

경직장초음파유도 전립선생검 후 발생한 요천추부경막외농양

이기수, 조원열

동아대학교 의과대학 비뇨기과학교실

Epidural Abscess on the Lumbosacral Area after Transrectal Ultrasonography Guided Prostate Needle Biopsy

Kisoo Lee, Wonyeol Cho

Department of Urology, Dong-A University, College of Medicine, Busan, Korea

Transrectal ultrasonography guided prostate needle biopsy (PNB) is a useful tool for diagnosis of prostate cancer when the patient has positive findings, such as elevated prostate specific antigen, or a nodule on a digital rectal exam. Because PNB can be performed through the rectum, infection and hemorrhage are the most frequent complications after PNB. Many physicians have reported on their studies, including antibiotic therapy, for decreasing these complications, and some of these treatment modalities have been applied to patients who have undergone PNB. We report on a case of epidural abscess on the lumbosacral area after PNB.

Received: 11 October, 2013

Revised: 16 October, 2013

Accepted: 16 October, 2013

Keywords: Prostatic neoplasms; Needle biopsy; Infection

Copyright © 2014, Korean Association of Urogenital Tract Infection and Inflammation. All rights reserved.
© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Correspondence to: Kisoo Lee
Department of Urology, Dong-A University,
College of Medicine, 26, Daesingongwon-ro, Seo-
gu, Busan 602-715, Korea
Tel: +82-51-240-5446, Fax: +82-51-253-0591
E-mail: kiddung@hanmail.net

전립선암의 확진에 가장 많이 사용되는 검사는 경직장초음파 유도 전립선생검(transrectal ultrasonography guided prostate needle biopsy, PNB)이다. 이는 항문을 통하여 세침을 사용하는 검사이므로, 감염, 통증, 출혈 등의 합병증이 발생할 가능성이 있다. 많은 연구에서 합병증의 빈도, 예방법 등을 제시하였고, 이들은 현재 PNB를 시행받은 환자에게 다양한 방법으로 적용되고 있다. 이들 합병증 가운데 감염은 패혈증 등의 매우 치명적인 결과를 야기할 수 있어서, 임상 의사들은 예방적 항생제 투여에 대한 많은 고찰을 해 왔으며, 이러한 환자에게 여러 예방적 치료 방법을 적용하고 있다. 그러나 이러한 예방적 항생제 투여에도 불구하고 패혈증을 포함한 다양한 감염성 합병증이 발생하는데, 이에 본원에서 발생한 요천추부경막외농양 환자를 보고하고자 한다.

증 례

전립선특이항원(prostate specific antigen, PSA) 수치가 최근 1년 사이에 4.29 ng/ml에서 5.48 ng/ml로 증가한 67세 환자가 외래를 방문하였다. 환자의 전립선 크기는 73.5 ml였으며, 국제전립선증상점수는 7점이었다. 환자는 내원 다음날 PNB를 시행받았고, 시술 후 cefoperazone sodium 0.5 g 및 sulbactam sodium 0.5 g을 정맥 투여받았다. 입원치료는 하지 않았으며, 시술 후 levofloxacin 500 mg을 하루 1회 5일간 처방하였다. 시술 당일 저녁 발열 및 오한이 있었으나, 이틀 후 외래 방문 당시 체온은 정상이었고, 약간의 혈뇨와 배뇨곤란 외에는 특별한 증상이 없어서 경과관찰 하기로 하였다. 그러나 시술 6일째 다시 발생한 발열, 오한 및 전신근육통으로 응급실



Fig. 1. (A) T2-weighted L-spine magnetic resonance image (MRI) showing several abscess formations with well enhancing capsule on anterior epidural space of L2-5, sacrum level and posterior epidural space of sactum level. Epidural abscess, L2-5 and sacrum level. Spondylitis, L4-5 (arrow). (B) Compared to (A), MRI showing slightly the increased extent of epidural abscess and spondylitis. (C) MRI showing the decreased extent of epidural abscess and the improvement of spinal canal narrowing. L4-5 laminectomy state.

에 내원하였고, 당시 혈액검사상 C 반응단백 9.69 mg/dl, 백혈구 $7.16 \times 10^3/\mu\text{l}$, 혈소판 $112 \times 10^3/\mu\text{l}$, procalcitonin 6.05 ng/ml, PSA 67.65 ng/ml 소견을 보였다. 환자는 수축기 혈압이 점차 감소하여 급성전립선염으로 인한 폐혈증의증 진단 하에 치골상부방광천자술을 시행하고, 감염내과로 입원하였다. 내원 당시 시행한 요배양검사서 extended-spectrum β -lactamase positive *Escherichia coli*가 검출되었다.

환자는 입원기간 중에 imipenem 500 mg, cilastatin 500 mg 하루 3회 및 levofloxacin 500 mg을 하루 1회 투여하여 발열증상이 호전되고, procalcitonin 0.15 ng/ml, 요검사가 정상소견을 보이는 등 점차 회복하는 양상을 보였다. 그러나 조직검사 시행 이후 4주째에 갑자기 허리통증을 호소하기 시작하였다. 환자는 요추부 자기공명영상을 촬영하였고, 2번 요추에서 천추에 걸친 경막외농양 및 4, 5번 요추 부위의 화농성척추염이 확인되었다. 이후 2주간 지속적인 항생제 치료를 시행하였으나 환자는 아래다리의 통증 및 운동능력 저하를 호소하였고, 다시 촬영한 자기공명영상에서 이전보다 병변이 확장된 소견을 보여 신경외과로 전과되어 부분반측후궁절제술 L3-5 및 대량의 세척을 통한 요추농양제거술을 시행하였다. 응급수술 후 20일째 촬영한 자기공명영상에서 뚜렷하게 호전된 소견을 보여 총 12주간 입원 치료 후 퇴원하였다(Fig. 1). 첫 번째 전립선 조직검사는 음성소견을 보였고, 퇴원 이후 7개월째 다시 PNB를 시행하였고 별다른 합병증은 없었으며, 결과상 음성소견을 보여 현재 주기적인 PSA 검사를 시행하면서 10개월간 경과관찰 중이다.

고 찰

1996년부터 2005년까지 총 75,190명의 환자를 대상으로 한 대규모 연구에서 PNB 이후 30일 내에 입원이 필요한 합병증의 발생률은 약 1.9% (781/41,482)였고, 이는 1996년의 1.0%에 비하여 2005년도 환자군 중 4.1%에서 발생하여 과거에 비하여 최근 증가하는 양상을 보였다. 전체 환자 중 30일 내에 사망한 환자는 약 0.09%였다. 입원이 필요한 합병증 환자의 72%는 감염성합병증으로 입원치료를 하게 되었으며, 이 역시 같은 2005년 환자군이 1996년 환자군에 비하여 약 4배의 확률로 증가된 결과를 보였다.¹ PNB 이후 발생하는 감염성합병증을 줄이기 위한 예방적 항생제에 대한 종류나 사용기간 등에 관한 연구들은 최근까지 계속 진행되고 있다. 2010년부터 2011년까지의 환자군을 대상으로 한 최근의 연구에 따르면 PNB를 시행할 때 fluoroquinolone 등의 예방적 항생제를 투여하는 빈도는 약 98%이고, 이 환자군에서 PNB 이후 발생하는 감염성합병증의 빈도는 약 3-5%이며 발열이 발생한 환자는 약 3%였다. 또한 합병증이 발생한 환자의 37%에서 균이 동정되었고, 이들 중 60%에서 *퀴놀론내성균*이 동정되었다.² 2002년부터 2009년까지의 환자군과 2010년부터 2011년까지의 환자군을 각각 비교한 또 다른 연구에서는 과거에 비하여 최근 환자군이 같은 예방적항생제 치료에도 불구하고 더 높은 빈도의 감염성합병증 빈도를 보였으며, 균이 동정되는 경우 *퀴놀론내성균*이 더 높은 빈도로 발견되었다. 이들은 이 연구결과를 바탕으로 새로운 항생제치료방법이 제시되어야 할 시점이 다가왔다고 주장하였다.³ 이러한 맥락에서 시술기간 중 3일 동안 ciprofloxacin과 trimethoprim, sulfametho-

xazole를 투여한 군에 비하여 이 두 약물에 gentamicin을 함께 투여한 군이 입원이 필요한 감염성 합병증의 빈도가 낮아서 비용-효과적인 측면에서 더 효율적이었음을 주장한 연구도 발표되었다.⁴ 이외에도 많은 연구에서 다양한 방법의 항생제 요법이 감염성합병증의 빈도를 감소시킨다고 주장하였다.^{5,6} 항생제 이외에도 사용하는 기구에 대하여 고찰한 연구에 따르면 PNB를 시행할 때, 사용하는 바늘을 매번 povidone-iodine 용액에 닦아서 사용하는 것은 그렇지 않은 경우에 비하여 감염성합병증의 발생률이 줄어들지 않았으며,⁷ chlorhexidine이 코팅 처리된 바늘을 사용할 경우 발생률을 낮출 수 있었다.⁸

이 증례의 환자는 균혈증 이후 척추 및 척수 인근에 감염성합병증이 이차로 발생하였으며, 치명적인 후유증을 남길 수도 있었다. 따라서 TRUSNB를 시행할 경우, 감염성합병증의 빈도를 최대한 낮출 수 있는 여러 방법을 적절히 시행하여야 하며, 이에 대한 지속적인 연구가 필요할 것이라고 생각된다.

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

REFERENCES

1. Nam RK, Saskin R, Lee Y, Liu Y, Law C, Klotz LH, et al. Increasing hospital admission rates for urological complications after transrectal ultrasound guided prostate biopsy. *J Urol* 2010;183: 963-8.
2. Wagenlehner FM, van Oostrum E, Tenke P, Tandogdu Z, Çek M, Grabe M, et al; GPIU investigators. Infective complications after prostate biopsy: outcome of the Global Prevalence Study of Infections in Urology (GPIU) 2010 and 2011, a prospective multinational multicentre prostate biopsy study. *Eur Urol* 2013;63:521-7.
3. Carignan A, Roussy JF, Lapointe V, Valiquette L, Sabbagh R, Pépin J. Increasing risk of infectious complications after transrectal ultrasound-guided prostate biopsies: time to reassess antimicrobial prophylaxis? *Eur Urol* 2012;62:453-9.
4. Adibi M, Hornberger B, Bhat D, Raj G, Roehrborn CG, Lotan Y. Reduction in hospital admission rates due to post-prostate biopsy infections after augmenting standard antibiotic prophylaxis. *J Urol* 2013;189:535-40.
5. Kehinde EO, Al-Maghrebi M, Sheikh M, Anim JT. Combined ciprofloxacin and amikacin prophylaxis in the prevention of septicemia after transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate. *J Urol* 2013;189:911-5.
6. Lorber G, Benenson S, Rosenberg S, Gofrit ON, Pode D. A single dose of 240 mg gentamicin during transrectal prostate biopsy significantly reduces septic complications. *Urology* 2013;82: 998-1002.
7. Koc G, Un S, Filiz DN, Akbay K, Yilmaz Y. Does washing the biopsy needle with povidone-iodine have an effect on infection rates after transrectal prostate needle biopsy? *Urol Int* 2010;85:147-51.
8. Lorber G, Duvdevani M, Friedman M, Lavy E, Landau EH, Gofrit ON, et al. Sustained-release antibacterial varnish-coated biopsy needle for reduction of infection rates following prostate biopsy-in vitro model. *J Endourol* 2013;27:277-83.