대한방사선의학회지 1999;40:1197-1201

좌골 점액낭염의 초음파 소견[1]

김성문 · 신명진 · 김경숙 · 안중모[2] · 조길호[3] · 장재석[4] · 이수호[4]

목적: 좌골 점액낭염의 초음파 소견을 알아보고자 하였다.
대상 및 방법: 궁둥이 부위에 종괴나 압통을 호소하는 환자 중 초음파 검사를 시행 받은 27명을 대상으로 하였으며 평균 연령은 62세이었다. 그 중 11명에서 침천자로 장액을 확인하였거나 (n=6), 수술로 확진 하였으며 (n=5), 나머지 16명은 1-2 개월 동안의 NSAID 약물 치료로 증상이 호전되었다.
5-10 MHz 선형 탐촉자를 이용하여 초음파 검사를 시행하였으며, 병변의 위치와 크기, 낭벽의 두께, 내부 격막/결절의 유무, 낭벽, 낭액과 내부 격막의 에코발생도, 탐촉자를 이용한 압박정도, 낭벽의 도플러 신호 등을 중심으로 초음파 소견을 분석하였다.
결과: 병변은 모두 좌골조면의 후면에 인접하였으며 (n=27), 병변의 최대 직경은 1.5 - 7 cm (평균 3.8)이었다. 낭벽의 두께는 0.2 - 0.8 cm이었다. 내부 격막과 결절은 각각 12 예 (44%)와 13 예 (48%) 에서 발견되었다. 낭벽은 21 예 (78%)에서 볼 수 있었는데, 저에코 (n=10) 혹은 고에코 (n=1)의 한 층으로 나타나거나, 서로 다른 에코발생도의 두 층 (n=6) 혹은 세 층 (n=4) 으로 보이기도 하였다. 낭액은 저에코 (59%) 또는 고에코 (30%)이었으며, 내부 격막이 있는 경우에 있어서 저에코 부위와 고에코 부위가 구획되어 혼재 되어 나타났다 (15%). 탐촉자로 병변을 압박하였을 때에 모두에게서 병변이 눌려 납작하게 되었다 (n=27). 도플러 검사를 한 7명에게서 모두 낭벽에 약간의 혈관내 신호가 있었다.
결론: 초음파 검사는 좌골 점액낭염을 발견하는데 도움이 되었다.

궁둥이 부위에 통증을 호소하는 환자의 감별 질환으로는 요추 추간판 질환, piriformis 증후군과 좌골 점액낭염 (ischial bursitis) 등을 생각할 수 있다 (1-3). Ischiogluteal 점액낭 혹은 weaver 's bottom으로도 일컬어지는 좌골 점액낭염은 좌골 조면 (ischial tuberosity)과 최대 둔근 (gluteus maximus) 사이에 위치한다. 주로 앉아서 일을 하는 사람에게서 가장 흔하게 생기며 만성적이고 지속적인 자극에 의하여 염증이 동반된다. 병변이 만져질 정도로 큰 경우에는, 좌골 조면 부위에 압통, 홍반이나 온각 (warmth sensation)을 동반하는 종괴를 촉진할 수 있지만, 병변이 작아서 촉진할 수 없는 경우에는 진찰만으로는 진단하기가 어렵다.

초음파 검사는 손과 발에 위치한 병변을 진단하는 데에 있어서 유용하며, 또한 다양한 종류의 낭염을 발견하는 데에도 도움이 된다 (4-13).

[1]울산대학교 의과대학 서울중앙병원 진단방사선과
[2]성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 영상의학과
[3]영남대학교 의과대학 진단방사선과
[4]울산대학교 의과대학 서울중앙병원 정형외과
이 논문은 1999년 2월 1일 접수하여 1999년 3월 13일에 채택되었음.

저자들이 아는 범위 안에서 좌골 점액낭염의 초음파 소견에 대한 보고가 아직 없기에 이를 알아 보고자 하였다.

대상 및 방법

궁둥이 부위에 통증을 동반한 종괴가 있거나 압통을 호소하는 환자 중 1991년 1월과 1998년 3월 사이에 이 부위에 대한 초음파 검사를 받은 27명의 환자를 대상으로 하였으며 그 중 1 명은 조영 증강 후의 전산화단층촬영을 같이 시행 받았다. 남녀의 비는 10:17 이었으며 연령 분포는 24-72 세로 평균 62 세이었다. 내원 전 환자의 상기 증상은 약 5 일에서부터 1 년까지 지속되었다. 체내 염증의 존재를 나타내는 혈청학적 검사인 적혈구 침강속도 (erythrocyte sedimentation rate)의 증가, C 반응성 단백질 (C-reactive protein)의 증가, 백혈구 증가증 (leukocytosis) 등이 세 명의 환자에게서 있었다. 병변은 우측 (n=9) 보다 좌측 (n=18) 에 더 많이 있었다. 27 명의 환자 중, 6 명에서 침을 이용하여 장액을 흡인하였으며, 5 명에서 낭 절제를 하여 조직학적으로 확인하였다. 나머지 16 명은 비스테로이드성 항염증약물 (non-steroidal anti-inflammatory

drug) 을 1-2 개월 투여한 뒤에 대부분의 증상이 없어졌다.

초음파 검사는 Acuson 128XP/10 (Acuson Corporation, Mountain view, California), Ultramark^{8} (Advanced Technology Laboratories, Bothell, Washington)과 HDI 3000 (Advanced Technology Laboratories, Bothell, Washington)의 세 가지 기종 중 한 개를 이용하였으며, 5-10 MHz의 선형 배열 탐촉자를 사용하였다. 모든 검사는 근골격계 초음파에 익숙한 두 명의 방사선과 전문의 (M. J. S., M. S. K.) 중 한 사람이 환자가 엎드린 상태에서 시행하였다.

근골격계 방사선 영상에 경험이 있는 두 명의 전문의 (S. M. K., K. S. K.) 가 모든 영상을 분석하였으며 두 사람 사이의 의견이 다를 경우에 합의 하에 결론에 도달하였다. 초음파 영상은 병변의 위치와 크기, 낭벽의 두께, 내부 격막이나 결절의 존재, 낭벽, 낭액과 내부 격막/결절의 에코발생도 등을 중심으로 분석하였는데, 낭 내부에 선형의 구조물을 격막이라 하였으며, 보다 넓은 두께를 가지며 한 쪽 벽에만 붙어 있는 경우를 결절이라 하였다. 또한 에코발생도는 주위 구조물의 에코발생도와 비교하여 저 에코, 중등 에코 및 고 에코로 분류하였다. 내부 격막을 사이에 두고 낭액의 에코발생도가 서로 다른 경우를 구획화 (compartmentalization) 되었다고 하였다. 탐촉자를 이용하여 병변이 잘 압박되는지를 알아 보았으며, 낭벽 안에 Doppler 신호가 있는지도 관찰하였다.

결 과

좌골 점액낭염은 모든 환자 (n=27) 에게서 좌골 조면보다 뒤에 위치하였다. 병변의 크기는 최대 직경이 1.5-7 cm 이었으며 평균 3.8 cm 이었다. 낭벽의 두께는 0.2 cm에서 0.8 cm 이었다. 내부 격막은 27 명 중 12 예 (44%)에서 있었으며 (Fig. 1), 내부 결절은 13 예 (48%)에서 있었다 (Fig. 2A). 낭벽은 21 예 (78%) 에서 식별할 수 있었는데, 그 중 10 예 (48%) 에서는 저 에코의 단일 층으로, 1 예 (5%) 에서는 고 에코의 단일 층으로 보였다 (Fig. 3A). 또한 식별 가능한 낭벽을 보인 21 예 중에서 서로 다른 에코를 지닌 두 개 혹은 세 개의 층으로 구성된 낭벽은 각각 6 예 (29%) 와 4 예 (19%) 에서 있었다. 낭액은 16 예 (59%) 에서 저 에코를, 7 예 (30%) 에서 고 에코를 보였으며, 내부 격막이 있었던 12 예 중 4 예에서 구획화가 있었다 (Figs. 1, 4). 탐촉자로 병변을 압박하였을 때에 모든 예에서 병변이 눌려졌다 (Fig. 2B). Doppler 검사를 같이 한 7 예 모두에게서 낭벽 안에 혈관을 발견하였다.

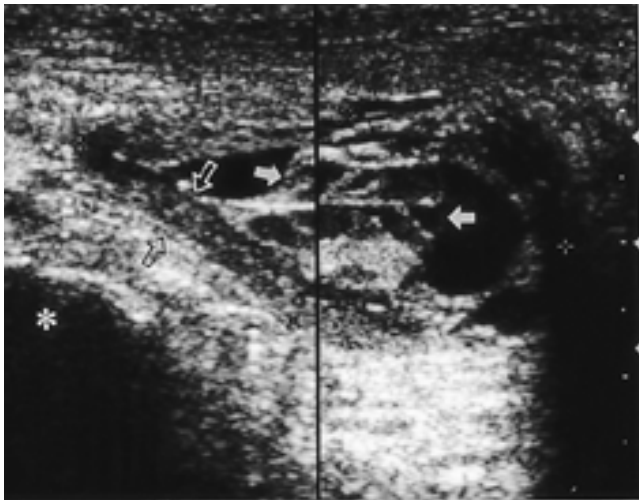
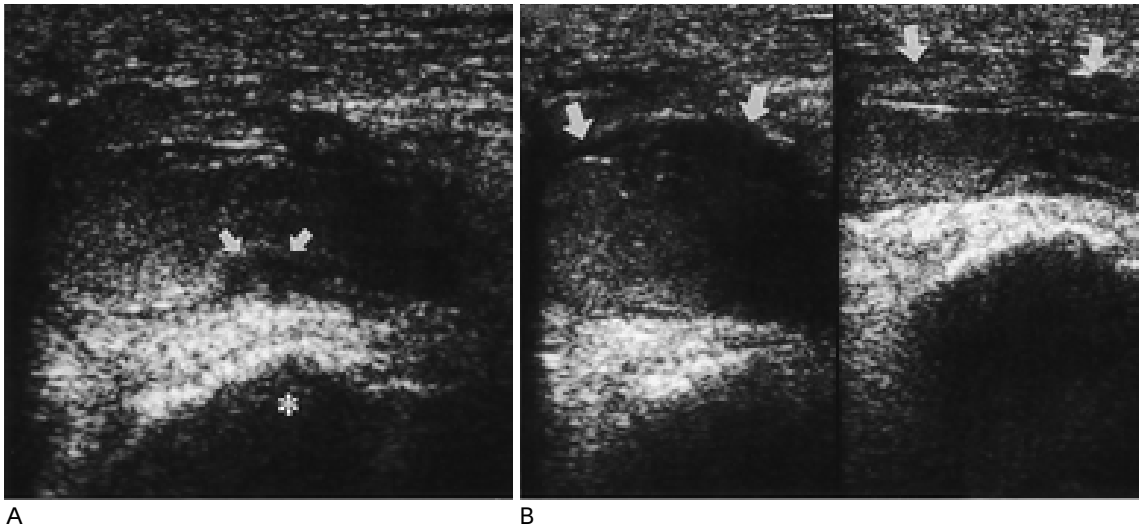
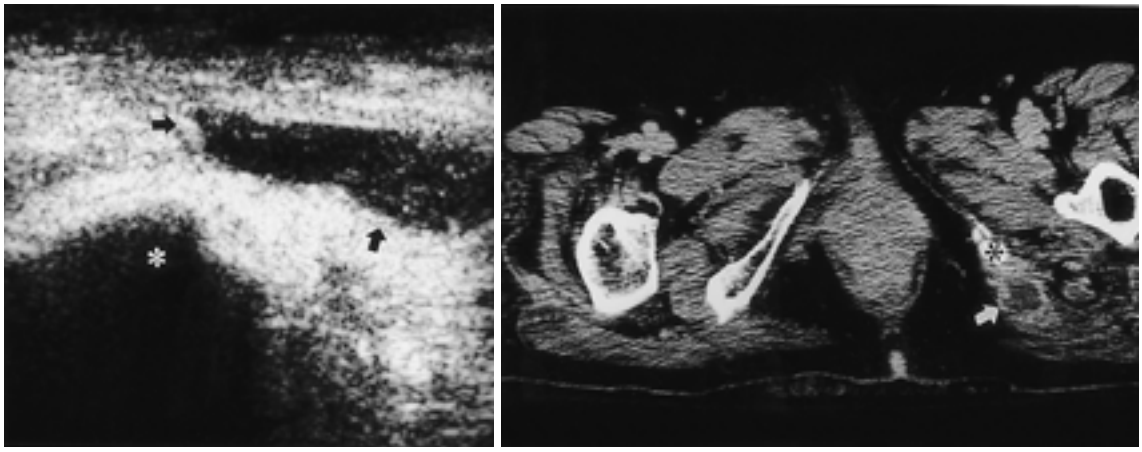


Fig. 1. Ultrasound (US) of 78-year-old woman with a hard and movable mass on her left buttock for 3 months shows a cystic mass, located superficially to ischial tuberosity (asterisk), with multiple septa (solid arrows), low echoic cystic wall (open arrows), and mixed echogenecity of fluid (compartmentalization).



A B

Fig. 2. 71-year-old woman with a hard and palpable mass on her right buttock for 1 month.
A. The fluid content of cyst, located superficially to ischial tuberosity (asterisk), is echogenic and there is a mural nodule attached to cyst wall (arrows).
B. The distended cyst (left) becomes flattened when the lesion (arrows) is compressed by a probe (right).



A B

Fig. 3. 72-year-old woman with tenderness on her left buttock.
A. US shows a cystic mass over ischial tuberosity (asterisk) with echogenic cyst wall (arrows).
B. CT shows a thin-walled soft tissue lesion with central low attenuation (arrow) just behind the left ischial tuberosity (asterisk).

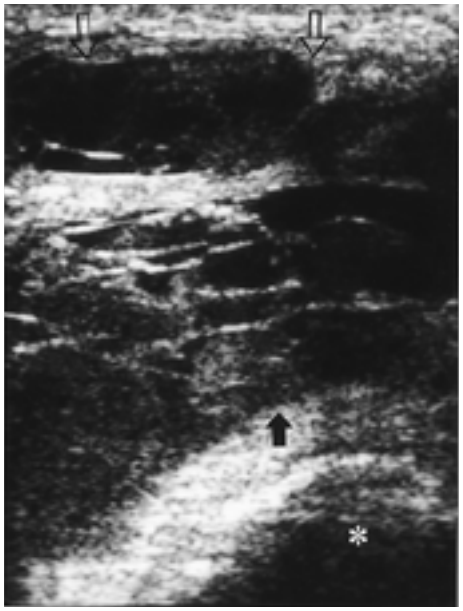


Fig. 4. US of 68-year-old woman with a palpable mass on her left buttock for 3 months shows multiseptated cystic mass (arrows), superficial to ischial tuberosity (asterisk), with compartmentalization of fluid.

고 찰

신체에 다수의 피부하 점액낭 (subcutaneous bursae)이 있으며 (1, 10, 14), 이러한 점액낭에 마찰이 가해지면 전슬개골낭 (prepatellar bursitis, housemaid's knee), miner's elbow (olecranon bursitis)와 좌골 점액낭염 등이 생길 수 있다. 또한 점액낭염은 종종 류마치스양관절염, 통풍 혹은 외상에 의해 생길 수 있다 (1, 2, 5, 7, 10, 12 -17).

좌골 점액낭염은 딱딱한 의자에 오래 앉는 직업을 가진 사람에게서 많이 발생하지만, 류마치스양관절염, 전신성홍반성 루프스, 강직성척추염 혹은 라이터씨 증후군 (Reiter's syndrome)과 연관되어 나타날 수 있다 (1, 2, 17).

점액낭염의 진단은 면밀한 진찰만으로도 가능하지만, 때로는 병변이 너무 작아서 촉진으로 만져지지 않을 수 있으며, 딱딱하게 병변이 촉진될 경우에 점액낭염이 아닌 다른 고형 종양으로 오진할 수 있다. 점액낭염에 대한 영상 검사 방법으로 전산화단층촬영이나 자기공명영상이 이용될 수 있으며 (6, 8, 10, 12, 13, 16-18), 이 연구의 한 증례에서도 전산화단층촬영을 시행하였다 (Fig. 3B). 시술자에 따라 결과가 크게 좌우되는 단점이 있는 초음파 검사는 일반적으로 전산화단층촬영이나 자기공명영상보다 손 쉽게 시행할 수 있으며 가격이 저렴한 장점이 있다.

초음파 검사에서 나타나는 다양한 점액낭염의 소견들은 다음과 같다 (19). 급성 점액낭염은 얇은 벽을 가진 무에코의 액체이며 내부 격막을 보일 수 있다. 오래된 점액낭염은 두꺼워진 낭벽을 가지며 내부 액체는 무에코, 저에코 혹은 고에코를 보일 수 있으며, 낭의 경계가 불규칙하며 명확하게 나타나지 않는다. 염증성 점액낭염은 두꺼운 낭벽과 다양한 에코의 낭액으로 나타난다. Olecranon 점액낭과 전슬개골낭에 가장 흔하게 동반되는 감염성 점액낭염은 두꺼운 낭벽을 가지며 균질한 고에코의 낭액으로 보인다. 외상이나 출혈에 의한 출혈성 점액낭은 다른 마찰에 의한 점액낭보다 좀 더 팽창되어 보이며 출혈의 시기에 따라 낭액의 에코발생도가 다른데, 외상 직후에는 낭의 아래부분에 고에코의 물질이 보이며, 점차 시기가 지남에 따라 비균질적인 낭액이 되며 낭액에 떠 있는 혈괴 (blood clot)에 의한 불규칙한 고에코의 물질을 볼 수 있다. 통풍에 의한 점액낭염의 경우에 초기에는 무에코의 낭액으로 나타나며, 점차 비균질적인 에코의 낭액이 되며 때로는 석회화와 내부 격막 또는 고에코의 결절을 동반하기도 하며 주변 지방조직으로의 부종을 보이기도 한다.

좌골 점액낭염은 궁둥이에 생길 수 있는 다른 점액낭염과 혼돈할 수 있는데, 그 중 둔군하 점액낭염 (subgluteal bursa)은 보통 크기가 크며 다방성이며 대전자 (greater trochanter)

와 최대 둔근 사이에 위치한다 (3).

이 연구는 다음의 몇 가지 취약점을 가지고 있다. 첫째, 수술을 시행 받지 않아 조직학적으로 확진이 되지 않은 일부 환자를 이 연구에 포함하였다. 하지만, 점액낭염에 대한 치료로서 보존적인 방법이 먼저 선행되어야 하며 이런한 보전적인 치료에도 불구하고 증상이 호전되지 않는 경우에 한하여 수술을 고려할 수 있다고 저자들은 알고 있다. 둘째, 일부 환자는 애매모호한 증상 기간을 호소하였으며 또한 일부 환자에게서 병원 기록이 불충분하였기 때문에 저자들은 환자의 증상의 기간에 따른 초음파 소견의 변화를 알아 볼 수 없었다.

결론적으로 초음파 검사는 좌골 점액낭염을 발견하며 진단하는데 도움이 되었으며 좌골 점액낭염은 좌골 조면의 후방에 위치한, 쉽게 눌려지는, 얇은 벽을 가진 낭으로서 내부 격막이나 결절을 동반할 수 있다.

참 고 문 헌

1. Butcher JD, Salzman KL, Lillegard WA. Lower extremity bursitis. *Am Fam Physician* 1996; 53:2317-2324
2. Broadhust N. Musculoskeletal medicine tip. Ischial bursitis. *Aust Fam Physician* 1995; 24:1121
3. Crenshaw AH, Jr. *Nontraumatic disorders*. In: Canale ST, 9th ed. *Campbell's operative orthopaedics.* St. Louis: Mosby, 1998:782-783
4. Fornage BD, Rifkin MD. Ultrasound examination of the hand and foot. *Radiol Clin North Am* 1988; 26:109-129
5. Koski JM. Ultrasound detection of plantar bursitis of the forefoot in patients with early rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1998; 25:229-230
6. Liessi G, Cesari S, Spaliviero B, Antonio CD, Avventi P. The US, CT and MR findings of cubital bursitis: a report of five cases. *Skeletal Radiol* 1996; 25:471-475
7. Alasaarela EM, Alasaarela EL. Ultrasound evaluation of painful rheumatoid shoulders. *J Rheumatol* 1994; 21:1642-1648
8. Janzen DL, Peterfy CG, Forbes JR, Tirman PFJ, Genant HK. Cystic lesions around the knee joint: MR imaging findings. *AJR* 1994; 163:155-161
9. Breidahl WH, Newman JS, Taljanovic MS, Adler RS. Power Doppler sonography in the assessment of musculoskeletal fluid collections. *AJR* 1996; 166:1443-1446
10. Myllymaki T, Tikkakoski T, Typpo T, Kivimaki J, Suramo I. Carpet-layer's knee: an ultrasonographic study. *Acta Radiol* 1993; 34:496-499
11. Howard CB, Vinzberg A, Nyska M, Zirkin H. Aspiration of acute calcerous trochanteric bursitis using ultrasound guidance. *J Clin Ultrasound* 1993; 21:45-47
12. Spence LD, Adams J, Gibbons D, Mason MD, Eustace S. Rice body formation in bicipito-radial bursitis: ultrasound, CT, and MRI findings. *Skeletal Radiol* 1998; 27:30-32
13. Rutten MJCM, van den Berg JC, van den Hoogen FHJ, Lemmens JAM. Nontuberculous mycobacterial bursitis and arthritis of the shoulder. *Skeletal Radiol* 1998; 27:33-35
14. Resnick D, Niwayama G. *Osteomyelitis, septic arthritis, and soft tissue infection: mechanisms and situations.* In: Resnick D, 3rd ed. *Diagnosis of bone and joint disorders.* Philadelphia: W.B. Saunders company, 1995: 2384-2385
15. Schickendantz MS, Watson T. Mycobacterial prepatellar bursitis. *Clin Orthop* 1990; 258:209-212
16. Dawn B, Williams JK, Walker SE. Prepatellar bursitis: a unique presentation of tophaceous gout in a normouricemic patient. *J Rheumatol* 1997; 24:976-978
17. Lambie P, Kaufman R, Beardmore T. Septic ischial bursitis in systemic lupus erythematosus presenting as a perirectal mass. *J Rheumatol* 1989; 16:1497-1499
18. Flanagan FL, Sant S, Coughlan RJ, O'Connell D. Symptomatic enlarged iliopsoas bursae in the presence of a normal plain hip radiograph. *Br J Rheumatol* 1995; 34:365-369
19. Marcelis S, Daene B, Ferrara MA. *Peripheral musculoskeletal ultrasound atlas,* 1st ed. New York: Thieme Medical Publisher, Inc., 1996:36-38

대한방사선의학회지 1999;40:1197-1201

J Korean Radiol Soc 1999;40:1197-1201

Ultrasonographic Evaluation of Ischial Bursitis[1]

Sung Moon Kim, M.D., Myung Jin Shin, M.D, Kyung Sook Kim, M.D., Joong Mo Ahn, M.D.[2], Kil-Ho Cho, M.D.[3], Jae Suck Chang, M.D.[4], Soo Ho Lee M.D.[4]

[1]*Department of Diagnostic Radiology, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan*
[2]*Department of Diagnostic Radiology, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sungkyunkwan University*
[3]*Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine, Yeungnam University*
[4]*Department of Orthopedics Surgery, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan*

Purpose: The objective of this study was to evaluate the findings of ultrasonography (US) in patients with ischial bursitis.

Materials and Methods: Our study included 27 patients (mean age 62 years) who underwent US for a painful mass or tenderness in the buttock area. In six of these 27, serous fluid was obtained by needle aspiration, and in five cases, bursal excision permitted histologic confirmation. The other sixteen patients were followed up for one or two months with only NSAID medication; all showed some improvement or remission of symptoms. Using a 5-10 MHz linear array probe, US examination was performed while the patient was lying face down. US images were analyzed with regard to location and size of the lesions, thickness of cyst wall, the presence of internal septa or mural nodules, echogenicity of the cyst wall, fluid content, internal septa, compressibility by a probe, and Doppler signals within the cyst wall.

Results: In all 27 patients, ischial bursitis was located superficially to ischial tuberosity. Lesion size(maximum diameter) was 1.5-7(mean 3.8)cm, and the cyst wall was 0.2-0.8cm thick. Internal septa and mural nodules were seen in 12 cases (44%) and 13 cases (48%), respectively. The cyst wall was identifiable in 21 cases (78%), appearing as a single layer with low echogenicity (n = 10) or with high echogenicity (n = 1); it also appeared as two (n = 6) or three (n = 4) layers of different echogenicities. When internal septa were present, fluid within the cyst was low echoic in 59% of cases, high echoic in 30%, and of mixed echogenicity (so-called compartmentalization) in 15%. In all cases, the cyst became deformed, when compressed by a probe. In all patients who underwent doppler examination, some vascularity was found within the cyst wall.

Conclusion: US helped to detect ischial bursitis; US findings were thin-walled cystic lesion located superficially to ischial tuberosity, with or without internal septa and mural nodules, and easy compressibility.

Index words : Bursitis
Bones, US

Address reprint requests to : Myung Jin Shin, M.D., Department of Diagnostic Radiology Asan Medical Center
#388-1, Poongnab-dong, Songpa-gu, Seoul 138-040, South Korea.
Tel. 82-2-2224-4400 Fax. 82-2-476-4719