

## 진균성 요근 농양의 초음파 유도하 경피적 천자술을 통한 성공적 치료 - 증례보고 -

서울성심병원 정형외과

문상호 · 김진학 · 이 송 · 안동기 · 김대근

### Fungal Psoas Abscess Successfully Treated by Ultrasonographically Guided Percutaneous Aspiration - A Case Report -

Sang Ho Moon, M.D., Jin Hak Kim, M.D., Song Lee, M.D., Dong Ki Ahn, M.D., Dae Geun Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Seoul Sacred Heart General Hospital, Seoul, Korea

Although surgical drainage has been performed in most reported cases of psoas abscess, ultrasonographically guided percutaneous drainage could be effective treatment for psoas abscess. However, utility of percutaneous drainage under ultrasound is less well established. We present a patient in whom fungal psoas abscess was managed by ultrasonographically guided percutaneous aspiration with literature review. Drainage was done by needle aspiration under ultrasound guidance and there was no procedural complication. After aspiration, *Candida Albicans* was found as a causing organism responsible for abscess and abscess could be successfully treated by repeated aspiration and appropriate antifungal therapy.

**Key Words:** Psoas, Abscess, Ultrasound, Percutaneous drainage

### 서론

요근 농양은 전통적으로는 복막외 접근법을 통해 수술적 배농술이 많이 시도되었다.<sup>1)</sup> 그러나 Mueller 등<sup>2)</sup>이 전산화 단층촬영 영상 하에 요근 농양에 경피적 도관 천자술을 이용하여 배농을 시행한 결과 8명의 환자 중 7명에서 좋은 결과를 보았다고 보고하는 등 최근의 연구에서는 경피적 배농술을 우선시 하는 경향이 있는데 이러한 경피적 배농술의 장점으로는 농양의 내용물이 확산되는 것을 억제하여 염증 반응의 위험도를 낮추고, 수술적으로 시행되는 개방성 배농술에 비해 사망률이나 유병률이 낮으며, 전반적인 몸 상태가 좋지 않은 환자에서도 시행 가능하

는 점 등이 있어 일차성 요근 농양에서 우선적으로 고려되는 치료법이다.<sup>3)</sup> 그러나 전산화단층촬영 영상 하 시술은 방사선 피폭과 촬영실 내의 공간에서 시행하여야 한다는 단점들이 있어 초음파를 이용한 시술이 더 유용할 수 있다고 생각한다.

국내에서는 Kim 등<sup>4)</sup>이 요근 농양에 대해 초음파 검사로 농양부위를 먼저 표식한 뒤 투시방으로 옮겨 카테터를 농양에 삽입한 후 조영제를 주입, 위치가 적절한지를 확인한 후 배농술을 시행하였다는 보고가 있으나 초음파 유도하 천자술만으로 치유한 증례는 아직까지 국내에 보고된 바 없다. 이에 저자들은 진균성 요근 농양을 초음파 유도하 경피적 천자술로써 조기에 정확한 원인균 진단 및 치유하였던 증례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

통신저자: 김진학

서울특별시 동대문구 청량리동 40-12

서울성심병원 정형외과

Tel: 02-968-2394, Fax: 02-966-1616

E-mail: msh124@paran.com

## 증례보고

77세의 남자 환자가 3일전부터 발생한 흉요추부 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 내원 9개월 전에 타병원에서 담낭염으로 인한 내시경적 담낭절제술을 시행 받은 과거력이 있다. 그 외 외상력, 과거력 및 가족력 상 특이사항은 없었다. 이학적 검사상 양하지의 근력약화 및 병적인 반사는 없었으며 제 12 흉추 및 제 1 요추 부위의 통증 및 불편감을 호소하고 있었다. 입원시 시행한 혈액 검사상 C-Reactive Protein (CRP)은 8.1 mg/dL, Erythrocyte Sedimentation Ratio (ESR)는 25 mm/hour로 증가되어 있었으며 AST/ALT는 53/65 IU/L로 상승되어 있었으나 그 외의 검사는 정상범위였다. 복부 초음파상 간 우엽의 간내 석회화와 담낭절제 소견외의 특이 소견은 없었다. 저자들은 요추부 질환을 의심하여 요추부 자기공명영상을 시행하였는데 양측 요근 농양이 발견되었으며 특히 우측 요근 농양이 좌측에 비해 큰 양상이었다(Fig. 1). 입원 이후 3세

대 Cepha계 항생제를 이용하여 보존적 치료를 시행하였으나 3일 후 통증은 더 악화되었으며 CRP는

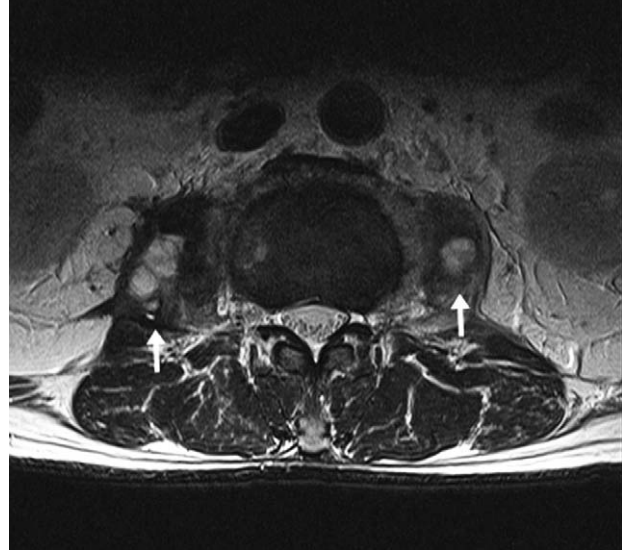


Fig. 1. Transverse T2-weighted axial MRI shows high signal lesions in the both psoas muscle, typically an abscess (arrows).

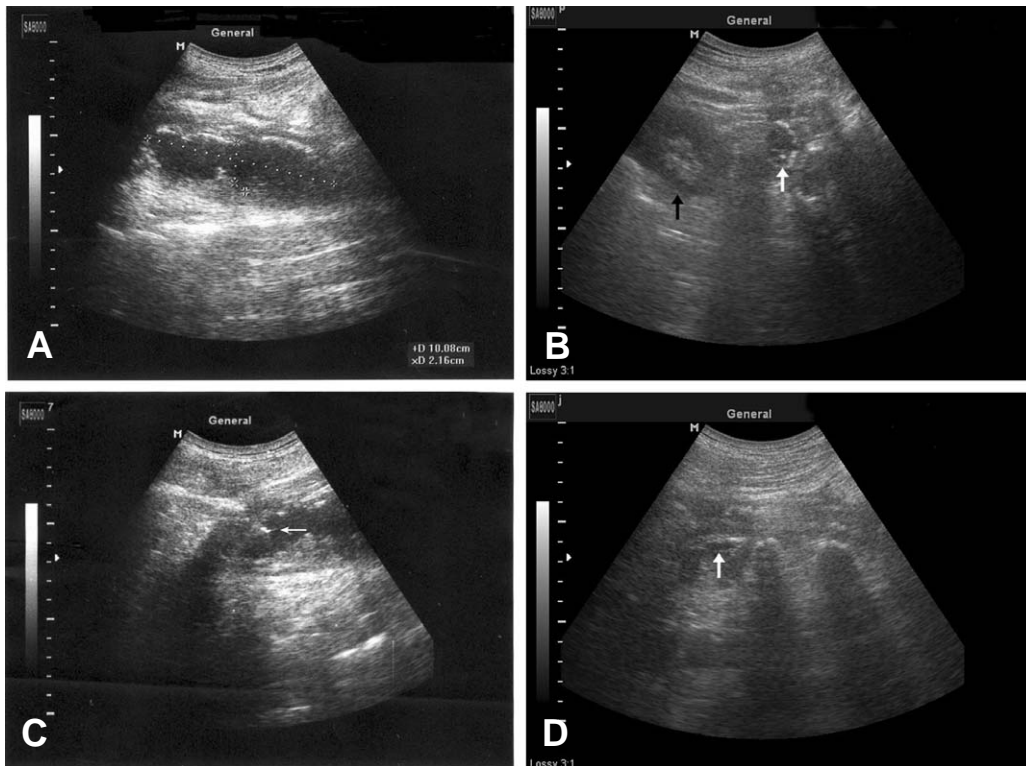


Fig. 2. (A) Ultrasonography on longitudinal scan shows a hypoechoic lesion (10.08×2.16 cm) in psoas muscle. (B) Transverse scan also shows a hypoechoic lesion (white arrow). Kidney can be seen laterally (black arrow). (C) Longitudinal scan shows accurate needle position (arrow) in abscess during aspiration. (D) Ultrasonography shows collapsed abscess cavity (arrow) after aspiration.

10.6 mg/dL, ESR 58 mm/hour로 상승하여 사용하고 있는 항생제에 반응을 하지 않는다고 판단 후 Vancomycin으로 항생제를 교체하였다. 이 때 저자들은 임상적 증상 및 방사선학적, 혈액 검사를 바탕으로 일차성 요근 농양으로 판단하고 정확한 진단 및 치료를 목적으로 초음파를 이용하여 경피적 천자술을 시도하였다. 초음파는 SA8000(MEDISON, KOREA)을 사용하였으며 3~6 MHz의 곡선 탐촉자(convex probe)를 이용하였다. 초음파 소견 상 요추부 후관절의 외측과 신장의 내측 사이에 장축 길이 10.08 cm, 단축 길이 2.16 cm로 측정되는 저음영의 병변이 우측에서 관찰되었고(Fig. 2A, B) 16 G spinal needle을 이용하여 초음파 조영하에서 경피적으로 삽입하여 저음영의 병변내에 삽입된 것을 확인한 후 천자술을 시행하였다(Fig. 2C). 좌측은 우측에 비해 크기가 작았고 종축 길이 5.25 cm, 횡축 길이 1.35 cm로 측정되었다. 횡축의 스캔에서 침의 삽입은 주위 장기의 손상 등의 위험이 있을 가능성이 있다고 생각하여 종축 스캔을 따라 피부의 국소마취 후 근위부에서부터 원위부로 향하게 삽입하였으며 단 한번의 삽입으로 천자술에 성공하였고 시행 후 병변의 크기가 크게 위축된 것을 확인하였는데(Fig. 2D) 천자된 액체는 우측 47 cc, 좌측 21 cc로 총 68 cc였고 bloody-yellow color의 끈적끈적한 양상이었다(Fig. 3). 천자술은 양측 농양에 대해 따로 시행하였으며 흡인된 농양에 대하여 호기성, 혐기성 균 및 진균과 결핵에 대한 배양검사를 시행하였다. 배양검사 결과 *Candida albicans*가 동정되었으며 fluconazole에 감수성이 있는 것으로

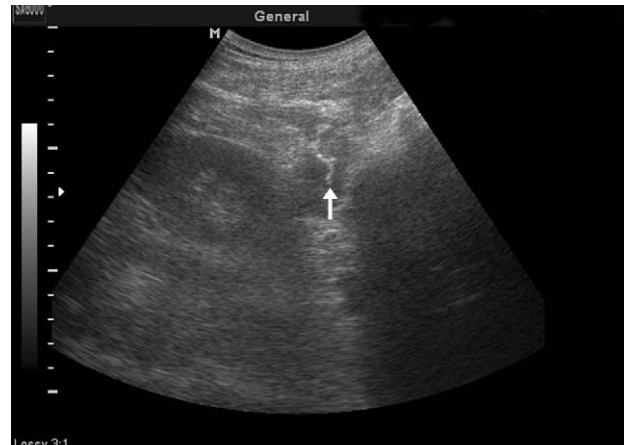
확인되어 Vancomycin을 끊은 뒤 fluconazole을 하루에 400 mg씩 경구투여 하였다. 시술 후 2주까지 지속적으로 CRP가 감소하였으며 환자 역시 통증이 점차 감소하고 있다고 하였다. 저자들은 배양 결과가 혹시라도 시술부위 주변이나 치료자에 의해서 오염된 것일 가능성을 염두에 두고 첫 번째 시술 후 2주째에 추시 초음파를 시행하였다. 추시 초음파 상 농양의 크기가 좌측은 농양이 소실되었지만 우측은 종축 3.24 cm, 횡축 1.02 cm으로 현저히 줄었으나 아직 존재하므로 성실하게 시술 부위 소독 및 시술자의 무균 상태를 유지하며 재 흡입을 시행하였고 20 cc를 천자하였으며 배양검사를 시행하였는데 결과는 다시 *Candida albicans*가 동정되었는데 저자들은 이러한 배양 결과를 토대로 진균성 요근 농양으로 확진하였다. 재 천자 후 3주가 지난 뒤 추시 초음파 상에 농양의 크기가 현저하게 줄고 잔존하는 농양이 거의 없는 것으로 관찰되며(Fig. 4) CRP도 정상화 되어 임상 및 방사선학적 검사상 완치된 것으로 판단하고 퇴원시켰다. 현재 3개월째 통원하면서 추적 관찰하고 있으나 재발의 소견은 보이지 않고 있다.

## 고 찰

요근 농양은 드물게 발견되지만 생명을 위협할 수 있는 심각한 감염증이며 비특이적 증상들로 인해 진단이 늦어질 수 있는 질환이다. 농양은 일차성 농양과 이차성 농양으로 분류할 수 있는데 일차성은 감염 경로가 명확하지 않을 때로 정의할 수 있으며 이



**Fig. 3.** Bloody yellow colored thick pus is shown in syringe after aspiration.



**Fig. 4.** Follow up ultrasonography shows minimal remnant abscess wall (arrow) without containing pus.

차성이란 주위 장기로부터 감염이 직접 전파되는 경우를 말한다. 감염된 조직에서 요근으로 전파하는 기전으로 직접적으로 전파하는 것과 요근 자체의 풍부한 혈행성으로 인해 감염된 조직에서 혈액을 통해 간접적으로 전파되는 경우가 있다.<sup>5)</sup> 이 두 가지 유형의 지리적 분포를 살펴보면 상당히 다른 지역에서 다른 양상으로 발현되는 것을 관찰할 수 있는데 일차성은 아시아와 아프리카 지역에서 호발하며 이차성은 유럽과 미국에서 발생빈도가 월등히 높다.<sup>6)</sup> 비특이적 증상에도 불구하고 모든 일차성 및 이차성 요근 농양은 전산화 단층촬영이나 자기공명영상으로 정확히 진단할 수 있다.

20세기 초에는 Mycobacterium tuberculosis가 일차성 요근 농양의 가장 흔한 원인 균이었으나 현대에 이르러 Staphylococcus aureus가 가장 흔한 균주로 발견되어 왔고 최근에는 다시 Mycobacterium tuberculosis가 증가하는 추세이다.<sup>7)</sup> 이차성 요근 농양의 가장 흔한 원인균으로는 Escherichia coli와 bacteroides 균주이며 위장관이 가장 흔한 원인 장기로 알려져 있다. 그 다음으로는 골수염, 골반 감염 등이 원인이 될 수 있고 위장관 질환으로는 염증성 장 질환들과 충수돌기염, 계실염, 선암 등이 원인이며 이 중 크론씨 병이 가장 흔한 원인 질환으로 알려져 있다.<sup>8)</sup> 저자들의 증례에서 9개월 전 담낭염으로 수술 받은 과거력이 있어 이차성 농양으로 의심할 수 있었으나 담낭절제술로 완치된 것으로 판단하여 일차성으로 진단하였다. 이차성 요근 농양은 원인 장기의 질환 치료가 중요하다고 알려져 있는데 이러한 원인 치료가 시행되지 않으면 50 %에서 사망한다고 알려져 있다.<sup>8)</sup> 그러나 치료에도 불구하고 전체적인 사망률이 일차성 농양은 2.5 %이고 이차성 농양은 18.9 %로 보고되고 있다.<sup>6,9)</sup> 이렇듯 요근 농양은 치명적인 결과를 초래할 수 있으므로 조기 진단과 즉각적인 치료가 시행되어야 한다. 요근 농양의 치료 원칙은 적절한 배농과 항생제 치료로 알려져 있다. 비록 수술적 배농술이 대부분의 증례에서 치료 방법으로 시행되었지만 저자들의 증례에서 보듯이 초음파 유도하 흡인을 이용한 반복적 배농술도 만약 진단이 비교적 초기에 이루어진 농양이라면 또다른 효과적인 치료 방법이 될 수 있다고 생각한다. 저자들은 종축 스캔을 따라 바늘을 삽입하였는데 이는 횡축에 비하여 농양의 면적이 훨씬 넓게 보이므로 천자하기가 쉽고 주변 장기 손상의 가능성이

적다고 판단되어 이렇게 시행하였다. 즉 횡축으로 삽입 시에는 신장이나 척추부로 삽입될 가능성이 종축에 비해 높다고 생각하였다.

저자들은 이러한 배농술을 위하여 시행할 수 있는 방법 중 초음파 유도하 경피적 배농술은 수술을 시행하는 것보다 상대적으로 매우 비침습적이며 쉽게 시행할 수 있다는 중요한 장점들이 있다고 생각한다. 특히 최근에 들어서 과거에 비하여 고령 및 전신 상태가 열악한 환자들이 증가하는 추세이므로 전신 마취가 필요한 수술적 치료보다는 이러한 비침습적 치료가 더 효과적이고 유용한 술식이 될 수 있다. 그리고 원인균을 동정하는데도 신속하고 간단히 시행할 수 있어 특이적 항생제 사용을 조기에 가능하게 하는 중요한 장점도 가지고 있다. 그러므로 초음파 유도하 배농술은 수술적 치료 없이 확실히 감염의 진행을 막고 치료할 수 있다고 생각하며 만약 어떤 증례에서 이러한 시술이 효과적이지 못했다고 판단되면 그 시점에 수술을 하더라도 그다지 늦지 않으리라고 저자들은 생각한다. 다만 수술에 비해 초음파 배농술은 확실한 병변의 거시적 시야를 제공하지는 못하며, 따라서 완전한 배농과 세척이 시행되지 못할 가능성이 있다는 단점이 있다고 생각한다. 경피적 배농술의 방법으로는 초음파 외에도 투시 영상 및 전산화 단층촬영 영상 하 시술이 가능하지만 이러한 영상들은 방사선 피폭과 촬영실 내의 공간에서 시행하여야 한다는 단점들이 있는데 비해, 초음파를 이용한 시술은 환자와 시술자의 방사선 피폭을 없앨 수 있어 안전하고 어떠한 공간에서도 시행할 수 있다는 장점이 있다.

결론적으로 저자들은 초음파 유도하 경피적 천자술이 요근 농양에 있어서 가장 우선되는 진단법이자 치료법으로 선택되어질 수 있다고 생각한다.

## 참고문헌

1. Desandre AR, Cottone FJ, Evers ML. Iliopsoas abscess: etiology, diagnosis, and treatment. *Am Surg*. 1995;61:1087-91.
2. Mueller PR, Ferrucci JT Jr, Wittenberg J, Simeone JF, Butch RJ. Iliopsoas abscess: treatment by CT-guided percutaneous catheter drainage. *AJR Am J Roentgenol*. 1984;142:359-62.

3. **An KC, Kim CW, Min YK.** *Clinical Availability, Diagnosis and Treatment of the Primary Psoas Muscle Abscess. J Korean Soc Spine Surg.* 2010;17(4):191-7.
4. **Kim YM, Won CH, Seo JB, Choi ES, Lee HS, Um SM.** *Pyogenic L4-5 Spondylitis Managed with Percutaneous Drainage Followed by Posterior Lumbar Interbody Fusion: A Case Report. Journal of Korean Spine Surg.* 2001; 8(4):513-9.
5. **Baier PK, Arampatzis G, Imdahl A, Hopt UT.** *The iliopsoas abscess: aetiology, therapy, and outcome. Langenbecks Arch Surg.* 2006;391: 411-7.
6. **Ricci MA, Rose FB.** *Pyogenic abscess: world-wide variation in etiology. World J Surg.* 1986;10:834-43.
7. **Kang M, Gupta S, Gulati M, Suri S.** *Ilio-psoas abscess in the paediatric population: treatment by US-guided percutaneous drainage. Pediatr Radiol,* 1998;28:478-81.
8. **Leu SY, Leonard MB, Beart RW Jr, Dozois RR.** *Psoas abscess: changing patterns of diagnosis and etiology. Dis Colon Rectum.* 1986;29(11): 694-8.
9. **Gruenwald I, Abrahamson J, Cohen O.** *Psoas abscess: case report and review of the literature. J Urol.* 1992;147(6):1624-6.

#### 국문초록

요근 농양은 전통적으로는 수술적 배농술이 많이 시도되고 있으나 초음파 유도하 경피적 천자술이 효과적인 치료방법이 될 수 있다. 그러나 아직까지 초음파를 이용한 천자술의 유용성에 대해서는 잘 확립되어 있지 않다. 저자들은 진균성 요근 농양을 초음파 유도하 경피적 천자술로 치유하였던 증례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다. 배농은 초음파 영상 하에서 침 천자술로써, 시술로 인한 합병증의 발생 없이 시행하였다. 배농 후 배양에서 *Candida Albicans*가 동정되었으며 두 번의 천자술과 적절한 항진균제 치료로써 성공적으로 치유할 수 있었다.

**색인단어:** 요근, 농양, 초음파, 경피적 천자술