전신성 경피증 환자에서 제왕절개술 시 마취관리

-증례 보고-

단국대학교 의과대학 마취과학교실

엄현식 · 이정민 · 강봉진 · 윤미자

= Abstract =

Anesthetic Management of Cesarean Section in Parturient with Systemic Sclerosis

-A case report-

Hyun Sik Eum, M.D., Jung Min Lee, M.D., Bong Jin Kang, M.D., and Mi Ja Youn, M.D.

Department of Anesthesiology, College of Medicine, Dankook University, Cheon An, Korea

Systemic sclerosis is a multisystemic disorder of unknown etiology characterized by fibrosis of skin, blood vessel, and visceral organ. A 38-week pregnant, 29 year-old woman with systemic sclerosis and migraine was scheduled for cesarean section under lumbar epidural anesthesia because of dyspnea, decreased diffusion lung capacity and Raynaud's phenomenon. She suffered from sudden onset of severe headache, repetitive nausea, vomiting, and hypertension during cesarean section under the epidural anesthesia. The above symptoms did not respond to β -blocker, vasodilator during the operation period. In the recovery room, the headache and vomiting were relieved by intravenous injection of ketorolac and metoclopramide. She experienced single tonic-clonic generalized seizure and intermittent migraine after operation in the ward, and discharged 7 days after operation. (**Korean J Anesthesiol 2002; 42: 699~702**)

Key Words: Epidural; obstetric; systemic sclerosis.

전신성 경피증은 피하석회침착증(calcinosis cutis), 레이노드씨 현상, 식도운동 저하증(esophageal hypomotility), 수지경화증(sclerodactyly), 다발성 모세혈관 확장증(multiple telangiectasia)을 주증상으로 하는 CREST (calcinosis cutis, Raynaud's phenomenon, esophageal hypomotility, sclerodactyly, multiple telangiectasia) 증후군으로 알려져 있다.¹⁾ 전신성 경피증 환자

의 마취는 완벽한 술 전 평가가 필수적이며 정맥로의 확보가 매우 중요하다. 또한 입이 작고 측두하악 관절 운동이 제한적이어서 기관내 삽관이 어려울 수 있다.⁴⁾ 편두통은 진행성 전신성 경피증 환자나 레이노드 현상이 있는 환자에서 정상인보다 더 자주 발생할 수 있다.¹³⁾ 본 증례의 환자는 임신전 편두통발작이 자주 반복되었으며 폐기능 검사상 정도의 폐확산능의 저하가 있었지만 폐고혈압이나 제한성 폐질환의 증거는 없었다. 그러나 위산흡인이나 수술 후 호흡곤란이 우려되어 경막외마취를 선택하였는데 마취 중 심한 두통과 오심, 구토, 고혈압 등의 편두통 발작을 경험하였다. 따라서 편두통을 동반한 전신성

논문접수일 : 2001년 11월 16일

책임저자 : 윤미자, 충남 천안시 안서동 산 16-5

단국대학교병원 마취과학교실, 우편번호: 330-715

Tel: 041-550-6819, 6814, Fax: 041-551-9330

E-mail: anemjy@dankook.ac.kr

경피증 환자의 올바른 마취관리를 알아보고자 이를 보고한다.

증 례

임신 38주의 29세 여자환자(체중 59 kg, 신장 159 cm)가 제왕절개술을 위해 내원하였다. 환자는 과거력상 어릴때부터 심한 박동성 전두부 두통과 함께 가끔씩 동반되는 오심, 구토 증세가 한달에 1회 정도 있어왔고 그때마다 약국에서 진통제를 복용하고 증상이 개선되었다. 내원 4년 전 심한 편두통과 관절통으로 입원 치료를 받았고 이후 양쪽 손의 레이노드씨 현상과 손가락 관절의 압통으로 본원 내과 외래를 방문하여 류마티오이드성 관절염 및 복합 결체조직 질환(mixed connective tissue disease)의 의심하에 치료를 받아왔다. 환자는 내원 2년 전부터 레이노드씨 현상이 더 심해지고 목과 얼굴에 다발성 모세혈관 확장증(multiple telangiectasia)과 양손의 부종이 발생하여 전신성 경피증(systemic sclerosis)을 진단 받았으며 야간 발작성 기침, 호흡곤란, 폐확산능의 저하(일산화탄소 폐확산능치가 예상치의 64.3%)와 위산 역류 증세가 나타나 폐와 식도에 전신성 경피증이 침범된 것으로 보았다.

수술 전 흉부 X-ray와 심전도는 정상이었으며 고혈압이나 전신부종, 단백뇨 등의 전자기증의 증상은 없었다. 환자의 신기능이나 간기능은 혈액학적 검사상 정상범위였으며 혈액내 혈소판수치도 정상범위였다. 수술 전 방문 검사상 안면 피부의 섬유화나 측두하악골 관절의 제한 등이 없어 기관내 삽관이 어려울 것으로 보이지는 않았으나 위산 역류와 호흡곤란 증상 때문에 전신마취중과 후에 폐흡인과 호흡곤란이 우려되어 경막외 마취를 시행하기로 하였다.

마취전투약은 하지 않았다. 수술실 도착 시 혈압 130/80 mmHg, 심박수 80회/분, 말초 산소포화도는 98%였다. 환자를 우측와위로 눕게하고 제3-4요추 간에 17 G Tuohy 바늘을 공기 저항소실법을 이용하여 경막외강에 삽입하였다. 경막외 카테터를 두부쪽으로 3 cm 깊이로 삽입한 후 고정하고 2% lidocaine 20 ml, fentanyl 100µg, epinephrine 0.1 mg을 섞은 용액을 카테터를 통해 3 ml 시험주입한 후 심박수의 변화를 관찰하며 5 ml씩 조심스럽게 투여하였다. 감각 차단 범위를 T10 이상으로 상승시키기 위해 nor-

mal saline 10 ml을 20% lidocaine 20 ml에 혼합하여 투여하였다. 약제 투여 후 30분 동안 총 마취제용량은 32 ml가 투여되었으며 온감소실이 T5까지 된 것을 확인한 후 수술 준비를 시작하도록 하였다.

환자는 마취 전부터 추위를 호소하여 가온담요를 덮어주고 가온한 하트만씨 용액을 정주하였으나 수술시작 직후에는 우측 상지가 자신의 의지와 상관없이 크게 흔들릴 정도로 떨리기 시작하였다. Meperidine을 10 mg씩 3회 투여하였으나 떨리는 증세가 크게 호전되지는 않았다. 수술시작 5분 후 3,025 g, Apgar score 9점(1분), 10점(5분)의 남아를 출생하였다. 태아 만출 후 자궁근에 methylergonovine maleate 0.2 mg (Methergin®, 대원제약, 한국)를 근주하였다. 그 후 환자는 심한 오심과 구토 증세를 보여 마취와 실혈로 인한 저혈압의 증상으로 판단하고 ephedrine 10 mg을 즉시 정주하였다. 그러나 이때 측정할 혈압은 130/90 mmHg로 혈압감소가 오심, 구토의 원인은 아니었다. 환자는 전두부의 심한 두통을 호소하기 시작하였으며 혈압이 190-210/100-120 mmHg으로 상승하여 esmolol을 10 mg씩 4회 투여하였으나 반응이 없어 다시 labetalol 10 mg, hydralazine 5 mg을 정주하였으나 혈압은 180/110 mmHg으로 여전히 높게 유지되었다.

이때 감각소실은 T3까지 상승되어 있었으나 호흡곤란은 없었다. 환자는 지속되는 두통 호소와 함께 극도의 떨림과 불안감을 보여 pentothal sodium 100 mg을 투여한 후 마스크로 호흡보조를 하였다. 약 10분 경과 후 의식이 돌아오자 다시 심한 두통을 호소하고 계속되는 구토를 하였다. Midazolam 1 mg을 정주하여 약간 진정이 되었으나 두통, 오심, 구토, 떨림증상은 수술 종료 시까지 지속되었다.

회복실로 이송한 후 혈압은 150-160/100-110 mmHg 사이로 감소하였으나 심한 두통, 오심, 구토 증세가 계속되어 ketorolac 10 mg씩 2회, metoclopramide 10 mg을 정주하였다. 약 10분 후 오심, 구토 증세가 사라지고 두통도 완화되어 30분간 관찰 후 병실로 이송하였다. 환자는 병실로 이송된 후 약 3시간 간격으로 두통과 구토증세가 반복되었고 심할 때는 ketorolac과 metoclopramide의 투여로 증세가 완화되었다. 수술 후 20시간째 갑자기 환자가 3분 40초간 강직-간대형 발작을 하였으며 뇌 컴퓨터 단층촬영상 특별한 이상은 없었고 약물치료도 필요하지

않았다. 그 후 경한 고혈압과 두통의 증세가 하루 중 3-4회 반복되었고 수술 후 7일째 퇴원하였다.

고 찰

전신성 경피증 환자는 임신 시 신장기능이 저하될 수 있으며 불임, 습관성 유산, 자궁내 태아 발육저하, 자궁내 태아사망, 조산, 태아만출 이상 등의 발생률이 증가된다.²⁾ Younker와 Harrison은³⁾ 전신성 경피증 환자에서 수술 후 합병증으로서 폐부종, 폐고혈압, 혈소판 감소증, 신부전을 보고하였다.

전신성 경피증 환자의 마취는 완벽한 술전 평가가 필수적이며 정맥로의 확보가 매우 중요하다. 또한 입이 작고 측두하악관절 운동이 제한적이어서 기관내 삽관이 어려울 수 있다.⁴⁾ 따라서 부위마취가 선호되기도 하나 부위마취 후 감각기능과 운동기능의 회복이 연장될 수 있다.⁵⁾ 전신마취 시 각성하에 유연성 굴곡성 후두경과 국소마취제를 사용하여 기도삽관을 할 수도 있고 때로는 기도삽관이 매우 어려워 기관절개술이 선행되기도 한다. 그러나 경비기관내삽관법은 비강내 점막이 매우 약하기 때문에 가급적 시행하지 않는다. 전신성 경피증 환자에서는 위식도역류질환의 빈도가 높기 때문에 전신마취 유도시 폐흡인의 위험이 높다.¹⁾ 그러나 전신성 경피증 환자의 수술시 전신마취를 하는 경우 세심한 마취술기와 장운동항진제 및 제산제를 병합투여하면 전신마취를 시행할때 위내용물 역류의 빈도가 일반 수술환자군과 차이가 없다는 보고도 있다.⁶⁾ 전신성 경피증 환자는 저하된 심근기능과 관상동맥의 부하(coronary capacity)가 감소되어 있어 흡입마취제에 대하여 과장된 반응이 나타날 수 있으므로 침습적인 심혈관 감시장치가 필요하다. 또한 전신성 경피증 환자는 폐 유순도가 감소되어 있고 산소 확산능이 감소되어 있기 때문에 만성적인 동맥내 저산소혈증이 자주 동반되어 있다. 따라서 기계적 환기 시 산소 농도의 증가가 필요하다. 본 증례의 환자는 폐기능 검사상 정도의 폐확산능의 저하가 있었지만 폐고혈압이나 제한성 폐질환의 증거는 없었다. 그러나 위산흡인이나 수술 후 호흡곤란이 우려되어 경막외마취를 선택하였다. 전신성 경피증 환자에서 조혈기능이나 지혈기능은 보통 침범되지 않으나 혈소판 감소증이 동반된 환자에서 전자간증이 발현된 보고도

있다.⁷⁾ 따라서 전신성 경피증 환자에서 척추마취나 경막외마취 시 척추관내 혈종 등의 부작용을 감소시키기 위한 방법으로 혈액내 혈전탄성도를 검사할 수도 있다.⁶⁾ 본 증례의 환자에서 혈소판 감소증은 없었으므로 부위마취인 경막외마취를 실시하였다.

편두통은 편측성, 박동성의 두통이 주기적으로 나타나는 질환으로서 아동기, 청소년기 또는 이른 성인기에 시작되고 나이가 들면서 감소되며 재발성이 높은 가족적 질환이다.

편두통은 전조(aura)를 동반한 편두통과 전조를 동반하지 않는 편두통으로 나뉘며 본 증례의 경우 후자에 속하였다. 편두통은 75-80%에서 임신 중 멈추거나 발생 빈도가 감소하는데,⁸⁾ 이는 임신 중 혈중 에스트로겐 수치가 높게 유지되기 때문이다.⁹⁾ 하지만 소수에서는(4-8%) 임신 시 편두통이 악화될 수 있으며 일부는(1.3-16.5%) 편두통이 임신 제1기에 발생할 수도 있다고 알려져 있다.¹⁰⁾ Passchier 등은¹¹⁾ 임신 중의 stress가 두통의 발생과는 관련이 없다고 보았으나 본 증례의 경우 임신 중 편두통의 빈도가 감소되지 않았고 오히려 수술 중 심한 편두통의 발작이 있었으므로 임신과 수술 중 심리적 스트레스가 두통의 발생을 일으키는데 기여한 것으로 추측된다.^{11,12)}

편두통은 진행성 전신성 경피증 환자나 레이노드 현상이 있는 환자에서 정상인보다 더 자주 발생한다.¹³⁾ 따라서 진행성 전신성 경피증 환자에서 레이노드 현상의 발현은 편두통의 발생과 증상의 악화를 일으킬 수 있으므로, 이러한 환자는 비특이적 두통이나 편두통의 호소를 주의 깊게 관찰하여야 한다.¹³⁾ 이 환자의 경우 마취 중 오심과 구토를 동반하며 전두부의 심한 두통을 호소하는 양상으로 보아 편두통 발작이 발생된 것으로 보았으며 이로 인하여 술 중 혈압이 상승된 것으로 보았다. 본 저자의 경우 이러한 상관관계를 사전에 고려하지 못하여 수술 전에 편두통의 악화나 발작을 예방하려는 시도를 하지 못하였다. 편두통의 약물적 관리는 증상치료와 예방적 치료로 나뉜다. Propranolol은 상당한 예방적 치료효과가 있으나 만약 반응이 없으면 atenolol, metoprolol이 시도될 수 있다. 중등 내지 심한 편두통에는 단순진통제, 비스테로이드성 항염증제, 항구토제, 마약성제제, ergot 유도체, serotonin 등이 사용된다.^{14,15)} 임신 2기와 3기 동안 편두통 발작의 치료에는 pro-

chlorperazine과 metoclopramide를 사용할 수 있다.⁸⁾ 본 증례의 경우 임신 중 편두통의 예방적 치료는 하지 않았으며, 회복실에서 ketorolac 10 mg 2회, metoclopramide 10 mg을 투여 후 구토가 즉시 호전되었다.

편두통의 신경학적 증상으로서 국소적 간질이 나타날 수 있는데 이는 뇌동정맥 기형으로 인한 지연성 출혈, 뇌의 일시적 허혈, 혈전으로 인한 뇌경색이 원인이다. Ottman과 Lipton 등은 편두통 환자에서 상당수가 간질의 증상을 동반하고 있음을 보고하였다.¹⁶⁾ 본 증례에서도 수술 후 20시간에 간질이 발생하였으나 뇌의 전산단층촬영소견은 정상이었다.

본 증례의 환자는 경막외마취 중 심리적 긴장감과 강력한 자궁 수축제인 methylergonovine maleate의 자궁근 근주가 편두통 발작의 원인이 될 수도 있다고 생각된다. Methylergonovine maleate는 급속 정주 시 오심, 구토, 두통, 어지러움, 이명, 발한, 일시적 흉통, 호흡곤란 등을 일으킬 수 있다.¹⁷⁾

본 저자 등은 환자가 수술 전 폐확산능 저하와 폐기능 저하, 식도역류가 있어 부위마취를 선택하였으나 기도 검사상 기관내 삽관이 어려울 것으로 예상되지 않았고, 편두통의 병력이 있었으므로 전신마취를 하였다면 수술 중 심한 편두통 발작과 오심, 구토 및 고혈압 등을 피할 수 있었을 것으로 생각된다. 또는 부위마취 전 편두통 발작을 예상하여 calcium 통로 차단제나 β -차단제를 미리 투여하거나, 수술 중에 편두통 발작 시 신속하게 ketorolac과 metoclopramide를 투여하였더라면 환자 관리가 더 쉬웠을 것으로 생각된다.

결론적으로 편두통의 병력이 있는 환자에서 부위마취 시에는 마취 전에 수술 전중후로 편두통 발작의 가능성이 있음을 알고 미리 calcium 통로 차단제나 β -차단제를 투여하고, 수술 중 편두통 발작 시에는 신속하게 진통제나 항오심구토제를 투여하는 것이 필요하다. 그러나 편두통 발작의 가능성이 있는 전신성 경피증환자에서는 철저한 마취 전 환자평가와 세심한 마취수기를 시행하여 전신마취를 시행하는 것이 마취관리를 쉽게 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Robert KS: Anesthesia and co-existing disease. 3rd ed. New York, Churchill Livingstone Inc. 1993, pp 431-2.
2. Diouf A, Dieng MT, Diallo D, Moreira P, Diadhio F: Pregnancy and systemic scleroderma. A case report. *Contracept Fertil Sex* 1996; 24: 917-22.
3. Younker D, Harrison B: Scleroderma and pregnancy. Anesthetic considerations. *Br J Anaesth* 1985; 57: 1136-9.
4. Janine T, Kenneth AC: Anesthetic management of a pregnant patient with scleroderma. *Anesthesiology* 1983; 59: 69-71.
5. Eisele JH, Reitan JA: Scleroderma, Raynaud's phenomenon and local anesthesia. *Anesthesiology* 1971; 34: 386-7.
6. Wilkes NJ, Peachey T, Beard C: Anesthetic airway management in 54 cases of systemic sclerosis or scleroderma. *Br J Anaesth* 1999; 82(Suppl. 1): A13.
7. Bailey AR, Wolmarans M, Rhodes S: Spinal anesthesia for caesarean section in a patient with systemic sclerosis. *Anesthesiology* 1999; 54: 355-8.
8. Chen TC, Leviton A: Headache recurrence in pregnant women with migraine. *Headache* 1994; 34: 107-10.
9. Pfaffenrath V, Rehm M: Migraine in pregnancy: What are the safest treatment options? *Drug Saf* 1998; 19: 383-8.
10. Aube M: Migraine in pregnancy. *Neurology* 1999; 53: 26-8.
11. Passchier J, Kaminsky MM, Paarlberg KM, van Geijin HP: Stress during pregnancy is unrelated to headache change in migraineurs. *Headache* 1996; 36: 189.
12. Pal B, Gibson C, Passmore J, Griffiths ID, Dick WC: A study of headaches and migraine in Sjogren's syndrome and other rheumatic disorders. *Ann Rheum Dis* 1989; 48: 312-6.
13. O'Keeffe ST, Tsapatsaris NP, Beetham WP Jr: Association between Raynaud's phenomenon and migraine in a random population of hospital employees. *J Rheumatol* 1993; 20: 1187-8.
14. Deleu D, Hanssens Y, Worthing EA: Symptomatic and prophylactic treatment of migraine: a critical reappraisal. *Clin Neuropharmacol* 1998; 21: 267-79.
15. Hannington-Kiff JG: Sumatriptan relieves and prevents perioperative migraine attack. *Anaesthesia* 1993; 48: 144-6.
16. Ottman R, Lipton RB: Co-morbidity of migraine and epilepsy. *Neurology* 1994; 44: 2105-10.
17. Gerald KM: Drug information. Wisconsin. American society of hospital pharmacists. 1993, pp 2037-39.

1. Robert KS: Anesthesia and co-existing disease. 3rd ed. New York, Churchill Livingstone Inc. 1993, pp