

HELLP 증후군 산모에서 무통분만을 위해 시행한 경막외 진통법

- 증례 보고 -

전주예수병원 마취과

윤채식 · 이정윤 · 홍성주 · 이준학

= Abstract =

Epidural Analgesia for Labor Pain Management in a Parturient with HELLP Syndrome

- A case report -

Chae Sik Yun, M.D., Jung Yun Lee, M.D., Sung Ju Hong, M.D. and Jun Hak Lee, M.D.

Department of Anesthesiology, Presbyterian Medical Center, Chonju, Korea

Hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets (HELLP) syndrome, a variant presentation of severe preeclampsia/eclampsia is associated with high maternal morbidity and mortality. Despite several advantages to the use of epidural analgesia for the management of labor pain in preeclamptic parturients, this procedure is relatively contraindicated in the presence of severe thrombocytopenia. Determining the pain management of choice depends on the parturient's condition, fetal well-being, and the urgency of the situation. We report a safe case of epidural analgesia in a HELLP syndrome parturient with severe thrombocytopenia for labor pain management without any neurologic complications or epidural hematoma.

Key Words: Analgesia: epidural. Pregnancy: HELLP syndrome.

임신 중반기 이후에 임신성 고혈압인 중증 전자간증이나 자간증중 드물게 비정상적으로 용혈, 간 효소의 상승, 저혈소판증이 나타나는 경우를 HELLP 증후군이라 하며, 이 경우 임신에 미치는 영향은 매우 불량하여 태아의 주산기 사망률 및 자궁내 발육 지연과 모성 이환율의 빈도가 매우 높은 것으로 보고되고 있다.¹⁾ 무통분만을 위한 경막외 진통법은 가장 흔히 이용되는 마취 방법중의 하나이다. 그러나

응고장애가 있는 산모에서 경막외 진통법은 바늘이나 카테터에 의해 척수출혈이나 경막외 혈종 등이 발생할 수 있으므로 경막외 마취가 상대적인 금기로 알려져 있다.²⁾

본 증례는 환자와 태아의 상태가 분만을 즉시 하지 않으면 매우 위험한 상태의 HELLP 증후군 산모에서 상복부와 우측 상복부의 심한 통증으로 인해 태아를 만출할 수 있을 만큼 강한 자궁수축을 못하여 무통분만을 위해 경막외 진통법을 시행하였으며 분만 중 및 분만 후에 경막외 혈종이나 다른 출혈소견 없이 안전하게 회복하여 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

책임저자 : 윤채식, 전북 전주시 완산구 중화산동 1가
300번지, 전주예수병원 마취과
우편번호: 560-750, Tel: 0652-230-8376
Fax 0652-286-6350

증 례

임신 35주 5일인 체중 65 kg, 신장 160 cm인 32세의 산모가 내원 4시간 전부터 발생한 지속적이며 터질 듯한 우상복부와 상복부의 통증으로 응급실을 통하여 본원 산부인과에 입원하였다. 환자는 과거력에서 2회의 질식분만으로 남아들을 분만하였으며, 이때 임신성 고혈압, 당뇨, 간 질환, 출혈 경향 같은 병력은 없었으며, 내원 3일전부터 발열, 기침, 가래 등의 중증의 상기도 감염 증세를 보였다. 환자의 활력증후는 혈압 200/140 mmHg, 심박수 88회/분으로 심한 임신성 고혈압의 소견을 보였다. 혈액학적 검사에서 혈색소는 13.1 g/dL, 혈소판 수치는 52,000/mm³으로 심한 감소를 보였고, 화학적 검사에서는 AST 901 IU/L, ALT 387 IU/L, LDH 4,410 IU/L, total bilirubin 3.0 mg/dl, 그리고 혈청 albumin 2.9 gm/dl의 소견들을 보여 심한 간기능 부전과 용혈의 소견을 보였다. 혈소판 감소의 정확한 진단을 위해 30분 후에 다시 시행한 검사에서 혈소판 수치는 45,000/mm³으로 더욱 감소하였다. 혈액응고검사 소견은 activated PTT 42초, antithrombin III 19.1 mg/dl, fibrin degradation product 10 µg/ml였으며, 나머지 검사 소견들은 모두 정상범위였다. 초기 범발성 혈관내 응고장애를 동반한 심한 전자간증으로 인한 HELLP 증후군을 의심하여 즉각적인 분만을 시행하기로 하였다. 환자는 상복부와 우측 상복부의 심한 통증으로 인해 질식분만에 의해 태아를 만출할 정도의 자궁수축을 위한 힘을 전혀 주지 못하였으며, 환자와 태아의 상태가 점차 악화되어 가는 소견을 보였다. 분만을 위한 경막의 진통법은 저혈소판증에 따른 경막의 혈종과 같은 합병증이 우려되었으며, 반면에 전신마취는 상기도 감염, 고혈압 그리고 출혈경향에 따른 수술중 및 수술 후에 두개강내 출혈, 호흡부전, 범발성 혈관내 응고증의 악화 등의 복합적인 합병증이 우려되었다. 환자와 보호자, 산부인과 의사, 혈액내과 의사, 소아과 의사와 함께 상의하여 혈소판 수치는 감소하였으나 다른 혈액응고검사에서 비교적 정상 소견을 보여 무통분만을 위한 경막의 진통법을 시행하기로 하였다.

경막의 차단을 시행하기 위해 먼저 하트만씨 용액 약 500 ml를 투여하고 산모를 좌측와위자세를 취한

후 제3, 4요추간에서 18G Tuohy 바늘을 이용하여 저항소실법으로 경막외강을 확인하고, 경막의 카테터를 3 cm 정도 두부방향으로 삽입하고 시험차단을 위해 0.25% bupivacaine 3 ml를 투여하여 지주막하 또는 혈관내 주사가 아님을 확인하였다. 바로 자궁 경관이 3 cm정도 개구되어 0.125% bupivacaine 10 ml를 부하용량으로 주입하고 syringe pump (Terumo, STC-523)를 이용하여 fentanyl 50 mcg이 포함된 0.125% bupivacaine를 시간당 10 ml로 지속적으로 주입하였다. 운동신경 차단은 없었으며 감각차단은 T10 정도로 유지되면서 통증조절이 만족스러웠다. 상복부 및 우측 상복부의 통증이 감소하면서 자궁의 만출력이 적절하게 유지되어 분만이 정상적으로 진행되었다. 산모는 약제를 부하용량으로 투여한지 약 60분이 지나 1,500 gm의 여아를 분만하였으며 신생아의 Apgar 점수는 1분에 7점, 5분에 8점이었다. 투여된 bupivacaine의 총량은 32.5 mg이었으며 fentanyl은 50 mcg을 사용하였다.

분만 후 즉시 경막의 카테터를 제거하였고 혈소판 농축액 10 units와 신선동결혈장 3 units를 투여하였으며, 환자의 활력증후는 점차 안정되었고 경막의 출혈과 같은 출혈성 경향이나 다른 합병증은 발생하지 않았다. 분만 후 첫날 혈소판은 104,000/mm³, AST 189 IU/L, ALT 148 IU/L로 바로 호전된 소견을 보이기 시작하였으며, 분만 후 4일째 혈소판은 175,000/mm³, AST 76 IU/L, ALT 77 IU/L 상태로 특별한 합병증 없이 퇴원하였다.

고 찰

임신 중반기 이후에 발생하는 임신성 고혈압인 중증 전자간증이나 자간증의 한 변형으로 비정상적으로 용혈, 간 효소의 상승, 혈소판 감소가 나타나는 경우를 HELLP 증후군이라고 하며, 이 경우 임신에 미치는 영향은 매우 불량하며 모성 및 태아의 사망률이 높고 산모의 이환율도 높다.¹⁾ HELLP 증후군의 빈도는 보고자들에 따라 차이가 있는데 MecKenna등³⁾은 중증 임신성 고혈압 중에서 12%의 빈도를 보고하였으며, Sibai등⁴⁾은 중증 전자간증과 자간증에서 9.7%에서 나타났으며 일반적으로 흑인보다는 백인에서, 초산부보다는 경산부에서 빈도가 높으며, 특히 전자간증의 진단이 늦어져서 즉각적인 분만이 이루어

어지지 못했던 환자에서 빈도가 높은 것으로 보고하고 있다.

HELLP 증후군의 진단은 임상증상과 검사소견에 의하며 임상 증세로는 상복부 또는 우상복부 통증, 오심 또는 구토, 그리고 일반적인 감기 증세 등을 나타내며, 대체로 발병 수 일전부터 전신쇠약감을 나타낸다. 이와 같이 HELLP 증후군은 중증 전자간증에서 나타나는 전형적인 임상 증상이 나타나지 않을 수도 있어 다른 내과 질환으로 오진되거나 진단이 지연되어 적절한 치료가 늦어지는 경우도 많다.⁵⁾ 본 증례에서도 발병 3일전부터 일반적인 감기 증세와 상복부와 우측 상복부의 심한 통증을 호소하여 처음에는 담석이나 간염과 같은 내과질환도 의심하였었다.

HELLP 증후군의 진단적 기준을 위한 검사소견은 많은 논란의 대상이며 아직도 통일되어 있지 않다. 먼저 용혈현상의 증거로는 말초혈액 도말표본상 적혈구의 형태가 분열되거나 유극 적혈구의 소견을 보이거나, 간접적인 용혈의 소견으로 혈중 LDH와 bilirubin 수치의 증가로서 기준을 삼는다.⁶⁾ Sibai등⁴⁾에 의하면 혈중 LDH의 농도가 600 IU/L 이상인 경우 용혈 현상의 간접적인 소견으로 간주하였다. 본 증례에서는 말초혈액 도말 표본 검사는 못 하였으나, 간접적인 용혈의 소견으로 혈중 LDH가 4,410 IU/L, total bilirubin이 3.0 mg/dl로서 심한 상승을 보였으며, 이는 간기능 손상이 심하여 용혈로 생성된 bilirubin을 제대로 처리하지 못한 것으로 판단된다. 간기능 부전은 간효소수치의 심한 상승과 함께 상복부 통증을 유발하는데, Schwartz와 Brenner⁷⁾에 의하면 AST가 40 IU/L 이상일 때를 비정상적으로 간주하였다. 혈소판 수에 대해서는 대체로 100,000/mm³ 이하를 혈소판 감소 소견으로 간주하며, 이는 손상 받은 혈관 상피세포에 노출된 교원질과 혈소판이 결합하여 혈소판 소모가 일어나는 것으로 알려져 있다. 혈소판 수치는 대개 분만 후 24~48시간 내에 가장 낮으며 분만 후 48~96시간에 혈소판, 혈압, 간 효소 수치 등이 정상화된다.⁸⁾ 본 증례에서도 AST 901 IU/L, ALT 387 IU/L로 심하게 상승되었으며, 혈소판은 45,000/mm³까지 감소하였고, 분만 후 다음날부터 현저하게 회복되었었다.

HELLP 증후군의 치명적인 합병증으로 범발성 혈관내 응고증이 올 수 있는데, Sibai등⁴⁾에 의하면 전

체 환자의 38%에서 나타났다고 보고하였다. 이는 대개 자궁내 태아 사망 혹은 태반조기박리와 연관이 있었으며, 진단의 기준은 혈소판의 감소, fibrinogen의 감소 및 fibrin degradation product의 증가를 기준으로 하였다. 본 증례에서는 혈소판의 심한 감소와 함께 activated PTT 42초, antithrombin III 19.1 mg/dl, fibrin degradation product 10 µg/ml로서 초기 범발성 혈관내 응고장애가 발생한 것으로 판단하였고, 또한 태아의 상태도 악화되는 소견을 보여 즉각적인 분만을 시행하기로 하였다.

HELLP 증후군은 합병증으로 조기분만, 자궁내 성장 지연, 태반조기박리 등이 올 수 있어 지연 분만시 산모와 주산기의 이환율과 사망률이 높아 즉각적인 분만을 권장하고 있다. HELLP 증후군의 마취관리는 전자간증 환자에 준하며 적절한 혈장용량의 확보와 혈압조절이 필요하다. 마취방법의 선택은 환자의 상황에 따라 결정되는데, 부위마취는 환자가 각성상태를 유지하므로 신경학적 증상이 있는 환자를 감시할 수 있는 장점이 있는 반면에 출혈성 경향이 있는 경우에는 대체로 피하고 있다. 한편 산모의 심폐능력이 제한되어 있거나 출혈요인이 있는 경우에는 전신마취가 선택되나 반면에 후두부종이나 비만이 심하거나, 폐질환이 동반된 경우에는 위험도를 고려하여 마취방법을 신중히 선택해야 한다.⁸⁾ 본 증례에서는 환자가 상복부와 우측 상복부의 심한 통증으로 질식 분만에 의해 태아를 만출할 정도의 자궁수축을 못하면서 환자와 태아의 상태가 점차 악화되어 분만을 위한 마취를 시행하기로 결정하였고, 전신마취는 상기도 감염, 고혈압 그리고 출혈경향에 따른 수술중 및 수술 후에 출혈성 합병증, 호흡부전, 범발성 혈관내 응고증 등의 악화가 우려되었고, 반면에 분만을 위한 경막외 진통법은 경막외 혈종과 같은 합병증이 우려되었으나 혈소판 수치의 감소 외에는 다른 혈액 응고검사에서 비교적 정상 소견들을 보여 환자와 보호자, 산부인과 의사, 혈액내과 의사 등과 상의하여 경막외 진통법을 시행하기로 하였다.

HELLP 증후군에서 경막외 진통법과 같은 부위마취 방법은 경막외 또는 경막하 혈종과 같은 합병증이 우려되어 일반적으로 금기시 하고 있다. 혈소판은 혈관이 손상을 받으면 혈관내막하 기저막과 접촉하면서 혈소판 응집, 혈소판 유착 등을 일으키며 초기의 혈액응고기전에 중요한 역할을 담당한다. 따라

서 혈소판의 수치와 기능 여부는 부위마취의 결정에 중요한 변수로 작용하고 있다. 부위마취를 안전하게 시행할 수 있는 혈소판의 최소 수치에 대해선 아직도 논란의 대상이며 발표자들에 따라 다른 의견들을 제시하고 있다. Bromage⁹⁾는 혈소판 수치가 100,000/mm³ 이하인 경우에는 경막외 마취를 시행하지 않아야 한다고 권하고 있다. 하지만 Beilin¹⁰⁾은 혈소판 수치가 69,000~98,000/mm³ 사이인 산모들에서 경막외 마취를 안전하게 시행하였으며 혈소판 수치가 100,000/mm³ 이하에서 부위마취를 반드시 금할 필요는 없다고 하였다. 또한 Rolbin¹¹⁾도 혈소판 수치가 100,000/mm³ 이하의 산모에서 시행된 경막외 마취 후 특별한 신경학적 후유증이 없었다고 보고하였다. 심지어 Hew-Wing¹²⁾은 혈소판 수치가 2,000/mm³인 심한 혈소판 감소증을 보인 Evans 증후군 산모에서 신경학적 합병증 없이 안전하게 경막외 진통법을 시행했던 경우도 보고하였다. 본 증례의 경우에는 다른 혈액응고 검사 소견은 비교적 정상 범위였고, 혈소판 수치만 45,000/mm³까지 감소한 상황에서 경막외 진통법을 특별한 합병증 없이 무사히 시행하였다. 하지만 이러한 증례들이 특별한 상황에서 위험성을 어느 정도 감수하고 시행한 경우로 반드시 안전하게 받아들일 수 있는 것은 아니며 가능하면 혈소판 수치 및 기능을 정상화시킨 후에 경막외 마취를 시행해야 될 것으로 사료된다.

일반적으로 경막외 마취에 의한 경막외 또는 경막하 혈종은 드물게 발생하며, 대부분 항응고제를 사용하는 출혈성 경향을 가진 환자에서 발생하였다고 보고되고 있다. 혈소판 수치가 낮은 경우에서 경막외 마취 후 경막외 혈종과 같은 합병증의 발생에 대해서 보고된 것이 거의 없으며, 반면에 혈소판의 기능에 지장을 주거나 응고기전에 영향을 주는 약제를 투여 받고 있는 환자에서 요추천자시 경막외 혈종이나 경막하 혈종이 발생하였다고 한다.^{13,14)} Odom과 Sih¹⁵⁾는 항응고제 처치를 받고 있는 환자에서 경막외 마취시 바늘의 천자를 정중양으로 하여 경막외 혈관들의 손상을 줄이며, 항응고제 사용시 activated clotting time를 자주 검사하여 혈액응고 상태를 지속적으로 감시하면 경막외 진통법을 안전하게 시행할 수 있다고 하였다.

본 증례는 혈소판 수치가 45,000/mm³까지 감소한 심한 저혈소판증을 가진 HELLP 증후군 산모에서

상복부와 우측 상복부의 심한 통증으로 태아를 만출할 수 있을 만큼 강한 자궁수축을 못하는 응급 상황에서 무통분만을 위해 경막외 진통법을 경막외 혈종이나 특별한 신경학적 합병증 없이 안전하게 시행하였음을 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Weinstein L: Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count: a severe consequence of hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 142: 159-67.
- 2) 전재규: 임상산과마취. 대구, 계명대학교출판부. 1991, pp132-3.
- 3) MacKenna J, Dover NL, Brame RG: Preeclampsia associated with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets-an obstetric emergency? *Obstet Gynecol* 1983; 62: 751-4.
- 4) Sibai BM, Taslimi MM, El-Nazer A, Amon E, Mabie BC, Ryan GM: Maternal-perinatal outcome associated with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets in severe preeclampsia-eclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155: 501-9.
- 5) Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL: Obstetrics. normal & problem pregnancies. 2nd ed. New York, Churchill Livingstone Inc. 1991, pp1005-8.
- 6) 김준형, 송재천, 김현경, 박만철, 남주현, 오원섭: HELLP증후군에 대한 임상적 고찰. *대한산부인과학회지* 1993; 36: 1268-74.
- 7) Schwartz ML, Brenner WE: Pregnancy-induced hypertension presenting with life-threatening thrombocytopenia. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146: 756-9.
- 8) 임재빈, 강기철, 김혜경, 정춘근: HELLP 증후군의 제왕절개술시 마취. *대한마취과학회지* 1999; 36: 906-10.
- 9) Bromage PR: Neurologic complications of regional anesthesia for obstetrics. In: Shnider SM, Levinson G. *Anesthesia for obstetrics*. 3rd ed. Baltimore, Williams & Wilkins. 1993, pp443-4.
- 10) Beilin Y, Zahn J, Comerford M: Safe epidural analgesia in thirty parturients with platelet counts between 69,000 and 98,000 mm⁻³. *Anesth Analg* 1997; 85: 385-8.
- 11) Rolbin SH, Abbott D, Musclow E, Papsin F, Lie LM, Freedman J: Epidural anesthesia in pregnant patients with low platelet counts. *Obstet Gynecol* 1988; 71: 918-20.
- 12) Hew-Wing P, Rolbin SH, Hew E, Amato D: Epidural anaesthesia and thrombocytopenia. *Anaesthesia* 1989;

44: 775-7.

- 13) Horlocker TT, Wedel DJ, Offord KP: Does preoperative antiplatelet therapy increase the risk of hemorrhagic complications associated with regional anesthesia? *Anesth Analg* 1990; 70: 631-4.
- 14) 유경연, 임응모, 박준서: 항응고제 사용 환자에서 지속

적 경막외 제통술후 발생한 경막외 혈종 1예. *대한통증학회지* 1996; 9: 271-4.

- 15) Odoom JA, Sih IL: Epidural analgesia and anticoagulant therapy. experience with one thousand cases of continuous epidurals. *Anaesthesia* 1983; 38: 254-9.