

하악공 전달마취후 복시 -증례보고-

연세대학교 치과대학병원 통합진료과

최은혜 · 서지영 · 정복영 · 김성태 · 김기덕 · 박원서

Abstract

Diplopia after Inferior Alveolar Nerve Block Anesthesia -A Case Report-

Eun Hae Choi, Ji-Young Seo, Bock-Young Jung, Sung-Tae Kim, Kee-Deog Kim, and Wonse Park

Department of General Dentistry, Dental Hospital of Yonsei University, Seoul, Korea

Inferior alveolar nerve block anesthesia is one of the most common procedures in dental clinic. Although it is well known as safe procedure, complications always can be occurred. Ocular complications such as diplopia, loss of vision, ophthalmoplegia are very rare, but once it happens, dentist and patient can be embarrassed and rapport will be decreased between them. We experienced one diplopia case after inferior alveolar nerve block anesthesia and treated without any further complication. We report this case and describe the cause, diagnosis, and treatment objectives of diplopia caused by inferior alveolar nerve block anesthesia. (JKDSA 2007; 7: 131~134)

Key Words: Diplopia; Inferior alveolar nerve; Block anesthesia

국소마취는 치과에서 가장 흔하게 이루어지는 술식중 하나이며, 하악공 전달마취(inferior alveolar nerve block anesthesia)는 하악 치아 치료를 위한 마취에 가장 빈번하게 사용되는 방법이다. 하악공 전달마취는 비교적 안전한 술식으로 알려져 있으며, 합병증이나 이상반응이 발생하더라도 국소적이고 일시적인 경우가 대부분이다(Lustig and Zusman, 1999).

이러한 하악공 전달마취 술식 중 일어날 수 있는 합병증으로는 용량과잉 사용에 의한 독작용, 혈관 수축제 합병증, 타 약물과의 상호작용, 알레르기 반

응, 혈종과 주사시 통증, 작열감, 이상감각증, 개구장애, 감염, 부종, 안면신경마비 등이 알려져 있으며(Malamed, 2004), 매우 드물지만 일시적인 시력상실(temporary blindness), 복시(diplopia), 안근마비(ophthalmoplegia) 등 눈과 관련된 합병증이 보고되고 있다.

이러한 합병증은 대부분 짧은 시간 내에 복원되는 경우가 대부분이지만, 발생하는 경우 치과의사와 환자 모두 익숙지 않은 상황에 당황하게 되어 의사 환자간의 신뢰에 영향을 주게 될 수 있다.

저자들은 하악공 전달마취 후 복시현상을 경험하여 이러한 현상의 원인, 진단, 발생후의 대처법에 대해 논의하고자 한다.

책임저자 : 박원서, 서울시 서대문구 신촌동 134번지
연세대학교 치과대학병원 통합진료과
우편번호: 120-752
Tel: +82-2-2228-8980, Fax: +82-8-2227-8906
E-mail: wonse@yuhs.ac

증 례

34세 여환이 2007년 5월 하악 좌측 제3대구치의 발치를 위하여 연세대학교 치과대학병원 통합진료과에 내원하였다. 과거력상 특별한 의과적 병력은 없었으며, 5년 전 하악 우측 제3대구치를 일본에서 발치하였다. 환자는 현재 미국에서 거주중으로 내원 2-3개월전부터 왼쪽 상악 어금니 부위의 통증으로 미국의 개인치과에 내원후 하악 제3대구치의 연관통 가능성을 듣고 발치를 위해 귀국하여 내원하였다.

구강악안면임상 및 방사선학적 결과 하악 좌측 제3대구치의 지치주위염(chronic periocoronitis)으로 진단되었고 국소마취하에 발치를 계획하고 항생제, 진통소염제를 포함한 통상적인 전투약을 시행하였다.

발치 시술전 환자의 혈압을 포함한 생징후는 모두 정상범주였다. 발치를 위해 통상적인 하악공 전달마취를 시행하였다. 마취 시린지는 aspiration이 가능한 형태를 이용하였으며, needle은 27게이지 long needle (30 mm)을 이용하였다. 마취 약제는 2% lidocaine (1 : 100,000 epinephrine함유) 1 앰플을 사용하였다. 통상적인 자입점을 통한 하악공 전달마취를 시행하였으며, 시술 중 aspiration시 혈액이 흡인되지 않았다.

마취 직후 환자는 동측 눈이 떨리고, 뒷머리가 저리는 느낌이 들며(작열감), 사물이 2개로 보임을 호소하였다. 임상 검사상 의식소실이나 생징후의 특이한 변화는 없었고, mental status는 약간 nervous하였지만 alert하였다.

안기능 검사상 시력(visual acuity) 및 안구운동은 정상이었으나, 복시를 호소하였다. 안면근육검사를 통한 안면신경(facial nerve) 평가 역시 정상이었다. 작열감을 느낀 부위 및 구강내 점막의 피부색조변화(bleaching)도 없었다.

검사 결과 하악공 전달마취시 혈액내 주입(intravascular injection), 그리고 이로 인한 일시적인 복시 현상으로 진단하였다. 우선 환자에게 상태를 설명하여 안정시킨 후 생징후를 monitoring하면서 경과를 관찰하였다. 관찰 후 약 15분후 환자의 모든 증상이 소실되어 계획하였던 발치를 진행하였다. 시

술시 증상의 재 발현 등 특이할 만한 소견은 없었으며 이후 시행된 드레싱 등 치과 치료 시에도 특이할 만한 소견은 없었다.

고 찰

하악공 전달마취시 일어날 수 있는 합병증으로는 전신적인 것과 국소적인 것으로 분류할 수 있다. 전신적 합병증은 혈관내 자입, 과잉용량, 약제의 순환계로의 빠른 흡수, 생체전환과 느린 제거에 의해 나타나게 되며 용량과잉 사용에 의한 독작용, 혈관수축제 합병증, 타 약물과의 상호작용, 알레르기 반응이 있으며 국소적인 합병증으로는 혈종과 주사시 통증, 작열감, 이상감각, 개구장애, 감염, 부종, 안면신경마비 등이 있다. 매우 드물게 diplopia, ophthalmoplegia, vision loss 등 눈과 관련된 이상 증상이 발현되는데 이러한 증상이 발생하는 원인으로는 visual problem과 motor problem이 있으며 visual problem으로는 blurring of vision(시력흐림), blindness(시력상실), motor problem으로는 mydriasis(산동), palpebral ptosis(하수증), diplopia(복시)가 있다(Tomazzoli-Gerosa et al, 1988; Clarke and Clarke, 1987; Walker et al, 2004).

Rood는 lidocaine을 이용한 하악공 전달마취시 oculomotor disturbance를 보고한 증례에서 마취후 즉각적인 시력 손실, upper eyelid의 ptosis, medial strabismus 등으로 인한 복시, palatal mucosa에 ischemia를 나타냈다고 하였다. 위와 같은 현상은 5분에서 45분이 경과한 후 모두 소실되었다고 하였다(1972).

Blaxter 등은 일시적인 시력손실, 복시, amaurosis의 증례들을 보고하면서 이러한 증상의 원인이 intra-arterial injection으로 인한 결과일 가능성을 기술하였다(1967).

Goldenburg도 dizziness, diplopia, palatal amaurosis, total blanching of the forehead and upper eyelid를 보이는 환자의 증례에서 혈관내 합병증이 가장 큰 원인이라고 하였고 20분후 모든 증상들이 소실되었다고 하였다(1983; 1990).

Ngoew 등은 20세 여환의 하악 우측 사랑니 발치 전 마취를 시행한 후 얼굴에 작열감(burning sensation)과 시야 번짐(blurring), 원근조절능력의 상실이 나타났으나 5분 후 증상이 사라졌다고 하였다

(2007).

위의 증례보고들에서 이러한 현상을 우선적으로 국소마취제의 혈관내 주입에 의한 결과로 설명하고 있으며, 이러한 혈관내 주입이 되는 경우는 해부학적 변이와 밀접하게 관련이 있다고 보고하였다. 즉, 중간뇌막동맥(middle meningeal artery)은 위턱동맥(internal maxillary artery)의 큰 가지인데 4%의 경우 눈동맥(ophthalmic artery)이 속목동맥(internal carotid artery)에서 분지하지 않고 중간뇌막동맥에서 분지된다고 알려져 있다. 이러한 경우 하악전달마취시 혈관내 주입이 되면, 위턱동맥내로 유입된 마취용액이 중간뇌막동맥을 통해 눈동맥으로까지 흘러 복시 등 눈과 관련된 합병증이 발생할 수 있다고 하였다. 또한 눈동맥 가지중 하나인 눈물샘동맥(lacrimal artery)에도 영향을 주는 경우 눈물샘 분비에도 영향을 줄 수 있다고 하였다. 이러한 혈관 내 주입 후 국소 마취액의 이동에 따른 눈에 관련된 증상이 나타난 경우, 드물지만 적은 양의 마취용액이 전신적인 증상을 나타낼 수도 있으므로 주의해야 한다(Weber et al, 2001).

이렇게 혈관내 주입이 되는 경우 종종 작열감(burning sensation)이나 해당 부위에 색조변화(blanching), ischemia현상을 동반하게 되므로 위와 같은 증상을 호소하는 경우 혈관내 주입의 가능성을 강하게 의심해야 한다(Uckan et al, 2006; Scott et al, 2007).

혈관내 주입외에 다른 가설로는 마취액의 확산으로 인한 동안근 기능이상, 그리고 이에 따른 복시 현상을 의심할 수 있다. 국소마취 후에 마취액은 infratemporal fossa, pterygomaxillary fossa, inferior orbital fissure, orbital cavity까지 확산될 수 있다. 이러한 확산작용의 결과 infratemporal fossa로부터 외전신경이 주행하는 cranial cavity까지 확산되고, 외전근의 기능을 마비시켜서 복시를 발생시킬 수 있다. 이러한 확산에 의한 효과는 마취약제의 종류에 따라 다르며, 특히 articaine과 같이 확산능력이 뛰어난 마취제를 사용할 때 더욱 주의해야 할 것이다.(Wilkie, 2000)

마취 술식상 고려사항으로는 자입점이 비교적 높은 Gow-Gates방법을 사용하는 경우 혈관내 주입 및 확산의 가능성이 높으므로 주의해야 한다. Dryden 과 Fish는 Gow-Gates방법 사용자시 diplopia 증례에서

안구주위의 burning sensation, infraorbital artery부위의 피부색조변화(blanching) 등을 보고하면서 정확한 시술과 aspiration 중요성을 강조하였다(Dryden, 1993; Fish, 1989).

본 증례에서와 같이 마취 술식 후 예상치 않은 반응이나 합병증이 발생하는 경우 즉각적인 평가와 정확한 진단에 따른 응급치료가 진행되어야 한다. 정확한 진단을 위해서는 우선적으로 수술 전에 환자의 의과적 병력을 자세히 청취하는 것이 기본적으로 필요하며, 그 외 환자의 의식소실여부, 생징후의 평가가 동반되어야 한다.

Malamed는 가장 빈번히 발생하는 치과적인 응급 상황으로는 syncope, allergy, angina pectoris, postural hypotension, seizure, acute asthma, hyperventilation, epinephrine reaction, hypoglycemia 등이 있다고 하였다(2001). 위와 같은 의과적 응급상황은 모두 이전의 의과적 병력, 의식소실, 생징후의 변화 등과 밀접하게 관련이 되어있다. 그러므로 이러한 내용이 없는 환자에서 예상치 않은 반응이 발생한 경우는 생명에 위협을 주는 합병증이 아님을 우선적으로 감별해야 하며, 다른 부가적인 검사, 즉 안면신경 검사, 안구운동검사, 시력검사, 피부색조평가, 작열감 확인 등을 통하여 정확하게 평가할 수 있다.

하악공 전달마취의 합병증을 예방하기 위해서는 정확한 해부학적인 지식과 이것에 기초한 마취 술식이 중요하다. 25 gauge 이상의 주사침을 사용하여 aspiration을 시행하고, 적어도 두 면으로 흡입을 하여 혈관내 주입여부를 확인하여야 한다. Aspiration 시에 혈액이 흡인되지 않았더라도 혈관내 주입 가능성은 언제든지 존재하므로 마취액을 천천히 주입하여야 합병증을 최소화 할 수 있다. 마취액을 주입하면서도 환자의 반응을 면밀히 관찰하여야 하며, 이상소견이 있을 시에는 즉시 중단하고 정확한 평가를 하도록 하여야 한다. 만약 Gow-Gates 방법을 사용하는 경우 혈관, 신경과 더 가깝게 마취액이 주입되므로 세밀한 주의가 필요하다. 특히 최근 소개되고 있는 확산능력이 뛰어난 마취제를 사용하는 경우 발생할 가능성이 크므로 더욱 주의하여야 한다.

만약 복시 등 눈과 관련된 합병증이 발생한 경우 생징후, 의식소실여부, 안구운동, 시력소실여부, 안면근육운동, 안면피부 색조 변화 등 환자의 현증을

정확히 평가하여 신속한 진단을 내리는 것이 중요하다.

대부분의 경우 짧은 시간 내에 정상적으로 회복되는 현상임을 환자를 각인시켜 안심시키고 시간경과에 따른 변화를 주의깊게 관찰하여야 한다. 증상이 소실된 경우 계획된 치과치료를 진행하는 것이 좋으나 다른 의과적 병력, 즉 고혈압, 뇌혈관질환, 심장질환 등이 있는 환자인 경우 추가적인 치과치료는 연기하고, 담당 주치의와 협진후 진료를 진행하는 것이 필요하다.

참 고 문 헌

- Blaxter P, Britten M: Transient amaurosis after mandibular nerve block. *Br Med J* 1967; 1: 681.
- Clarke JR, Clarke DJ: Hysterical blindness during dental anesthesia. *Br Dent J* 1987; 162: 267.
- Dryden J: An unusual complication resulting from a Gow Gates mandibular block. *Compendium* 1993; 14: 94-8.
- Fish LR: McIntire DN, Johnson L. Temporary paralysis of cranial nerves III, IV, and VI after a Gow-Gates injection. *JADA* 1989; 119: 127-8, 130; discussion 129.
- Goldenburg A: Transient diplopia from an posterior alveolar injection. *J Endod* 1990; 16: 550-1.
- Goldenburg A: Diplopia resulting from a mandibular injection. *J Endod* 1983; 9: 261-2.
- Lustig JP, Zusman SP: Immediate complications of local anesthetic administered to 1007 consecutive patients. *JADA* 1999; 130: 496-9.
- Malamed SF: *Handbook of local anesthesia*. 5th Ed. Philadelphia, PA, Elsevier, Mosby, 2004.
- Malamed SF: Emergency medicine: preparation and basics of management. *Dent Today* 2001; 20: 64-7.
- Ngeow WC, Shim CK, Chai WL: Transient loss of power of accommodation in 1 eye following inferior alveolar nerve block: report of 2 cases. *JACA* 2007; 72: 927-31.
- Rood J: Ocular complication of inferior dental nerve block. *Br Dent J* 1972; 132: 23-4.
- Scott JK, Moxham BJ, Downie IP: Upper lip blanching and diplopia associated with local anesthesia of the inferior alveolar nerve. *Br Dent J* 2007; 202: 32-3.
- Tomazzoli GL, Marchini G, Monaco A: Amaurosis and atrophy of the optic nerve: An unusual complication of mandibular nerve anesthesia. *Ann Ophthalmol* 1988; 20: 170.
- Sina U, Ulkem C, Ozlem E: Rare ocular and cutaneous complication of inferior alveolar nerve block. *JOMS* 2006; 64: 719-21.
- Walker M, Drangsholt M, Czartoski TJ, Longstreth Jr WT: Dental diplopia with transient abducens palsy. *Neurology* 2004; 63: 2449-50.
- Weber B, Herbert O, Charles L, Mart S: Complication of an intra arterial injection from an inferior alveolar nerve block. *JADA* 2001; 132: 1702-4.
- Wilkie GJ: Temporary unilocular blindness and ophthalmoplegia associated with an mandibular block injection. A case report. *Aust Dent J* 2000; 45: 131.