Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 16, No. 8 pp. 5508-5512, 2015

http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.8.5508
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

3년이상 존재한 유방암으로 의심되었던 스파르가눔증

원태완[1*]
[1]원광대학교 의과대학 외과학교실

Sparganosis existed for more than three years that misdiagnosed as a breast cancer

Tae Wan Won[1*]
[1]**Department of Surgery, Wonkwang University School of Medicine**

요 약 서론: 인체 스파르가눔은 드물며, 기생부위는 일정치 않으나 주로 흉벽, 복벽, 대퇴 및 음낭 등의 피하조직 및 근육 사이 근막이며 그 외 안와, 흉강, 복강, 척수강 및 중추신경계에서 발생하기도 한다. 이중 유방 스파르가눔증은 드물다. 대상 및 방법: 저자는 76세의 여자 환자에서 감염된 물을 통해 생긴 3년 이상 유방에 움직이며 머무른 것으로 보이는 두 곳의 유방 스파르가눔증을 경험하였다. 환자는 뱀, 개구리 등을 생식하는 과거력은 없었으나 평소 약수를 즐겨마셨다. 유방암으로 오인하여, 이 유방 스파르가눔증에 대해 유방촬영술, 유방초음파, MRI, PDG PET/CT 등을 시행하였고, 외과적 절제술 시행하여 치료하였다. 결론: 인체 감염 경로는 크게 3 가지로, 첫째, 오염된 물을 섭취하는 경우, 둘째, 뱀, 개구리 등을 생식하는 경우, 셋째, 환부에 감염된 뱀, 개구리 근육을 부착하는 경우로, 이중 물에 의한 감염 보고는 국내에 거의 없다. 유방 스파르가눔증에 대해 유방초음파, MRI가 도움이 되는 것으로 알려져 있으나, 하나의 병변에 대해 유방촬영술, 유방초음파, MRI, FDG PET/CT 모두를 보고한 것은 현재 없다. 이에 병리 검사 결과, 영상결과와 더불어 관련된 문헌 고찰과 함께 알아보고자 한다.

Abstract Objective.: Sparganosis locations in humans are usually presented with a subcutaneous tissue of abdominal wall, chest, abdominal vicera and brain, but are rarely found in the breast. Methods.
A case of sparganosis was confirmed by surgical excision of two parasites in a 76-year-old female patient present to a palpable mass in the right breast (presumed to have been sparganosis approximately 3 years ago). She had no history to direct ingestion of snakes or frogs, but had the history of drinking contaminated water. Mammography, ultrasonography, MRI, and FDG PET/CT imaging findings for patient were characteristic of sparganosis due to suspicion of breast cancer. Conclusions: The first route of infection in humans is drinking contaminated water. The second route is the ingestion of raw or partially cooked snakes or frogs. The third route is infected wound snake, frog muscle that attach to the case. However, only a few cases of drinking contaminated water have been reported in the country. Ultrasonography, MRI is known to be helpful for diagnosis of breast sparganosis. However, Mammography, ultrasonography, MRI, and FDG PET/CT for breast sparganosis is not reported present in the country. Reported the case and reviewed the related literature briefly.

Keywords : Breast, Breast neoplasm, MRI., Sparganosis, US

1. 서론

스파르가눔증(sparganosis)은 열두조충과 (spirometra)에 속하는 조충류의 충미충 (plerocercoid) 유충이 인체 내에 기생하는 질병이다[1]. 인체 스파르가눔 감염의 주된 기생부위는 흉벽, 복벽, 대퇴 및 음낭 등의 피하조직 및

*Corresponding author : Tae Wan Won (Wonkwang Univ.)
Tel: +82-63-859-1490, E-mail: furufuru79@naver.com
Received July 13, 2015 Revised August 4, 2015
Accepted August 6, 2015 Published August 31, 2015

근육 사이 근막이며 그 외 안와, 흉강, 복강, 척수강 및 중추신경계에서 발생하기도 한다[2,3]. 이중 유방 스파르가눔증은 드물며 종종 유방 종양으로 오인되기도 한다. 저자는 3년 이상 유방에 머무른 것으로 보이는 스파르가눔증을 경험하였기에 각종 영상의학적 소견과 병리 소견을 조사하기 위해 시도되었다.

2. 증례

76세 여자환자가 개인병원에서 우측 유방암으로 진단받고 치료를 위해 본원으로 전원되었다. 이 환자는 건강검진을 위해 촬영한 3년전 유방촬영술 검사에서 우측 유륜하와 상외측에 경계가 명확한 난원형의 고음형의 병변이 보였다[Fig. 1).

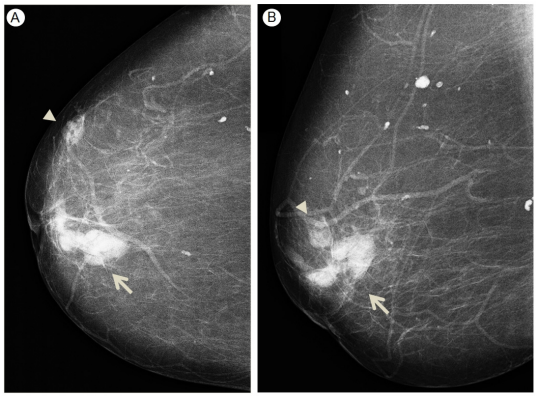

Fig. 1. Mammography before three years.
A,B. Right mediolateral oblique (A) and craniocaudal (B) mammograms show a multiple oval and lobulating circumscribed hyperdense masses in the right breast subareolar(arrow) and upper outer quadrant(arrowhead).

환자는 뱀, 개구리 등을 생식하는 과거력은 없었으나 평소 약수를 즐겨마셨다. 진찰 소견상 약 3cm 크기의 불규칙한 경계의 종괴가 우측 유방 상내측에 촉지되었으며 피부색의 변화는 없었다. 내원 당시 말초 혈액검사 결과 백혈구는 9,530㎣, 호산구는 1.0%로 정상 범위였다. 스파르가눔 항원에 대한 혈청학적 검사(ELISA)는 시행하지 않았다.

유방촬영술상 우측 유방 상내측에 33 mm 크기의 경계가 명확한 관형모양의 종괴가 관찰되었다[Fig. 2].

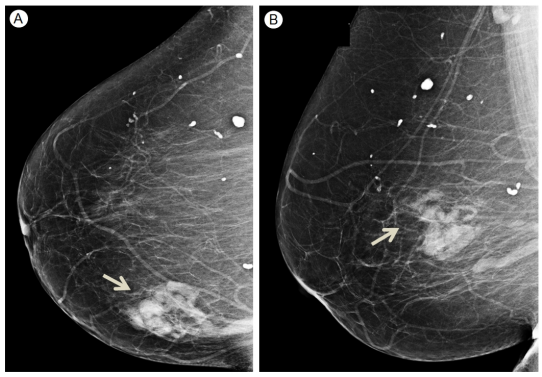

Fig. 2. Mammography in a 76-year-old woman.
A,B. Right mediolateral oblique (A) and craniocaudal (B) mammograms show a lobulating cord-like and tubular hyperdense masses at upper inner quadrant area (arrow).

초음파 검사에서 상내측 종괴는 3시 방향에 33 mm 크기의 여러 개의 구불구불한 저에코의 관상병변이 인접한 두곳의 피하 지방층에서 보였고, 병변의 주변부에서 지방에코의 증가가 관찰되었다[Fig. 3]. 초음파 검사 당시 관상형의 병변이 미세한 움직임이 보여 살아있는 충체로 생각하였다.

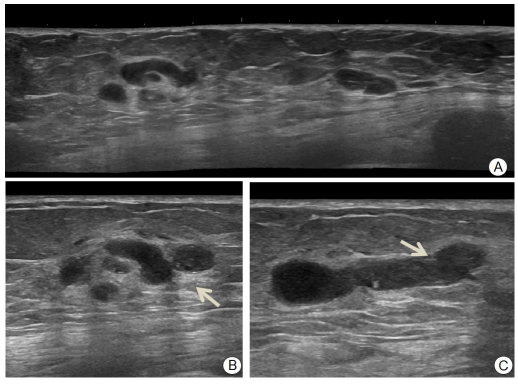

Fig. 3. Ultrasonography in a 76-year-old woman.
(A) A sonography show multiloculated tubular, hypoechoic lesion in the right breast upper inner quadrant (two lesion). (B) A sonography shows a tubular, hypoechoic mass and surrounding hyperechoic change (arrows) in the right breast upper inner quadrant. (C) A sonography shows a tubular, hypoechoic mass with internal hyperechoic lines in the right breast upper inner quadrant.

자기공명영상에서는 T1은 저신호 T2 강조영상에서는 다수의 고신호의 긴 관모양 구조로 보이고, 주위조직은 T2 강조영상에서 고 신호를 보였다[Fig. 4].

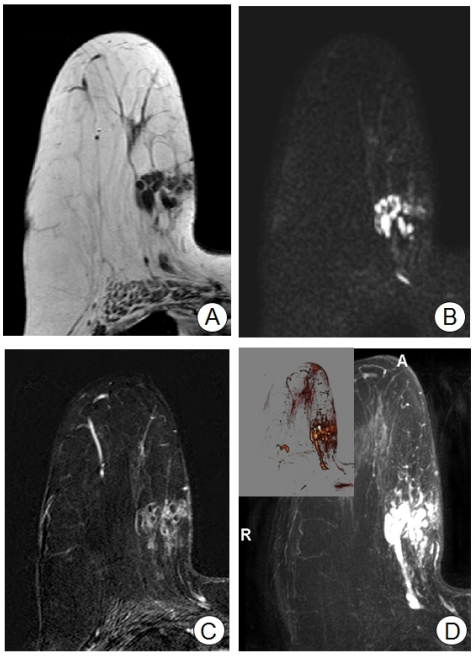

Fig. 4 MRI shows conglomerated tubular T1 low and T2 high signal intensity lesion mammary zone and subcutaneous fat layer in the right breast upper inner quadrant. (A) T1 (B) T2 (C) subtractin image T1 enhanced (D) MIP and volume rendering image

유방암으로 오인하여 시행한 전산화 단층촬영 및 PET-CT에서는 우측 유방의 병변이외에 특이사항은 없었다[Fig. 5].

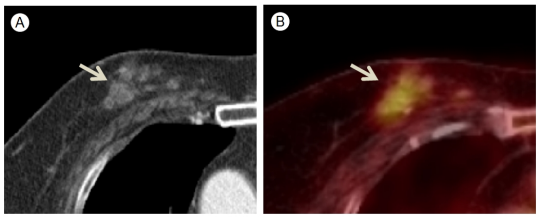

Fig. 5. (A) Contrast-enhanced computed tomography showed multifocal enhanced lesions in the left breast inner portion.
(B) F-18 FDG PET-CT shows multifocal hypermetabolic lesions (maximal SUV of 2.7) in the upper inner portion of right breast.

환자는 이 종괴에 대하여 수술적 절제를 시행 받았다. 수술 소견상 터널모양의 공동내부에 15cm 정도의 충체가 있었고 충체는 육안으로 앞쪽에 작은 홈이 관찰되었고 표면에 불규칙적인 간격으로 주름이 잡혀 있어 스파르가눔의 특징적인 소견이 관찰되었다. 근처에 위치한 병변의 박리를 더하여 약 9cm 정도의 충체 한 마리를 더 적출할 수 있었다[Fig. 6].

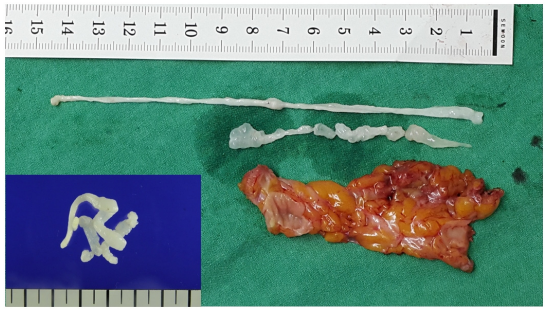

Fig. 6. photograph reveals live sparganum within the mass, and the two sparganums has beed extracted and measured 15cm, 9cm in length.

조직병리학적 소견으로 충체는 내부장기가 관찰되지 않았으며 석회소체와 평활근이 발달되어 스파르가눔으로 진단되었다. 충체 주변조직은 만성염증 또는 만성 육아종성 염증이 동반되어 있었으며 섬유화가 심하게 일어난 부분도 관찰되었다[Fig. 7].

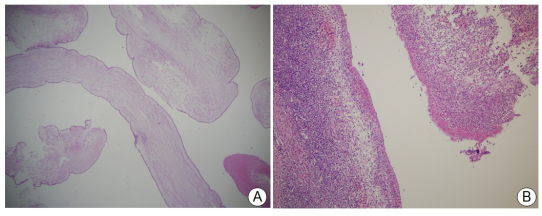

Fig. 7. The pathologic findings were as follows. (A) The organism was non-segmented and had thick eosinophilic tegmentum with irregulary scattered bundles of longitudinal muscle fiber. (hematoxylin and eosin stain, x12.5) (B) Microcsopic findings of the host showed massive infiltration of acute and chronic inflammatory cells containing many eosinophils (hematoxylin and eosin stain, x100)

3. 고찰

스파르가눔증은 열두조충과에 속하는 조충류의 충미충 유충의 인체감염을 말하는 것으로, 1882년 중국에서 처음 인체 감염이 보고된 이래 국내에서는 1917년에 스파르가눔증 발견을 시작으로 1981년 유방 스파르가눔증이 보고되었다[4].

스파르가눔의 성충 (adult Spirometra)은 종숙주인 개나 고양이 등의 장에 기생하면서 충란이 대변과 함께 배설되고, 충란은 수중에서 7~10일 이내에 부화하여 섬모유충(coracidium)이 된다. 이는 제 1 중간숙주인 물벼룩 등에 섭취된 후 감염 능력이 있는 원미충 (procercoid) 유충이 되고, 제 1 중간숙주가 제 2 중간숙주인 뱀, 개구리, 어류 등에 섭취되어 장벽을 뚫고 여러 장기 및 피하조직으로 이행하여 충미충 (plerocercoid) 유충으로 남게 된다. 종숙주인 개나 고양이에 섭취되면 소장에 기생하여 성충으로 자란다[5,6]. 스파르가눔은 가늘고 긴 유백색의 충체로 길이는 수 cm, 폭은 2~3mm 정도의 크기이고, 편절은 없고 옆으로 가는 주름살이 있다. 사람의 경우 충미충 유충이 인체에 들어오면 장벽을 뚫고 주로 피하조직과 골격근으로 이동하며, 보통 성충으로는 발육하지 못하는 것으로 알려져 있다[7,8].

인체 감염의 경로로는 첫째, 원충미충에 감염된 물벼룩에 오염된 물을 섭취하는 경우와, 둘째, 충미충이 감염된 제 2 중간숙주인 뱀, 개구리, 닭 등을 생식 또는 불충분하게 익힌 음식을 먹거나, 셋째, 뱀이나 개구리의 껍질이나 근육을 안구나 환부에 부착한 경우 감염된다[5.6]. 본 예의 감염경로를 추적한 결과, 평소 익히지 않은 음식을 먹지 않아 제 2중간 숙주를 통한 기생충 감염의 위험요인은 없었으나, 평소 약수물을 즐겨 마신 것으로 보아 원충미충에 감염된 물벼룩에 오염된 물을 섭취하여 발생되었을 것으로 추정된다.

인체 감염은 주로 피하 결체조직, 지방조직, 근육을 주로 침범하며, 그 외 신경계, 안구, 폐, 유방, 심장, 소화기관, 신장, 방광, 부고환 등이 있다[2,3]. 증상은 주로 이동성일 수 있는 통증이 없는 피하조직과 골격근 내의 종괴이며, 크기는 일정하지 않다[9]. 침범 부위에 따라 결막하 종양, 두통, 경련, 국소적 신경계 증상, 출혈성 폐경색, 방광염, 장폐색, 복막염 등이 생길 수 있다[2,10].

스파르가눔의 진단은 환자의 임상 증상과 생식 습관으로 의심해 볼 수 있고, 외과적으로 적출하여 확진할 수 있다. 또한 스파르가눔 특이 단클론 항체를 이용하는 효소면역측정법(enzyme-linked immunosorbent assay; ELISA)이 민감도와 특이도가 높아 스파르가눔의 진단 및 추적 검사로 사용할 수 있다[2,8].

영상의학적 검사가 도움이 되는데, 유방촬영술에서는 석회화가 없는 불규칙하나 관상의 음영증가로 보여 관상형 충체의 특징을 나타내지만 다른 질병에서도 이런 소견을 보일 수 있기 때문에 스파르가눔증의 특이한 소견으로 보기는 어렵다[11].

초음파 검사와 자기공명영상 (MRI)은 스파르가눔증에 대하여 진단적 가치가 있는 것으로 알려져 있다[9,10]. 초음파에서 불균질한 고에코를 가지는 저에코의 관상 종괴가 피하 지방층에 있으면서 주변부 지방에코의 증가 소견이 관찰될 때 의심할 수 있고, 검사 당시 움직이는 충체를 발견하면 확진할 수 있다[9,11]. 본 증례에서도 뭉쳐진 관모양의 저에코 병변과 주위 피하층에 지방에코의 증가소견을 보였다. 자기공명영상에서는 T1 및 T2 강조영상에서 다수의 혼합형 고신호의 긴 관모양 구조로 보이고, 주위조직은 T2 강조영상에서 고 신호를 보인다. 이러한 주위 조직의 변화는 만성 염증 세포들의 광범위한 침범으로 인한 것이다. 전산화 단층촬영에서는 비특이적으로 조영 증강되는 육아종성 결절로 보여, 보통 다른 육아종들과 감별되지 않는다. 수술 전 방사선 검사나, 혈청학적 검사만으로는 다른 연부조직 종양과 감별하기 어려운 경우도 있으며, 수술로 절제된 조직에서 유충을 발견함으로써 확진할 수 있다.

스파르가눔증의 가장 확실한 치료 방법은 외과적으로 충체를 적출하는 것이므로 완전한 제거를 시행하는 것이 중요하고, 다수 감염이거나 외과적 적출술이 어려운 경우 프라지콴텔(praziquantel)이나 메벤다졸(mebendazole)의 경구 투여와 프로카인과 40% 에틸 알코올을 국소 주입하고 충체의 사멸과 흡수를 기다리는 방법이 있다[12].

4. 결론

학문적 연구의 의의는 인체 감염 경로는 크게 3가지로, 첫째 오염된 물을 섭취하는 경우, 둘째, 뱀, 개구리 등을 생식하는 경우, 셋째, 환부에 감염된 뱀, 개구리 근육을 부착하는 경우로, 이중 물벼룩에 감염된 물에 의한 감염 보고는 국내에 거의 없었다. 또한 유방 스파르가눔

증 병변에 대해 유방촬영술, 유방초음파, MRI, FDG PET/CT 모두 검사하여 비교한 결과 유방초음파, MRI가 도움이 되는 것으로 보인다. 저자는 76세의 여자 환자에서 감염된 물을 통한 3년 이상 유방에 있었던 것으로 보이는 스파르가눔증을 경험하였기에 관련된 문헌 고찰과 함께 증례 보고하는 바이다.

References

[1] Koo MY, Kim JH, Kim JS, Lee JE, Nam SJ, Yang JH. "Cases and literature review of breast sparganosis." World J Surg, Vol. 35, No. 3, pp. 573-579, 2011.
DOI: http://dx.doi.org/10.1007/s00268-010-0942-1

[2] Sim SB, You JK, Lee IY, Im KI, Yong TS. "A case of breast sparganosis." Korean J Parasitol, Vol. 40, pNo. 4, p. 187-189, 2002.
DOI: http://dx.doi.org/10.3347/kjp.2002.40.4.187

[3] Chi JG, Sung RH, Cho SY. "Tissue parasitic disease in Korea." J Korean Med Sci Jun. Vol. 3, No. 2, pp. 51-62, 1988.
DOI: http://dx.doi.org/10.3346/jkms.1988.3.2.51

[4] Jung PJ, Uoo BO, Park CK, Koo BH. "A case of human sparganosis in breast." J Korean Surg Soc, Vol. 23, pp. 269-271, 1981.

[5] Mueller JF. "The biology of Spirometra." J Parasitol pp. 60:3-14, 1974.
DOI: http://dx.doi.org/10.2307/3278670

[6] Cho SY, Bae JH, Seo BS, Lee SH. "Some aspects of human sparganosis in Korea." Kisaengchunghak Chapchi, Vol. 13, No. 1, pp. 60-77, 1975.

[7] McKerrow JH, Brindley P, Brown M, Gam AA, Staunton C, Neva FA. "Strongyloides stercoralis: identification fo a protease that facilitates penetration of skin by the infective larvae." Exp Parasitol, Vol. 70, No. 2, pp. 134-43, 1990.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/0014-4894(90)90094-s

[8] Kim SH, Park KH, Lee ES. "Three cases of cutaneous sparganosis." Internal J Dermatol, Vol. 40, No. 10, pp. 656-658, 2001.
DOI: http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-4362.2001.01287-5.x

[9] Hong SJ, Kim YM, Seo M, Kim KS. "Breast and scrotal sparganosis: sonographic findings and pathologic correlation." J ultrasound Med, Vol. 29, No. 11, pp. 1627-1633, 2010.

[10] Cho JH, Lee KB, Yong TS, Kim BS, Park HB, Ryu KN, Park JM, Lee SY, Suh JS. "Subcutaneous and musculoskeletal sparganosis: imaging characteristics and pathologic correlation" Skeletal Radiology, Vol. 29. No. 7, 402-408, 2000.
DOI: http://dx.doi.org/10.1007/s002560000206

[11] Kim YS, Hwang MS, Lee JK, Kim DS, Lee SK. "US findings of breast sparganosis." J Korean Soc Med Ultrasound, Vol. 22, No. 3, pp. 151-156, 2003..

[12] Ahn SK, Lee BJ, Lee SH, Kim SC. "Clinical and histopathologic study of sparganosis." korean J Dermatol, Vol. 30, No. 2, pp. 168-74, 1992.

원 태 완(TaeWan Won) **[정회원]**

- 2004년 2월 : 원광대학교 의과대학 의학과 (의학사)
- 2007년 2월 : 원광대학교 의과대학원 의학과 (의학석사)
- 2009년 8월 : 원광대학교 의과대학원 의학과 (의학박사)
- 2009년 2월 : 대한외과학회 전문의 취득 (외과전문의)
- 2014년 11월 : 대한외과학회 유방세부전문의 취득 (유방세부전문의)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 원광대학교 의과대학병원 임상조교수

<관심분야>
의/생명 공학, 임상의학