

이마주름제거술 후 발생한 만성통증의 치료경험

— 증례보고 —

연세대학교 의과대학 마취통증의학교실 및 마취통증의학연구소

이우창 · 윤경봉 · 윤덕미 · 이정수

Wound Infiltration in Patients with Chronic Pain after Forehead Lift Surgery

— A case report —

Woo Chang Lee, M.D., Kyung Bong Yoon, M.D., Duck Mi Yoon, M.D., and Jeong Soo Lee, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Local infiltration in surgical wounds can reduce postoperative pain with very few side effects. We experienced two cases of chronic pain after forehead lift surgery. A 41-year-old male patient was suffering from a headache at the crown of the head and pain from the posterior neck. A 54-year-old female patient had pain around the forehead, worsened by psychological stress. They underwent forehead lift surgery 10 years and 8 months ago, respectively. Conservative treatments such as medication and physical therapy were not effective. After wound infiltration with 1% lidocaine more than ten times, pain significantly resolved in both patients. (Korean J Pain 2008; 21: 80-83)

Key Words: forehead lift surgery, headache, wound infiltration.

국소 침윤이란 통증질환에 대해 국소로 약물주입을 해서 통증을 완화시키는 방법으로 국소 마취제를 통증 부위에 직접 침윤시키거나 근육의 긴장이나 연축이 생겨 통증이 유발되는 부위인 통증유발점에 주사하는 통증유발점주사(trigger point injection)에 주로 쓰이는 방법이다. 또한 수술 후 통증을 줄이기 위해 수술 부위에 국소 마취제를 침윤시키는 방법은 부작용이 적고 간편하여 많이 사용되고 있는데, 수술 시 절개 전에 국소 마취제를 절개부위에 국소 침윤하면 절개 후에 국소 침윤한 경우보다 수술 후 진통에 도움이 된다.¹⁾ 하지만 수술 후 오랜 시간 지속되는 통증에 대한 국소 침윤의 효과는 아직 알려져 있지 않다.

저자들은 과거력상 이마주름제거술(forehead lift sur-

gery)을 받았던 환자들에서 발생한 두통과 이에 대해 국소 침윤을 통한 치료를 경험하였기에 보고하고자 한다.

증 례

증 례 1

41세 남자 환자가 우측 정수리 부위에서 묵직하고 조이는 통증과 뒷목 부위에서 빠근한 통증을 주소로 내원하였다. 과거력상 특이 병력은 없었으나 10년 전 이마주름제거술을 받았으며 그 이후로 상기 증상이 꾸준히 있어 여러 병원을 전전하며 수차례 약물치료를 받았으나 증상호전이 없었으며 뇌자기공명영상촬영소견에서도 이상소견을 발견할 수 없었다. 진찰소견상 우측 정수리

접수일 : 2007년 10월 26일, 승인일 : 2007년 12월 10일
책임저자 : 윤경봉, (120-752) 서울시 서대문구 신촌동 134
연세대학교 의과대학 신촌세브란스병원 마취통증학과
Tel: 02-2228-2416, Fax: 02-312-7185
E-mail: yoonkor@chollian.net

Received October 26, 2007, Accepted December 10, 2007
Correspondence to: Kyung-Bong Yoon
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, 134, Sinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea
Tel: +82-2-2228-2416, Fax: +82-2-312-7185
E-mail: yoonkor@chollian.net

부위와 우측 경추부 2번째, 3번째 후관절 부위에 압통이 있었으나 어깨나 등에 압통점은 없었고 목의 운동범위도 정상이었으며 감각저하나 통각과민(hyperalgesia) 이질통(allodynia) 등의 증상은 없었다. 그밖에 구역, 구토나 어지럼 등의 동반되는 증상은 없었다. 환자의 통증은 시각 통증 등급(visual analogue scale, VAS) 7이었으며 10년 전 이마주름제거술을 받은 이후로 꾸준히 통증이 있었다고 하였다.

첫 내원 시 우측 정수리 부위의 통증 조절을 위해 수술 흉터 부위를 따라 1% lidocaine 10 ml를 이용해 국소 침윤을 시행하였으며 다음 날 VAS 2로 증상호전을 보였으나 2일 후 다시 통증이 심해져 1% lidocaine 10 ml로 국소 침윤을 추가로 시행한 후 통증은 VAS 5였다. 4일 후 triamcinolone 10 mg과 1% lidocaine 10 ml로 국소 침윤을 시행한 후 증상은 VAS 2로 크게 호전되었다. 뒷목 부위의 통증 조절을 위해 우측 제2경신경절 차단과 제3 후두신경과 내측지 차단을 시행하였으며 VAS 2-3으로 통증의 호전을 보였다. 그 이후 정수리 부위에 통증이 약간 남아있어 1-2주 간격으로 1% lidocaine 10 ml로 수술 부위에 국소 침윤을 시행하였으며 한 차례 triamcinolone 10 mg도 함께 사용한 것을 포함하여 총 16차례의 국소 침윤을 시행하여 통증은 VAS 1-2로 크게 호전되었다.

증 례 2

54세 여자 환자가 이마 주변에 따끔따끔하고 조이는 듯한 통증을 주소로 내원하였다. 과거력상 특이 병력은 없었으나 8개월 전 이마주름제거술을 받았으며 그 이후로 상기 통증으로 성형외과에서 진통제 등의 약물치료와 물리치료를 받았으나 위장관계 부작용으로 약물치료를 지속할 수 없었고, 본원 성형외과와 신경과에 내원하여 mefenamic acid, clotiazepam 등으로 약물치료하였으나 역시 위장관계 부작용으로 약물치료를 중단한 상태로 본원 통증클리닉으로 전과되었다. 진찰소견상 목의 운동범위는 정상이었으며 목 부위와 어깨에 압통점은 없었고 이마 위 모발선 약 3 cm 상방에 관상면으로 약 15 cm 가량의 수술 절개 면이 있었고 주변에 압통과 경한 통각과민이 있었으나 감각저하나 이질통 등의 증상은 없었다. 환자의 증상은 스트레스를 받을 때 악화되고 마음이 편할 때 호전되는 양상이었으며 동반증상으로 불안감과 손발이 떨림을 호소하였고 통증의 정도는 VAS 7이었다.

환자는 이전 약물치료에 의한 부작용으로 더 이상의

약물치료를 거부하여 첫 내원 시부터 1% lidocaine 10 ml로 수술 부위를 따라 국소 침윤하였으며 한 차례 triamcinolone 10 mg도 함께 사용한 것을 포함하여 일주일 간격으로 총 10회의 국소 침윤을 시행하였고 VAS 2로 증상이 호전되었다.

고 찰

관상면 절개를 통한 이마주름제거술은 절개부위가 넓어 눈확위신경(supraorbital nerve)과 같은 주변의 말초 신경들의 손상이 발생하기 쉽고 봉합 시 절개부위 사이에 긴장을 유발할 수 있어 탈모나 두피 감각 저하 및 통증 등을 일으킬 수 있다.²⁾ 본 증례의 환자들은 관상면 절개를 통한 방법으로 수술을 받았으며 이로 인한 말초 신경 손상에 의해 통증이 유발되었을 가능성이 있으며 수술 후부터 지속적인 두통을 호소하였다.

이러한 두통은 국제두통분류 제2판(second edition of International Classification of Headache Disorders, ICHD-2)의 분류상 이차적 두통이며 수술을 외상으로 본다면 ‘외상 때문에 발생한 두통(headache attributed to head and/or neck trauma)’으로 분류할 수 있고 외상 후 두통이 3개월 이상 지속된다는 기준에 따라 만성 외상 후 두통(chronic posttraumatic headache)에 해당될 수 있다.³⁾ 하지만 이 기준은 일반적으로 뇌충격을 동반한 두부손상 후의 두통에 적용되므로 본 증례와 같이 수술 후 말초신경의 손상으로 발생한 만성 두통의 정확한 분류는 어렵다. 한편 Gee 등은⁴⁾ 개두술을 시행 받은 환자들에서 나타나는 지속적인 두통의 임상적 특징에 관한 연구에서 개두술 후 두통(postcraniotomy headache)은 절개 부위와 그 주변부에 국한된 두통(site-of-injury headache)이나 긴장성 두통과 유사하게 나타나며 대부분 날카롭고 쑤시는 양상으로 두부외상 후에 나타나는 두통과 유사한 특징을 보이는데, 대부분 1-3년 이내에 소실된다고 하였다. 이러한 두통의 병태생리는 확실치 않지만 국소적인 염증, 경막의 견인이나 주변 근육들의 수축에 의해 발생할 수 있다고 추측하고 있다. 본 증례의 환자들도 흉터 부위의 압통과 조이는 통증을 호소하여 개두술 후 두통과 유사한 양상을 보이나 그 기전은 명확하지 않다.

또한 본 증례의 환자들에서 나타난 증상은 수술적 절개 후에 말초신경 손상에 따른 통증으로 이질통은 없었지만 목직하고 조이는 자발통과 통각과민을 동반한 신경병증 통증으로도 생각할 수 있다. 일반적으로 10-50%의 환자에서 수술 후 3-6개월이 지난 후에도 통증

이 지속되며 그 중 2-10%는 심한 통증을 경험하는데 가장 흔한 원인이 주요 말초신경의 수술적 손상에 의한 신경병증성 통증이다.⁵⁾ 이러한 수술적 절개에 의한 통증은 침해 수용체로 알려진 직경이 작은 A δ , C섬유의 활성화에 의해서 일어나는데, 이 침해 수용체는 손상이 없는 정상 조직에서 무해자극이 가해질 때는 거의 활성화되지 않지만 절개와 같은 조직 손상이 있을 경우 활성화되어 무해자극이 가해지더라도 활성화된다.⁶⁾ 이러한 현상을 말초 감각(sensitization)이라고 하며 이로 인해 손상된 부위에서 통각과민(primary hyperalgesia)이 발생한다.⁶⁾ 또한 이렇게 반복적으로 활성화된 침해 수용체의 반응이 척수 후각의 wide dynamic range 신경원들의 활성을 증가시켜 중추 감각을 일으켜 손상된 부위 밖에서도 통각과민(secondary hyperalgesia)을 일으키게 된다.⁶⁾ 이러한 수술과 관련된 통각과민을 예방하기 위해 선행진통(preemptive analgesia)을 사용해 왔는데,⁷⁾ 척수강 내 국소 마취제와 아편 유사제 투여와⁸⁾ 국소 마취제 침윤 그리고 신경 차단술 등의 방법이⁹⁾ 알려져 있지만 이러한 방법들도 수술 후 장기간의 진통효과에서는 논란이 있다.¹⁰⁾

본 증례에서처럼 이마주름제거술 후 발생한 만성통증의 치료에 관한 보고는 아직 없으며 수술 당시 수술 부위의 국소 침윤을 통해 수술 후 통증이 감소했다는 보고가 있으며,¹⁾ 개두술 시 두피에 분포하는 여러 신경들을 차단함으로써 수술 후 통증이 감소했다는 보고도 있다.¹¹⁾

수술 전 수술 부위에 국소 마취제를 침윤하여 수술 후 통증을 감소시키는 기전은 말초감작이나 중추감작을 사전에 예방해주기 때문이라 생각하고 있으나,¹²⁾ 수술 후 이미 감작이 일어난 상태에서 국소 마취제 침윤을 통한 통증의 감소 효과는 적으리라 예상된다. 하지만 본 증례에서 수술 후 국소 마취제의 침윤으로 통증의 감소를 보인 것은 국소 마취제가 신경손상 후 신경원에서 일어나는 Na⁺ channel의 변화를¹³⁾ 차단하고 손상된 신경 주위의 염증세포들의 활성화에 의해 분비된 tumor necrosis factor α 와 같은 발통 물질에 의해 자극되어 나타나는 일련의 척수 후각 신경원들이 지속적으로 과민반응을 일으키게 되는¹⁴⁾ 통증의 악순환을 차단하여 가능하리라 생각한다.

또한 손상 조직에서 통증의 전달을 차단하기 위해 추가로 시행해 볼 수 있는 치료 방법으로 두피신경차단(scalp nerve block)이 있겠는데 특히 이마주름제거술 시 절개 부위를 지나가는 신경인 눈확위신경 차단, 도르래위신경(supratrochlear nerve) 차단 그리고 콧바퀴관자신

경(auriculotemporal nerve) 차단이 도움이 될 수 있겠다.

경추성 두통은 통증이 경추나 목 부위의 연조직에서 기인하는 일측성이고 만성적 두통으로 1-18%의 다양한 유병률을 보이는 질환으로,^{15,16)} 국제두통학회에서 분류한 경추성 두통의 진단기준은 목과 후두부에 국소적 통증이 있고, 이마 안구주위 정수리 귀에 통증이 수반될 수 있으며 목의 위치나 특정한 자세에 의해 유발될 수 있고, 구역, 구토, 눈부심 등의 자율신경계 증상이 동반될 수 있는데, 진단적 신경 차단술에 의해 증상완화를 확인해야 확진이 가능하다.^{16,17)} 첫번째 증례의 경우 일측성이고 만성적인 정수리와 목 주위에 통증이 10년 전부터 있었고 목의 운동범위가 정상적이고 목의 운동에 의해 통증이 유발되지는 않았지만 약물치료 이외에 경추 부위의 신경 차단술을 시행한 과거력이 없었고 금번 시행한 경추의 제2경신경절 차단과 제3후두신경과 내측지 차단을 시행하여 증상완화를 보였으므로 경추성 두통이 동반되었을 가능성도 배제할 수 없다.

본 증례는 과거에 받은 이마주름제거술에 의해 나타난 만성통증의 치료경험으로 개두술 후 두통이나 말초신경의 수술적 손상에 의한 신경병증성 통증으로 생각되며 그 병인론과 병태생리는 확실치 않지만 수술이 이미 오래 전에 행해진 상황에서도 통증이 발생 가능함을 이해하고 기타 약물치료에 반응이 없고 말초감작과 중추감작이 이미 이루어졌다고 생각되는 상황에서도 비교적 간단한 국소 마취제 침윤을 통해 통증이 조절될 수 있음을 보여준다.

참 고 문 헌

1. Ejlersen E, Andersen HB, Eliassen K, Mogensen T: A comparison between preincisional and postincisional lidocaine infiltration and postoperative pain. *Anesth Analg* 1992; 74: 495-8.
2. Dayan SH, Perkins SW, Vartanian AJ, Wiesman IM: The forehead lift: endoscopic versus coronal approaches. *Aesthetic Plast Surg* 2001; 25: 35-9.
3. Baandrup L, Jensen R: Chronic post-traumatic headache-a clinical analysis in relation to the international headache classification 2nd edition. *Cephalalgia* 2005; 25: 132-8.
4. Gee JR, Ishaq Y, Vijayan N: Postcraniotomy headache. *Headache* 2003; 43: 276-8.
5. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ: Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet* 2006; 367: 1618-25.
6. Brennan TJ, Zahn PK, Pogatzki-Zahn EM: Mechanisms of incisional pain. *Anesthesiol Clin North America* 2005; 23:

- 1-20.
 7. Woolf CJ, Chong MS: Preemptive analgesia-treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesth Analg* 1993; 77: 362-79.
 8. Brennan TJ, Umali EF, Zahn PK: Comparison of pre-versus post-incision administration of intrathecal bupivacaine and intrathecal morphine in a rat model of post-operative pain. *Anesthesiology* 1997; 87: 1517-28.
 9. Pogatzki EM, Vandermeulen EP, Brennan TJ: Effect of plantar local anesthetic injection on dorsal horn neuron activity and pain behaviors caused by incision. *Pain* 2002; 97: 151-61.
 10. Møiniche S, Kehlet H, Dahl JB: A qualitative and quantitative systematic review of preemptive analgesia for post-operative pain relief: the role of timing of analgesia. *Anesthesiology* 2002; 96: 725-41.
 11. Bala I, Gupta B, Bhardwaj N, Ghai B, Khosla VK: Effect of scalp block on postoperative pain relief in craniotomy patients. *Anaesth Intensive Care* 2006; 34: 224-7.
 12. Woolf CJ: Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity. *Nature* 1983; 306: 686-8.
 13. Lai J, Porreca F, Hunter JC, Gold MS: Voltage-gated sodium channels and hyperalgesia. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 2004; 44: 371-97.
 14. Sorkin LS, Xiao WH, Wagner R, Myers RR: Tumour necrosis factor-alpha induces ectopic activity in nociceptive primary afferent fibres. *Neuroscience* 1997; 81: 255-62.
 15. Biondi DM: Cervicogenic headache: a review of diagnostic and treatment strategies. *J Am Osteopath Assoc* 2005; 105 (Suppl 2): 16-22.
 16. Jensen S: Neck related causes of headache. *Aust Fam Physician* 2005; 34: 635-9.
 17. Sizer PS Jr, Phelps V, Azevedo E, Haye A, Vaught M: Diagnosis and management of cervicogenic headache. *Pain Pract* 2005; 5: 255-74.
-