1.

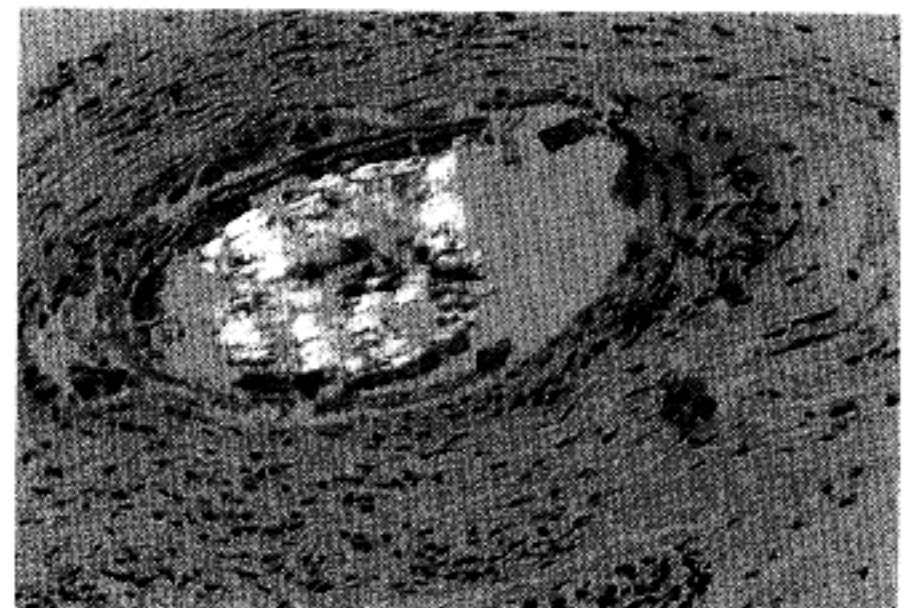


Fig. 4. Cross section of a sea urchin spine composed of three layers, which is surrounded by foreign-body giant cells and fibrosis in the adjacent tissue. The spine reveals central doubly refractile crystal covered with inner and outer epithelial layers under polarization. Inner layer has brown pigmentation. Case 1.

결절이 관찰되었다 (Fig. 2). 각각의 결절은 중앙의 선리화 피사와 주위에 상외양 세포로 구성되어있으며 결절 주위에는 임파구상 세포의 침윤이 관찰되었고 주변부에 섬유화가 진행되었다 (Fig. 3). PAS 및 acid fast 염색 등의 특수염색에서 결핵균 등의 유기체가 관찰되지 않았다. 송괴의 주변부에 약 2 mm 길이의 가는 상계 가시가 발견되었으며 기대 세포로 싸여 있었고 주위에 섬유화가 진행되어 있었고 편평하에서 증복결절을 보였다 (Fig. 4).

증 례 2.

환자는 38세 남자로 좌측 제 3, 4수지에 문봉과 종창을 주소로 내원하였다. 환자는 내원 1개월 전 상계

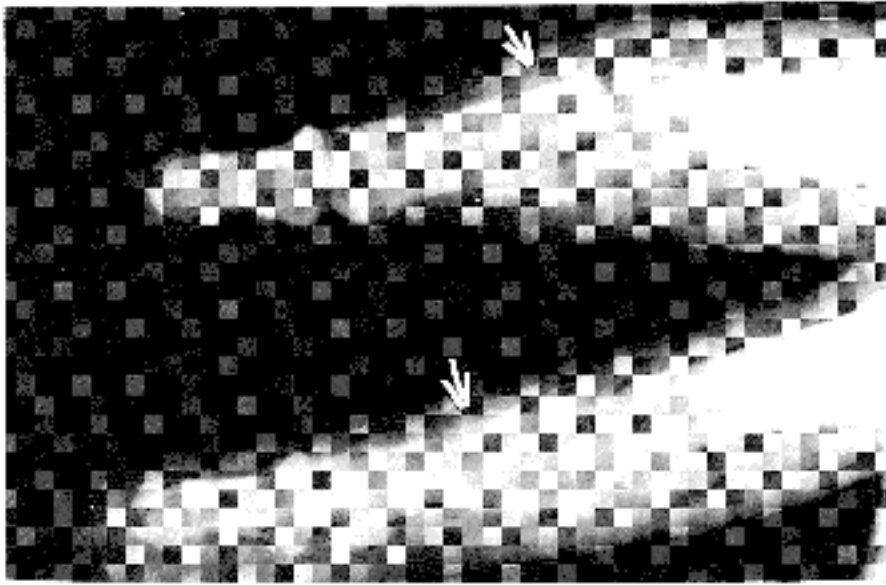


Fig. 5. Simple X-ray of left hand exhibits two small radiopaque foreign bodies in 3rd and 4th fingers(→). Case 2.



Fig 6. Several granulomas in subcutis. Case 2.

가시에 좌측 손가락을 찔렀으며 찔던 직후 가시를 제거하였다고 한다. 가시를 제거한 후에도 제 3 및 4 수지에 농동과 종창이 계속되었으며 최근에 상기 증상이 더 심해져 본원을 방문하였다. 이학적 검사에서 좌측 제 3, 4수지의 근위 및 중위 수지부의 심한 종창 및 발적이 관찰되었으며 중위 수지부 요골측에 경한 압통이 관찰되었다. 단순 수지 방사선 검사에서 3 및 4 mm 길이의 가느다란 방사선 비투과성 이물질이 관찰되었다 (Fig. 5). 일반 혈액, 뇨, 간기능 검사 등은 모두 정상하였고, 흉부 X-선 검사도 정상이었다. 국소마취하에서 절제술을 실시하였다. 검체는 0.8×0.5×0.3 cm의 연부조직으로 구성되어 있었으며 그 속에 막대모양의 딱딱한 갈색 이물질이 포함되어 있었고 크기는 0.3×0.1×0.1 cm 이었다. 조직 소견으로는 전형적인 수 개의 이물 육아종과 수 개의 유사 괴세포로 구성된 육아종 (Fig. 6)으로 구성되어 일부 육아종은 섬유화가 진행된 피사부위가 관찰되었고

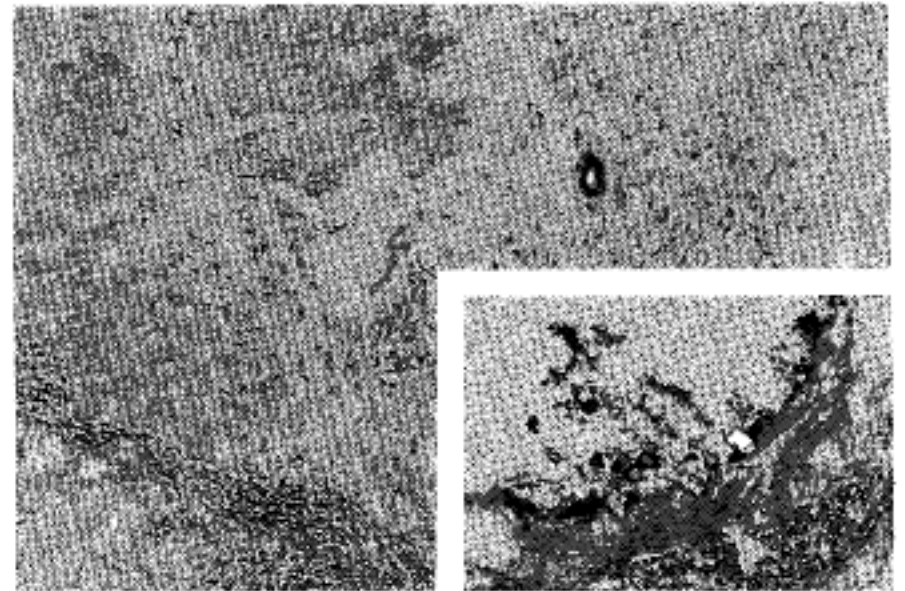


Fig. 7. A large healed granuloma contains several bi-refringent crystal fragments under polarizing microscope. Case 2.

중앙부에서 현경에 중복굴절을 보이는 이물질이 관찰되었다 (Fig. 7). 이물질은 간색으로 석회화 되어 있었다. PAS 또는 acid fast 염색에 양성인 유기체는 관찰되지 않았다.

두 증례 모두 수술 후 12개월이 지난 현재까지 다른 합병증 없이 건강하게 지내고 있다.

고 찰

성게는 극피동물 (echinodermata)의 상계류 (echinoidea)에 속하며 옛날부터 애용해온 식음이다. 성게는 많은 수의 딱딱한 가시 (spine)로 덮여 있으며 이 가시는 크기와 색체에 따라 대극 (primary spine), 중극 (secondary spine) 및 소극 (miliary spine)으로 구분한다. 가시 사이에는 긴 선모양의 관축이 있으며, 끝부분에 흡관을 부착하고 있다.¹² 성게 가시는 가동성으로 피히 결체조직이 원주상으로 돌출하여 석회화한 것으로 운동과 방어작용 및 땅을 파는 도구로 쓰인다. 구성성분은 수분을 제외하면 94%의 무기물과 6%의 유기물이며 무기물중 94.9%가 calcium carbonate, 5%가 magnesium carbonate이며 그외 phosphates, CaSO₄, SiO₂ 등으로 구성 되어있다.¹⁶ 표면은 얇은 유기물 막인 표피상피소로 덮여 있는데 색소를 가지며 어떤 종은 독성을 가지고 있다.¹

성게 가시에 찔리던 국소 흥반과 부종을 동반한 격통을 호소하며 남겨진 조각에 대한 반응으로 염증이 생길 수 있고 부감각이 동반되기도 한다. 염증이 완전히 소실될 때까지 몇 주부터 몇 개월이 소요되기도 한다.⁵ 드물게 쇠약, 오심, 실신, 감각이상, 근육 연축, 호흡곤란, 호흡기능억제 등의 심신 증상이 생기기도 하지만 생명을 위협하지는 않는다.⁷ 신경이나 관절 근처가 찔리면 시각과민, 감각 결손, 관절 동통 등 여러 가지 합병증이 생긴다.⁸ 성게 가시 조각이 연부조직에 남아 있는 경우에도 일반적으로는 증상

이 없다. 그러나 성게 가시가 뼈의 용기부 주위나 관절근처에 있으면 본 증례들의 경우와 마찬가지로 손상 수 주후 만성 병변을 일으킬 수 있다.⁸ 만성 병변으로는 육아종을 형성할 수 있는데 이물 육아종과 과민반응에 의한 육아종이 모두 나타날 수 있다. 만성 병변의 잠복기는 상당히 길어서 Gate 등¹의 첫 보고에는 6개월, Rocha와 Fraga,⁶ Kinmont¹는 2~12개월, Témine^{3a}은 2~4개월이라 하였으며 본 증례의 잠복기는 2개월과 1개월로 비교적 짧은편이었다. 성게 가시에 상해를 입은 후 2개월부터 12개월 사이에 3가지 형태의 지연 반응을 관찰할 수 있다. 즉 첫째, 포피조직이 붓입되어 유포피 낭종이 생길 수 있고 둘째, 인체에 성게 가시 조각이 남아 있으면 이로 인한 이물 육아종이 생기며 이는 수술로 가시 조각을 제거하면 대개 사라진다. 셋째, 사르코이드양 육아종이 생기기도 한다. 이러한 3가지 반응은 모두 과민성 반응에 기인한 것이며 실험적으로 가시 추출물을 피내 주사하여 발생시킬 수도 있다.⁹ 성게 가시에 의한 육아종성 반응은 이물 반응이라고 주장한 논문과^{6,8} 이물 반응인지 면역 반응인지 아직 알려져 있지 않다⁵는 주장이 있다. 그러나 본례에서는 두 예 모두 성게 가시가 발견되었으며 동시에 육아종이 관찰되어 전형적인 성게 가시의 만성 병변으로 생각되었다. 특히 증례 1에서는 육아종의 중앙에 분명한 전락화 괴사가 발견되어 지연성 면역 반응에 의한 병변일 가능성이 높았다. 본 병소와 감별을 요하는 질환으로는 결핵, 사르코이드증, 실리카 및 곰팡이균에 의한 육아종 등 여러 육아종성 병변이 있다.¹⁶ 그 중 육아종 중앙에 전락화 괴사를 일으키는 결핵이 가장 중요한 질환이라고 생각된다. Kinmont¹는 성게 사르코이드 육아종을 보고 하면서 이는 beryllium증과 유사하게 과민성 반응으로 나타나며 육아종 내에서 성게 가시를 발견하는 예는 드물다고 하였다. 또한 가시에 찔린 일부 환자에서 육아종을 관찰할 수 있으며 사르코이드증 환자에서 나타나는 Koebner 현상일 수도 있으므로 전신적으로 사르코이드증의 유무를 면밀히 조사해 볼 필요가 있음을 주장했다. 그러나 본례에서와 마찬가지로 Kinmont¹를 위시해 이전의 Témine,³ Rocha와 Fraga⁶ 등의 예에서는 전신적인 사르코이드증의 증거는 발견하지 못하였다.

성게 가시는 증례 1처럼 방사선 투과성일 수도 있고 증례 2와 같이 방사선 비투과성일 수도 있다고 한다.⁸ 육아종 병변내에서 성게가시는 편광하에서 중복 굴절을 보이는 결정체 조각으로 보이는데 성게 가시를 조직내에서 관찰할 수 있는 경우는 대단히 드물다고 한다. 중복 굴절되는 성분은 성게 가시의 silica (SiO₂)에 의한 것이다. 본 증례에서는 HE 염색

상 고배율에서 성게 가시로 추측되는 연한 갈색의 이물질을 육아종 병변내에서 관찰할 수 있었고, 편광 현미경상에서도 반짝거리는 중복 굴절 상의 성게 가시를 볼 수 있었다.

성게 가시에 의한 손상의 빈도는 알기 어렵다. 왜냐하면 부작용이 발생되지 않는 경우에는 병원을 방문하는 경우가 드물기 때문이다. 만성 병변으로 이행되면 자연소퇴되는 경우는 드물다. 치료는 성게 가시가 보이면 절제해야하며 이물질이 없는 경우에는 병소내 부신피질호르몬제 주사로 호전을 볼 수 있다.¹¹ 본례는 모두 성게 가시가 관찰되어 절제로 관리한 경우이다. 성게 가시에 의한 손상은 해독제가 없으므로¹² 예방이 중요하다. 더구나 근래에 와서 스쿠버 등 바다에서 여가를 즐기는 사람이 늘어남에 따라 어부 이외에도 이러한 건강장해가 증가할 가능성이 높다. 구두나 장갑은 성게 가시에 찔리는 것을 거의 예방하지 못하므로 가능하면 성게와 접촉을 피하는 것이 가장 바람직한 예방 방법이다.¹³

참 고 문 헌

1. Kinmont PDC. Sea-urchin sarcoidal granuloma. *Br J Dermatol* 1965; 77: 335-43.
2. 김순택, 김충철. Sea-urchin granuloma의 1례. 제 33차 대한피부과학회 춘계학술대회 초록집 1981; 61.
3. 김도원, 오수희, 정상립. Sea Urchin Granuloma 1례. *대한피부과학회지* 1983; 21: 445-9.
4. 국립수산진흥원. 성게양식 수산기술지 30. 신흥인쇄사, 1991, 5-32.
5. 조완규, 최립순, 이석우. 보라성게. *동물해부학실험*. 서울: 법문사, 1979; 117-28.
6. Rocha A, Fraga S. Sea-urchin granuloma of the skin. *Arch Dermatol* 1962; 85: 406-8.
7. Baden HP, Burnett JW. Injuries from sea urchins. *South J Med* 1977; 70: 459-60.
8. Klaassen CD, Amdur MO, Doull J. Casarett and Doull's toxicology-the basic science of poisons. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 1996; 818-21.
9. Strauss MB, McDonald RI. Hand injuries from sea urchin spines. *Clin Orthop* 1976; 114: 216-8.
10. Warin AP. Sea-urchin granuloma. *Clin Exp Dermatol* 1977; 2: 405.
11. Millar JS. Clinical curio: Treatment of sea urchin stings. *Br Med J* 1984; 288: 390.
12. Ellenhorn MJ, Barceloux DG. *Medical Toxicology*. USA, Elsevier, 1991, 1162.
13. Arena JM, Drew RH. *Poisoning*. 5th ed. New York: Charles C Thomas, 1986; 766-71.