자궁경부암 환자의 통증치료중 척추전이에 의한 하반신 마비

-증례 보고-

포항선린병원 마취과 및 계명대학교 의과대학 마취과학교실*

김인정 · 천범수 · 견일수 · 이정구*

= Abstract =

Paraplegia Caused by Vertebral Metastasis during Pain Control in Cervical Cancer Patient

-A case report-

In Jung Kim, M.D., **Bum Soo Chun**, M.D., **Il Soo Kyeon**, M.D. and **Jung Koo Lee**, M.D.*

Pain Clinic, Department of Anesthesiolgy, Sunrin Hospital, Pohang, Korea
Pain Clinic, Department of Anesthesiology, College of Medicine, Keymyung University, Taegu, Korea*

Continuous epidural infusion, a combination of local anesthetic and opioid, have been widely administered for treatment of chronic cancer pain. A serious complications of epidural block is paraplegia which can also be caused by : direct spinal cord injury, epidural hematoma, epidural abscess, ischemic change, neurotoxicity, preexisting disease. Continuous epidural block for pain control of patient with cervical cancer was performed at T_{12}/L_1 interspace. A 4 cm catheter was inserted cephalad into the epidural space. After four months, back pain and motor weakness of lower extremities progressively developed. Spine CT showed bony destruction and soft mass-like lesion at T_9 & T_{12} spine. We propose paraplegia was caused by spinal cord compression which resulted from vertebral metastasis of cervical cancer.

Key Words: Anesthetic technique: Epidural, Pain: Cervical cancer, Paraplegia, Metastatic cancer.

근래 경막외 차단은 지주막하 차단에 비해서 합병증이 적고 신경학적 장애 발생이 거의 없으며, 카테터를 삽입하는 경우 지속적 통증조절이 용이하므로 보편적으로 이용되어 지고 있다. 경막외 차단중 혹은 후의 합병증으로는 경막천공, 경막외 혈종 혹은 농양, 신경장애로 인한 이상감각이나 하반신 마비등이 있으며, 하반신 마비의 빈도는 극히 드문 것으로 보고되고 있다[1]. 하반신 마비의 원인은 척수의 직접적 손상이나 경막외 혈종, 경막외 농양, 신경독성, 허혈성 변화, 전이성 종양, 선행질환 등에서 나타날 수 있다[2].

경막외 차단후 하지의 이상감각이나 마비증상이 나타나게 되면 환자나 보호자는 시술상 과오를 의심하게 되고, 법적인 문제가 될 수도 있으므로 시술전에는 환자에 따른 예상합병증에 대해 충분한 설명을 하고, 시술중 혹은 후에는 환자의 신경학적 징후(neurologic signs)를 세심하게 관찰, 기록함으로써 합병증이 발생하더라도 합리적으로 대처할 수 있으리라 판단된다.

본원 통증치료실에서는 자궁경부암 환자에서 지

속적 경막외 차단술로 통증을 조절하던 중에 하반신의 이상감각과 마비가 발생하여 원인을 분석한 결과 전이암에 의한 척수압박으로 인한 하반신 마비를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

1996년 3월, 32세 여자환자로 질출혈을 주소로 내원하여 자궁경부의 조직생검과 골반컴퓨터 촬영결과 자궁경부암 IIb로 진단받았다. 골조영술을 시행하여 자궁경부암의 골전이가 없음이 확인되었으며, 암치료로 화학요법 3회와 저흉추부에서 골반부위 사이의 방사선 요법을 시작하였다.

1996년 6월, 골반 컴퓨터 촬영상 암과 림프절 크기의 변화는 없었으며, 한달후 우측 장골능 부위의 통증을 호소하였으나 내원하여 문진과 신체검사에서 감각의 이상이나 저하, 근력약화는 없었다.

통증조절을 목적으로 경막외 차단을 실시하고자 좌측와위에서 T_{11}과 T_{12} 사이에서 정중접근법으로 18G Tuohy needle을 사용하여 저항소실법으로 경막외강을 확인한 후 카테터를 삽입하였다. 차단중 이상감각이나 출혈소견은 없었으며 카테터를 통해 0.125% bupivacaine 8 ml와 morphine 0.5 mg을 주입하여 통증의 완화를 확인하였다. 0.125% bupivacaine 8 ml와 morphine 0.5 mg을 3회/하루 주입하여 통증조절을 하였다. 한달후 통증이 증가되어 0.25% bupivacaine 5 ml와 morphine 1 mg으로 증량하여 4회/하루 주입으로 통증조절 하였고 그후 한달동안 약물 주입의 횟수가 8회/하루까지 증가하였으나 통증이 조절되지 않았다.

통증조절이 안되는 이유가 카테터의 위치 변화임을 확인하고, T_{12}와 L_1 사이에서 경막외 천자를 재실시하여, 4 cm 정도 두부방향으로 카테터를 삽입하였다. 0.5% xylocaine 5 ml를 주입하고 통증소실을 확인한 후 하루에 0.5% xylocaine 50 ml와 morphine 10 mg을 경막외강으로 지속적으로 주입하였다. 이후 우측 견갑통을 호소하여 승모근의 통증유발부위에 1% xylocaine을 주사하고 우측 견갑상신경차단을 시행하였다.

카테터 재삽입 14일후 우측 장골능부위의 통증이 소실되면서 하반신의 감각이상과 근력저하, 배부통을 호소하기 시작했다. 신경학적 검사에서 우측 T_6 이하와 좌측 T_{10} 이하의 온냉감각소실과 우측 L_1이하와 좌측 T_{10} 이하의 감각소실이 있었다. 흉요추부위의 컴퓨터 촬영 결과 T_9과 T_{12} 부위에서 골파괴소견과 soft mass-like lesion이 척수강내로 침범되는 소견을 보였다(Fig. 1A, 1B). 이후 경막외강에 삽입하였던 카테터를 제거하고, 흉추부의 방사선요법을 시행하였으나 하반신 감각이상과 마비현상은 지속

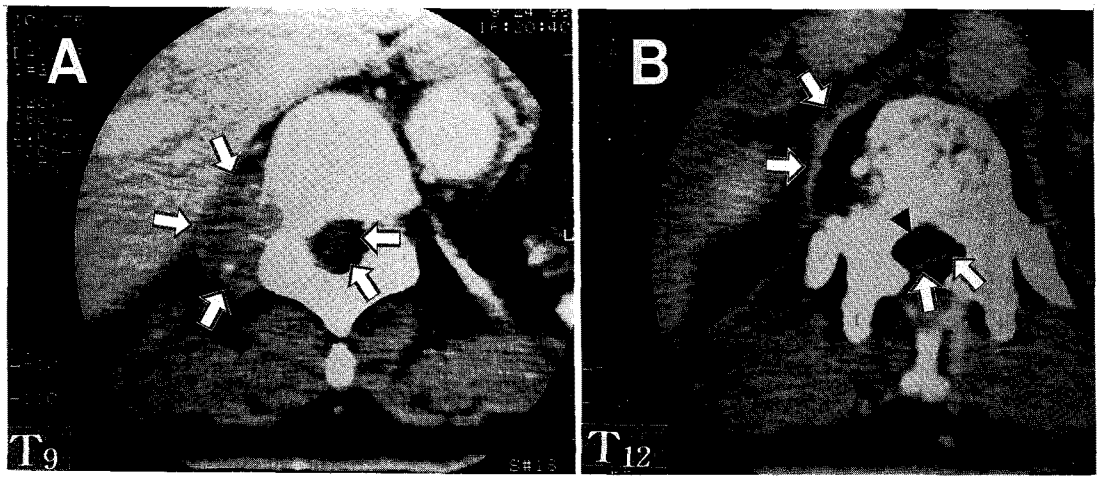

Fig. 1. A & B. Axial CT scan in T_9 & T_{12} level reveals soft tissue mass in right vertebral body and right pedicle, causing bony destruction in these portion There also shows epidural mass in right central canal, causing compression of spinal cord.

되었으며, 환자는 자원하여 퇴원하였다.

고 찰

경막외 차단은 외과적 수술, 술후 통증관리, 산과 마취, 무통분만 및 요배부 통증, 반사성 교감신경성 위축증, 작열통, 대상포진후 신경통, 말초신경병증 및 신경통, 그리고 말기 암 환자의 난치성 만성통증의 치료 등에 이용되고 있다. 경막외 차단의 이용이 빈번해 지면서 이상감각, 대퇴사두근력 약화, 하반신마비, 전신마비 등의 일시적 혹은 영구적 신경학적 장애가 발생하는 경우가 보고되고 있다[1,3].

신경학적 장애의 발생가능성을 증가시키는 원인인자를 보면 ① 경막외 혈종, ② 허혈, ③ 감염, ④ 국소마취제 자체의 독성, ⑤ 척추강 협착증, ⑥ 직접적인 외상, ⑦ 경막외 농양, ⑧ 우발적 지주막하 마취, ⑨ 동반질환이 있는 경우 등이 있다.

경막외강의 출혈에 의한 신경학적 이상은 자연적[4] 이거나, 항응고제 치료[5]나 항혈소판 치료, hemophilia[6] 같은 혈액 응고이상, 혈관기형[7], 척수내의 종양[8], 경막이나 지주막하강으로 주사침의 주입에 의한 직접적인 손상이나 경막외 카테터의 삽입시나 삽입후의 관통[9]에 의해 생길 수 있으며, 이로 인해 일시적 혹은 영구적 하반신 마비의 합병증이 발생할 수는 있으나 흔한 것은 아니다.

경막외 차단후에 발생하는 저혈압으로 인한 전척수동맥의 허혈성 변화나 전방 척수동맥증후군에 의해서도 하반신 마비의 발생이 가능하며, 국소마취제에 의한 신경근의 국소적인 과민반응이나 화학적 변화 또는 불순물에 의해서도 발생할 수 있으며, KCl[10]를 부주의로 잘못 주입하거나, steroid[11] 주입후에 일시적 혹은 영구적 하반신 마비를 초래한 증례 보고가 있다.

경막외 농양이 하반신 마비의 원인이 될 수 있는데, 면역기능이 저하된 암환자에게 장기간의 경막외 카테터의 거치시 가장 주의할 점은 감염[12]이며, 임상적 증상은 보통 2주 이내에 나타나나, 카테터 거치후 1개월이 지나도 증상이 나타나지 않는 경우도 보고된 적이 있다[13]. 증상으로는 발열, 백혈구 증가, 배부통, 국소압통 등이며, 농양이 척수를 압박하게 되면 척추동통, 근통증, 근력약화 순으로 마비가 진행되고, 병소부위 이하의 지각기능이 소실되며, 방광기능의 소실로 인하여 요실금이 나타난다.

전이성 경막외 종양의 척수압박으로 인해 하반신 마비의 증세가 나타나기도 하는데, 암전이중 골격계는 거의 두 번째로 흔하며[14], 골격계중 특히 척추는 원발성 암과는 상관없이 암전이가 가장 많이 발생하는 부위이다[15]. 척추전이는 임상적으로 암예후의 지표로서 중요한 의미를 지니며, 심한 통증, 괄약근의 조절기능장애, 하반신 마비를 유발할 수 있다[15]. Gilbert등[16]은 암환자에서 전이성 경막외 종양을 분석한 결과, 척수압박을 일으키는 원발암은 유방, 폐, 전립선, 신장암 순으로 많았으며, 자궁경부암은 매우 드문 것으로 나타났다. 또한 흉추부위의 전이가 68%로 가장 많았고 일차증상으로 배부통을 호소하는 환자가 96%나 되었으며, 그 중 82%가 운동 또는 감각신경의 장애가 있는 것으로 나타났다. Ruff등[17]은 배부통을 호소하는 암환자의 전향조사에서 원발성 전이암의 호발부위가 폐, 전립선암이 가장 많았다고 보고하였다. 김명한등[18]은 폐암의 전이암세포로 인한 척수압박이 원인이 되었던 하반신 마비를 보고하였다.

Arguello등[19]은 동물실험에서 원발암의 암세포가 척추로 전이하여 척수압박을 유발하는 기전을 연구하였는데, 암세포 주입후 전신동맥혈순환을 거쳐 척추에 도달한 골수강내의 암세포가 혈관이 지나는 구멍을 통하거나, 정맥을 통해 척주관(spinal canal)으로 침범, 증식하여 척수압박의 양상을 보인다고 하고, 암세포의 성장특성에 따라 척수의 전방 혹은 후방압박이 발생한다고 하였다.

본 증례는 자궁경부의 암세포가 드물게 척추로 전이하여 척수의 압박으로 인한 이상감각 및 하반신마비를 초래한 것으로 판명되었고, 경막외강으로 투여한 국소마취제의 많은 용적도 척수 압박효과에 일조하여 혈류량의 감소를 유발하고 정맥울혈이 발생하면서 압박증상이 나타나기까지 척수의 부종을 더욱 조장시킨 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

1) Scott DB, Hibbard BM: Serious non-fatal complications associated with extradural block in obstetric practice. Br J Anesth 1990; 64: 537-41.
2) Renck H: Neurological complications of central nerve

blocks. Acta Anesthesiol Scand 1995; 39: 859-68.
3) Skouen JS, Wainapel SF, Willock MM: Paraplegia following epidural anesthesia. Acta Neurol Scand 1985; 72: 437-44.
4) Groen RJM, Ponssen H: The spontaneous spinal epidural hematoma. A study of the etiology. J Neurol Sci 1990; 98: 121-38.
5) Owens EL, Kasten GW, Hessel EA: Spinal subarachnoid hematoma after lumbar puncture and heparinization: A case report, review of the literature, and discussion of anesthetic implications. Anesth Analg 1986; 65: 1201-7.
6) Noth I, Hutter JJ, Meltzer PS, Damiano ML, Caretr LP: Spinal epidural hematoma in a hemophilic infant. Am J Pediat Hema/Onco 1993; 15: 131-4.
7) Hirsh NP, Child CS, Wijetilleka SA: Paraplegia caused by spinal angioma-possible association with epidural analgesia. Ansth Analg 1985; 64: 937-40.
8) Prieto A, Cantu RC: Spinal subarachnoid hemorrhage associated with neurofibroma of the cauda equina. N Engl J Med 1996; 63-9.
9) Ballin NC: Paraplegia following epidural analgesia. Anesthesia 1981; 36: 952.
10) 김명한, 김애라, 전재규: 우발적인 Potassium Chloride 의 경막외강 투여로 인한 하지마비. 대한마취과학회지 1991; 24: 700-4.
11) 정소영, 송장호, 이미라, 이홍식, 박동호: 경막외 스테로이드 주입후 발생한 하지마비. 대한통증학회지 1994; 7: 106-12.
12) Du Pen SL, Peterson DG, Williams A, Bogosian AJ: Infection during chronic epidural catheterization: diagnosis and treatment. Anesthesiology 1990; 73: 905-7.
13) Strong WE: Epidural abscess associated with epidural catheterization: a rare event? report of two cases with markedly delayed presentation. Anesthesiology 1991; 74: 943-6.
14) Schray MF, Gunderson LL: Principles of radiation therapy. In: Sim FH, ed. Diagnosis & Management of Metastatic Bone Disease. New York: Raven Press, 1988; 141-6.
15) Harrington KD: Metastatic disease of the spine. In: Harrington KD, ed. Orthopaedic Management of Metastatic Bone Disease. St louis, Missouri: Mosby Co, 1988; 309-83.
16) Gilbert RW, Kim JH, Posner JB: Epidural spinal cord compression from metastatic tumor: diagnosis and treatment. Ann Neurol 1978; 3: 40-51.
17) Ruff RL, Lanska DJ: Epidural metastasis in prospectively evaluated veterans with cancer and back pain. Cancer 1989; 63: 2234-41.
18) 김홍범, 송필호: 폐암환자에서 통증치료중 발생한 하지마비. 대한통증학회지 1996; 9: 439-42.
19) Arguello F, Baggs RB, Duerst RE, Johnstone L, Frantz CH, Mcqueen K: Pathogenesis of vertebral metastasis and epidural spinal cord compression. Cancer 1990; 65: 98-106.