

폐암 환자에서 통증치료중 발생한 하지 마비

- 증례 보고 -

마산삼성병원 마취과학교실

김 홍 범 · 송 필 오

= Abstract =

Lower Extremity Paralysis Developed during Pain Control in Lung Cancer Patient

- A case report -

Hong Beum Kim, M.D. and Pil Oh Song, M.D.

Masan Samsung Hospital, Masan, Korea

Continuous epidural analgesia has been used widely for chronic pain control, especially in cancer patients. As one of the complications, paraplegia developed during continuous epidural analgesia may be caused by epidural abscess, epidural hematoma, neural damage, chronic adhesive arachnoiditis, anterior spinal artery syndrome, delayed migration of extradural catheter into subdural space or subarachnoid space and preexisting disease.

A 55-years-old male with lung cancer was implanted with continuous thoracic epidural catheter for pain control. Twenty days after catheterization, moderate back pain, weakness of lower extremity and urinary difficulty were developed. We suspected epidural abscess at first and made differential diagnosis with MRI which showed metastatic cancer at T2-4 spine. And compressed spinal cord was the main cause of the lower extremity paralysis.

Key Words: Analgesia: epidural. Paraplegia. Metastatic cancer.

전 세계적으로 약 1900만명 이상이 매년 암으로 고통받고 있고 그중 40~60%가 중증도 이상의 통증으로 고통받고 있다¹⁾. 암성통증은 대부분 경구진통제로 관리하고 있으나 근래에는 경막외 또는 지주막하 지속적 아편양제제 주입법이 암말기환자에서 입원중은 물론 퇴원후에도 자택에서 안전하게 사용할 수 있게 되었다.

암은 복합적인 증상을 가진 질환으로서 통증이외에 나타날수 있는 신경학적인 증상으로는 진정, 착란, 환각, 두통, 근력 약화, 이상감각, 실금등이 있다²⁾. 또한 통증치료를 위한 지속적 경막외 차단후에 발생할

수 있는 합병증중 경막외 농양³⁻⁵⁾, 카테터의 이동으로 인한 지주막하 또는 경막하 차단⁶⁾, 경막외 혈종⁷⁾등은 사지마비를 초래할 수 있다.

본원 마취과에서는 통증치료를 받던 폐암환자에서 지속적 흉부 경막외 차단후 서서히 하지의 감각이상과 마비를 초래하여 경막외 농양을 의심하였으나 전이 암세포로 인한 척수 압박으로 원인이 밝혀져 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

55세 남자 환자로서 내원하기 약 1년전 우측 폐암

으로 진단받고 우측 전폐절제술을 받았으며 15일후 기관지흉막루(broncopleural fistula)를 동반한 농흉으로 인해 E-flap을 시행한후 3주후에 퇴원하였고 약 10개월 후 우측 흉부에서의 심한 통증과 창상에서의 감염성 분비물등으로 내원하여 항생제 및 경구용 진통제로 치료하고 있던 중 통증이 경감되지 않아 마취과로 통증 조절을 의뢰받게 되었다. 외래에서 시행한 이학적 검사상 제 5에서 8 흉수 피부분절에서 기침을 제대로 못할 정도로 심한 통증을 호소하였고 감각 이상 혹은 저하등은 보이지 않았으며 기타 검사결과상 경증 호흡성 산증외에는 특별한 소견이 없었다. 또한 1년 전 전폐절제술을 받을 당시의 흉부 전산화 단층촬영상에서는 전이된 소견이 보이지 않았고 시술 당시의 흉부 방사선사진 소견으로서는 우측 폐에 혈행성으로 추측되는 다양한 크기의 다발성 전이성암이 보였으나 척추로의 전이는 관찰되지 않았다.

우선 지속적 약물주입기를 사용하여(Baxter®) 지속적 경막외 차단으로 치료하기로 하고 좌위에서 정중 접근법으로 저항 소실법을 이용하여 일회용 17G Tuohy needle로 제 6,7흉추간에 경막외강을 천자한 후 경막외 카테터를 삽입하고 tunneling을 시술하였다. 카테터를 통해 lidocaine 1% 5 ml를 주입한후 5

분이내에 약물 주입전 VAS 9에서 6으로 감소하는 것을 확인한 후 buprenorphine 1.5 mg과 0.5% lidocaine 55 ml를 혼합하여 지속적 약물주입기를 통해 시간당 0.5 ml 속도로 주입하였다. 그후 외래를 통해 계속 2주간 약물주입기를 통해 통증관리를 받던중 호흡 기능이 악화되어 다시 입원하였는데 경막외 카테터 삽입후 20일째부터 배부통과 왼쪽 하지에서 저린 듯한 이상감각을 호소하여 카테터 삽입 부위를 관찰한 결과 감염 증상이 없었으나 카테터를 제거하고 fentanyl transdermal patch(Durogesic 25 µg/hr)로 통증관리를 하였다. 23일째부터는 흉부 통증은 감소되면서 양쪽 하지의 근력 약화를 호소하였고 25일째에 배뇨 곤란을 호소하면서 T3이하 양측 흉부쪽에 감각 저하를 호소하여 흉추부 자기공명영상 촬영을 의뢰하였다. 그 결과 제 2흉추부터 제 4흉추까지 척추체에 전이된 암조직이 심한 골과괴와 함께 척수를 누르고 있는 것이 확인되었다(Fig. 1). 환자는 입원한지 약 3개월후 폐합병증으로 사망하였다.

고 찰

경막외 신경 차단은 주로 하요부 통증, 반사성 교감



Fig. 1. The magnetic resonance imaging of the thoracic spine shows metastatic carcinoma involving T₂ to T₄ vertebral body with spinal cord invasion.

신경성 위축증, 작열통, 대상포진 후 신경통, 말초신경 병증 및 신경통, 말초 순환 장애등에 적용되며 말기 암환자의 난치성 통증에도 많이 사용되고 있다.

경막의 차단 시술후 발생한 하반신 마비의 원인으로서는 수기 미숙에 의한 척추의 직접적인 손상 혹은 경막의 혈종, 경막의 농양, 신경 독성, 만성 유착성 지주막하염, 전척수동맥의 허혈성 변화, 지주막하강 또는 경막하강내의 카테터의 우발적인 거치 그리고 경막의 마취와 관련이 없는 선행 질환등이 있다³⁾. 본 예에서는 전이암으로 인한 척수 압박으로 하반신 마비를 초래한 경우였다.

경막의 농양은 매우 드문 질환이며 경막외강으로 직접 전파되거나 또는 원발 감염소로부터의 혈행성으로 전파되는데 이 가운데 경막의 카테터를 거치하는 과정이나 거치후에 주사기, 바늘, 카테터, 주입 약물, 경막의 차단 세트 혹은 피부, 심부 조직, 혈행성등의 감염원으로 생길 수 있다⁴⁾. 임상적 증상은 대부분 2주 이내에 나타나며 발열, 백혈구 증가, 요통, 국소 압통등이며 농양이 척수를 압박함에 따라 척추통증, 근통증, 근력약화, 마비순으로 진행되고 병소이하 부위에 지각기능이 소실되며 방광기능이 소실되어 요실금이 나타나고 드물게 패혈증증세가 동반되는데 이때는 고열이 동반된다⁸⁾. Dupen등⁹⁾은 열이나 백혈구의 증가가 없는 경우도 있어 진단이 늦어질 수도 있다고 한다. 본 증례에서는 시술후 약 3주째에 척수 압박 증상이 나타나기 시작했으며 감염에 따른 발열이나 백혈구 증가등은 동반하지 않았다.

경막의 혈종은 매우 드물고 30% 이상이 항응고제 사용과 관련이 있으며¹⁰⁾ 그외 외상, 종양, 출혈성 질환, 척수강내 혈관 기형등과 연관되어 나타나나 때로는 뚜렷한 이유없이 발생하기도 한다¹¹⁾. 경막의 혈종의 전형적인 증상은 갑작스럽고 심한 배부통이 나타났다가 약해지면서 점차로 운동 및 감각이상, 팔약근 운동이상으로 인한 배뇨 장애등이 나타나고 통증은 보통 척수 분절에 국한되어 나타나나 때로 방사통이 있을 수도 있고 통증이 없이 경막의 혈종이 생기는 경우도 있다¹²⁾. 본 증례에서는 항응고제 사용을 한 병력이 없었으며 또한 배부통의 증상도 서서히 시작되었다.

경막하 차단은 경막외강에 거치되었던 카테터가 몇 시간 혹은 몇일뒤에 경막하강으로 이동되면서 발생되며¹³⁾ 생명의 위협을 초래하는 심각한 결과를 초래할

수 있다. 경막외강은 후면으로 더 넓고 추간공으로 확산되어 도피경로가 있으나 경막하강에서는 도피성 경로가 거의 없는 잠재성 공간으로 제한되어 있어 일반적으로 경막의 차단시 사용하는 국소 마취제 용량으로 경막하로 주입했을 경우 차단의 범위는 경막외 차단보다 더 광범위하게 나타난다³⁾. 경막하 차단은 임상적으로 볼때 척추 마취보다는 경막의 마취와 비슷하여 일반적으로 중증도의 저혈압을 나타내며 작용발현은 서서히 나타나나 회복은 비교적 빠르며 호흡저하는 점차적으로 일어나는 반면 지주막하 차단은 심한 저혈압과 작용 발현 시간이 수분내에 일어나며 무호흡 상태가 갑자기 일어난다⁶⁾.

지속적 경막의 차단에 의해 생기는 하반신 마비에 대해서는 나타나는 증상의 특징을 통해서 어느 정도 원인적 감별을 예측할 수 있으나 무엇보다 예방이 중요하다고 사료된다.

척추의 전이성암은 폐암, 유방암, 전립선암, 신장암에서 대부분 유래되며 환자의 약 10% 정도는 모르고 있다가 척수압박 증상이 있고난 후 발견되며 이중 약 50%에서 폐암이 발견되었다고 한다¹⁴⁾. 암진단 후 척추 전이가 일어 나는 기간은 약 0~19년으로 굉장히 다양하며¹⁵⁾ 전이되는 경로는 주로 척추체의 골수로 가는 동맥 혈관을 통해서나¹⁶⁾ Batson's paravertebral venous plexus와 경막의 정맥총을 통해 역행성으로 혈행성전이¹⁷⁾가 된다. 전이성암은 척추관의 어느 곳이나 갈 수 있으며 대부분 하나 혹은 인접한 척추분절을 포함한 2개에 국한되고 약 17~30%에서 척수 압박 증상을 나타낸다고 한다¹⁸⁾.

척추(vetebral column)로의 전이는 척추체, 추궁근, 추궁판, 극돌기 어느 곳이나 한군데 이상 일어날 수 있고 추간판은 암세포에 저항적이어서 보존이 되나 감염으로 인한 것일 때는 척추체와 함께 파괴되므로 진단 방사선적 감별 진단에 유용하다¹⁹⁾.

척수 또는 신경근 압박 증상의 시작은 갑자기 혹은 서서히 시작될 수 있으며 증상 발현까지의 기간은 약 5일에서 2년 사이로 다양하다고 한다¹⁵⁾. 척추의 국소적인 통증은 대개 병소부위에서 생기고 척수신경근통은 그리 많지 않다. 근력약화는 주로 항상 하지에 오고 전이성암 진단시에 약 76%에서 발견되며 또한 이때 50% 이상에서 방광 및 위장 기능장애, 저림 혹은 지각이상도 발견된다¹⁸⁾. 상기 환자는 처음 경막의 카

테터를 거치한뒤 약 6주후에 하지마비상태로 빠졌고 약 3개월만에 폐합병증으로 사망하였다.

말기 암환자, 특히 폐암, 전립선암, 유방암, 신장암 환자를 지속적인 경막외 카테터 거치를 통하여 통증 조절을 할 당시 이미 척추나 주위 조직에 전이암이 존재하는 경우 암세포 조직의 위치와 크기에 따라 시술 중에도 심각한 합병증을 초래할 수 있으므로 전산화 단층촬영이나 자기공명영상 촬영등을 통하여 척추 또는 척수쪽에 전이가 있는지 주의깊은 확인을 한 후에 시술하는 것이 안전하다고 사료된다.

참 고 문 헌

- 1) George EM, Maged SM. *Clinical anesthesiology. 2nd ed, Stamford: a LANGE medical book. 1996; 307-8.*
- 2) Richard BP. *Comprehensive assessment of the patient with cancer patient. 1st ed, Philadelphia, Lippincott. 1993; 23-39.*
- 3) Skouen JS, Wainapel SF, Willock MM. *Paraplegia following epidural anesthesia. Acta Neurol Scand 1985; 72: 437-43.*
- 4) Baker AS, Ojemann RG, Swartz MN, Richardson EP. *Spinal epidural abscess. N Engl J Med 1975; 293: 463-6.*
- 5) Bromage PR. *Spinal extradural abscess: Pursuit of vigilance. Br J Anaesth 1993; 70: 471-3.*
- 6) 전재규, 김에라, 광민전. *Subdurogram으로 확인된 우발성 경막하 차단. 대한마취과학회지 1994; 27: 850-6.*
- 7) 유경연, 임응모, 박준서. 항응고제 사용 환자에서 지속적 경막외 재통술후 발생한 경막외 혈종 1예. *대한통증학회지 1996; 9: 271-4.*
- 8) 대한 신경과학회: *신경외과학. 초판. 서울, 중앙문화사 1989: 439-40.*
- 9) Dupen SL, Peterson DG, Bogosian AJ. *Infection during chronic epidural catheterization: Diagnosis and treatment. Anesthesiology 1990; 73: 905-9.*
- 10) Harik SI, Raichle ME, Reis DJ. *Spontaneous remitting spinal epidural hematoma in a patient on anticoagulants. N Engl J Med 1971; 284: 1355-7.*
- 11) Wittebol MC, Van Veelen CWM. *Spontaneous spinal epidural hematoma. Clin Neurol and Neurosurg 1984; 86: 265-70.*
- 12) Costabile G, Husag L, Probst C. *Spinal epidural hematoma. Surg Neurol 1984; 21: 489-92.*
- 13) Abouleish E, Goldstein M. *Migration of an extradural catheter into subdural space - A case report - . Br J Anaesth 1986; 58: 1194-7.*
- 14) Stark RJ, Henson RA, Evans SJ. *Spinal metastasis: a retrospective survey from a general hospital. Brain 1982; 105: 189-213.*
- 15) Gilbert RW, Kim JH, Posner JB. *Epidural spinal cord compression from metastatic tumor: diagnosis and treatment. Ann Neurol 1978; 3: 40-51.*
- 16) Arguello F, Baggs RB, Duerst RE, et al. *Pathogenesis of vertebral metastasis and epidural spinal cord compression. Cancer 1990; 65: 98-106.*
- 17) Batson OV. *The function of vertebral veins and their role in the spread of metastasis. Ann Surg 1940; 112: 138-149.*
- 18) Ruff RL, Lanska DJ. *Epidural metastases in prospectively evaluated veterans with cancer and back pain. Cancer 1989; 63: 2234-41.*
- 19) Robert HW, Setti SR. *Spinal epidural tumors. Neurosurg 1996; 1791-1804.*