

임프란트 수술이나 발치 후 지각이상 환자에서의 약물치료

¹연세대학교 치과대학 구강내과학교실, ²밀레니엄 연세치과의원
³티스 치과의원

김성택¹·김일영²·강희석³

Pharmacologic management for the patient with paresthesia after implant surgery or extraction

Seong-Taek Kim¹, Il-Young Kim², Hee-Seok Gang³

¹Department of Oral Diagnosis and Oral Medicine, College of Dentistry, Yonsei University

²Milenium Yonsei Dental Clinic, ³T's Dental Clinic

The inferior alveolar nerve provides unilateral innervation to the dentition, labial mucosa and skin from about commissure to the mental protuberance. Injury to this nerve resulting in sensory impairment can be a distressing problem to some patients. The causes of this problem include trauma, extraction, implant surgery and any maxillofacial surgery and generally the altered sensation is temporary. The surgical procedure has been the most common treatment for this condition but it has some complications. The antidepressants and anticonvulsants have been effective to the treatment of trigeminal dysesthesia. This case report suggests that the use of antidepressants and anticonvulsants is an alternative method to treat the paresthesia after implant surgery or extraction.

Key Words : Implant, Extraction, Paresthesia, Antidepressant, Anticonvulsant

임프란트 수술이나 발치 후 지각이상 환자에서의 약물치료

¹연세대학교 치과대학 구강내과학교실, ²밀레니엄 연세치과의원
³티스 치과의원

김성택¹·김일영²·강희석³

I. 서 론

하치조신경(inferior alveolar nerve)은 감각신경으로 하악관을 통해 주행하여 편측으로 하악골, 하악치아, 하치조의 잇몸 및 하순의 지각을 담당한다. 하치조신경의 손상은 주로 하악골절과 같은 외상에 의해 발생하는데 하악 제3대구치 발치, 하악구치부 근관치료, 하악구치부의 인공치아 매식 등의 일반적인 치과치료 중에도 발생할 수 있으며, 자연 치유되지 못하면 하순과 이부 및 치은의 지각마비 또는 통증을 동반한 지각이상, 발음과 저작의 불편 등을 야기할 수 있다^{1,2}.

특히 하악 제3대구치는 발치과정 어렵고, 해부학적으로도 하치조 신경관에 근접되어 있기 때문에 부득이한 신경손상의 합병증을 일으키기 쉬우며, 최근 치과 임상에서 많이 시행되는 임프란트 시술은 매식체(fixture)의 초기 고정을 위해 가능한 한 길이가 긴 매식체의 식립이 선호됨으로써 드릴링시 하치조 신경관의 손상을 동반할 가능성이 높고 이로 인한 신경손상의 보고가 증가되는 추세이다.

Sandstedt 등은 226명의 하치조신경 손상 환자의 설문조사에서 70%가 지각이상(paresthesia)을 느꼈으며 20% 이상이 이환부의 통증을 호소하였다고 보고하였고³, Valmaseda-Castellon 등은 1117개의 발치 수술 후 1.3%에서 일시적인 신경손상을 보였으며 이때 환자의 나이, 치근단과 하악관의 거리, 치근의 휜, 원심 골절제술 등이 신경손상과 관련된 주요인이라고 보고하였다⁴. Bartling 등은 94명 환자의 405개 임프란트 시술 후 8.5%에서 지각이상을 보였으

나 모두 4개월 이내 회복되었다고 보고하였으며⁵, 완전 무치악 환자의 임프란트 식립후의 일시적인 무감각이나 지각이상의 발병율에 대한 longitudinal studies에서의 발병율은 0-9% 정도를 보였고, 영구적 감각이상은 보고되지 않았다^{6,7}. 이는 완전무치악 환자의 인공치아 식립부위가 주로 전치부에 국한된 관계로 이러한 결과를 나타낸 것으로 사료되며, 최근의 van Steenberghe et al 등과 Kiyak 등의 prospective studies에서는 임프란트 식립후의 지각이상이 증가됨을 보고하였다^{8,9}.

무감각(anesthesia)나 지각이상(paresthesia)같이 감각인지의 변화는 신경학적으로 altered sensation 또는 dysesthesia이라 불리며, 신경손상에 의한 일시적 혹은 영구적 감각 변화는 신경손상의 정도에 따른다. 신경손상의 치료법에는 신경관재생을 유도하는 미세재건수술을 비롯한 수술적 방법과 약물요법을 동반하는 보존적 치료법이 있는데, 수술적 접근법은 환자의 거부감이나 수술시 외상등의 부작용의 우려 때문에 약물요법과 같은 보존적 치료도 고려될 수 있다. 따라서 본 증례는 발치나 임프란트 수술 뒤 지각이상 환자를 항경련제나 항우울제와 같은 약물요법으로 치료한 증례이다.

II. 증 례 보 고

증례 1

본 증례는 39세 여환으로 전반적인 보철물 수복을 주소로 내원한 환자의 치험예이다. 초진시 전반



Fig. 1. The panoramic view of the paresthesia patient.



Fig. 3. The area of the presthesia.

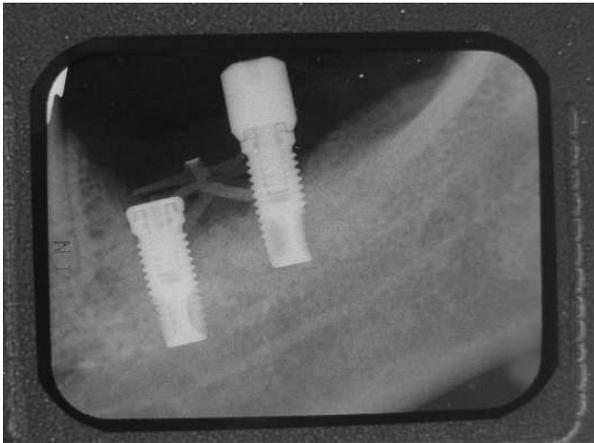


Fig. 2. The periapical view of the paresthesia patient.

적인 치주염과 일부 치아의 치수염을 동반하여 이에 대한 치료를 장기간 시행한 후 하악좌측 제1대구치와 하악좌측 제2대구치에 임프란트 수술을 시행하였다. 수술 2주후 지속적인 통증으로 내원하여 임상검사 및 방사선검사 결과 하악좌측 제2대구치 매식체 주위에서 수술시 overheating에 의한 것으로 추정되는 골 결손이 발견되어 매식체를 제거하고 골 이식을 시행하였다.

매식체 제거 6주후 다시 재수술을 시행하였는데 수술후 방사선 사진 결과 매식체의 근단이 하악관과 상당히 근접된 소견을 관찰할 수 있었고(그림1,2) 이때부터 환자는 하악좌측 하순 및 이부의 부분적

인 지각마비를 호소하여(그림3) 본 과에 내원하게 되었다. 일반적인 구강안면통증 검사항목에 따라 근육계, 악구강계 및 뇌신경 검사를 시행하였는데 제5 뇌신경(삼차신경)의 감각신경 검사시 이환측이 비이환측에 비해 5-30% 저하되어 있었고 다른 조직은 비교적 정상 범주에 속하는 결과를 볼 수 있었다.(표1)

부분 지각마비 진단하에 외과적인 술식후 발생하는 합병증에 관하여 환자에게 다시 설명을 한 후 항경련제의 일종인 gabapentin(Neurontin®) 100mg을 1일 3회 경구 복용하도록 처방하였다. 2주후 내원 당시 이환측 피부에서만 지각마비를 호소하였는데 첫 내원시에 비해 불편감이 절반 정도 감소하였다고 보고하여 gabapentin 200mg을 1일 3회 복용토록 증량 처방하였다. 3주후 내원시 더욱 완화되어 칫솔질에 불편감을 못 느낀다고 보고하여 다시 300mg 1일 3회로 증량하였고, 2주후 내원시 많이 완화되어

Table 1. The result of trigeminal nerve sensory examination

		Right	Left
Pin pricking 100/100	V ₁	100	80
	V ₂	100	80
	V ₃	100	95
Light touch 100/100	V ₁	100	80
	V ₂	100	80
	V ₃	100	70

Table 2. Administration of gabapentin(Neurontin[®])

Week	Dosage
1	100mg 3/day
2	200mg 3/day
	check-up
3-4	300mg 3/day
	check-up
5-6	400mg 3/day
	check-up
7-8	600mg 3/day
	check-up

* if no response, Refer to specialist

단지 얼굴 화장시에만 불편감을 느낀다고 보고하여 최종적으로 400mg을 1일 3회로 증량후 서서히 용량을 tapering 하였다.

증례 2

본 증례는 42세 남환으로 하악좌측 지치 발치후 지각이상을 주소로 내원한 환자의 치험예이다. 초진 의사에 따르면 발치후 하악좌측 하순 및 이부의 완전 지각마비가 발현되었는데 1년간 어느정도 회복되었으나 여전히 하악좌측 하순과 하악좌측 중절치부위의 50%정도 부분적인 지각이상과 간헐적인 찌릿찌릿한 전기적 통증을 호소하여 본 과에 진료 의뢰 되었다.

최초 gabapentin(Neurontin[®]) 100mg 1일 3회를 처방하였고, 매 2주마다 증량하여 600mg 1일 3회까지 유지시켰다.(표2) 이때 하순은 90%정도 정상에 가까운 상태로 회복되었으나 여전히 중절치부위의 불편감은 유지되어 gabapentin은 tapering 시켜 중단하고, 삼환성 항우울제의 일종인 amitriptyline 10mg을 취침시만 복용케 하였고 통증 감소를 위해 capsaicin 0.025%(Zosrix[®]) 연고와 benzocaine 20% 연고를 1:1로 mix하여 하루 6회 환부에 국소 도포하도록 하였다. 3개월후 하순 및 이부 전반적으로 처음의 80% 이상 정상에 가까워 졌으나 여전히 allodynia(이질동통, 이물감)이 지속되어 다시 항경련제의 일종인

Table 3. Administration of prednisolone 5mg (21 Tablets)

Time \ Day	1	2	3	4	5	6
Morning	2T	2T	1T	1T	1T	1T
Noon	2T	1T	1T	1T		
Evening	2T	2T	2T	1T	1T	

oxcarbazepine (Trileptal[®]) 600mg을 1일 2회 처방하였으며 투약 10주후 정상외의 90% 감각이 회복되었다고 보고하였다.

III. 고 찰

인체의 어느 부위나 조직이 손상을 받게 되면 C-섬유가 탈분극되어 substance P를 방출하게 되며 이들은 이후의 염증반응의 매개체로서 작용한다. Substance P는 비만세포(mast cell)와 혈소판에 작용하여 각각 histamine과 serotonin을 방출하여 조직에 종창, 발적, 발열 등을 일으키며, 자극에 대한 민감성도 증가시킨다. 세포외 공간에 histamine과 serotonin의 양이 증가하면 주위의 유해자극 수용기를 감각시켜 hyperalgesia의 확산을 야기하고, substance P는 주위의 혈관에 작용하여 더 많은 bradykinin이 방출되게 함으로써 민감성을 더욱 증가시킨다. aspirin, acetaminophen과 같은 NSAID와 prednisolone과 같은 corticosteroid는 prostaglandin을 감소시킴으로써 말초의 염증반응을 억제하고(표3), vanilloid receptor에 작용하는 capsaicin의 국소도포는 C-섬유로부터 substance P를 고갈시킴으로써 국소적인 염증과 동통을 감소시킨다¹⁰.

위에 설명한 소염진통제와는 달리 항경련제는 동통조절에 작용하는 기전이 아직 명확치는 않지만 ion channel과 신경연접 부위에 작용하는 것으로 추측되며 특히 gabapentin은 신경전달물질인 GABA (Gamma Aminobutric Acid)와 구조적으로 비슷하나 그 기전은 GABA 관련 시냅스에 작용하는 여러 약물과 다르고 Na⁺과 Ca⁺⁺ channel에 작용하는 것으로 여겨진다. 다른 약물과 달리 간에서 대사를 하지 않고 신장에서 대사됨으로써 간기능 저하를 유발하지 않으며 부작용으로는 졸음과 어지러움이 있으나

Table 4. Common anticonvulsants & antidepressants used in Trigeminal Dysesthesia.

Generic name	Dose/day (mg)
gabapentin	100 - 2400
oxcarbazepine	300 - 3000
nortriptyline	10 - 80
amitriptyline	10 - 80

비교적 가장 안전한 항경련제로 알려져 있다. oxcarbazepine(Trileptal[®])은 삼환성 항우울제와 유사한 구조식으로 기전 또한 이와 유사할 것으로 여겨지며 gabapentin의 안전성과 carbamazepine의 높은 효과를 고루 갖춘 항경련제로 하루 2회만 복용해도 되는 장점이 있다¹¹.

삼환성 항우울제는 시냅스에서 serotonin과 norepinephrine의 재흡수를 억제함으로써 동통조절의 기능을 하는데 Graff-Radford등은 삼차신경병변에 amitriptyline 10mg을 자기전에만 투여하여 상당한 효과를 보고하였다¹². 삼환성 항우울제에는 대표적으로 nortriptyline(Sensival[®])과 amitriptyline이 있는데 최근에는 만성근육통, 만성두통 그리고 수면장애 등에도 효과적이라는 보고가 있으며, 다만 부작용으로 졸음, 변비, 구강건조증, 심장박동증가, 어지러움 등이 발생할 수 있기에 처방전에 환자에게 적절한 설명이 요구된다¹³.(표4)

지각이상에 대한 수술적 접근법은 수술의 외상을 동반하고 수술 결과의 예측성이 떨어지며, 잘못된 진단하에 이루어지는 수술법은 오히려 지각마비를 악화시킬 가능성이 있기에 약물요법 등의 보존적 치료가 선행되는 것이 치과임상에서 술자가 접근할 수 있는 용이한 방법이며, 본 증례를 통하여 1차적으로 보존적 방법을 수행한 후에 별다른 결과를 얻지 못할 경우 2차적으로 수술적 접근법을 고려하는 것도 지각이상 치료의 한 대안일 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. 김명래: 하악 구치부 수술후 하순 지각마비의 진단적 평가와 치료. 대한치과의사협회지 1990;28:107-114

2. 김명래, 오주호, 정현주: 하치조신경 손상을 GTAM포 관술로 재건한 후의 평가. 대한치과의사협회지 1998; 36:570-575

3. Sandstedt P, Sörensen S. Neurosensory disturbances of the trigeminal nerve : A long-term follow-up of traumatic injuries. J Oral Maxillofac Surg 1995 May;53(5):498-505

4. Eduard VC, Leonardo BA, Cosme GE. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: A prospective study if 1117 surgical extractions. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001;92:377-383

5. Bartling R, Freeman K, Kraut RA. The incidence of altered sensation of the mental nerve after mandiblar implant placement. J Oral Maxillofac Surg 1999 Dec;57(12):1408-1412

6. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark P-I. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Int J Oral Surg 1981;10:387-416.

7. Zarb GA, Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants: The Toronto study. Part III: Problems and complications encountered. J Prosthet Dent 1990;64:185-194.

8. van Steenberghe D, Lekholm U, Bolender C, Folmer T, Henry P, Herrman I, et al. The applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: A prospective multicenter study on 558 fixtures. Int J Oral Maxillofac Implants 1990;5:272-281.

9. Kiyak HA, Beach BH, Worthington P, Taylor T, Bolender C, Evans J. The psychological impact of osseointegrated dental implants. Int J Oral Maxillofac Implants 1990;5:61-69.

10. Merrill RL. Orofacial pain mechanisms and their clinical application. Dental Clinic of North America 1997;41: 167-188.

11. Ross EL, The evolving role of antiepileptic drugs in treating neuropathic pain. Neurology 2000;55(suppl): S41-46

12. Graff-Radford SB, Solberg WK. Atypical odontalgia. J Cranioman^ㅅ Disord Oral Facial Pain 1992;6:260-266

13. Graff-Radford SB. Trigeminal neuralgia. Oral Maxillofac Surg Clinics of North America 2000;12:233-242