급성 대상포진 환자에서 고주파 열응고술을 이용한 교감신경절제술의 효과

— 증례 보고 —

조선대학교 의과대학 마취과학교실

임 경 준 · 위 상 우

= Abstract =

The Effect of a Sympathectomy Using Radiofrequency Thermocoagulation in Patients with Acute Herpes Zoster

— A case report —

Kyung Joon Lim, M.D., and Sang Yu Wei, M.D.

Department of Anesthesiology, College of Medicine, Chosun University, Gwangju, Korea

Herpes zoster represents the reactivation of latent varicella-zoster virus located in the dorsal root ganglion. The virus multiplies and migrates to the skin surface producing a characteristic, usually painful, pustular eruption. Severe pain during the acute phase of herpes zoster has been associated with a higher risk of developing postherpetic neuralgia. Sympathetic ganglion blocks have been used for patients in the acute phase of herpes zoster to alleviate pain and prevent postherpetic neuralgia. We experienced 2 cases of patients with acute herpes zoster in which one of them presented with pain localized to the dermatomal distribution of L₂₋₃, the other T₃. The authors report the results achieved in treatment of the herpes zoster patients, using radiofrequency thermocoagulation of the sympathetic ganglion. (**Korean J Anesthesiol 2001; 41: 260~264**)

Key Words: Sympathetic nerve system: ganglion blockade; radiofrequency thermocoagulation.

최근에 의학의 발전으로 노인 인구의 증가와 면역 억제제의 사용 증가 등에 따라 대상포진 발병률과 그로 인한 포진 후 신경통의 빈도가 더욱 증가하는 추세이다. 대상포진은 소아기에 수두 대상포진 바이러스 감염 후 병변부위의 신경피절을 지배하는 후근

신경절에 잠복해 있다가 나이의 증가, 면역 기능 저하나 물리적 기계적 손상으로 재활성화되고 증식하면서 감각신경의 축삭을 따라 매우 심한 통증을 동반하는 띠 모양의 수포성 병변이 편측성으로 발생하는 질환이다. 이 질환은 피부병변의 소실 후에도 일부 환자에서는 합병증으로 포진 후 신경통이 남아 수개월 또는 수년에 걸쳐 일상생활에 지장이 초래된다. 대상포진의 치료법에는 전신적인 스테로이드제,¹⁾ acyclovir와 famciclovir 등의 항바이러스제,^{2,3)} 삼환계 항우울제,⁴⁾ 인터페론의 근육 주사 요법,⁵⁾ 경피적 전기 신경 자극과⁶⁾ 교감신경 차단술 등^{7,8)} 다양한 치료

논문접수일 : 2001년 6월 8일

책임저자 : 임경준, 광주광역시 동구 서석동 588번지

조선대학교 의과대학 마취과학교실

우편번호: 501-717

Tel: 062-220-3223, 3229, 3227, Fax: 062-223-2333

E-mail: kjlim@mail.chosun.ac.kr

방법들이 시도되어 왔다. 이중에서 교감신경 차단술은 대상포진 환자의 급성기 통증을 감소시키고 대상포진으로 인한 가장 흔하면서도 고통스러운 합병증인 포진 후 신경통을 예방하는 효과가 있다고 한다.^{7,8)} 이에 저자들은 대상포진 환자의 급성기에 통증의 정도와 기간을 줄이고 포진 후 신경통으로의 이행을 예방할 목적으로 고주파 열응고술을 이용한 교감신경절 차단술을 시행하여 만족할 만한 효과를 보았기에 이를 보고하는 바이다.

증 례

증 례 1.

77세 남자환자로 내원 2주 전에 좌측 요추 제 2, 3번째 피부 분절에 군집성의 통증성 구진성 수포가 발생하여 대상포진의 진단 하에 본원 피부과에 입원하였다. 내원시 통증 양상은 왼쪽 서혜부와 둔부에 간헐적으로 쥐어짜는 듯한 통증을 호소하였고, 통증 점수(Visual Analogue Scale, VAS)는 8-9점으로 과감각(hyperalgesia)이 있었으나 이질통(allodynia)과 감각저하는 동반되지 않았다. 항바이러스 제제, 스테로이드 제제 및 진통제를 복용하고 이차적 세균감염의 치료로 항생제의 투여를 병행하였으나 통증의 정도와 빈도가 증가하여 내원 1주일 후에 통증치료실에 의뢰되었다. 환자는 방사선 투시 하에 0.5% bupivacaine으로 좌측 제 2, 3 요부 교감신경절 차단술을 시행하여 통증이 많이 감소하여 환자의 동의하에 고주파 열응고술을 시행하기로 하였다. 환자의 정맥로를 확보하고 방사선 투시용 침상위에 복와위로 위치하고 심전도, 혈압 그리고 동맥혈 산소포화도를 관찰하였다. C자형 방사선 투시 하에 요추의 극돌기가 추체의 중앙에 오도록 위치시키고 제 2, 3 요추의 극돌기로부터 외측 7-9 cm 부위를 국소마취제로 침윤시킨 후 10 mm 활동성 전극(active tip)을 가진 150 mm 고주파 열응고용 카놀라(cannula 415/10 mm, Stryker®, Germany)를 추체의 전측면을 향하여 삽입하였다. 카놀라를 추체에 닿을 때까지 전진시킨 후 방사선 투시기로 카놀라 끝의 측면상을 확인하였다. 조영제(Isovist®-300, Schering, Germany) 3 ml를 주입하여 조영제가 추체의 전측면에 국한되어 있는 것을 확인하고(Fig. 1, 2), 고주파 열응고기(Neuro N50, Stryker®, Germany)에 연결하여 50 Hz, 1 volt의

Fig. 1. Lateral contrast study shows the radiofrequency thermocoagulation cannula at the anterolateral aspect of the L₂ vertebral body.

Fig. 2. Posteroanterior contrast study shows the radiofrequency thermocoagulation cannula at the medial side of the lateral aspect of L₂ vertebral body.

자극에서 서혜부의 통증이 없음을 확인한 후 2 Hz, 3 volt의 자극에서 하지와 서혜부에 속상수축이 없음을 확인하였다. 2% lidocaine 1 ml를 카놀라를 통하여 주입하고 80°C에서 90초 동안 열응고를 시행하여 병소를 만들었다. 카놀라를 제거하기 전에 시술 후 신경염을 예방하기 위해 각 카놀라에 triamcinolone (탐세톤 40주®, 한울제약) 10 mg과 1% lidocaine 1

ml씩을 주입하였다. 환자는 시술 후 통증점수가 2-3점으로 매우 만족하였으며 시술에 따른 합병증은 없었다. 환자는 그 후 10개월 동안 추적 관찰하고 있으나 별 다른 통증을 호소하거나 재발하지도 않았다.

증 례 2.

89세 여자 환자로 내원 7주 전에 우측 제 3 흉추의 피부분절을 따라 구진성 수포와 바늘로 찌르는 듯한 통증이 동반되어 개인병원에서 대상포진 진단하에 치료받았으나 호전되지 않아 본원 통증치료실로 전원되었다. 내원 당시 환자는 잠을 이루지 못할 정도의 통증을 호소하였고, VAS 점수는 9-10점 정도였다. 일단 1% lidocaine 4 ml로 제 2, 3, 4 늑간신경차단을 시행하여 통증은 많이 호전되었으나, 1주일 뒤 증상이 재발하여 환자 동의하에 고주파 열응고술을 시행하였다. 환자의 정맥로를 확보하고 방사선 투시용 침상 위에 복와위로 위치하고, 흉복부에 배개를 넣어 추체가 투시대와 평행이 되도록 하였으며, 심전도, 혈압 그리고 동맥혈 산소포화도를 관찰하였다.

C자형 방사선 투시 하에 제 3 흉추 극돌기의 외측 4-5 cm에 1% lidocaine으로 피부를 차단한 후 10 mm 활동성 전극을 가진 150 mm 고주파 열응고용 카놀라(cannula 415/10 mm, Stryker®, Germany)를 추체의 측면을 향하여 삽입하였다. 카놀라를 추체에 닿을 때까지 전진시킨 후 방사선 투시 하에 카놀라 끝을 정면상에서 추체 외측면보다 3 mm 내측, 측면상에서 추체의 중앙에 위치시켰다. 조영제(Isovist®-300, Schering, Germany) 3 ml를 주입하여 조영제가 추체의 측면에 국한되어 있는 것을 확인하고, 고주파 열응고기(Neuro N50, Stryker®, Germany)에 연결하여 50 Hz, 1 volt에서 가슴과 등에 심부통증을 느끼나, 흉부신경근을 따라 지각이상(paresthesia)이 없음을 확인한 후 2 Hz 3 volt에서 늑간신경의 운동섬유 속상연축이 없음을 확인하였다. 이후 2% lidocaine 1 ml를 투여 후 80°C에서 90초간 열응고를 시행하여 병소를 만들었다. 카놀라를 제거하기 전에 시술 후 신경염을 예방하기 위해 triamcinolone (탐세톤 40주®, 한울제약) 10 mg과 1% lidocaine 1 ml를 주입하였다. 차단 다음날 기흉의 여부를 확인하기 위해 흉부 x-ray 사진을 확인하였으나 별다른 이상은 없었다. 환자는 시술 후 VAS 점수는 2-3점으로 훌륭한 제통

효과를 보였고 8개월 동안 추적관찰 하였으나 별다른 통증을 호소하지 않았다.

고 찰

대상포진은 herpes virus군에 속하는 varicella zoster virus에 의해 발생하는 질환의 하나로 심한 통증과 수포성 병변이 편측성으로 발생하는 것이 특징으로 알려져 있다. 대상포진의 초기 증상은 보통 침범된 피부 분절에 통증과 감각 이상이 피부 발진 수일 전에 나타난다. 이 경우에 가벼운 소양증, 따끔거림과 작열감에서부터 송곳으로 찌르는 듯한 심한 통증까지 다양하게 지속적 혹은 간헐적으로 나타나며 종종 압통과 지각과민증이 동반될 수 있다.⁹⁾ 국소적인 증상 이외에 많은 환자에서 국소 임파절의 종대가 나타나고 두통, 피로감 등의 전신증상이 동반되기도 한다. 대상포진의 초기에 동반되는 통증은 30세 미만의 젊은 연령에서는 경미하며 노인에서는 심한 경향을 보이는데 이러한 통증은 흔히 치료경과에 따라 피부 병변의 호전과 함께 줄어들지만 노인층에선 합병증인 포진 후 신경통으로 이행된다. 따라서 대상포진 환자의 치료시에는 급성기의 피부 병변 및 동반되는 통증의 치료와 더불어 포진 후 신경통을 예방하는데 관심을 가져야 한다. 대상포진의 발병 초기의 치료에는 전신적인 스테로이드제의 투여, acyclovir와 famciclovir 등의 항바이러스제의 투여, 교감신경 차단술 등이 사용되고 있다.

대상포진의 급성기에 시행한 교감신경 차단술이 통증을 완화시키고 포진 후 신경통을 예방하는 효과를 나타내는 기전은 다음과 같다. 급성기에 수두 대상포진 바이러스가 재활성화 되어 전구기 동안에 증식하여 감각신경절에 심한 염증과 세포괴사를 일으키며 원위 방향으로 말초신경과 피부로 확산되고 근위 방향으로 척수의 후각을 침범한다. 이러한 염증 반응은 교감신경에 심한 자극을 주어 신경내 모세혈관의 수축으로 신경 허혈을 일으켜 신경의 영구적인 손상을 초래할 수 있다.¹⁰⁾ 또한 정상적인 상태에서 교감신경은 일차 구심성 신경원과 기능적으로 분리되어 있으나 신경 손상과 염증이 발생한 후에는 신경 초 재생과정에서 절후 교감신경과 일차 구심성 신경원 사이에 기능적이고 해부학적인 연결이 형성되어 손상된 신경원은 교감신경 자극에 과감

각을 일으킨다.¹¹⁻¹³⁾ 교감신경 차단은 이러한 과정의 초기에 염증 반응에 의한 교감 신경의 자극을 차단함으로써 통증을 완화시키고 포진 후 신경통을 예방할 수 있다.

Rosenak는¹⁴⁾ 처음으로 0.5% procaine을 사용하여 교감신경 차단술을 시행하여 일회의 차단으로 48시간 이내에 통증이 조절되었다고 한다. Colding은¹⁵⁾ 243명의 급성기의 대상포진 환자에서 교감신경 차단술을 시행하여 206명의 환자에서 통증이 소실되었고 37명의 환자에서는 변화가 없었다. 그 후 6개월간 71명의 환자가 추적조사 되었다. 그 중 14명의 환자는 초기에 교감신경 차단으로 통증이 조절되지 않는 환자 11명은 통증이 소실되었고, 나머지 3명은 통증을 호소하였다. 초기 교감신경 차단으로 통증이 소실된 환자 중에서 단 1명만이 재발하였다. Winnie 등은¹⁶⁾ 발진이 발생한 후 2개월 내의 대상포진 환자에서 교감신경 차단술을 시행하였다. 발생 2주 이내에 교감신경 차단술을 시행한 환자에서 86%의 통증소실이 보였고, 발생 후 2주에서 1개월 사이의 환자에서 77%, 발생 후 1개월에서 2개월 이내의 환자에서는 67%가 통증이 소실되어짐을 보고하였다.

포진 후 신경통은 대상포진의 심각하고 일상생활에 지장을 주는 가장 흔한 합병증으로 그 통증의 양상이 지속적이며 간헐적으로 칼로 찌르는 듯한 통증이 동반되는 특징이 있고, 여러 가지 치료에도 잘 반응하지 않는다. 포진 후 신경통을 정의하는 시기는 저자에 따라 다양하여 피부병변의 가피가 모두 탈락한 후에도 통증이 남아있는 경우, 피부병변이나 통증이 발생한 후 4주, 6주, 2개월, 6개월에도 통증이 지속되는 경우 등으로 정의하기도 한다. 따라서 그 기간을 어떻게 정하느냐에 따라 포진 후 신경통의 발생 빈도가 달라지지만 일반적으로 전 환자의 약 10-15%에서 발생하며, 특히 60세 이상의 고령에서는 약 50%까지 그 발생 빈도가 증가한다.^{17,18)}

포진 후 신경통은 고령, 피부병변의 수가 많거나 심한 경우, 전구 증상이 있는 경우 그리고, 통증의 정도가 심한 경우에 그 발생 빈도가 높고 그 중에 통증의 정도와 연령이 포진 후 신경통의 이행에 중요한 인자가 된다.¹⁹⁾ Colding은¹⁵⁾ 급성기의 대상포진 환자에서 치료받지 않은 환자군에서의 포진 후 신경통의 유병률이 50%인 것에 반하여 교감신경 차단술을 시행한 후에는 단 5%만이 포진 후 신경통으로

이행하여 교감신경 차단술이 포진 후 신경통의 예방에 상당한 효과가 있다고 보고하였다. Winnie 등은¹⁶⁾ 대상포진 발생 2개월 이내에 교감신경 차단술을 시행하면 포진 후 신경통으로의 이행을 예방하는데 상당한 효과가 있다고 하였다.

이런 보고들에 의하여 저자들은 발병초기에 국소마취제를 이용한 교감신경 차단술이 대상포진의 급성 통증과 포진 후 신경통에 효과가 있다고 생각되나, 국소마취제를 이용하면 그 효과가 단기간 지속되고 반복 시술받아야 할 환자의 불편을 고려하여 효과가 장기간 지속되고 큰 부작용이 없으며 통증완화를 목적으로 최근 사용 빈도가 증가하고 있는 고주파 열응고술을 이용하였다.

알코올이나 페놀에 의한 신경과괴제를 이용한 교감신경절제술은 병소의 크기를 조절할 수 없고 신경염의 발생 빈도가 높으며 감각 이상이 나타날 수 있고 신경과괴제가 지주막하로 주입될 가능성이 있으나, 고주파 열응고술을 사용하면 병소의 크기를 조절하기가 용이하고 주위조직을 파괴시키지 않아 반흔조직이 발생하지 않으므로 반복적으로 시술할 수 있는 장점이 있다.²⁰⁾

저자들은 증례에서와 같이 대상포진 발생 후 8주 이내에 고주파 열응고술을 이용하여 교감신경절제술을 시행한 결과 포진 후 신경통의 발생을 예방하였고, 급성기 통증을 경감시키는 만족할 만한 효과를 보았기에 이를 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Eaglstein WH, Katz R, Brown JA: The effects of early corticosteroid therapy on the skin eruption and pain of herpes zoster. JAMA 1970; 211: 1681-3.
2. Bean B, Braun C, Balfour HH Jr: Acyclovir therapy for acute herpes zoster. Lancet 1982; 2: 118-21.
3. Tying SK: Efficacy of famciclovir in the treatment of herpes zoster. Semin Dermatol 1996; 15: 27-31.
4. Watson CP, Evans RJ, Reed K, Merskey H, Goldsmith L, Warsh J: Amitriptyline versus placebo in postherpetic neuralgia. Neurology 1982; 32: 671-3.
5. Emodi G, Ruffi T, Just M, Hernandez R: Human interferon therapy for herpes zoster in adults. Scand J Infect Dis 1975; 7: 1-5.
6. Loeser JD, Black RG, Christman A: Relief of pain by transcutaneous stimulation. J Neurosurg 1975; 42:

- 308-14.
 7. Colding A: Treatment of shingles (herpes zoster) with sympathetic blocking. *Sygeplejersken* 1972; 72: 8-10.
 8. Ali NM: Does sympathetic ganglionic block prevent postherpetic neuralgia? *Reg Anesth* 1995; 20: 227-33.
 9. Dworkin RH, Portenoy RK: Pain and its persistence in herpes zoster. *Pain* 1996; 67: 241-51.
 10. Lundborg G: Structure and function of the intraneural microvessels as related to trauma, edema formation, and nerve function. *J Bone Joint Surg Am* 1975; 57: 938-48.
 11. Janig W, Levine JD, Michaelis M: Interactions of sympathetic and primary afferent neurons following nerve injury and tissue trauma. *Prog Brain Res* 1996; 113: 161-84.
 12. Devor M, Janig W, Michaelis M: Modulation of activity in dorsal root ganglion neurons by sympathetic activation in nerve-injured rats. *J Neurophysiol* 1994; 71: 38-47.
 13. Chung K, Yoon YW, Chung JM: Sprouting sympathetic fibers from synaptic varicosities in the dorsal root ganglion of the rat with neuropathic injury. *Brain Res* 1997; 751: 275-80.
 14. Rosenak S: Procaine injection treatment of herpes zoster. *Lancet* 1938; 2: 1056-8.
 15. Colding A: Treatment of pain: organization of a pain clinic: treatment of acute herpes zoster. *Proc R Soc Med* 1973; 66: 541-3.
 16. Winnie AP, Hartwell PW: Relationship between time of treatment of acute herpes zoster with sympathetic blockade and prevention of post-herpetic neuralgia: clinical support for a new theory of the mechanism by which sympathetic blockade provides therapeutic benefit. *Reg Anesth* 1993; 18: 277-82.
 17. Tyring SK: Natural history of varicella zoster virus. *Semin Dermatol* 1992; 11: 211-7.
 18. Rowbotham MC: Treatment of postherpetic neuralgia. *Semin Dermatol* 1992; 11: 218-25.
 19. Dworkin RH, Banks SM: A vulnerability-diathesis-stress model of chronic pain: herpes zoster and the development of postherpetic neuralgia. New York, Guilford. 1999; pp 247-69.
 20. Vervest ACM, Stolker RJ, Groen GJ: Radiofrequency lesioning for pain treatment: a review. *Pain Clinic* 1995; 8: 175-89.
-