

흉부 경막외 차단 시 발생한 우발적 전척추마취

— 증례 보고 —

계명대학교 의과대학 마취과학교실

양 세 호 · 장 영 호 · 전 재 규

= Abstract =

Accidental Total Spinal Anesthesia Following Thoracic Epidural Block

— A case report —

Se Ho Yang, M.D., Young Ho Jang, M.D., and Jae Kyu Cheun, M.D.

Department of Anesthesiology, School of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea

Total spinal anesthesia is a serious life threatening complication of spinal and epidural anesthesia. We report an accidental total spinal anesthesia developed during a thoracic epidural block in a practitioner's pain clinic.

A 69-year-old female with post-herpetic neuralgia was treated by a thoracic epidural block. A thoracic tapping for the epidural block was performed in the right lateral position at a level between T₅₋₆, using a 23 gauge Tuohy needle. After the epidural space was identified, a mixed solution of 10 ml of 0.3% lidocaine and 20 mg of triamcinolone was injected into the epidural space. After removal of the syringe, fluid was dripping through the needle. The patient subsequently complained of dyspnea and dizziness, and she became unconscious.

She was intubated immediately and cardiopulmonary resuscitation was performed because there was no pulse palpable. The patient recovered an hour after transfer to a general hospital and was discharged without any further complication 19 days later.

Key Words: Cardiac arrest, Lidocaine, Thoracic epidural anesthesia, Total spinal anesthesia

전척추마취는 척추마취, 경막외마취, 척추주위차단 등을¹⁻⁵⁾ 시술할 때 우발적으로 일어날 수 있는 생명을 위협하는 합병증으로, 이는 광범위한 신경기능을 차단함으로써 해당되는 각 기관에 급격한 생리적 변

동을 가져오며 이의 발생 시 숙련된 의사에 의한 응급 처치를 필요로 한다. 최근 들어 개인 통증클리닉에서의 경막외차단, 척추주위차단 등의 시술 빈도가 늘어남에 따라 개인병원에서의 우발적 전척추마취의 가능성과 위험성이 증가하고 있으며 응급 처치에 필요한 인력과 장비들이 충분히 갖춰지지 않은 경우가 많으므로 이에 대한 각별한 주의가 요망된다.

저자들은 개인 통증클리닉에서 흉부 경막외 차단 중에 국소마취제가 지주막 하강으로 주입되어 환자

책임저자 : 전재규, 대구광역시 중구 동산동 194번지
계명대학교 의과대학 마취과학교실
우편번호: 700-712
Tel: 053-250-7231, Fax: 053-250-7240
E-mail: c1963@dsmc.or.kr

의 의식 상실과 심정지를 일으켜 심폐소생술을 시행하면서 응급실로 이송된 환자를 치료 경험하였기에 그 병력과 경과를 보고하고자 한다.

증 례

환자는 69세, 체중 54 kg의 여자로서 피부과에서 대상포진으로 진단 받고 5주간 치료받아 왔으며 3주전부터는 대상포진 후 신경통으로 개인 통증클리닉에서 주 2회 0.3% lidocaine과 triamcinolone으로 제 5-6 또는 6-7흉추간의 경막외 차단과 함께 제 5, 6, 7 또는 4, 5, 6흉추 늑간 신경 차단도 병행해 오고 있었다. 환자는 과거력상 특별한 소견은 없었으며, 차후 시행한 심전도, 혈액 및 뇨 검사상 특이 소견은 없었다.

당시 개인 통증클리닉에서의 신경차단 시술은 다음과 같았다. 환자를 우측위로 하여 무균상태로 소독한 다음 제 5-6흉추간을 통하여 23 gauge Tuohy 바늘을 진입하였다. 경막외강 천자는 생리 식염수를 이용한 저항 소실법을 사용하였으며, 첫 번째 시도

에서 경막외강 천자에 성공하였고 이때 뇌척수액은 흘러나오지 않았다. 경막외강의 위치가 확인된 다음 0.3% lidocaine 10 ml와 triamcinolone 20 mg 혼합 용액을 주입하였으며 주입시 환자는 특별한 불편함을 호소하지는 않았으나 일시적으로 고개를 뒤로 젖혔다가 다시 앞으로 숙였다고 한다. 그러나 주입이 끝난 후 주사기를 제거했을 때 다량의 뇌척수액이 흘러나왔으며 곧 환자를 양와위로 취하자 어지러움과 손이 저림을 호소하였으며 곧 호흡 곤란을 호소하였다. 즉시 정맥로를 확보하여 수액을 빠르게 투여하였으며 이때의 수축기 혈압은 100 mmHg로 확인되었다. 환자는 계속 호흡 곤란과 어지러움을 호소하였고 혈압은 계속 감소하여 전척추마취가 의심되어 diazepam 5 mg을 정맥내 투여하였으며 곧 의식이 상실되고 자발 호흡이 약해져 기관내 삽관 후 atropine 0.5 mg을 정주하고 100% 산소로 인공호흡을 하였다. 이때 맥박은 축지되지 않았고 심장 박동을 확인할 수 없어서 즉시 심장압박법과 인공호흡을 병행하면서 구급차로 응급실로 이송되었다. 경막외강 천자 후 응급실에 도착하기까지 소요된 시간은 15분



Fig. 1. The chest radiography after cardiopulmonary resuscitation. AP view of chest reveals consolidation in left upper lung field.

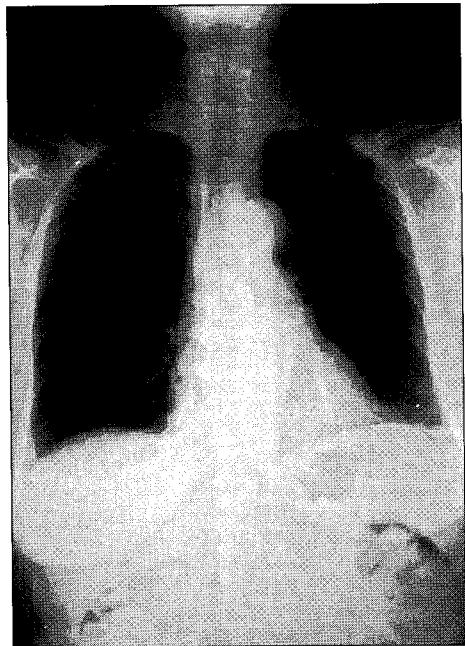


Fig. 2. The chest radiography after 10 days. Follow up PA view of the chest reveals resolution of consolidation in left upper lung field.

정도였다.

응급실 도착시 심전도 상에는 평탄과 소견을 보여 심장압박법에 의한 심폐소생술을 계속하면서 epinephrine 1 mg을 투여하였으며 다시 epinephrine 2 mg과 atropine 0.5 mg을 정맥내 투여하였다. 약물 주입 3분 후 심전도상 정상 동성 리듬으로 회복되었으며 혈압은 140/80 mmHg, 심박수는 분당 160회였다. 심장 리듬의 회복 20분 경과 후 혈압은 120/60 mmHg, 심박수는 분당 130회로 유지되었다. 심폐소생술 30분 후에는 환자의 자발 호흡이 시작되었으며 1시간 정도 경과 후 환자의 의식이 회복되기 시작하였다. 흉부 방사선 사진상 폐의 좌측 상엽에 경화성 병변을 보였으며 가슴 청진상 좌측 상부에 악설음이 청진되어 흡인성 폐렴 의심 하에 인공호흡기 치료를 위하여 중환자실로 이송하였다(Fig. 1). 24시간 후 인공호흡기를 이탈하였고 7일 후 일반 병실로 이동하였으며 19일 째에 환자는 흉부 방사선 사진상 특별한 이상 없었으며 별다른 증상 없이 퇴원하였다(Fig. 2).

고 찰

우발적인 전척추마취는 경막외마취 중⁵⁻¹⁰⁾ 일어날 수 있는 합병증으로 문헌상 잘 알려져 있는 사실이다. 경막외마취 외에도 복강신경총차단, 고위척추차단, 늑간신경차단,¹¹⁾ 상완신경총차단,^{12,13)} 척추주위차단⁴⁾ 등의 시술에서도 국소마취제가 지주막하강에 주입되어 고위척추마취 또는 전척추마취를 일으키는 경우도 보고된 바 있다. 특히 경막외마취나 차단 중에 발생하는 척추마취는 우발적 경막천자로 인하여 발생하게 되며 생명을 위협할 때가 많다. 마취의 농도가 상승함에 따라 횡격막신경(C_{2,3,4})이 차단되고 점차적으로 뇌신경을 마비시킬 수 있으며 결국에는 의식까지 소실하게 된다. 이러한 경우를 전척추마취라 할 수 있다.

전척추마취는 전신의 중추신경에서 나오는 척수신경과 뇌신경을 포함한 말초신경을 차단함을 말하고 이때에 급격한 생리적 변동을 일으킨다.¹⁴⁾ 특히 순환기와 호흡기의 급격한 변동은 적절한 의학적인 조치를 취하지 않으면 환자에게 치명적일 수 있다. 전척추마취가 된 경우에서 혈압이 하강되는 것은 모든 환자에게 볼 수 있는 현상으로 교감신경 차단에 의

한 말초혈관의 확장과 T_{1,4}의 교감신경인 심장자극신경의 차단으로 인한 서맥에 의한 가중적인 급격한 혈압하강이 원인이 된다.¹⁾

최근 들어 개인 통증클리닉의원의 수가 급격히 증가하고 있으며 이로 인한 경막외차단, 척추주위차단 등의 시술 빈도도 증가하고 있다. 본 증례를 통하여 보고하고자 하는 전척추마취 또한 개인 통증클리닉에서 흔히 시술되는 흉부 경막외차단 중에 발생한 것이다. 당시 시술한 의사에 따르면 국소마취제를 주입한 다음 주사기를 제거시 뇌척수액이 다량 흘러나오고 곧 환자가 호흡곤란과 어지러움을 호소하여 전척추마취를 의심하였으며, 혈압이 감소함에 따라 승압제를 투여하려 했으나 병원에 적절한 승압제가 갖춰지지 않아 atropine만을 투여할 수밖에 없었다고 한다. 또한 응급조치를 취하는 과정에서 심전도나 자동혈압계 등의 기본적인 환자 감시 장치가 준비되어 있지 않아 환자 감시에 어려움이 있었다고 한다. 그리고 구급차에서도 의료진의 부족으로 심폐소생술을 당시 시술한 의사와 병원 직원이 함께 시행했다고 한다.

본 증례에서처럼 일반적으로 개인 통증클리닉에서 흔히 행해지는 경막외차단 같은 시술에서 항상 우발적인 전척추마취와 같은 합병증이 발생할 수 있음을 숙지하고 기본적인 환자 감시 장치 및 응급조치에 필요한 약물과 장비 등이 반드시 갖추어진 상태에서 이러한 시술들이 행해져야 할 것이다. 다행히 본 증례에서는 수련 과정에서 환자의 다양한 혈액학적인 변화에 익숙해져 있는 마취과 의사가 신속하게 기관내 삽관과 심폐소생술을 시행하였음에 환자는 심폐소생술시에 발생한 흡인성 폐렴 외에는 특별한 문제 없이 퇴원할 수 있었다고 본다.

이상을 요약하면 대상포진 후 신경통을 주소로 내원한 69세 여자에게 개인 통증클리닉에서 흉부 경막외차단을 시도 중 예기치 못한 지주막천자를 하여 0.3% lidocaine 10 ml를 주입하였으며 결과적으로 전척추마취를 일으킨 환자에서 심정지 후 심폐소생술을 통한 치료를 경험하였기에 문헌적 고찰과 함께 보고하며, 아울러 개인 통증클리닉에 기본적인 환자 감시 장치와 응급조치에 필요한 약물과 장비의 필요성을 강조하고자 하는 바이다.

참 고 문 헌

1. 박정구, 전재규: 경막외차단 유도 중 발생한 전척추마취. 대한통증학회지 1995; 8: 156-8.
2. 김애라, 전재규: 경막외마취 유도 중 유발한 전척추마취. 대한마취과학회지 1979; 12: 109-11.
3. Woerth SD, Bullard JR, Alpert CC: Total spinal anesthesia, a late complication of epidural anesthesia. Anesthesiology 1977; 47: 380-1.
4. Gay GR, Evans JA: Total spinal anesthesia following lumbar paravertebral block: a potentially lethal complication. Anesth & Analg 1971; 50: 344-8.
5. Philip JH, Brown WU Jr: Total spinal anesthesia late in the course of obstetric bupivacaine epidural block. Anesthesiology 1976; 44: 340-1.
6. Lee DS, Bui T, Ferrarese J, Richardson PK: Cauda equina syndrome after incidental total spinal anesthesia with 2% lidocaine. J Clin Anesth 1998; 10: 66-9.
7. Park PC, Berry PD, Larson MD: Total spinal anesthesia following epidural saline injection after prolonged epidural anesthesia. Anesthesiology 1998; 89: 1267-70.
8. Desparmet JF: Total spinal anesthesia after caudal anesthesia in an infant. Anesth Analg 1990; 70: 665-7.
9. DeVore JS: Total spinal anesthesia during epidural anesthesia. Anesthesiology 1978; 48: 449-50.
10. Wagner DL: Total spinal anesthesia during cesarean section hours after previous unintentional dural puncture. Anesthesiology 1994; 81: 260-1.
11. Otto CW, Wall CL: Total spinal anesthesia: a rare complication of intrathoracic intercostal nerve block. Ann Thorac Surg 1976; 22: 289-92.
12. Locolano CF: Total spinal anesthesia after an interscalene block. J Perianesth Nurs 1997; 12: 163-70.
13. Dutton RP, Eckhardt WF, Sunder N: Total spinal anesthesia after interscalene blockade of the brachial plexus. Anesthesiology 1994; 80: 939-41.
14. 전재규, 배정인: 전척추마취의 생리. 대한마취과학회지 1983; 16: 22-31.