

지속적 경막외 차단중 발생한 세균성 뇌막염

계명대학교 의과대학 마취과학교실 통증치료실

이 정 구 · 정 정 길

= Abstract =

Bacterial Meningitis during Continuous Epidural Block

Jung Koo Lee, M.D. and Jung Kil Chung, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Clinic,
Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea

Bacterial meningitis is a rare complication of epidural block. As epidural abscess, subarachnoid infection associated with epidural catheters are related to the treatment of pain in diabetic patient whose immune responses have been impaired.

A 51-year-old male with non-insulin dependent diabetes came to the pain clinic with neuropathic pain on right thigh and amputated stump of right leg. Treatment consisted of continuous epidural block and subcutaneous tunnelling and epidural morphine with bupivacaine was given on an outpatient basis. Two months later, the patient noted a diffuse frontal headache, projectile vomiting and stiffness neck. These symptoms became more aggravated over the following 24 h and temperature went up to 38.4°C. A diagnostic lumbar puncture revealed CSF total protein of 747 mg/dl, glucose of 43 mg/dl, and 4320 WBC/mm³. Cultures of epidural catheter tip grew hemolytic staphylococcus epidermidis. A chest x-ray and brain CT scan were negative. Antibiotic therapy with penicillin G and chloramphenicol was given for 15 days. Recovery was uneventful.

Key Words: Epidural block, Complication, Meningitis bacterial

서 론

지속적 경막외 차단은 최근에 들어 지각이나 운동신경의 장애가 없이 선택적인 통증의 경로 차단이 가능하고 안전하기 때문에 급성통증 및 만성통증의 진단 및 치료에 많이 사용되고 있다. 특히 통증치료를 목적으로 경막외 카테타 거치술의 빈도가 증가되고 있으며 현재 지속적 경막외 차단은 통증치료실에서 가장 필수적인 치료수단으로 인정된다.

암성통증, 대상포진, 혈관폐쇄성질환, 요하지통 등

여러가지 질환에 따라 수일에서 수개월간 경막외 카테타를 거치하여 치료하고 있다. 그러나 합병증으로 경막외 감염의 가능성이 항상 존재하고 있으나 경막외 농양이나 세균성 뇌막염의 발생은 매우 희귀하다고 한다¹⁾. 본 병원의 통증치료실에서는 우하지의 당뇨병성 말초신경염으로 인한 통증의 치료를 위해 시술한 지속적 경막외 차단 도중 발생한 세균성 뇌막염을 1예 경험하여 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환자는 51세의 남자 환자로 5년전 마산의 개인병원

에서 당뇨병으로 진단받은 후 인슐린치료를 받아 왔으며 1년전에 우측 족부에 당뇨병성 궤양이 발생하고 점차 악화되어 우측하지를 슬관절 하부에서 절단하였다. 그후 절단 상부에 심한 신경병성 통증을 호소하여 본원 통증치료실에 내원하여 지속적 경막의 차단술을 실시하였다. 그후 경막의 카테터 거치 상태로 외래에서 계속하여 투약 및 치료하였다.

2 개월동안 환자는 통증이 감소하여 편안하게 지내던 중에 내원 1일전부터 미약한 두통이 있었으며 내원 당일 심한 두통 및 분사성 구토와 전신 열감, 오한이 동반하였다. 오후까지 증상이 호전되지 않아서 응급실을 통하여 입원하였다. 입원 당시 체온은 38.4°C 이었고 혈액검사 결과는 백혈구 18,840/mm³, 호중구 89%의 급성 감염 소견을 보였다. 신경학적 검사에 경부 강직이 있으며 병력에 두통, 분사성 구토와 고열이 있는 것으로 세균성 뇌막염을 의심하여 척추 천자를 실시하여 뇌척수액 검사를 하였다. 뇌척수액 검사 소견상 뇌척수액 색깔이 혼탁하였으며 백혈구 4320/mm³, 다형핵 백혈구 70%, 임파구 30%, 단백질 747mg/dl, 포도당 43 mg/dl로 세균성 뇌막염의 소견을 보였다.

입원후 통증치료실에서 카테터를 제거하여 세균 배양검사를 실시하였으며 용혈성 포도상구균 (hemolytic Staphylococcus epidermidis)이 검출되었다. 치료를 위해 항생제는 penicillim G 2천만unit를 5% 포도당 생리 식염수액에 혼합하여 정맥주사하고, chloramphenicol 1.5 gm을 하루에 4번 정주하였으며 15일 동안 계속하였다. 그후 두통과 경부 강직이 완전히 없어졌다. 당뇨병의 조절은 인슐린과 경구용 약제를 사용하여 조절하였다. 입원 6일째 혈액검사에서는 백혈구 5,240/mm³, 호중구 52%로 감소하였다. 통증완화를 위하여 처음에는 황산모르핀 서방정을 사용하여 조절하였으며 퇴원시에 비스테로이드성 항염증제인 Tarasyn[®]으로 조절하였다.

고 찰

경막의 마취의 합병증으로 경막의 천자에 의한 두통, 요통이 많이 발생하며, 신경장애, 척수 손상, 경막의 혈종, 경막의 농양 등은 드물게 발생된다고 한다. 이중 경막의 감염은 빈도가 많지는 않으나 조작중의

감염과 환자의 면역성과의 상호 관계가 깨어질 때 즉 장기간의 지속적 경막의 차단에서 환자의 면역성이 저하된 경우에 당뇨병환자, 만성 소모성질환이 있는 환자, 만성 스테로이드 복용환자 등에서 감염이 발생할 수가 있다²⁾.

경막의 카테터를 장기간 유치하면 감염, 카테터 삽입부위의 통증, 약물주입시의 통증, 카테터의 이동 및 유출, 카테터가 막혀서 약물을 주입하기 곤란한 경우 등의 문제점이 발생한다. 그 중에서 감염은 여러가지 경로를 통하여 발생한다고 한다. 첫째, 경막의 차단술 시에 시술자의 기술이 서투른 경우에 주사 바늘을 통하여 피부에서 경막외강으로 균이 들어갈 수 있다. 특히 multidose vial을 사용할 경우에는 오염된 국소마취제가 주입될 수 있다. 둘째, 국소적으로 염증이 있을 수 있는 부위인 늑골, 척추 혹은 척추주위 근육에서 직접 전파될 수 있다. 셋째, 체내 다른 부위의 감염원에서 혈행에 다른 전파이며, 이것이 가장 중요한 경막의 감염의 원인이라고 한다. 지속적 경막의 차단에 따른 감염은 피하감염, 경막의 감염, 지주막하 감염, 척수염으로 구분할 수가 있으며 가장 흔한 경우는 카테터 삽입을 위한 천자부위의 피하감염이다. 그중에서도 경막의 감염은 신경손상을 초래할 위험이 있는 심각한 합병증이다.

피하감염은 경막의 카테터 삽입후에 발적 종창이 있으며, 압박시 배농을 눈으로 확인할 수 있는 경우가 대부분이다. 삽입부의 통증, 발적이 있지만 신경증상을 동반하지 않는다. 며칠간의 항생제 투여로 대부분 치유되지만 경막의 농양으로 발전될 위험성이 있기 때문에 경과를 관찰하고 때로는 카테터를 제거하여야 한다.

경막의 농양은 심한 지속적 척추통증, 고열, 신경근 증상을 동반하며, 혈액검사상에 일반적인 감염 소견을 보인다. 이때 뇌척수액 검사를 하면 다구형과 단백질 증가를 볼 수도 있다. 방사선학적 소견으로는 척추조영술과 컴퓨터 단층촬영, 자기공명촬영에서 경막외강에서 저밀도의 덩어리를 확인할 수 있다. 치료는 충분한 항생제와 함께 대증요법을 시행하여야 하며 세균배양검사에 의한 감수성 검사 결과에 따라 적절한 항생제를 사용하여야 한다. 그러나 경우에 따라서는 추궁 절제술을 실시하여 배농을 하여야 하는 수도 있다.

경막의 차단후에 병발하는 지주막하강 감염은 소수

의 사례가 보고되었다. Usubiaga³⁾와 Bromage⁴⁾는 5예 중에서 2예는 지속적 미추 마취, 2예는 일회 주입법의 요부 경막외마취, 나머지 1예는 일회 주입법의 흉부 경막외 마취 후에 발생하였다고 하였다. 이중에 3예는 뇌척수액의 백혈구 수가 감염에 의한 증가를 보여 뇌막염으로 보고하였고, 나머지 2예는 지주막염으로 표현하였으나 뇌척수액에 대한 결과는 없었다. 최근에 보고된 경막외마취 후 발생한 세균성 뇌막염은 Ready⁵⁾에 의하여 보고된 것으로 임부에게 발생한 2예이다. 진단은 임상 소견과 뇌척수액의 화학 변화, 세포수 집계, 그리고, 뇌척수액의 세균배양검사의 양성을 기준으로 한다. 본 환자의 경우는 임상 소견에서 경부 강직, 두통, 발열의 전형적인 뇌막염 증상을 보였으며, 뇌척수액 검사에서 다구종과 단백증가를 보였다. 경막외 카테터의 끝부분을 배양검사한 결과 포피 포도상구균에 감염되었음을 알 수 있었다.

당뇨병은 경막외 감염의 발생에 위험 요소로 작용하고 있다. 1989년 Chan⁶⁾은 당뇨병환자에서 좌골신경통을 치료하기위해 경막외 스테로이드 주입후에 경막외 농양이 발생하였다고 보고하였다. 당뇨병 환자와 척추 혹은 척추주위 감염의 연관 관계는 전부터 잘 알려져 왔으며 특히 당뇨병 환자가 적혈구침강속도가 증가하면서 허리에 통증이 있는 경우에는 특수 검사를 시행하여 척추 혹은 척추주위 감염의 유무를 확인하여야 한다고 하였다⁷⁾.

본 환자의 경우에는 세균성 뇌막염의 발생이 경막외 카테터를 통한 병균의 전파에 의한 것인지 혹은 하지 절단부위에 생긴 의족으로인한 폐양부위의 염증에서 혈행성으로 전파된것인지 확인할 수가 없었으나 당뇨병으로인한 환자의 면역이 저하된 상태가 감염이 쉽게 일어날 수 있도록 하였다고 추정된다.

요 약

통증치료를 목적으로 통증치료실에서 경막외 카테터 거치술의 빈도가 증가하고 있으며 현재 지속적 경막외

차단은 통증치료실에서 가장 필수적인 치료수단으로 알려져 있다. 암성통증, 대상포진, 혈관폐쇄성질환, 요하지통 등 여러가지 질환에 따라 수일에서 수개월간 경막외 카테터를 거치하여 치료하고 있다. 합병증으로 장기간의 경막외 카테터 유치로 인한 경막외 감염의 가능성이 항상 존재하고 있고 경막외 농양 등의 경막외 감염증이 드물게 발생하며 세균성 뇌막염의 발생은 매우 희귀하다고 한다.

본원에서는 당뇨병환자로서 우하지의 당뇨병성 말초신경염으로 인한 통증을 위해 시술한 지속적 경막외 차단 도중 발생한 세균성 뇌막염을 1예 경험하였으며 이와 같은 합병증을 예방하기 위하여 경막외 천자시, 경막외 카테터 거치후에 지속적인 카테터 관리와 약물주입시 무균조작의 중요성을 절감하여 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Cousins MJ, Bridenbaugh PO. *Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. 2nd ed, Philadelphia: JB Lippincott. 1988; 705-10.*
- 2) Baker AS, Ojemann RG, Swartz MN. *Spinal epidural abscess. N Engl J Med 1975; 293: 463-8.*
- 3) Usubiaga JE: *Neurological complications following epidural anesthesia. Int Anaesthesiol Clin 1975; 13: 50-6.*
- 4) Bromage PR. *Epidural analgesia. Philadelphia: WB Saunders. 1978; 686-90.*
- 5) Ready LB, Helfer D. *Bacterial meningitis in parturients after epidural anesthesia. Anesthesiology 1989; 71: 988-90.*
- 6) Chan ST, Leung S. *Spinal epidural abscess following steroid injection for sciatica. Spine 1989; 14: 106-8.*
- 7) Baldwin N, Scott AR, Heller SR, et al. *Vertebral and paravertebral sepsis in diabetes: An easily missed cause of backache. Diabetic Medicine 1985; 2: 395-7.*