

성상신경절 차단 후 발생한 지속적 호너 증후군

- 증례 보고 -

인하대학교 의과대학 마취통증의학교실

이지연 · 김태정 · 신혜란 · 임현경 · 정종권 · 송장호 · 한정욱 · 차영덕

= Abstract =

Prolonged Horner's Syndrome following Stellate Ganglion Block

- A case report -

Ji Yeon Lee, M.D., Tae Jung Kim, M.D., Helen Kisin Shin, M.D., Hyun Kyoung Lim, M.D.,
Chong Kweon Chung, M.D., Jang Ho Song, M.D., Jeong Uk Han, M.D., and Young Deog Cha, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Inha University College of Medicine, Incheon, Korea

Stellate ganglion block, due to its wide range of indications, is the most widely practiced procedure in pain clinics. We experienced the case of a 44-year-old female patient who developed prolonged Horner's syndrome after the use of stellate ganglion block. The patient recovered spontaneously from the Horner's syndrome after 12 months. If Horner's syndrome should occur, its etiology will need to be assessed. It is also important to assure the patient they will recover from the complication within a year. (Korean J Pain 2005; 18: 78-81)

Key Words: Horner's syndrome, stellate ganglion block.

성상신경절 차단은 통증 치료실에서 가장 많이 행해지는 교감신경절 차단법 중 하나로 일반적으로 두경부, 상지, 흉부 등 상반신 질환 통증치료에 주로 시행되어 왔다. 최근에는 통증 외에도 마비성 질환, 돌발성 난청, 이명, 혈행장애, 면역이상, 내분비 이상 등 전신적인 질환에도 폭넓게 이용되고 있다.

성상신경절이 차단되면 동측 눈에 특징적인 호너 증후군이 나타난 뒤 약 1-2시간 경과 후에 정상으로 돌아온다. 저자들은 피부과 환자에서 성상신경절 차단 후 발생한 지속적 호너 증후군을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

환자는 44세의 여자로서 수개월 전부터 계속해서 재발하는 코 주변부의 홍조, 홍반 및 여드름으로 본원 통증치료실을 내원하였다. 환자는 동일한 증상으로 8년 전에 주사(acne rosacea)라는 진단 하에 일년 동안 간헐적으로 피부과 치료

를 받았으나 투약 중에만 일시적인 증상 호전을 보여서, 피부과 치료를 중단하고 성상신경절 차단을 80회 이상 시술받으면서 증상 호전을 보인 병력이 있었다. 이전의 피부증상이 재발함에 따라 다시 성상신경절 차단을 계획하고, 1% mepivacaine 6 ml로 양쪽 성상신경절 차단을 매일 번갈아 시행하였다.

차단 방법은 수평 양와위로 목을 뒤로 신전시키고 턱을 약간 든 상태로 제6 경추의 횡돌기 전결절을 촉지한 후 횡돌기의 기부를 목표점으로 하여 기관 측부 접근법으로 시행하였으며, 시행 후 침상에서 30분 정도 안정을 취하였다. 환자는 30여 회의 성공적인 성상신경절 차단을 받을 때까지 특별한 합병증이 없었으며 피부 증상은 다소 완화되었다. 환자는 성상신경절 차단시 거의 매일 호너 증후군을 경험하였으며, 차단 시에 어깨 및 견갑골 쪽으로의 방산통을 매번 느낄 수 있었다. 눈꺼풀이 처지고, 결막의 충혈이 생기며, 축동이 보이는 호너 증후군은 한 시간 내지 두 시간 정도 지속되었으며, 쉼 목소리나 동측의 상지 이상감각과 같은 합병증은 거의 없었다.

접수일 : 2005년 3월 31일, 승인일 : 2005년 6월 10일

책임저자 : 차영덕, (400-103) 인천시 중구 신흥동 3가 7-206, 인하대병원 마취통증의학과

Tel: 032-890-3968, Fax: 032-891-2477, E-mail: ydchaan@hanmail.net

Received March 31, 2005, Accepted June 10, 2005

Correspondence to: Young Deog Cha, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Inha University College of Medicine, Incheon 400-103, Korea.

Tel: +82-32-890-3968, Fax: +82-32-891-2477, E-mail: ydchaan@hanmail.net

당일도 동일한 방법으로 오른쪽 정상신경절 차단을 하였으며, 호너 증후군이 유발되었다. 시술이 끝나고 나서 환자는 시술 당시 굽히는 것 같은 소리가 오른쪽에서 들렸다고 하였다. 시술 후 양와위로 안정을 취하였으나 두 시간이 지나도 안검하수가 지속되어 주의깊게 관찰하고 변화를 살펴 보았으나 안검하수와 안구 충혈 및 축동 현상이 계속되었다. 2일 후에도 호너 증후군이 지속되어 원인규명을 위해 안과와 신경과에 다른 기질적인 원인을 감별하기 위해 진료를 의뢰하였으나 신경학적인 검사 및 안과 검사에서는 특별한 원인을 찾지 못하였다.

안구 충혈은 차단 후 2일 째에 소실되었으며, 축동 현상은 10일 정도에 소실되었다. 그러나 눈을 당기는 듯한 느낌이나 안검하수는 계속되었다. 환자가 지속적인 호너 증후군 발생 동안 일반적인 호너 증후군의 증세 외에 현저한 시력 저하나 광과민증 등은 호소하지 않았으나, 환측 눈으로 사물주시 시에 초점이 잘 맞지 않아서 물체가 겹쳐 보이는 현상을 경험하였다. 이에 따라 경구용 프레드니솔론 60 mg/day를 5일간 투여한 후 이후 40 mg/day로 감량하여 2일간 투여하고 그 이후 다시 20 mg/day로 감량하여 이틀간 투여 후 10 mg/day를 하루 간 투여하여 경구 스테로이드 요법을 종료하였으나 증상의 호전을 보이지 않았다. 따라서 하루에 비타민 B12 100 mg을 한 달간 투여하였으나¹⁾ 역시 별다른 호전이 없어, 일단 증상의 변화를 지켜보기로 하였다.

호너 증후군이 생기고 약 6개월 이후부터 특별한 투약이나 처치 없이 조금씩 안검하수의 증상이 완화되기 시작하는 것 같다고 환자가 표현하였다. 1년이 지난 후에는 당기는 듯한 느낌은 남아있으나 왼쪽 눈과 비교하였을 때 육안으로 식별할 수 없을 정도로 안검하수는 호전되었다.

고 찰

주사는 성인의 안면부, 특히 코와 협부를 침범하는 만성 염증성 피부 질환으로 지속적인 홍반, 모세혈관의 확장, 구진, 농포가 발생하며 심한 경우 비류가 생길 수도 있다. 병인은 아직 밝혀져 있지 않으나, 혈관의 이상이나 주변 조직의 변성 등으로 인한 혈관의 재발성 확장과 염증 세포의 침윤에 의해 초래된다고 추정되고 있다.

주사의 경우에 자주 여드름이나 아토피 피부염, 지루 등을 동반하는데 본 증례의 경우에도 초기에 여드름 증상이 함께 나타났다. 따라서 주사로 진단받기 이전에는 치료 약제에 부신 피질 스테로이드 제제가 포함되었는데 스테로이드 제제 복용 시에만 피부 증상의 호전을 보이며 스테로이드 제제를 중단 시에는 증상이 다시 재발하는 양상을 보였다. Wakusugi는 부신 피질 스테로이드의 적응이 되는 질환의 경우 모두 정상신경절 차단으로 대처가 가능하며, 이는 스테로이드 장기 사용에 따른 부작용을 줄일 수 있다고 하였다.²⁾ 따라서 이에 착안하여 반복적인 정상신경절 차단을

계획 하에 시행하였다.

정상신경절 차단은 최근 들어 더욱 많은 관심을 가지고 널리 시행되고 있는 신경차단법이다. 정상신경절 차단의 작용기전은 확실히 밝혀지지는 않았으나, 내분비계에 대한 영향으로 송과체에 도달하는 교감신경 경로를 차단하여, 빛에 의한 멜라토닌 합성 억제작용을 차단하여 멜라토닌의 분비가 증가한다.³⁾ 채영근 등은 반복적인 정상신경절 차단 이후에 혈장 코르티솔 치가 의미있게 증가됨을 보고하였다.⁴⁾ 게다가 정상신경절 차단은 면역에 중요한 역할을 하는 림프구의 분포와 자연세포독성세포(natural killer cell)의 활동성에 영향을 미치며,⁵⁾ 또한 교감신경 절후섬유에 존재하는 신경 펩티드 Y의 방출을 차단하여 비만세포의 탈과립 현상을 저지시킴으로 알레르기 질환에도 효과가 있을 것으로 생각된다.⁶⁾ 따라서 두부, 경부, 상흉부뿐만 아니라 거의 모든 전신 질환이 정상신경절 차단의 대상 질환이 된다고 한다. 그러나 전신 질환에서 정상신경절 차단이 효과를 나타내기 위해서는 여러 차례의 반복적인 차단이 필요하다.

정상신경절은 하경부 교감신경절과 제1 흉추 교감신경절이 융합된 경흉부 교감신경절로 길이 2.5 cm, 폭 1 cm, 두께 0.5 cm의 난원형 조직으로 쇄골하 동맥 바로 아래, 제7 경추 횡돌기 기시부와 제1 흉추 첫번째 늑골두 앞 사이에 위치한다. 주위 조직으로는 아래쪽에 늑막, 안쪽으로는 경장근에 덮인 척추전근막, 바깥쪽으로는 사각근, 뒤쪽으로 횡돌기와 척추전근막 및 제1 늑골경, 앞쪽으로 쇄골하 동맥과 추골 동맥 그리고 인접하여 하부 갑상동맥, 제1 늑간 동맥이 위치하고 있다. 차단을 시행하는 방법은 후방접근법, 측방접근법 및 기관 측부접근법이 있으나 본 증례에서는 가장 안전하고 간단한 기관 측부접근법을 사용하였다.

정상신경절 차단 후 발생하는 합병증으로는 되돌이후두 신경 마비에 의한 일시적인 쉼 목소리, 지속적 호너 증후군, 상완신경총 차단 등이 있으며, 기흉, 지주막하 차단, 경막외 차단, 혈관 천자로 인한 혈종, 약물의 추골 동맥내 직접 주입으로 인한 의식소실과 전신 경련 등도 일어날 수 있다.

호너 증후군은 1929년 Johann Friedrich Horner에 의해 처음 보고 되었다. 호너 증후군은 시상하부에서 안구로 가는 교감신경경로의 어느 지점이 차단되어 발생하는 것으로 교감신경 경로는 세 개의 신경단위로 이루어지는데 첫번째 신경단위인 중심 신경세포는 시상하부의 후외측으로 나와 C8과 T2사이에 척수 내외측에 위치한 섬모체척수중추(cilio-spinal center of Budge-Waller)에서 끝나고 두번째 신경단위인 신경절이전 신경세포는 하부 경신경이나 첫번째 흉수 신경의 복측지를 통해 중추신경계를 빠져나와 하부와 중부 경신경절을 지나 내경정맥과 내경동맥사이에 위치한 상경신경절에서 끝난다. 상경신경절로 들어오는 신경절이전 신경섬유는 각각 15개의 신경절 이후 신경섬유가 빠져나와 내경동맥을 둘러싸고 상행하다가 안면의 발한과 입모에 관여하

는 신경은 외경동맥을 따라 주행하고, 나머지 교감신경은 내경동맥을 따라 두개저로 들어와 해면 정맥동으로 주행한다. 이후 6번 뇌신경을 따라 주행하다가 삼차신경의 안분지와 함께 안와로 들어간다. 교감신경은 섬모체 신경절에서 시냅스를 하지 않고 주행하여 중이, 안와의 혈관 운동 신경 섬유, 동공 확장근, 윗눈꺼풀 올림 보조근인 Müller's muscle 과 눈물샘 등에 분포하게 된다.

호너 증후군은 안검하수, 축동, 발한정지 등의 증상을 보인다. 축동으로 정상과 환측 간의 동공 크기에 차이가 발생하는데 이와같은 동공부동은 빛에 노출 시에 줄어든다. 또한 환측 동공은 어두운 곳에서 동공 조임근 이완에 의해 수동적인 동공 확대가 일어나 정상 동공보다 천천히 산동이 일어나게 된다. 발한정지의 경우에 만약 첫 번째 중심 신경세포나 신경절이전 신경세포의 병변일 경우에는 대부분 환측 얼굴 전체에 발한정지가 일어나지만, 신경절이후 신경세포의 병변일 경우에는 발한정지가 앞이나 내측에만 국한되어서 나타나게 된다. 이러한 이학적 검사와 더불어 동공에 대한 약물검사로 확진과 병변부위에 대한 정보를 얻을 수 있다. 우선 확진을 위해 cocaine 점안법을 시행한다. Cocaine은 신경절이전 신경세포의 접합부에서 norepinephrine의 재흡수를 억제하여 동공이 확장되게 한다. 그러나 교감신경로의 손상이 있는 경우에는 norepinephrine이 분비되지 않으므로 10% cocaine 두 방울을 점안하더라도 산동은 일어나지 않으며, 이때 호너증후군으로 확진할 수 있다. 이후에 병변부위를 알아보기 위해 hydroamphetamine 점안법을 시행할 수 있다. Hydroamphetamine은 신경접합부에서 norepinephrine을 분비하여 동공을 확대한다. 따라서 신경절이후 신경세포가 정상인 경우에는 hydroamphetamine에 의해 산동이 일어나며, 그렇지 않은 경우에는 중심 신경세포나 신경절이전 신경세포의 병변일 것으로 생각할 수 있다.⁷⁾ 현재 중심세포와 신경절이전 신경세포 병변을 감별할 수 있는 약물검사는 없으며, 실제로 hydroamphetamine 점안액 또한 상용화되어 있지 않으므로 현실적으로 이러한 검사를 시행하기에는 제한점이 많다. 본 증례의 경우에도 문헌고찰로 이러한 검사의 필요성은 인식하였으나 시약을 구할 수가 없어 시행할 수 없었다.

호너 증후군은 종양, 혈관계 이상, 감염, 외상, 의인성 등으로 생길 수 있다. 이 중 종양이 가장 많은 원인으로 35-60%로 보고 되었으며, 외상에 의한 것이 4-13%, 다른 수술이나 술기 후에 발생한 의인성이 10-18.5%로 보고되고 있다. 특히 의인성으로 발생한 경우 84%가 두 번째 뉴런, 즉 교감신경절전 신경의 이상에 의한 것이었다.^{8,9)} 의인성 호너 증후군은 흉관삽입술,¹⁰⁾ 내경 정맥 카테터 삽입,¹¹⁾ 폐동맥 카테터 삽입,¹²⁾ 액와부 카테터를 이용한 상완신경총 차단,¹³⁾ 드물게는 요부 교감신경 차단 후에 발생하였다는 보고가 있다.¹⁴⁾

성상신경절 차단 후 지속적 호너 증후군은 드물게 보고

되고 있는데, 본례 외에도 우리 나라에서 두 번의 증례보고가 있었으며, 각각 2주, 6개월, 8개월에 자발적으로 호전을 보였다.^{15,16)} 성상신경절 차단 외에 다른 의인성 원인에 의한 호너 증후군의 경우에도 대부분 1개월에서 1년 이내에 자발적인 호전을 보였으며, 단지 한 증례에서만 경과관찰 없이 수술적인 교정을 시행하였다.¹⁷⁾ 수술적 교정이 요구된 증례의 경우, 수술에 앞서 Winnie 등이¹⁸⁾ 시도했던 phenylephrine 점안액을 이용하여 환자의 안검하수와 축동의 교정을 시도하였으나 안검하수의 교정은 1시간 이내이었고, 동공산대로 인한 혼탁한 시야가 하루정도 지속되어 결국 phenylephrine 점안액을 이용한 교정에는 실패하였다.¹⁷⁾ Winnie 등은¹⁸⁾ 성상신경절 차단 후 환자들의 불편감을 덜어주기 위해 phenylephrine 점안액을 사용하여 일시적인 호너 증후군의 증상을 완화시켰으나 지속적인 호너 증후군의 경우에는 이런 방법이 용이하지 않을 수 있음을 알 수 있다. 문헌에 따르면 지속적인 호너 증후군의 회복을 위해 다른 특별한 약물적인 치료법이 소개된 것은 없었다. 주사침에 의한 신경손상이 지속적인 호너 증후군의 한 원인으로 생각되므로 안면 신경 마비 시 염증과 부종을 줄이기 위한 스테로이드 투여와 신경과 신경 수초의 재생을 위해 비타민 B12를 일정기간 투여하는 것에 착안하여¹⁹⁾ 환자와 상의 하에 호너 증후군의 빠른 회복을 위해 이를 복용하도록 하였으나, 환자의 증상 완화에는 도움이 되지 않았다.

교감신경절전 신경섬유가 손상 이후에 재생능력이 있음은 이미 알려져 있는 사실이다. McLachlan은²⁰⁾ 가니픽에서 동일한 방법으로 하여 3개월 내에 교감신경의 재생을 보고한 바 있다. 본 증례에서는 1년 후에 대부분 임상증상의 완화를 관찰할 수 있었다.

성상신경절 차단을 시행한 후 지속적인 호너 증후군의 발생 원인으로는 미세혈관의 손상으로 인한 교감신경로의 부적절한 혈류 공급이나, 주사침에 의한 직접적인 신경손상, 소독 시 사용된 알콜이 차단 시 바늘을 통해 들어가 신경손상을 일으켰을 가능성, 또는 혈중에 의해서 교감 신경 섬유가 늘리고 손상 받았을 가능성 등을 고려할 수 있다. 본 증례의 경우 소독 시 알콜은 사용하지 않았고 포비돈-요오드만을 사용하였으며, 시술 이후에 육안적으로 보이거나 만져지는 혈종은 관찰되지 않았다. 환자가 시술 도중에 굽히는 것 같은 소리가 시술받는 쪽에서 들렸다고 한 것으로 보아, 이는 손상된 바늘 끝으로 인해 인대가 굽히면서 난 소리라고 생각된다. 따라서 시술은 한 번에 성공하였으나 일단 바늘이 피부를 뚫은 다음 제6 경추의 횡돌기 기부를 찾는 과정에서 바늘 끝이 뼈에 부딪쳐서 휘어진 상태가 되었고 이로 인해 신경손상이 일어났을 가능성을 우선 생각할 수 있을 것이다.

실제로 성상신경절 차단의 경우 수십 회 이상 차단을 계획하고 시행하는 경우가 많으므로 시술자는 항시 이런 합병증의 가능성에 대해서 주지하고 있어야 한다. 최근 들어

성상신경절 차단의 적응증이 광범위해짐에 따라 지속적인 호너 증후군을 경험 시에 초기에 의인성 외의 다른 요인과 감별을 위해 환자의 병력, 이학적 검사, 안과적 검사 등을 시행해 증양이나 혈관계 질환 등이 간과되는 일을 방지하도록 하여야 한다. 감별진단을 위한 적절한 검사 후 다른 신경손상이 없이 발생한 지속적 호너 증후군의 경우 환자가 요구 시에는 수술적 처치를 고려하도록 해야 하겠지만 본 증례에 따르면 1년 이내에는 자발적으로 회복됨에 따라 이러한 사실을 환자에게 충분히 설명하여 적어도 1년 이상은 경과를 지켜보도록 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Jalaludin MA: Methylcobalamin treatment of Bell's palsy. *Methods Find Exp Clin Pharmacol* 1995; 17: 539-44.
2. Wakusugi B: New application of stellate ganglion block. *J Korean Pain Soc* 1991; 4: 1-7.
3. Uchida K, Tateda T, Hino H: Novel mechanism of action hypothesized for stellate ganglion block related to melatonin. *Med Hypotheses* 2002; 59: 446-9.
4. Choi YG, Song JH, Lim HK, Han JW, Lee SK, Cha YD, et al: The effects of stellate ganglion block on the level of plasma ACTH and cortisol. *J Korean Pain Soc* 2002; 15: 58-62.
5. Yokoyama M, Nakatsuka H, Itano Y, Hirakawa M: Stellate ganglion block modifies the distribution of lymphocyte subsets and natural-killer cell activity. *Anesthesiology* 2000; 92: 109-15.
6. Fink T, Weihe E: Multiple neuropeptides in nerves supplying mammalian lymph nodes: messenger candidates for sensory and autonomic neuroimmunomodulation? *Neurosci Lett* 1988; 90: 39-44.
7. Walton KA, Buono LM: Horner syndrome. *Curr Opin Ophthalmol* 2003; 14: 357-63.
8. Giles CL, Henderson JW: Horner's syndrome: An analysis of 216 cases. *Am J Ophthalmol* 1958; 46: 289-96.
9. Maloney WF, Younge BR, Moyer NJ: Evaluation of the causes and accuracy of pharmacologic localization in Horner's syndrome. *Am J Ophthalmol* 1980; 90: 394-402.
10. Fleishman JA, Bullock JD, Rosset JS, Beck RW: Iatrogenic Horner's syndrome secondary to chest tube thoracostomy. *J Clin Neuroophthalmol* 1983; 3: 205-10.
11. Taskapan H, Oymak O, Dogukan A, Utas C: Horner's syndrome secondary to internal jugular catheterization. *Clin Nephrol* 2001; 56: 78-80.
12. Teich SA, Halprin SL, Tay S: Horner's syndrome secondary to Swan-Ganz catheterization. *Am J Med* 1985; 78: 168-70.
13. EkatoDRAMIS G, Macaire P, Borgeat A: Prolonged Horner syndrome due to neck hematoma after continuous interscalene block. *Anesthesiology* 2001; 95: 801-3.
14. Biousse V, Guevara RA, Newman NJ: Transient Horner's syndrome after lumbar epidural anesthesia. *Neurology* 1998; 51: 1473-5.
15. Jan BH, Kim JH, Gang HS: Persistent Horner's syndrome following stellate ganglion block. *J Korean Pain Soc* 1995; 8: 367-70.
16. Heo GJ, Joo JC: Prolonged Horner's syndrome following stellate ganglion block. *J Korean Pain Soc* 1996; 9: 248-50.
17. Sukhani R, Barclay J, Aasen M: Prolonged Horner's syndrome after interscalene block: a management dilemma. *Anesth Analg* 1994; 79: 601-3.
18. Winnie AP, Ramamurthy S, Durrani Z, Radonjic R, Shaker MH: Pharmacologic reversal of Horner's syndrome following stellate ganglion block. *Anesthesiology* 1974; 41: 615-7.
19. Shannon S, Meadow S, Horowitz SH: Are drug therapies effective in treating Bell's palsy? *J Fam Pract* 2003; 52: 156-9.
20. McLachlan EM: The formation of synapses in mammalian sympathetic ganglia reinnervated with preganglionic or somatic nerves. *J Physiol* 1974; 237: 217-42.