

경막외 카테터 거치후 발생한 척추 경막외·경막하 농양

— 증례 보고 —

조선대학교 의과대학 마취과학교실

임 경 준 · 김 훈 정

= Abstract =

Spinal Epidural and Subdural Abscess following Epidural Catheterization

— A case report —

Gyung Joon Lim, M.D. and Hun Jeong Kim, M.D.

*Department of Anesthesiology, College of Medicine
Chosun University, Kwangju, Korea*

The placement of epidural catheter may cause complications such as epidural hematoma, epidural abscess and neural damage. Among the above complications, epidural abscess is a rare but serious complication.

This report pertains to a diabetic metlitis patient who developed spinal epidural and subdural abscess after continuous epidural catheterization for management of pain caused by reflex sympathetic dystrophy. The patient experienced urinary incontinence, as a neurologic sign, 8 days after epidural catheterization. It was considered that the poor prognosis was due to a combination effects of a delayed visit to the hospital for treatment, rapid progression of abscess and uncontrolled blood sugar level.

We therefore recommend aseptic technique and proper control of blood sugar level to prevent infection during and after epidural catheterization for diabetic patients. Early diagnosis of epidural abscess following surgical procedure must be required to avoid sequelae.

Key Words: Analgesia: epidural, Complication; epidural abscess; subdural abscess

경막외 차단은 경막외강내로 카테터의 유입이 가능하므로 이를 통한 국소마취제와 아편양제제를 추가주입 또는 연속 주입함으로써 마취시간의 연장이나 통증 치료에 이용될 수 있어 최근 사용빈도가 증가하는 추세이다. 이러한 경막외 카테터 거치후 발생할 수 있는 경막외농양과 경막하농양은 매우 희귀¹⁾하나 심각한 합병증을 초래할 수 있고 치료를 하지 않을 경우 치명적²⁾

이기 때문에 매우 중요한 관심사라 할 수 있겠다. 저자들은 통증 치료를 목적으로 경막외 카테터를 거치한 환자에서 경막외·경막하농양이 발생한 증례를 경험하였기에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

58세 여자 환자는 8년전에 당뇨가 있어 경구용 혈

당강하제를 복용하고 있었으며 약 3~4년전부터 발생한 다량의 식은땀과 발끝에서 시작되어 어깨로 이어지는 통증을 주소로 다한증과 반사성 교감신경성 위축증 진단하에 내원 1개월과 2개월전에 각각 흉부와 요부 교감신경절 절제술을 받았으나 수술후 1주일동안 오히려 불에 덴 듯한 느낌이 들고 증상이 호전되지 않아 본원 신경과로 내원하여 반사성 교감신경성 위축증의 진단하에 통증치료실로 의뢰되었다.

통증치료를 위하여 제 2~3 요추 사이에서 카테터를 3 cm 정도 경막외강에 거치하고 15 μ g epinephrine 이 함유된 2% lidocaine 3 ml 을 주입하여 카테터가 혈관내나 지주막하강내에 있지 않음을 확인한 후 지속적인 약물 주입기(Baxter 5-day infusor[®], Baxter Healthcare CO.,USA)를 통해 0.125% bupivacaine 50 ml 과 morphine 12 mg 을 주입하였다(제 0 일). 다음날(제 1 일) 환자는 VAS(Visual analogue scale) 통증점수가 10점에서 2점으로 호전되었다. 계속적인 입원 치료를 권유하였으나 경제적인 이유로 퇴원을 위하여 카테터 거치 5일째 카테터 삽입부에 감염의 징후가 없음을 확인후 두번째 약물주입기로 교체하고 카테터 오염에 따른 위험성을 설명하고

소독방법을 교육시킨후 이상이 생기면 연락을 취하기로 하고 퇴원시켰다.

퇴원후 3일째(제 8 일) 요실금이 나타났고 퇴원 5일째(제 10 일) 집에서 보호자가 카테터를 제거했으며 하지에 근력의 약화가 나타나기 시작했다. 퇴원 7일째(제 12 일)부터 퇴원 12일째(제 17 일)까지 계속해서 기면상태로 빠져 본원 통증치료실로 연락후 곧바로 응급실을 통해 내원하였다. 내원당시(제 17 일) 혈압은 140/80 mmHg, 심박수는 132회/분, 호흡수는 26회/분, 체온은 38 $^{\circ}$ C였다. 이학적 검사상 경부강직과 하지에 운동등급 IV였고 카테터 삽입부 주위의 압통과 홍반성 경결이 있었다. 혈액검사상 헤몰소 12.4 gm%, 헤마토크리트 36.6%, 백혈구 33,000/mm³였고 혈청 소디움 141 mEq/L, 포타슘 4.0 mEq/L, 혈당량은 452 mg%로 감염을 의심하였다.

본원 신경외과에서 경막외농양과 뇌막염을 의심하여 응급 자기공명영상 촬영 결과 제 1~5 요추에 걸쳐 저밀도 음영의 물질이 척수를 압박하는 소견을 보였다(Fig. 1, 2). 이때부터 전신적으로 광범위항생제 투여를 시작했고 곧바로 환자는 응급후궁절제술과 배농술을 받았다(제 17 일). 후궁절제술은 제 1~5 요추까지



Fig. 1. T₂ weighted sagittal magnetic resonance image shows tubular high signal intensified epidural mass at the posterior aspect of the L₂₋₃ level and compression of the thecal sac.

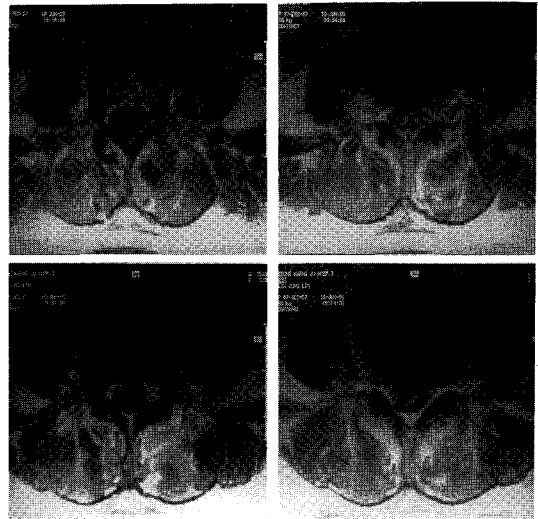


Fig. 2. T₁ weighted Gd-DTPA enhanced axial images show multiple septated maginal enhanced low signal intensified masses within the thecal sac at the level of L₄ to L₅.

시행되었으며 수술소견상 피하조직에서 다량의 농이 발견되었고 경막외강에는 농양과 육아조직이 함께 있었고 경막이 천공되어 뇌척수액과 농이 유출되는 경막하 농양이 동반되어 있어 경막을 절개하고 농양을 제거하고 세척하였다. 농양의 세균 배양 결과 *staphylococcus aureus*가 검출되었다. 환자는 적절한 항생제 투여와 집중적인 치료를 받았음에도 불구하고 수술 후 2일째(제 19 일) 패혈성속, 급성신부전, 조절되지 않은 고혈당으로 인해 호전없이 수술 후 5일째(제 22 일) 퇴원하였다.

고 찰

경막외농양은 연간 입원환자 10,000명당 0.2~1.2명으로 희귀하나 최근들어 증가하는 추세라고 한다^{1,3)}. 감염은 주로 피부, 요로, 그리고 상기도 감염등에 의한 혈행성 전파, 외상, 외과적 조작과 경막외 카테터등에 의해 발생하고 이중 경막외 카테터를 거치하는 과정중이나 거치후에 언제든지 감염이 일어날 수 있고 감염은 주사기, 바늘, 카테터, 주입약물, 경막외 차단 세트 혹은 피부, 심부조직, 혈행성등의 감염원으로 생길 수 있다¹⁾.

Barreto⁴⁾과 Hunt⁵⁾의 전향적 연구에서는 무균 조작에도 불구하고 약 22% 정도의 카테터 감염을 보였지만 경막외강내 감염의 징후는 없었다고 한다. 또한 카테터 거치기간, 주입횟수와 주입약물과 같은 변수들과 감염사이에 유의있는 관계가 없다는 보고도 있다⁶⁾. 위험인자는 당뇨, 후천성 면역결핍증, 압, 면역저하 등이 있으며 Danner³⁾의 연구에 의하면 경막외강에 약물주입과 관계없이 경막외 농양을 가진 74명중 14명이 당뇨가 있었던 것으로 나타났고, Dupen⁵⁾에 의한 전향적 연구에서는 위험인자를 지니고 있는 환자의 경우 경막외 카테터 거치후 9%에서 심부 카테터와 경막외 감염을 보여 주었으며 균주는 주로 *staphylococcus aureus*와 *staphylococcus epidermidis*이며 그밖에 *pseudomonas*, *E.coli*와 *candida albicans*라고 하였다. 임상적 양상은 발열, 백혈구 증가, 요통, 국소압통 등이며 농양이 척수를 압박함에 따라 척추통증, 근통증, 근력약화, 마비순으로 진행되고 병소이하 부위에 지각기능이 소실되며 방광기능이 소실되어 요실금이 나타나고 드물게 패혈증 양상을 띄기도 하며 이때는 고열이 동반된다⁷⁾. 또한 Du

pen⁸⁾은 열이나 백혈구의 증가가 없는 경우도 있어 진단이 늦어질 수 있다고 한다. Baldwin⁸⁾은 당뇨환자에서 배부통을 가지고 있고 적혈구 침강속도가 증가할 때 척수와 척수주위의 감염을 의심하여 특별한 조치가 필요하다고 강조했다.

경막하 농양은 매우 드문 질환이며 신체 타부위에 염증이 있는 당뇨병 환자에서 발생되고 발열, 경부와 척추의 강직, 배부나 신경근 분포에 따른 동통, 척수나 신경근 압박소견을 나타낸다⁷⁾. 한편 경막외 농양에서 염증의 진행으로 발생할 수 있다는 보고도 있다⁹⁾. 본 증례에서는 경막외 농양에서 염증이 진행되어 경막외 연화뿐만 아니라 카테터의 유동성이 경막을 손상시켜 경막하 농양으로 진행되었을 것으로 추측한다.

당뇨환자에서 Chan¹⁰⁾은 좌골 신경통을 치료하기 위해 경막외강을 통해 스테로이드를 주입후 이틀만에 환자는 열과 오한이 발생하고 4일후 신경학적 증상이 발생한 급성 경막외 농양을 경험하고 그 원인을 무균적 조작의 실패와 약물 오염의 가능성을 지적하였고 Goucke¹¹⁾도 경막외강에 국소마취제와 스테로이드 투여후 경막외 농양이 발생하여 당뇨환자에서는 특별한 주의를 요했으며 경막외강에 약물 주입후 감염의 징후가 있을때 척수주위의 감염을 의심하라고 했다. 그러나 채정혜¹²⁾은 당뇨환자에서 장기간 경막외 카테터를 유지했는데도 경막외 농양이 발생하지 않았다고 하였다. 이는 아마도 입원치료를 통하여 철저한 소독과 함께 적절한 당뇨치료를 했기 때문이라 생각된다.

본 증례의 경우 카테터 거치후부터 퇴원 당시까지 카테터 삽입부위의 감염의 징후나 국소적압통과 전신적 감염의 증세가 없었으나 응급실로 내원시 카테터와 약물 주입기를 제거하고 왔기 때문에 정확하게 약물의 오염을 확인할 수 없었지만 두번째 약물 주입기로 교체하고 나서 병세가 급격히 진행된 것으로 보아 약물의 오염으로 인해 감염이 일어나고 혈당 조절의 실패가 부가되어 농양의 형성을 촉진했을 것으로 생각한다. 그러나 카테터 삽입부위의 홍반성 경결이 있는 것으로 보아 가정에서 잦은 소독의 기여와 다한증으로 인해 경피적 감염의 가능성을 완전히 배제할 수는 없었다. 더구나 당뇨와 경막하 농양 그리고 보호자와 연락의 두절로 조기에 환자 상태를 파악할 수 없었을 뿐더러 이로 인해 병원에 늦게 도착함으로써 예후가 불

량했던 것으로 생각된다.

결론적으로 카테터 거치시에는 철저한 무균조작으로 시행하고 약물 주입시 한번 이상 사용되었던 앰플을 반복 사용하지 말아야 하며 카테터 삽입부위의 세심한 관찰 및 소독이 필요하다. 또한 카테터를 유지한 채로 퇴원할 때 보호자나 환자에게 카테터의 오염에 따른 위험성을 충분히 설명하고 피부소독 방법을 철저히 교육시키는 것이 감염을 줄일 수 있고 확고한 비상 연락망으로 자주 환자의 상태를 파악함으로써 진단을 가능케하여 심각한 합병증을 최소화 하는 것이 무엇보다도 중요하다고 사료된다.

참 고 문 헌

- 1) Baker AS, Ojemann RG, Swartz M○N, Richardson EP. *Spinal epidural abscess. N Engl J Med* 1975; 293: 463-6.
- 2) Bromage PR. *Spinal extradural abscess: Pursuit of vigilance. Br J Anaesth* 1993; 70: 471-3.
- 3) Danner RL, Hartman BJ. *Update of spinal epidural abscess; 35 cases and review of infectious literature. Review of infectious diseases* 1987; 9: 265-74.
- 4) Barreto RS. *Bacterologic cultures of indwelling epidural catheters. Anesthesiology* 1962; 23: 643-6.
- 5) Hunt JR, Rigor BM, Collins J. *The potential contamination of continuous epidural catheters. Anesth Analg* 1977; 56: 222-5.
- 6) Du pen SL, Peterson DG, Bogosian AJ. *Infection during chronic epidural catheterization: Diagnosis and treatment. Anesthesiology* 1990; 73: 905-9.
- 7) 대한신경외과학회. *신경외과학. 초판, 서울: 중앙문화사* 1989: 439-40.
- 8) Baldwin N, Scott AR, Heller SR, O'Donoghue D, Tattersal RB. *Vertebral and paravertebral sepsis in diabetes: An easily missed cause of backache. Diabetic Medicine* 1985; 2: 395-7.
- 9) Fraser RA, Ratzan K, Wolpert SM, Weinstein L. *Spinal subdural empyema. Arch Neurol* 1973; 28: 235-8.
- 10) Chan ST, Leung S. *Spinal epidural abscess following steroid injection for sciatica. Spine* 1989; 14: 106-8.
- 11) Goucke CR, Gragiotti P. *Extradural abscess following local anesthetics and steroid injection for chronic low back pain. Br J Anaesth* 1990; 65: 427-9.
- 12) 채정혜, 윤덕미, 오홍근. 경막의 카테터 초장기간 유지에 대한 증례보고. *대한통증학회지* 1990; 30: 59-62.