

복합부위통증증후군 제1형으로 추정되는 상세불명의 흉부격통 치료 경험

- 증례보고 -

전북대학교 의과대학 마취통증의학교실

진 순 용 · 한 영 진 · 최 훈

A Case of Intractable Chest Pain of Unknown Origin which was Suspicious of Complex Regional Pain Syndrome Type I -A case report-

Soon Yong Jin, M.D., Young Jin Han, M.D., and Huhn Choe, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Chonbuk National University Medical School, Jeonju, Korea

Complex regional pain syndrome (CRPS) type I is an intractable pain syndrome accompanied with autonomic nerve symptoms, but without certain evidence of nerve injury. It is mainly caused by trauma, such as, fracture, sprain, contusion, etc., and is characterized by, pain (either by contact or spontaneously), allodynia, hyperalagia, vasomotor, and autonomic changes (including variable skin color changes), temperature change, swelling, edema, sweating, trophic change, and motor disturbance. We report the case of a 60-year-old woman who had suffered from severe pain on the right chest for several years. She was satisfactorily treated by pharmacologic therapy and continuous epidural nerve block. (Korean J Anesthesiol 2004; 47: 747~50)

Key Word: complex regional pain syndrome type I, epidural nerve block.

복합부위통증증후군 제1형(CRPS type I)은 분명한 신경손상은 없지만 자율신경증상을 동반하는 난치성 통증 질환으로써, 골절, 염좌, 타박 등의 외상에 의해 주로 발생한다. 통증은 자발적 또는 접촉으로 유발되고, 이질통과 통각과민, 혈관운동의 장애, 비정상적인 발한, 부종, 체열변화, 감각 및 운동장애와 연관되어진다. 치료방법에는 진통제, 항경련제, 항우울제, 알파-2 작용제, 칼슘길항제, 항세로토닌제, 스테로이드제 투여등의 약물요법과 국소차단, 교감신경절차단, 지속적경막외차단등의 신경차단요법이 있으며, 기타 전기자극요법, 기능훈련 등이 있다.

저자들은 60세 여자 환자에서 장기간 지속된 CRPS type I으로 추정되는 상세불명의 흉부 통증을 약물요법과 국소마취제와 triamcinolone을 사용한 지속적경막외차단으로 치료하여 좋은 효과를 경험하였기에 보고하는 바이다.

논문접수일 : 2004년 5월 21일

책임저자 : 한영진, 전주시 금암동 634-18번지
전북대학교 의과대학 마취통증의학교실
우편번호: 561-712
Tel: 063-250-1241, Fax: 063-250-1240
E-mail: yjhan@chonbuk.ac.kr

증례

60세 여자 환자로서 우측 흉부에 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 8년 전에 팔레를 심하게 탈다가 T3와 T4 피부분절에 해당하는 우측 흉부가 '찍' 하더니 그 이후로 1년에 한두 번씩 찢어지는 듯한 통증이 있었으며, 한 번 통증이 유발되면 3개월씩 지속되기도 하였으나 대부분은 한두 달씩 전기 자극을 주는 듯한 통증을 느꼈었다. 내원시 환자는 심한 통증 때문에 울며불며 앉지도 서지도 못하고 심하게 울면서 매우 안절부절한 상태였으며, visual analog scale (VAS)는 10이었다.

환자는 특별한 과거력이나 수술경험은 없었으며, 우측 흉부는 외견상 특이 소견은 없었고, 차가운 자극에 통증이 심해지는 '이질통'을 보였으나, 다른 이학적 검사상 특이한 소견은 없었다.

환자는 내원 5일 전부터 우측 흉부에 '찌릿찌릿'하는 심한 통증을 느꼈고, 2일 전에 개인의원에서 신경차단제 주사를 맞았으나 호전이 없었다. 그 전에는 한 번씩 통증이 올 때마다 개인의원에서 물리치료 등을 받았으며, 통증이 이렇

게 심한 것은 처음이라고 하였다. 보행시 팔을 흔들지 않으면 통증이 적으나 팔을 조금이라도 흔들거나 혹은 뛰거나 하면 심한 통증이 유발되어 반대편 손으로 팔을 흔들리지 않게 꼭 잡고 있었고, 팔을 뒤쪽으로 젖히면 오히려 통증이 적어지지만 옆드리면 극심한 통증이 유발되어 옆드리는 자세는 전혀 하지 못하였다. 내원시에는 움직이기만 하면 통증이 심해지기 때문에 차를 탈수가 없어서 2.5 km 정도 떨어진 집에서 왼쪽 손으로 오른쪽 팔을 붙잡고 움직이지 않는 상태로 한 시간이 넘게 병원까지 걸어왔다고 하였다. 병원에 와서도 의자에 앉지도 못하고 서서 이야기 했으며 침대로 올라갈 수도 없었고 간신히 의자에 앉을 수 있었다.

재활의학과에 협진을 의뢰하여 양측 상지의 감각·운동 신경섬유에 대한 말초신경 전도 검사와 전기 근전도 검사를 하였는데 정상이었고 또한 경추와 흉추의 MRI에서도 특이 소견을 보이지 않았다. 분명한 신경손상 없이 통증을 동반하여 일단 CRPS type I인 반사성 교감신경성 위축증으로 추정을 하였고 이에 대하여 환자에게 충분한 설명을 하였다.

일단 경막외차단을 하기로 하였다. 환자는 앉은 상태에서 제 3, 4 흉추간 방정중 접근법으로 20 G Tuohy 바늘을 사용하여 저항소실법을 이용해 경막외강을 찾은 다음 혈액이나 뇌척수액이 흘러나오지 않음을 확인하고 triamcinolone acetate 40 mg과 0.2% ropivacaine 7 ml 혼합액을 서서히 주입하였다. 한 시간 경과 후 VAS가 10에서 0으로 되어 gabapentin 900 mg/day의 복용을 처방하고, 통원치료 하기로 하였다. 다음날 내원 했을 때 전날 경막외강으로 약물 주입 후 2시간 30분 동안은 통증이 전혀 없었으나, 걷거나 팔을 앞으로 하면 통증이 없고 팔을 뒤로 하면 아프다고 호소하였지만 처음 내원 시와 비교했을 때 통증 정도는 많이 좋다고 하였다(VAS 6). 경막외강 카테테르 거치에 대한 동의를 얻은 후 제 4, 5흉추의 경막외강에 카테테르를 삽입 고정한 후 0.2% ropivacaine 6 ml를 투여하였더니 VAS는 6에서 0으로 되었고, 통증이 없어진 후 침대에 누울 수 있었으며 이후 1시간 동안 환자 관찰시 혈압, 맥박, 호흡 등의 활력 징후는 정상 소견을 보였다. Morphine 40 mg, ropivacaine 30 ml, haloperidol 10 mg을 생리 식염수와 혼합하여 100 ml를 만든 후 폐쇄간격은 15분, 일시 투여량은 0.5 ml로, 지속주입은 0.5 ml/hr 속도로 투여하였다. 또한 nortryptiline 75 mg/day의 복용을 처방하였다. 1주일 후 내원시 환자는 흉부쪽 통증은 사라졌으나 우측 겨드랑이쪽에 약간의 통증을 호소하였고, 차를 타고 갈 때 충격이 있으면 흉부쪽 통증이 있으면서 메스꺼리는 기가 있었지만 다른 부작용은 없었다고 하였다. 전과 동일한 지속적 주입 실시와 약 복용을 처방하고 1주일 후 다시 내원하기로 하였다. 1주일 후 내원 시 통증은 거의 소실되었고, 경막외 카테테르에 염증

소견을 보여서 카테테르를 제거하였고, oxycodone 80 mg/day과 nortryptiline 50 mg/day을 복용하도록 처방하였다. 환자는 10일 동안만 약물을 복용하였고 그 이후에는 통증이 없어서 약물 복용도 중지하였다. 최근까지 10개월 동안 추적 관찰하였는데 현재는 일상생활에 지장 없이 살고 있지만 언제 재발할지 몰라 항상 마음이 무거운 상태라고 하였다.

고 찰

반사성 교감신경성 위축증은 복합부위통증증후군의 제1형으로써 분명한 신경손상은 없지만 통증과 자율신경증상을 동반하는 질환이다. 1986년 국제통증학회의 정의에서는 ‘작열통’은 신경손상에 의한 통증이며, 반사성 교감신경성 위축증은 신경손상이 없는 골절 등의 외상 후에 교감신경의 과긴장을 동반한 사지 등에서 일어나는 지속성 통증이다”라고 하였고, 이런 통증의 분류가 여러 가지로 다양화되어 있었다. 이에 1994년 국제통증학회는 이러한 통증을 복합부위통증증후군이라고 하고 제1형(반사성 교감신경성 위축증)과 제2형(작열통)으로 분류하였다.

반사성 교감신경성 위축증의 원인을 살펴보면, 환자의 대부분(95% 이상에서)이 골절, 염좌, 타박 등의 외상 또는 수술의 기왕력이 있으나, 뇌졸중이나 심근경색 등의 내과적 질환, 대상포진, 임신 후에 발증하는 경우도 있다.¹⁻³⁾ 그러나 발생원인과 상태의 심한 정도 사이에는 거의 관련성이 없는 것으로 알려져 있다. 교감신경차단에 반사성 교감신경성 위축증의 놀라운만한 좋은 반응의 결과는 이 질환이 교감신경손상의 결과라기보다는 외상 후 염증반응에 대해 과장된 교감신경반응이 관여하고 있다는 것을 지지해주고 있다.⁴⁾ 또한 정신적인 인자들의 복잡한 상호작용, 말초에서 카테콜라민과 이와 연관된 인자의 증가에 대한 증명 실패 등은 이 질환의 진행과정이 말초보다는 중심부에서 이루어지고 있음을 시사하고 있다.^{5,6)}

반사성 교감신경성 위축증 때 특징적으로 보여주는 증상과 징후에는 여러 가지가 있는데 첫째로 통증과 변화된 감각을 보여준다.⁷⁾ 이 통증은 환자의 75% 이상에서 자발통으로 나타나며, 통증이 생기는 시기와 심한 정도 및 통증범위가 처음의 손상 정도와 일치하거나 비례하지는 않는다. 다른 나머지 환자에서는 운동 혹은 접촉 유발성 통증을 갖고 있다. 통증 자체의 성질은 깊은 부위의 찌시는 통증이며 자세 변경에 따른 증가를 보여준다. 감각이상의 대표적인 것으로는 이질통과 통각과민이 있는데, 기계적 혹은 열성 이질통과 통각과민이 환자의 70-80%에서 발생한다고 한다.⁸⁾ 둘째로 운동장애와 영양성 변화가 생길 수 있는데, 근력약화, 진전, 활동범위의 감소를 흔히 볼 수 있고, 직업상의 임무,

필기, 심지어는 단순한 가정에서의 작업 등이 제한될 수가 있다. 영양성 변화는 병의 말기에 흔히 보이는데, 피부, 손톱, 체모의 자람에 변화가 있으며, 때로는 골다공증이 존재하기도 한다. 셋째로 자율신경계의 변화가 생기는데 여기에는 부종, 체온과 피부색의 변화가 있다. 환자들은 거의 모든 경우에서 사지에 부종이 있다고 하지만, 객관적인 검사를 하면 50% 미만에서 부종을 확인 할 수 있고, 이것은 비정상적인 감각 혹은 신체 이미지 형성 과정이 증후군의 체감각장애로 작용한 결과가 아닌가 추정된다. 또한 75-95%의 경우에서 사지의 온도와 색깔이 변화하며, 항상 초기에는 더 따뜻하고 후기에는 차가운 경향이 있으며, Veldman 등이⁹⁾ 보고한 바에 의하면 혈관운동의 불안정한 증가도 동반된다고 한다. 마지막으로 정신적으로 장애를 초래할 수 있는데, 환자들은 높은 비율로 불안과 우울증을 동반하고 있고, 이것은 일반적인 만성통증 환자에서 보는 바와 같다.

세계적으로 통일된 임상 기준은 없으며, 복합부위통증증후군 진단에 확고한 테스트나 방법은 없다고 한다.¹⁰⁾ 1981년에 Kozin 등과,¹¹⁾ 1992년에 Gibbons 등이¹²⁾ 진단기준에 대하여 발표한 바 있다. 통증전문가들의 경험과 발표된 연구들에서 볼 수 있는 임상증상과 징후들을 서로 비교하고 조립하여 정의된 단기간 특성과 장기간 특성 및 검사에 대한 반응들이 진단에 필수적이다.

치료원칙은 조기에 진단하여 통증치료와 함께 물리치료를 하는 것이며, 또한 정신치료를 같이 하여야 좋은 치료 효과를 얻을 수 있다. 통증치료는 크게 세가지로 약물요법, 교감신경차단요법, 그리고 기타요법이 있다. 약물요법으로는 삼환계 항우울제가 가장 많이 연구되었고, 통증에 효과적이라고 밝혀져 있다. 삼환계 항우울제는 monoaminergic transmitters의 재흡수를 방해한다. 그리고 serotonin의 재흡수의 저해물질, amitriptyline, desipramine 등은 당뇨병성 신경병증이나 대상포진 후 신경병증에 진통효과를 보인다고 알려져 있다.^{13,14)} 항우울효과를 나타내는 것보다 적은 양(amitriptyline 75-150 mg/day)으로도 충분한 통증완화효과를 얻을 수 있다. 진통효과는 1-2주일 이내에 나타나며, 최고조 효과는 4-6주에 나타나게 된다.¹¹⁾ 진통효과와 더불어 불면증, 불안반응도 해소될 수 있는 장점이 있다. 다른 약물로는 항경련제, 비스테로이드 항염제, opioids, NMDA 수용체 차단제, 칼슘통로차단제, 스테로이드제 등이 있다. 이 중 항경련제인 gabapentin은 다른 항경련제에 비해서 부작용이 적고 좋은 진통효과를 가지고 있는 것으로 알려져 있다.¹⁵⁾ 그리고 스테로이드 사용의 시도가 자주 이루어져 왔는데, Christensen 등이¹⁶⁾ 복합부위통증증후군 환자에게 prednisolone을 경구 복용하였고 이 중 75% 이상의 환자에서 12주 내에 임상적인 호전을 보였다고 하였다. 약물요법만으로는 통증이 효과적으로 완화되지 않으므로 교감신경차단요법을 시

행하는 것이 좋다. 교감신경차단요법으로는 국소차단(통증 유발점 국소주사), 국소마취제를 이용한 성상신경절차단, 흉부·요부교감신경절차단, 지속적 경막외차단, 약물에 의한 사지의 교감신경차단(정맥내 부위교감신경차단) 등이 있다. 교감신경차단은 대단히 유용한 치료법이지만, 질환의 병태나 병기에 따라 효과가 없거나 증상이 악화되는 경우도 있어서 환자에게 새로운 통증이나 증상이 생기는 경우도 있다. Zyluk 등은¹⁷⁾ 외상 후 반사성 교감신경 위축증 환자에서 methylprednisolone과 국소 마취제를 병합하여 정맥 부위차단을 하였는데, 1년이 경과한 뒤 추적 조사 결과 환자의 91% 이상이 중등도 이상의 호전을 보였다고 보고하였다. 또한 정성미 등은¹⁸⁾ 혈관성 원인의 복합부위통증증후군 환자에서 국소 마취제와 triamcinolone을 사용한 반복적 요부교감신경절차단 후 하지 통증이 장기간 호전을 보였다고 보고하였다. 기타 치료요법으로써 경피적 전기신경자극요법 같은 전기자극요법, 교감신경절 절제술이나 신경종 절제술 같은 수술요법, 보조기요법이나 온열요법, 기능훈련 등이 있다. Veldman 등은⁹⁾ 이 질환의 829예 중 교감신경차단을 행한 276예에서 장기간 유효했던 예는 겨우 7%이었고, 일시적인 중등도의 유효 예도 24%에 불과했다고 보고했다. 이런 사실은 이 질환의 치료가 다양하지 않으면 안된다는 것을 보여주고 있으며, 신경과외제를 이용한 교감신경절차단이나 교감신경절의 외과적 절제술의 계획은 신중을 기하지 않으면 안된다는 것을 의미한다. 본 증례에서는 교감신경차단요법으로서 국소 마취제와 triamcinolone을 이용하여 지속적경막외차단을 시행하였으며, 약물요법으로는 수면 및 진통을 돕는 목적으로 gabapentin과 nortryptiline을 투여하였다.

저자들은 60세 여자환자에서 8여 년 전부터 우측 흉부에 CRPS type I으로 추정되는 상세불명의 통증을 지속적으로 느끼며 살다가, 본 통증치료실에서 국소 마취제와 triamcinolone을 이용한 지속적경막외차단과 약물요법으로 치료 받은 후 만족할만한 치료효과를 경험하였기에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Turner-Strokes L: Reflex sympathetic dystrophy - a complex regional pain syndrome. *Disabil Rehabi Med* 2002; 24: 939-47.
2. Geurts AC, Visschers BA, van Limbeek J, Ribbers GM: Systemic review of aetiology and treatment of post-stroke hand edema and shoulder-hand syndrome. *Scand J Rehab Med* 2000; 32: 4-10.
3. Poncelet C, Perdu M, Levy-Weil F, Philippe HJ, Nisand I: Reflex sympathetic dystrophy in pregnancy: nine cases and a

- review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1999; 86: 55-63.
- Baron R, Levine JD, Fields HL: Causalgia and reflex sympathetic dystrophy: does the sympathetic nerve system contribute to the generation of the pain? *Muscle Nerve* 1999; 22: 346-52.
 - Drummond PD, Finch PM, Symthe GA: Reflex sympathetic dystrophy: the significance of differing plasma catecholamine concentrations in affected and unaffected limbs. *Brain* 1991; 114: 2025-36.
 - Goldstein DS, Tack C, Li ST: Sympathetic innervation and function in reflex sympat-hetic dystrophy. *Ann Neurol* 2000; 48: 49-59.
 - Wasner G, Schatschneider J, Binder A, Baron R: Complex regional pain syndrome - diagnostic, mechanisms, CNS involvement and therapy. *Spinal Cord* 2003; 41: 61-75.
 - Blumberg H, Janig W: Clinical manifestations of reflex sympathetic dystrophy and sympathetically maintained pain. In: *Textbook of pain*. 3rd ed. Edited by Wall PD, Melzack R: Edinburgh, Churchill Livingstone. 1994, pp 685-98.
 - Veldman PHJM, Reynen HM, Amtz IE, Goris RJA: Signs and symptoms of reflex sympathetic dystrophy: prospective study of 829 patients. *Lancet* 1993; 342: 1012-6.
 - Sandroni P, Low PA, Ferrer T, Opfer-Gehrking TL, Willner CL, Wilson PR: Complex regional pain syndrome I (CRPS I): prospective study and laboratory evaluation. *Clin J Pain* 1998; 14: 282-9.
 - Kozin F, Ryan LM, Carerra GE, Soin JS, Wortmann RL: The reflex sympathetic dystrophy syndrome (RSDS). *Am J Med* 1981; 70: 23-30.
 - Gibbons J, Wilson PR: RSD score: criteria for the diagnosis of reflex sympathetic dystrophy and causalgia. *Clin J Pain* 1992; 8: 260-3.
 - Max MB: Treatment of post-herpetic neuralgia: antidepressants. *Ann Neurol* 1994; 35: S50-3.
 - Max MB, Lynch SA, Muir J, Shoaf SE, Smoller B, Dubner R: Effects of desipramine, amitriptyline, and fluoxetine on pain in diabetic neuropathy. *N Engl J Med* 1992; 326: 1250-6.
 - Mellick GA, Mellicy LB, Mellick LB: Gabapentin in the management of the reflex sympathetic dystrophy. *J Pain Symptom Manage* 1995; 10: 265-6.
 - Christensen K, Jensen EM, Noer I: The reflex dystrophy syndrome response to treatment with systemic corticosteroids. *Acta Chir Scand* 1982; 148: 653-5.
 - Zyluk A: Results of the treatment of posttraumatic reflex sympathetic dystrophy of the upper extremity with regional intravenous blocks of methylprednisolone and lidocaine. *Acta Orthop Belg* 1998; 64: 452-6.
 - Jung SM, Han KR, Ock KJ, Park SK, Kim C, Kim JS, et al: Effect of repeated lumbar sympathetic ganglion block with triamcinolone on complex regional pain syndrome of vascular origin. *J Korean Pain Soc* 2001; 14: 118-22.