

어지럼 발작 병력환자에서 성상신경절블록 후 다시 발생한 어지럼 발작

- 증례 보고 -

이화여자대학교 의과대학 마취통증의학교실

강 신 영 · 김 동 연 · 정 락 경

= Abstract =

Meniere's Attack after Stellate Ganglion Block

- A case report -

Sin Young Kang, M.D., Dong Yeon Kim, M.D., and Rack Kyung Chung, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Stellate ganglion block (SGB) is one of the most widely used treatment modalities for a broad range of disorders, including otolaryngologic indications such as Meniere's disease and sudden hearing loss. We present a case of a vertiginous attack following SGB for the management of Meniere's disease. A 31-year-old female, suffering from Meniere's disease, underwent repeated right side SGBs with 6 ml of 1% mepivacaine after negative aspiration tests for blood. The eleventh block was performed in the usual manner. Several seconds after injection, she showed agitation, anxiety, nystagmus, and left-sided tinnitus. Two minutes later, her tinnitus and nystagmus were resolved. Fifteen minutes after injection, she experienced acute onset of severe vertigo, nausea, and vomiting. However, her symptoms were gradually alleviated within two hours. (Korean J Pain 2005; 18: 232-234)

Key Words: Meniere's disease, stellate ganglion block.

성상신경절블록은 통증치료실에서 가장 많이 시행하는 신경블록의 하나로서 하경부와 상흉부의 교감신경 줄기를 차단하여 그 지배영역의 말초혈관저항을 감소시키고 혈류량을 개선시킨다. 따라서 그 적응증이 광범위하여 두경부나 상지, 흉부의 통증질환 및 기능장애의 진단과 치료 외에도 메니에르병, 감각신경성난청, 이명, 알레르기성 비염, 만성 부비동염, 후각 장애, 말초성 안면 신경마비 등 이비인후과 영역에서도 여러 질환의 치료법으로서 폭넓게 시행되고 있다.¹⁻⁴⁾ 비록 성상신경절블록이 숙련된 의사에 의해 이상적 조건 하에서 시행될 경우 안전한 신경블록법으로 인식되고 있기는 하나, 성상신경절이 해부학적으로 중요한 신경, 혈관 등에 인접해있기 때문에 합병증을 동반할 가능성이 비교적 높으므로 세심한 주의가 요구된다.

메니에르병은 어지럼 발작(vertiginous attack), 난청, 이명 및 이충만감 등의 증상이 동반되는 내이의 만성 질환이다. 메니에르병의 증상 중 특히 어지럼 발작은 오심, 구토를 동

반할 수 있으며 정상 활동을 가장 심하게 방해하는 특징적인 증상으로 볼 수 있다. 비록 많은 연구가 진행되어 왔음에도 불구하고 메니에르병의 발병 원인은 아직 명백하지 않으나, 스트레스, 감염, 자율신경계의 이상, 대사장애나 내분비계 질환 등이 관련된 요인으로서 임상적으로 강조되고 있다.⁵⁾

저자들은 메니에르병으로 통증치료실에 의뢰되어 반복적인 성상신경절블록을 받던 환자에서, 성상신경절블록 직후 일시적인 중추신경계 독작용의 흥분성 증상을 경험한 것이 스트레스 요인으로 작용하여 뒤이어 어지럼 발작이 발생한 증례를 경험하였기에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

신장 163.5 cm, 체중 73.5 kg인 31세의 여자 환자가 수일간 지속된 우측 귀의 청력감소, 어지럼, 이충만감 및 이명

접수일 : 2005년 9월 1일, 승인일 : 2005년 11월 3일

책임저자 : 강신영, (158-710) 서울시 양천구 목 6동 911-1, 이화여자대학교 의과대학 목동병원 마취통증의학과

Tel: 02-2650-2693, 5285, Fax: 02-2650-2924, E-mail: simplyksy@ewhain.net

Received September 1, 2005, Accepted November 3, 2005

Correspondence to: Sin Young Kang, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University, 911-1 Mok-6 dong,

Seoul 158-710, Korea. Tel: +82-2-2650-2693, Fax: +82-2-2650-2924, E-mail: simplyksy@ewhain.net

등을 주스로 본원에 내원하였다. 과거력이나 가족력상 특이 사항이 없었고, 본원에서 시행한 혈액 검사와 방사선 검사상 이상소견은 보이지 않았다. 환자는 우측 메니에르병의 증 진단 하에 이비인후과에 7일간 입원하여 혈장증량제, 스테로이드, 혈액순환 개선제, 혈관확장제 같은 고식적 치료를 받은 후 퇴원하였고, 외래 추적 관찰하에 약물요법과 정상신경절블록을 병행하여 치료받기로 하고 통증치료실로 의뢰되었다.

2-3일 간격의 반복적인 우측 정상신경절블록을 시행하기로 하고, 정상신경절블록을 시행하기 전에 시술 중이나 후에 발생할 수 있는 증상이나 합병증들을 설명하고 동의를 얻었다. 환자를 앙와위로 눕히고 어깨 밑에 베개를 넣어 목을 신전시킨 후 입을 약간 벌리게 하여 목근육의 긴장이 제거되게 하였다. 기관측부접근법(paratracheal approach)으로 25 G, 35 mm의 주사바늘을 삽입하여 우측 제6경추 횡돌기 전결절에 바늘 끝이 닿으면 2 mm 정도 바늘을 후퇴시킨 뒤 흡인 후 혈액의 역류가 없음을 확인하고 환자의 반응을 관찰하면서 1% mepivacaine을 2 ml씩 3회에 걸쳐 천천히 주입하였다. 시술 후 30분간 침상에서 안정을 취하게 하면서 환자를 관찰하여 특이한 이상징후가 없음을 확인한 후 귀가시켰다. 두 번의 정상신경절블록 후 이명 증세가 없어졌고, 특별한 합병증 없이 열 번의 우측 정상신경절블록이 시행되었으며 환자의 자각 증상은 점차 호전되었다.

제11회째 우측 정상신경절블록 역시 전술한 것과 동일한 방법으로 시행하였다. 1% mepivacaine을 6 ml 주입한 수초 후 환자는 이전에 경험한 적이 없는 좌측의 심한 이명과 불안 및 초조함을 호소하였고 안구진탕이 관찰되었다. 이때 환자의 혈압은 140/90 mmHg, 맥박수는 110회/분이었으며 의식 및 호흡은 정상이었다. 좌측의 이명과 안구진탕은 약 2분 후 사라졌으나 환자는 시술 직후 경험한 증상에 대해 불안해하였고, 이에 midazolam 3 mg을 정주하고 환자를 안심시켰다. 약 15분 후 환자는 심한 오심과 구토를 동반한 어지럼을 호소하였다. Midazolam 2 mg과 methylprednisolone 125 mg을 정주한 후 안정을 취하게 하며 환자를 관찰하였는데, 어지럼은 조금씩 완화되기 시작하여 약 2시간 후 사라졌고, 환자의 상태가 안정되어 귀가하였다.

이후 다섯 차례의 정상신경절블록이 더 시행되었으나 별다른 이상소견을 보이지 않았으며, 우측귀의 청력감소와 이충만감은 호전되었다.

고 찰

저자들은 메니에르병 환자에서 반복적으로 정상신경절블록을 시행하던 중 총 6 ml의 1% mepivacaine을 2 ml씩 3회에 걸쳐서 주입한 직후 중추신경계 독작용의 흥분성 증상, 즉 심한 이명과 불안, 초조 및 안구진탕을 보이고, 뒤이어 어지럼 발작이 발생한 증례를 경험하였다.

정상신경절은 해부학적으로 중요한 신경, 혈관 등에 인접해있기 때문에 정상신경절블록은 합병증을 동반할 가능성이 비교적 높으며, 특히 국소마취제가 동맥 내로 주입된 경우에는 매우 소량이 주입되더라도 중추신경계 독작용을 일으킬 수 있다. 이는 추골동맥이나 내경동맥으로 주입된 약제는 전신적으로 혈액에 희석되지 않고 바로 뇌조직에 분포되기 때문이다.⁶⁾ Korevaar 등은⁷⁾ 뇌로 가는 혈액량이 심박출량의 15%이고 이것이 뇌를 공급하는 네 개의 동맥으로 균등하게 분포된다는 가정 하에, 추골동맥이나 내경동맥으로 주입된 국소마취제의 최소 동맥 내 독성용량을 계산하였다. 즉, 최소 전신혈관 내 독성용량의 15%를 4로 나누는 방법으로 국소마취제의 최소 동맥 내 독성용량을 예측할 수 있다. Mepivacaine의 최소 전신혈관 내 독성용량은 epinephrine을 섞지 않았을 경우 300 mg (4-5 mg/kg)이므로⁸⁾ 중추신경계 독작용을 일으킬 수 있는 최소용량은 11.25 mg이며, 이것은 1% mepivacaine 1.125 ml에 해당한다. 본 증례의 환자에게 주입된 mepivacaine은 총 60 mg으로, 이는 최소 전신혈관 내 독성 용량인 300 mg보다는 훨씬 적지만 중추신경계 독작용 역치 11.25 mg의 5배가 넘는 용량이다. 국소마취제의 뇌동맥 내 주입에 대한 독작용은 크게 흥분반응과 억제반응으로 나타날 수 있는데, 짧은 흥분반응만 나타내는 경우는 추골동맥으로 약물이 주입되었음을 암시한다고 한다.⁹⁾ 따라서, 본 증례에서 억제성 증상 없이 일시적인 흥분성 증상만을 보인 것은 주입된 약제의 일부가 추골동맥 내로 직접 주입됨으로써 유발된 중추신경계 독작용으로 추측할 수 있다. 쇄골밑동맥에서 분지한 추골동맥은 대개 제6-7경추 추간관 위치에서 경부교감신경간을 외측에서 내측으로 횡단하여 제6경추의 횡돌기공으로 들어가므로, 일반적으로 제6경추 횡돌기 전방에서 정상신경절블록을 시행할 때 추골동맥 천자의 위험성은 적다. 그러나 추골동맥 주행의 변이로 6-6.6%에서는 제5경추, 0.5-1.3%에서는 제4경추, 0.1%에서는 제3경추의 횡돌기공으로 들어가는 경우가 있으므로¹⁰⁻¹²⁾ 주의를 기울여야 한다. 한편, 추골동맥이나 내경동맥 이외의 다른 동맥에 주입된 약제는 대개 정맥 순환을 거치면서 전신적으로 혈액에 희석되어 정맥 내에 주입된 것과 유사한 반응을 보이게 되지만, 때로는 역행성 혈류(retrograde flow)를 통해 뇌순환으로 진입하는 것이 가능하므로, 경부의 소동맥에 국소마취제가 주입되었을 가능성도 있다.¹³⁾ 중추신경계 독작용의 흥분성 증상이 주입 후 수초 내에 나타나서 약 2분 후 사라진 것은, 높은 뇌혈류량으로 인해 국소마취제가 뇌로부터 빠르게 제거된 것을 시사한다.

본 증례에서 중추신경계 독작용의 흥분성 증상은 발생 2분 후 사라졌으나, 환자는 이 경험에 대해 계속 불안해하였고, 약 15분 후 어지럼 발작을 보이기 시작하였다. 스트레스와 메니에르병의 증상 간의 관계는 오래 전부터 인식되어 왔는데, 최근의 연구는 스트레스가 내이의 병리를 유발시키며,¹⁴⁾ 메니에르병의 어지럼 발작을 유발시키는 요인이

라는 것을 보여준다.¹⁵⁾ 어지럼 발작의 위험도는 감정적 스트레스(emotional stress)에 노출된 이후 한시간 동안에 최고조에 이르며 노출 후 세시간 동안은 위험기에 해당하고, 정신적 스트레스(mental stress) 이후 한시간 역시 어지럼 발작 발생의 위험기에 속한다.¹⁵⁾ 본 환자의 경우 이전에 별 이상소견 없이 10회의 정상신경절블록을 받은 바 있으므로 시술 자체가 스트레스로 작용하였다고 보기는 힘들겠으나, 정상신경절블록 직후 발생한 중추신경계 독작용의 경험이 환자에게 스트레스 요인으로 작용하여 어지럼 발작을 유발시킨 기여 요인이 되었을 것으로 추측할 수 있다.

정상신경절블록이 간단한 수기로 시행할 수 있는 신경블록법이기도 하지만, 합병증을 동반할 가능성이 비교적 높으므로, 따라서 생리학적, 해부학적 지식과 함께 고도의 숙련 및 세심한 주의가 요구된다. 먼저 차단을 시행하기 전에 소생술에 필요한 장비와 약물을 준비해두어야 하고, 환자에게 신경블록의 시행 목적과 부작용 및 합병증에 대해 충분히 설명한 후 서면동의를 받도록 한다. 마찰이 적은 주사기와 베벨의 각이 둔하고 지름이 큰 바늘, 그리고 되도록이면 저농도의 국소마취제를 사용하는 것이 유리하다. 국소마취제를 주입할 때에는 항상 먼저 흡인해보아서 혈액이 역류되지 않음을 확인하고 시험용량을 주입해본 후 나머지 용량을 여러 번에 걸쳐 서서히 분할 주입하도록 한다.

본 증례에서는 혈액의 역류가 없었음에도 불구하고 시술 직후 국소마취제 독작용을 시사하는 증상이 발행하였는데, 이처럼 흡인검사를 시행함에도 불구하고 혈관 내 주입의 발생을 완전히 예방하기는 힘들다.^{16,17)} 시술 시 주사바늘의 베벨이 내측을 향하게 할 경우 추골동맥을 천자하였을 때 혈관 내측벽에 베벨이 접하게 되어 일방판 효과(one-way valve effect)가 초래되므로 혈액이 흡인되지는 않지만 약물이 쉽게 주입될 수 있다.¹⁸⁾ 따라서 베벨은 머리방향이나 아래 방향으로 향하는 것이 좋다. Dukes 등은¹⁸⁾ 정상신경절블록 시 약물을 주입하기 전에 3시, 6시, 9시와 12시의 네 방향에 걸쳐서 흡인해보는 회전 조작(rotation maneuver)으로 동맥 내 주입의 위험성을 제거할 수 있을 것이라고 하였다. 주사침이 너무 작거나 흡인 시 너무 힘을 주게 되면 작은 혈관을 찌른 경우에도 혈액이 흡인되지 않을 수 있으므로 주의하여야 한다. 또한 주입 도중에는 바늘의 깊이가 이동하지 않도록 세심한 주의를 기울인다. 차단 중에 환자가 말을 하거나 기침이나 침삼킴, 심호흡 등을 하지 않도록 미리 교육시키고, 주입 도중 이명이나 입주위의 무감각, 어지럼증 등을 느낄 때에는 손을 들도록 설명하여 혈관 내 주사의 징후가 나타날 경우 주입을 즉시 멈추도록 한다. 만일 경련 등이 발생하였을 경우에는 적절한 감시와 함께 기도 유지 및 산소 투여, 필요 시 호흡 보조를 통해 이차적 합병증이 발생하지 않도록 하는 것이 중요하다.

비록 정상신경절블록이 통증치료실 외래에서 흔히 행해지고 있는 신경블록법이기도 하지만, 숙련된 의사에 의해

시행되더라도 부작용이나 합병증이 초래될 가능성이 있으므로, 전술한 바와 같은 세심한 주의와 숙련된 술기, 적절한 감시 및 소생술에 대한 철저한 준비가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. The Korean Pain Society: Pain medicine. 2nd ed. Seoul, Koonja Publishing Inc. 2000, pp 370-5.
2. Raj PP, Anderson SR: Stellate ganglion block. In: Interventional pain management. 2nd ed. Edited by Waldman SD: Philadelphia, W. B. Saunders. 2001, pp 363-72.
3. Chung SY, Yoon DM, Lee MH, Oh HK: The efficacy of stellate ganglion block in the treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Korean J Pain 1995; 8: 65-73.
4. So KY, Kim KB: Stellate ganglion block for postoperative recurrent Meniere's disease: a case report. Korean J Pain 1999; 12: 235-7.
5. Arweiler DJ, Jahnke K, Grosse-Wilde H: Meniere disease as an autosomal dominant hereditary disease. Laryngorhinotologie 1995; 74: 512-5.
6. Breivik H, Cousins MJ, Lofstrom B: Sympathetic neural blockade of upper and lower extremity. In: Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. 3rd ed. Edited by Cousins MJ, Bridenbaugh PO: Philadelphia, Lippincott-Raven. 1998, pp 97-128, 427-30.
7. Korevaar WC, Burney RG, Moore PA: Convulsions during stellate ganglion block: a case report. Anesth Analg 1979; 58: 329-30.
8. Jorfeldt L, Lofstrom B, Pernow B, Persson B, Wahren J, Widman B: The effect of local anaesthetics on the central circulation and respiration in man and dog. Acta Anaesthesiol Scand 1968; 12: 153-69.
9. Mahli A, Coskun D, Akcali DT: Aetiology of convulsions due to stellate ganglion block: a review and report of two cases. Eur J Anaesthesiol 2002; 19: 376-80.
10. Cavdar S, Arisan E: Variations in the extracranial origin of the human vertebral artery. Acta Anat 1989; 135: 236-8.
11. Rieger P, Huber G: Fenestration and duplicate origin of the left vertebral artery in angiography. Report of three cases. Neuroradiology 1983; 25: 45-50.
12. Argenson C, Francke JP, Sylla S, Dintimille H, Papisian S, di Marino V: The vertebral arteries (segments V1 and V2). Anat Clin 1980; 2: 29-41.
13. Tomlin PJ: Death in outpatient dental anaesthetic practice. Anaesthesia 1974; 29: 551-70.
14. Horner KC, Cazals Y: Stress in hearing and balance in Meniere's disease. Noise Health 2003; 5: 29-34.
15. Soderman AC, Moller J, Bagger-Sjoberg D, Bergenius J, Hallqvist J: Stress as a trigger of attacks in Meniere's disease. A case-crossover study. Laryngoscope 2004; 114: 1843-8.
16. Ellis JS Jr, Ramamurthy S: Seizure following stellate ganglion block after negative aspiration and test dose. Anesthesiology 1986; 64: 533-4.
17. Park KH, Song SO: Convulsion after stellate ganglion block with 0.2% ropivacaine: a case report. Korean J Anesthesiol 2003; 45: 536-9.
18. Dukes RR, Alexander LA: Transient locked-in syndrome after vascular injection during stellate ganglion block. Reg Anesth 1993; 18: 378-80.