개흉술후 발생한 근육잔떨림을 동반한 신경병증성 통증환자에서 Gabapentin과 화학적 흉부 교감신경절 차단술의 효과

-증례 보고-

가톨릭대학교 의과대학 마취과학교실

주진덕 · 김대우 · 강유진 · 전연수
김용신 · 인장혁 · 류영빈 · 임용걸

= Abstract =

The Effects of Thoracic Sympathetic Ganglion Block and Gabapentin in a Patient with Myokymia and Neuropathic Pain after a Thoracotomy

-A case report-

Jin Deok Joo, M.D., Dae Woo Kim, M.D., Yoo Jin Kang, M.D.
Yeon Su Jeon, M.D., Yong Shin Kim, M.D., Jang Hyeok In, M.D.
Young Bin Ryu, M.D., and Yong Gul Lim, M.D.

Department of Anesthesiology, College of Medicine, The Catholic University of Korea

Myokymia is one of involuntary movement, which is characterized by undulatory muscle spasm, similar to the worm's crawl. Sometimes muscle pain, itchy sensation, dysautonomia and other symptoms are associated with it. Derangement of the peripheral or central nervous system after nerve or tissue damage is suspected as the source of impulse generators causing this symptom. We encountered a patient with neuropathic pain and myokymia after thoracotomy. Although several medications and nerve blocks have been applied, all have failed to provide symptom relief. We experienced improvement of the pain and involuntary movement with a thoracic sympathetic ganglion block and gabapentin. (*Korean J Anesthesiol* 2002; 42: 422~425)

Key Words: Gabapentin; myokymia; neuropathic pain.

근육잔떨림(myokymia)은 벌레가 기어가는 듯한(vermiform) 물결모양의 근육경련으로 근육에 분포하는 말초신경의 병적인 상태에서 나타나는 불수의적인 근

육운동을 뜻한다. 말초신경 손상, 신경병증 또는 외상이 원인이 되어 근육잔떨림이 나타날 수 있으며 손상 받은 말초신경의 과흥분 반응은 극심한 통증, 이상감각, 통각과민 같은 신경병증성 통증을 일으키기도 한다.

논문접수일 : 2001년 11월 28일

책임저자 : 김대우, 경기도 수원시 팔달구 지동 93

가톨릭대학교 의과대학 성 빈센트병원 마취과

우편번호: 400-060

Tel: 031-249-7211, 7214, Fax: 031-258-4212

E-mail: VINCNT@chollian.net

기존에는 근육의 불수의적 운동 및 신경병증성 통증에 항경련제, 항우울제 같은 약물치료가 진부였으나 최근에 통증치료 영역에서의 신경차단술이 보편적으로 함께 사용되고 있다.¹⁾ 저자들은 흉부 수술후

발생한 근육잔떨림을 동반한 신경병증성 통증 환자에서 화학적 흉부 교감신경절 차단술 및 gabapentin의 사용으로 불수의적인 근육운동의 빈도 및 통증을 감소시켰기에 보고하는 바이다.

증 례

흉부에 극심한 통증과 근육의 불수의적 운동을 동반한 58세 남자 환자가 흉부외과에서 통증클리닉으로 보내졌다. 입원 9개월 전에 만성 폐쇄성 폐질환을 동반한 양성종양으로 폐엽 절제술을 시행 받았으며 절개부위인 좌측 늑골 6-7번째 부위에 상기 증상을 호소하였다.

개흉술 후 1개월 후부터 수술부위에 불유쾌한 이상감과 저림증을 호소하였으며 6개월 전부터는 조이는 듯한 통증과 통각과민을 동반한 수술부위의 계속적인 불수의적 연동운동을 경험하였다.

통증 부위의 피부색과 발한 기능, 온도의 변화는 없었으며 부종 또한 관찰되지 않았다. 불수의적 운동은 흉부에 쥐어짜는 듯한 근육통과 연관된 느린 연동운동의 양상을 보였고 본인의 자발적 노력에 의해 단지 조금만 억제되는 듯 하였다. 환자는 일상적 생활이 힘들었으며 통증으로 인한 수면장애로 몹시 지친 모습이었다.

흉추의 MRI 상에서 신경근의 압박증상은 보이지 않았다. 신경과에 의뢰한 흉부의 근전도에서 근육잔떨림의 소견을 보였으며, 신경근 전도속도 검사에서는 말초 축삭병증을 암시하는 운동신경과 감각신경의 활동전위의 폭이 감소되어 있었다.

약 1개월 동안의 carbamazepine 400 mg/day와 간헐적으로 사용한 phentolamine 10 mg의 정주는 약간의 통증완화 외에 근육의 불수의적 운동은 지속되었다. Carbamazepine의 장기적 사용에 따른 부작용을 고려하여 선택한 gabapentin 1,800 mg/day를 경구투여 하면서 제 6-7 흉추 극간에서 시행한 0.25% bupivacaine 8 ml의 일회 경막외 차단에 이은 지속적 경막외 주입(0.2% bupivacaine, 1 ml/h)은 역시 만족할만한 치료 효과를 보여주지 못하였다.

화학적 흉부 교감신경절 차단술이 계획되었다. 투시 진단기를 이용하여 좌측 제 6 흉추와 제 7 흉추 부위에 각각 22 G 바늘을 위치시켰으며 Ultravist® 300 4 ml와 4% lidocaine 2 ml의 혼합액을 각각 3

ml를 주입한 후 조영확인 및 20분 후 환자의 통증감소와 불수의적 연동운동의 소실을 확인한 후 순수 알코올(99.5%)을 제 6, 7 흉추 부위의 교감신경절에 각 3 ml씩(총 6 ml) 동측에 주입하였다. 주입 직후 흉부에는 작열감과 발진이 동반되었으며, 불수의적 연동운동은 완전히 중단되었고 통증 역시 사라졌다.

24시간 후에 불수의적 연동운동이 약하게 관찰되었지만 환자의 주관적 평가에 기초한 통증점수(Visual Analogue Scale, VAS)는 1-2점으로 통증의 강도는 신경절 차단전의 7-8점과 비교할 때 상당히 줄어들었다. 그 외의 조이는 듯한 감각과 통각과민의 팔목할 만한 감소는 일상적 생활과 충분한 수면 등을 가능하게 하였다.

고 찰

근육잔떨림은 근육에 분포하는 말초신경의 병적인 상태에서 나타나게 되는 별레가 기어가는 듯한 불수의적 근육운동을 뜻한다. 원인은 상염색체 우성의 유전적 요인과 말초신경의 장애에 따른 과흥분성 말초신경의 표현양상이며²⁾ 염증으로 인한 탈수초성 신경병증의 일종인 Issacs' 증후군에서도 나타난다.³⁾ 특히 상 하지의 총상(gunshot) 환자에서 1, 2년이 경과한 후에 많이 나타난다는 보고가 있다.⁴⁾

이처럼 근육잔떨림은 말초신경손상, 신경병증 또는 외상에 의해 야기될 수 있는데 손상 받은 말초신경의 과흥분 반응이 극심한 통증, 이상감각, 통각과민 같은 여러 증상을 일으키게된다.⁵⁾ 신경학적 검사 및 근전도로 진단이 가능하며, 그 외 다른 질환의 관련여부를 확인하기 위해 신경전도 속도 검사, 근생검 등이 필요하다.⁶⁾

Vasilescu 등에⁷⁾ 의하면 수면중이나 척수마취시 근육잔떨림은 사라질 수도 있으며 치료에는 항 경련제인 carbamazepine, gabapentin이나 steroid의 사용이 효과적이라 하였다. 특히, 최근에는 gabapentin의 상대적 저용량(600 mg/day)을 단독 사용함으로써 부작용 없이 근육잔떨림을 만족스럽게 감소시켰다는 보고가 있다.⁸⁾

Gabapentin은 1994년 미국에서 간질의 치료에 사용하기 시작한 이래 현재까지 다양한 형태의 신경병증성 통증환자에게 효과적으로 사용되어 오고 있는 항 경련제이다.⁹⁾ 작용기전은 칼슘이온통로와의 높은

친화력으로 신경병증성 통증 발생에 중요한 역할을 하는 NMDA 수용체의 칼슘이동을 억제하고, 나트륨 통로를 억제하거나, 통증의 발생에 중요한 물질인 monoamine의 분비를 차단한다고 하였다.¹⁰⁾

Selzer 등에¹¹⁾ 의하면 신경병증성 통증을 동반한 근육잔떨림 환자에서 교감신경계는 손상받은 구심성 신경섬유와 교감 신경섬유 사이의 “electrical cross-talk”에 의하여 초기증상과 지속적 증상을 강화시키게 되고, 교감신경은 불수의적 운동을 가진 계속적 통증을 일으키는 구심성과 원심성 신경섬유 사이의 비정상적인 구심성 충동전위의 전도로써 작용하거나 중계신경으로 활동하게 된다. 본 증례에서는 화학적 교감신경절 차단술 후에도 불수의적 운동이 약하게나마 재발하였는데 이는 직접적인 교감신경절의 차단이 경막외 차단보다 치료효과가 우수할 지라도 완전하고 지속적이지 못하다는 것을 보여주고 있다.

Nathan과¹²⁾ Schott에¹³⁾ 의하면 교감신경절의 차단 효과가 완전할지라도 단지 일시적이라고 하였는데, 그런 일시적 효과는 여러 가지 원인에 기인한다. 첫째, 차단된 교감신경섬유의 재생이 비정상적인 구심성 충동자극을 일으켜 중추신경계에 다시 자극을 주게 된다는 것이다. 따라서 화학적 교감신경절 차단술시에는 국소마취제와 조영제의 사용을 최소화하고 순수 알코올의 많은 양을 사용하여 보다 광범위한 차단이 필요하게 된다. 둘째, 척수나 척수상방의 신경 재조합을 포함하는 다른 원인이 있을 수 있다는 것이다. 셋째, 다른 신경병증성 통증에서처럼 교감신경차단의 효과가 비특이적이고 불완전하다는 것이다. 그럼에도 불구하고, 이들 환자들에서 증상의 완화를 위한 아직 별다른 효과적 치료가 없는 상황에서 교감신경절 차단이 불수의적 근육운동 환자에서 임상적으로 유용한 치료방법이 된다는 것이다.¹⁴⁾

화학적 교감신경절 차단술은 대상포진후 신경통, 반사성 교감신경 위축증, 말초신경 마비, 다한증, 악성 종양 등에 의한 흉부통에 적용이 가능하며, 특히, 말초신경이 손상되면 손상부위나 후척수 신경절에서 자동방전이 일어나 자발통이나 근육의 경련이 일어날 수 있고 병적 상태에서의 후척수 신경절 안으로 자라 들어온 교감신경이 매개가 되어 지속적인 교감신경성 통증을 유발하게 되는 신경병증성 통증에 효과적이라 하였다.^{15,16)}

따라서 흉부 수술 후 발생한 근육잔떨림을 동반한

신경병증성 통증 환자에서 화학적 흉부 교감신경절 차단술 및 gabapentin의 사용은 분명 가치가 있다고 여겨진다.

참 고 문 헌

1. Okuda Y, Suzuki K, Kitajima T, Masuda R, Asai T: Lumbar epidural block for 'painful legs and moving toes' syndrome: a report of three cases. *Pain* 1998; 78: 145-7.
2. Kinnett D, Keebler P: Functional changes and adverse reactions after successful treatment of hereditary myokymia: a case report. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 256-8.
3. Odabasi Z, Joy JL, Claussen GC, Herrera GA, Oh SJ: Isaacs' syndrome associated with chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy. *Muscle Nerve* 1996; 19: 210-5.
4. Medina JL, Chokroverty S, Reyes M: Localized myokymia caused by peripheral nerve injury. *Arch Neurol* 1976; 33: 587-8.
5. Tahmoush AJ, Alonso RJ, Tahamouh GP, Heiman-Patterson TD: Cramp-fasciculation syndrome: a treatable hyperexcitable peripheral nerve disorder. *Neurology* 1991; 41: 1021-4.
6. Leigh PN, Ray-Chaudhuri K: Motor neurone disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 886-96.
7. Vasilescu C, Alexianu M, Dan A: Muscle hypertrophy and a syndrome of continuous motor unit activity in prednisone-responsive Guillian-Barre polyneuropathy. *J Neurol* 1984; 231: 276-9.
8. Serrao M, Cardinali P, Rossi P, Parisi L, Tramutoli R, Pierelli F: A case of myokymia-cramp syndrome successfully treated with gabapentin. *Acta Neurol Scand* 1998; 98: 458-60.
9. Goass KL, Sorkin EM: Gabapentin: a review of its pharmacological properties and clinical potential in epilepsy. *Drug* 1993; 46: 409-47.
10. McQuay H, Carroll D, Jadad AR, Wiffen P, Moore A: Anticonvulsant drugs for management of pain: a systemic review. *BMJ* 1995; 311: 1047-52.
11. Selzer Z, Devor M: Ephaptic transmission in chronically damaged peripheral nerves. *Neurology* 1979; 29: 1061-4.
12. Nathan PW: Painful legs and moving toes: evidence of the site of lesion. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1978; 41: 934-9.
13. Schott GD: Painful legs and moving toes: the role of

- trauma. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1981; 44: 344-6.
14. Shime N, Sugimoto E: Lumbar sympathetic ganglion block in a patient with painful legs and moving toes syndrome. Anesth Analg 1998; 86: 1056-7.
15. 이기환, 윤경봉, 김찬: 흉부 교감신경 절 차단에 의한 암성 흉부 통증환자 치험 2예. 대한통증학회지 1992; 5: 103-7.
16. Cousins MJ, Bridenbaugh PO: Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. 1st ed. Philadelphia, Lippincott. 1980, pp 394-7.
-