성상신경절 차단을 이용한 군발 두통 발작의 예방효과

— 증례 보고 —

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 마취과 통증치료실

임 경 임

= Abstract =

Stellate Ganglion Block for the Preventive Effect on the Attacks of Cluster Headache

— A case report —

Kyung Im Lim, M.D.

Pain Clinic, Department of Anesthesiology, College of Medicine, Sungkyunkwan University, Kangbuk Samsung Hospital, Seoul, Korea

Cluster headaches are recurrent, unilateral attacks of severe pain that almost always occur on the same side of the head. They are oculofrontal or oculotemporal, with radiation to the upper jaw. The precise cause of cluster headaches are still unknown and treatments are very difficult.

A 34 year old male patient suffering from severe classical cluster headache was referred to the pain clinic from department of neurosurgery. The patient complained of severe pain on right oculotemporal area and his symptoms had been refractory to any other treatment. His symptoms were effectively relieved after oxygen inhalation and sphenopalatine ganglion block with 4% lidocaine 2 ml during his attack. I could effectively prevent the attack of the cluster headache using stellate ganglion block (SGB) with 0.25% bupivacaine 5 ml twice daily during 3 weeks. (Korean J Anesthesiol 1998; 35: 1205 ~ 1209)

Key Words: Anesthetic techniques: regional; stellate ganglion. Headache: cluster. Oxygen: inhalation.

두통은 가장 흔한 신체 증상으로써 일생동안 한 번도 경험하지 못한 경우는 없을 것이다. 여러 연구자들의 통계자료를 보면 일반 인구 중에서 두통의 1년 유병율은 40~65%로 높게 보고되고 있다.¹⁾ 또한 적절한 치료를 받지 못하는 경우가 많아 만족한 일상생활을 영유할 수 없어 경제적 손실 또한 크다. 그 중에서 전형적인 군발 두통은 매우 희귀하지만 격심한 통증의 양상이 삼차신경통과 동일해서 한

두 번만 경험하면 진단 내리기가 어렵지 않다.²⁾ 자연적이든 인위적이든 Sakai와 Meyer는 군발 두통의 발작 중에는 뇌혈류량이 상당히 증가하며 또한 산소흡입에 의해서 뇌혈류량이 상당히 감소하며 동시에 두통이 감소한다고 한다.^{3~5)} 통증 발작 시 통증을 호소하는 범위는 삼차신경의 상악 분지 지배 영역이므로 접형구개 신경절 차단을 함으로써 이를 치료할 수 있다. 또한 군발 두통 발작 기간 중, 두통을 호소하지 않을 때 집중적인 성상신경절 차단이 발작의 예방에 효과적이라고 한다.^{2,6)} 이에 저자는 군발 두통 환자에게 산소흡입과 성상신경절 차단을 집중적으로 시행하여 두통 발작의 예방 효과

논문접수일: 1998년 7월 24일

책임저자: 임경임, 서울시 종로구 평동 108번지

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 마취과

우편번호: 110-100

를 보았기에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

34세 남자 환자가 우측 안와, 안면 측두의 심한 통증과 유루, 결막충혈, 삼악치통 등을 주소로 본원 신경외과에 입원 중 통증치료실로 의뢰되었다. 그 당시 환자는 극심한 두통과 안구통, 안검하수, 측두, 유루, 땀 등의 발작 증상을 보였다. 환자는 발작이 오기 전 우측 관자놀이와 이마 부위에 부기와 미열을 느끼는 전구 증상이 있으면서 2~3분 후 시야가 침침해짐과 동시에 통증이 시작되는데 안면 측두에서 시작하여 안와, 코, 삼악치아 쪽으로 내려가며 2~3시간동안 통증이 지속된다. 하루 중 오전 9~10시, 잠이든 후 1~2시간인 밤 12시에서 새벽 1시 사이에 주로 일어났다. 첫 발작은 4년전인 94년 12월이었으며 그 당시 발작 기간은 8주간이었다. 이 환자는 평소에는 알코올을 섭취하여도 두통이 나타나지는 않았지만 두통 발작 기간 내에는 소량의 알코올을 섭취하여도 두통이 나타나거나 악화되는 양상을 보였다. 환자가 본과에 오기 전 신경외과에서 칼슘통로 차단제인 sumatriptan 1T(100 mg)을 발작이 시작되는 느낌이 있을 때 복용하여 1주일만은 효과가 있었으나 그 후에는 효과가 없었고 그 외 prednisolone, mydrin[®], propranolol 등을 복용하였으나 발작은 계속되었고 통증을 위해 meperidine을 사용하였지만 효과가 없었으며 MS contin은 두통에 약간 반응하였으나 이 약도 2~3일후부터는 효과가 없었다. 간 기능 검사와 복부초음파 검사 상 지방간으로 판명되었으며 두통이 발작이 있을 직후 찍은 안면 적외선 체열 검사에서 우측 부위의 체열이 좌측보다 높은 것으로 나타났다(Fig. 1). 그러나 뇌파검사, 뇌의 MRI 등의 모든 검사소견은 정상이었다.

환자가 통증을 호소할 당시 접형구개 신경절 차단술 Barre의 방법⁷⁾ 의해 4% 리도카인을 면봉에 묻혀서 환자를 앙와위에서 머리를 뒤로 30~45° 젖히고 우측비강을 통해 시행하고 곧 산소를 분당 7ℓ로 마스크를 통하여 흡입시켰다. 2~3분후 두통이 가라앉기 시작하였으며 10분후에 통증은 완전히 사라졌다. 접형구개 신경절 차단과 산소 흡입으로 일단 두통이 사라진 후 그날 오후 통증이 없을 때 성상신경절 차단술 0.25% 부피바카인 5 ml를 가지고

Fig. 1. Facial thermographic change during period immediately following cessation of attack showing of temperature patterns: right side of face warmer than left side.

시행하였다. 그날 밤 12시경, 통증이 오기전의 느낌인 우측 이마와 관자놀이에 미열이 있으면서 붓는 느낌이 있어서 병실에서 산소를 분당 7ℓ로 마스크를 통하여 10~15분간 흡입하였더니 더 이상 증상의 진전은 없었다. 통증의 발작이 나타나지 않는 매일 오전과 오후에 성상신경절 차단술 3주간 실시하였으며 약물 치료는 특별히 하지 않았다. 성상신경절 차단술을 실시한 일주일 동안 심한 발작은 일어나지 않았지만 전구 증상 내지 약한 정도의 두통은 몇 차례 있어 그때마다 같은 방법으로 산소를 흡입시켜 통증이 완화 되었다. 성상신경절 차단술 시행 8일째에 환자가 처음 외출하여 사람이 많은 지하서점에 들어가자 곧 통증이 오기 시작하여 바로 그곳을 빠져 나오니 통증이 멈추었다고 한다. 그 후 퇴원일 까지 성상신경절 차단술을 계속 실시했고 입원 4주만에 퇴원하였으며 외래로 일주일간 하루에 1회씩 성상신경절 차단술을 받았으며 이 환자의 군발 두통 발작기간이 과거력상 8주이므로 8주가 지난 후에는 더 이상의 전구증상이나 발작이 일어나지 않아 성상신경절 차단술을 중지하였다.

고 찰

발작성 야간 두통(Paroxysmal nocturnal cephalgia), 편두양 신경통(migrainous neuralgia), 히스타민성 두통(histaminic cephalgia), 지단홍통증(erythromelalgia)

of the head) 등으로¹⁾ 다양하게 불려졌으나 현재의 이름인 군발 두통(Cluster headache)은 Kunkle등이⁸⁾ 발작이 군발적으로 일어나므로 명명한 것으로 1962년에 Ad Hoc 두통 분류 위원회에서 원발성 두통 질환으로 채택되었다.⁹⁾ 군발 두통의 종류에는 80%를 차지하는 반복성 군발 두통(episodic cluster headache)과 Ekbon과 Olivarius에¹⁰⁾ 의해서 처음 서술한 만성 군발 두통(chronic cluster headache), 발작의 회수가 10배 이상이 되며 indomethacine에 통증이 완전히 사라지는 만성 발작성 일측성 군발 두통(chronic paroxysmal hemicrania) 등이 있다.¹¹⁾ 군발 두통의 발작 시에는 30분 내지 수 시간에 걸쳐 지속되는 두통이 하루에 한번 내지 여러 번 나타나며 발작 기간(cluster period)은 수주 내지 수개월에 걸쳐 일어난다. 군발 두통 기간중의 자연발작은 어느 시기에나 일어날 수 있는데 특히 수면에 들어 간지 1~2시간 후 흔히 신속 안구 운동과 동반되어 일어난다.^{12,13)} 그 외에 운동직 후의 휴식기나 높은 고도에서 발생한다.¹⁴⁾ 발작을 유발하는 인자로는 혈관확장제에 의하여 일어날 수 있고, 아주 소량의 알코올, nitroglycerin의 섭취하여, histamine 피하주사 등에 의하여 나타나기도 한다.¹⁴⁾ 군발 두통 기간 후의 두통이 없는 기간(remission period)은 몇 달에서 몇 년이다.¹²⁾ 27~30세 남자에서 호발하며 편측성의 통증이 항상 같은 쪽에서 발생하는데 안구-전두, 안구-측두 부위에서 심한 통증이 일어나서 같은 쪽의 결막충혈, 유루, 발한, 비출혈, 비루 등의 자율신경 증상들이 나타난다.¹¹⁾

군발 두통의 정확한 원인은 아직 확실치 않으나 히스타민 방출, 접형구개 신경절 신경통, 뇌혈관 확장 등을 포함한 다양한 기전들을 제시한다.¹⁵⁾ 또한 군발두통 시기에는 교감신경 활동들(sympathetic neural activities),¹⁶⁾ 자동조절과정(autoregulatory processes),¹⁷⁾ 신경내분비 일교차(neuroendocrine circadian rhythmicity) 등의¹⁸⁾ 기능장애에 의한 생리적인 변화를 나타내는데 이러한 변화가 군발 두통을 일으키게 하는 선 조건일 수 있다.

전형적인 군발 두통은 1개월에서 5개월 정도의 발작 기간(cluster period)이 있으며 이 기간에는 50%의 환자에서 하루에 한번의 두통 발작이 발생한다. 이 기간이 지나면 6개월에서 2년 정도의 발작 소실 기간(remission period)을 갖게 되므로 군발 두통 환

자들은 일정시각, 일정주기로 두통이 발생한다는 사실을 인지하고 있으며 본 증례의 경우도 4년전에 발작이 있었고 발작 기간은 8주였다. Kudrow등은^{14,19)} 군발 두통 발작 기간 중에 저산소증이 군발 두통의 발작의 원인이 된다고 보고하였는데 본 증례에서도 입원 기간 중에 잠시 외출하여 사람이 많은 백화점이나 지하의 대형서점에 들어감으로써 곧 두통이 시작되어 서둘러서 그 곳을 빠져 나옴으로 곧 그 증상이 사라졌다고 하였다. 그것은 환기가 잘 되지 않은 지하공간에서의 저산소증이 군발 두통 기간 중에 발작을 유발한 것으로 생각된다. 발작 기간 중에 혈관 확장 효과가 있는 알코올 섭취가 유발인자로 작용하는데 이 환자의 경우 평소에는 알코올 섭취를 하여도 두통이 없었지만 발작기간 중에 알코올을 섭취할 때 두통이 나타나서 이 기간에는 알코올을 섭취하지 않는다고 하였다. 또한 편두통과 다르게 군발 두통 기간 중에는 소량의 알코올을 마셔도 발작이 일어나지만 그 이외의 기간에는 아무리 마셔도 두통을 유발시키지 않는 특징이 있다.^{2,14)} Kudrow는²⁰⁾ 군발 두통 환자의 안면 체열 사진상에서 특징적인 소견을 찾아내어 이를 'Chai sign'이라 언급하였는데 다른 편두통과 군발 두통을 구별하는데 상당한 도움을 줄 수 있는 근거로 삼을 수 있다고 보고하였다. 'Chai sign'은 환자가 두통의 발작이 있을 경우 발작이 나타난 안면부위의 온도가 반대쪽보다 약 1°F정도 떨어지는 것으로 나타나며 발작이 사라진 직후에는 오히려 발작을 나타낸 안면부위의 온도가 정상인 반대쪽보다 오히려 0.5°F 상승하는 현상을 보이며 그 나타나는 모양이 히브리 문자 χ 형태로 나타난다고 보고하였다. 이 'Chai sign'은 군발 두통 환자에서 93.7% 나타나며 기타 편두통 환자에서 50% 나타난다고 한다. 본 증례의 경우 발작 시에는 안면 체열 사진을 촬영하지 못하였고 발작이 끝날 무렵 촬영한 안면 체열 사진에서 환자의 통증이 일어나는 부위가 반대편에 비해 온도의 상승을 보였다. 이는 Kudrow와²⁰⁾ Drummond등이⁴⁾ 보고한 군발 두통 환자는 통증이 있는 안면부위와 일치하여 일측으로 혈류양이 증가한다는 내용과 일치하였지만 발작시의 안면 체열 사진을 촬영하지 않아 'Chai sign'을 확인하지는 못하였다.

군발 두통의 원인은 아직 확실하지 않으나 여러 가지의 생화학적, 호르몬성, 혈관성 변화들에 의한

것으로 추정하며 이에 근거해서 예방과 치료를 하게 된다.¹¹⁾ 약물 치료로는 ergotamine, carbamazepine, sumatriptan과 만성 발작성 일측성에 효과 있는 indomethacine 등이 있다. 본 환자에서는 sumatriptan 1T(100 mg)을 발작 시에 복용하여 처음 1주일에는 효과 있었으나 그 후에는 반응하지 않았다. 군발 두통의 가장 효과적인 치료 방법인 산소흡입은 군발 두통이 뇌혈류의 증가로 온다는 가설에 근거하여 이루어지는 치료법으로 산소를 흡입시킴으로 뇌혈류를 감소시켜 뇌혈관 수축을 일으켜 두통을 제거 할 수 있다고 하였다.^{2,3,12,14,19,21)} 실제로 군발 두통 환자에게 산소를 분당 7 l를 15분간 흡입한 경우 82% 환자에서 효과가 있으며 50세 이하의 반복성 군발 두통인 경우 92.9%에서 통증완화를 보였다.¹⁹⁾ 본 중례에서는 처음 산소흡입 당시는 발작 중으로 접형구개 신경절 차단과 함께 시행하여 2~3분후 통증이 경감되기 시작하였는데 이는 산소흡입에 의한 것이기보다 접형구개 신경절 차단의 효과라고 생각되며, 산소를 흡입하는 경우는 분당 7 l 이상 10~15분 흡입이 필요하다.^{5,19)} 그러나 그 이후의 여러 차례 미약한 발작이 일어났던 경우 산소를 흡입하여 통증을 멈출 수 있었다. 또 다른 치료방법으로 접형구개 신경절 차단이 있는데 두통발작 초기에 시행하면 효과가 가장 좋으며 적용한지 3분 이내에 통증이 75% 이상 감소한다고 한다. 동시에 자율신경 증상들도 사라지며, Barre는⁷⁾ 5%와 10% cocaine 용액으로 신속하고 효과적으로 통증을 완화하였지만 너무 많은 양의 cocaine 이 필요하고 중독, 독작용 가능성 때문에 Jeffrey등은²²⁾ 4% 리도카인을 사용하여 좋은 효과를 보았다고 한다. Barre는⁷⁾ 통증을 완화시키는 기전으로 국소마취제의 마취효과, 국소적인 교감신경양 효과(sympathomimetic effects), 즉 혈관 수축 효과, 전신적인 교감신경 효과 등을 언급하였는데 lidocaine의 경우 교감신경양 효과가 없는 것으로 보아 국소마취의 효과가 통증을 완화시키는 기전으로 보인다. 예방약으로 methysergide, corticosteroid, propranolol, nifedipine 등이 있으며 신경차단 방법으로 성상신경절 차단이 있다.²⁾ 군발 두통에서의 성상신경절 차단 효과의 기전은 불분명하나 통증이 없는 시기에 집중적으로 시행함으로써 군발 두통 전구기의 두개혈관 수축에 따른 저산소증에 의한 반응성 혈관 확장에 의해 통증이 유발된다는

이론에 근거해서^{1,2,14)} 칼슘통로 차단약물, 베타수용체 차단제와 serotonin 수용체 길항제 등과 같이 성상신경절 차단이 혈관수축을 방지함으로써 발작을 예방할 수 있다는 것이다. 또한 Kudrow에²⁰⁾ 의하면 군발 두통의 병인으로 시상하부-뇌하수체 계의 기능 장애를 주장하였고, 若杉에²³⁾ 의하면 성상신경절 차단은 시상하부의 혈행개선 효과를 가져와서 시상하부와 뇌하수체의 주요기능인 내분비계, 면역계, 자율신경계 등의 조절을 개선시켜, 군발 두통 발작 중에 교감신경의 과긴장으로 나타나는 안면의 발한 증가와 교감신경 차단 증세인 안검하수, 축동, 비폐색, 유루 등이 동시에 나타나는 자율신경 불균형을 개선시킨다고 한다. 塩谷의²⁾ 경우 성상신경절 차단을 받았던 222명의 군발 두통 환자들 중 146명(66%)에서 성상신경절 차단이 예방요법으로써 발작 기간 중 매우 효과적이었다고 응답했다고 한다.

결론적으로 본 환자는 전형적인 군발 두통으로 발작이 일어나는 시각, 통증 시간, 발작 기간 등을 예측 할 수 있었으며 군발 두통의 발작 기간 중에 소량의 음주로써 발작이 유발되기도 하였으며 눈과 코의 교감신경 마비 현상이 동반되었던 예로 통증 발작 시 접형구개 신경절 차단과 산소흡입에 효과적으로 반응하였으며 특히 통증의 발작이 없는 시간에 성상신경절 차단술을 반복하여 시행함으로써 통증의 발작을 효과적으로 예방하였다.

참 고 문 헌

1. 김승민: 두통의 내과적 치료. 통증 1997; 7: 23-27.
2. 塩谷正弘, 若杉文吉: Cluster headache. 關東邊信病院ペインクリニック科 研究論文集. 1987; 1: 646-51.
3. Sakai F, Meyer JS: Regional cerebral hemodynamics during migraine and cluster headaches measured by the 133Xe inhalation method. Headache 1978; 18: 122-32.
4. Drummond PD, Lance JW: Thermographic changes in cluster headache. Neurology 1984; 34: 1292-8.
5. Drummond PD, Anthony M: Extracranial vascular response to sublingual nitroglycerin and oxygen inhalation in cluster headache patients. Headache 1985; 25: 70-4.
6. 若杉文吉, 湯田康正, 塩谷正弘: ヘインクリニック 診断, 治療ガイド. 東京, 日本醫師新報社 1994; PP 104-8.
7. Barre' F: Cocaine as an abortive agents in cluster headache. Headache 1982; 22: 69-73.

8. Kunkle EC, Pfeiffer JB Jr, Wilhoit WM: Recurrent brief headache in 'cluster' pattern. *Trans Am Neurol Assoc* 1952; 77: 240-43.
9. Ad Hoc Committee on classification of headache. *JAMA* 1962; 179: 717-8.
10. Ekblom K, Olivarius B de F: Chronic migrainous neuralgia diagnostic and therapeutic aspects. *Headache* 1971; 11: 97-101.
11. Tollison C, Kunkel R: *Headache*. Baltimore, Williams & Wilkins Co. 1996, pp 185-202.
12. Fogan: Treatment of Cluster headache. *Arch Neurol* 1985; 42: 362-3.
13. Kudrow L, McGinty DS, Phillips ER, Stevenson M: Sleep apnea in cluster headache. *Cephalalgia* 1984; 4: 33-38.
14. Kudrow L, Kudrow DB: Association of sustained oxyhemoglobin desaturation and onset of cluster headache attack. *Headache* 1990; 30: 474-80.
15. Weiss LD, Ramasasty SS, Eidelman BH: Treatment of a cluster headache patient in a hyperbaric chamber. *Headache* 1989; 29: 109-10.
16. Fanciullacci M, Pietrini U, Gatto G, Boccuni M, Sicuteri F: Latent dysautonomic pupillary lateralization in cluster headache. A pupillometric study. *Cephalalgia* 1982; 2: 135-44.
17. Russell D, Von der Lippe A: Cluster headache : Heart rate and blood pressure changes during spontaneous attacks. *Cephalalgia* 1982; 2: 61-70.
18. Facchinetti F, Nappi G, Cicoli C, Micieli G, Ruspa M, Bono G, Genazzani AR: Reduced testosterone levels in cluster headache: a stress-related phenomenon? *Cephalalgia* 1986; 6(1): 29-34.
19. Kudrow L: Response of cluster headache attacks to oxygen inhalation. *Headache* 1981; 21: 1-4.
20. Kudrow L: A distinctive facial thermographic pattern in cluster headache - the "chai" sign. *Headache* 1985; 25: 33-6.
21. Norris JW, Hachinski VC, Cooper PW: Cerebral blood flow changes in cluster headache. *Acta Neurol Scandinav* 1976; 54: 371-4.
22. Jeffrey P, Kittrelle J, Grouse DS, Seybold ME: Cluster headache. *Arch Neurol* 1985; 42: 496-8.
23. 若杉文吉: 성상신경절 차단에의 새로운 적응. *대한통증학회지* 1991; 4: 1-7.