

## 비순 피판을 이용한 상악골 편측 괴사환자의 치험례

이은영 · 김경원

충북대학교 의과대학 구강악안면외과학교실, 의학연구소

### Abstract

#### A CLINICAL CASE OF UNILATERAL MAXILLARY DEFECT RECONSTRUCTION USING NASOLABIAL FLAP

Eun-Young Lee, Kyoung-Won Kim

*Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Medicine and Medical Research Institute, Chungbuk National University*

The maxilla rarely undergoes necrosis due to its rich vascularity. Maxillary necrosis can occur due to bacterial infections such as osteomyelitis, viral infections such as herpes zoster and fungal infections such as mucormycosis, aspergillosis etc. Herpes zoster is a common viral infection, the oral soft tissue manifestations of which are widely known and recognized. Extremely rare complications such as osteonecrosis, and secondary osteomyelitis in maxilla were observed. But, reports of spontaneous tooth exfoliation and jaw osteonecrosis following herpes zoster infection in the distribution of the trigeminal nerve are extremely rare in the literature.

We report a case of maxillary necrosis by herpes zoster in an uncontrolled diabetic patient. There was extensive necrosis of the buccal and palatal mucoperiosteum and exposure of the alveolar bone. This patient was successfully treated using a removal of necrotic bone and nasolabial flap. We briefly discuss different diseases which can lead to maxillary necrosis and a review. Analysis of the pathogenesis of herpes zoster and bone necrosis are discussed.

**Key words** : Maxillary necrosis, Herpes zoster, Mucormycosis, Nasolabial flap

### I. 서 론

상악골은 풍부한 혈행 공급으로 골괴사의 발생은 드물다. 일반적으로 상악골의 골괴사는 골수염과 같은 박테리아의 감염, 대상포진과 같은 바이러스의 감염이나 진균감염으로 발생가능하다<sup>1)</sup>. 여러 상악골 괴사 원인 중 대상포진은 수두(chicken pox)의 초기 감염 때 지각신경절에 감염되어 있던 Varicella-zoaster 바이러스가 다시 분열하여 신경을 따라 내려가 일반적으로 피부에 감염을 일으키는 질환이다<sup>2)</sup>. 대상포진의 발생연령은 모든 나이에서 가능하나 대부분 중년층과 노년층에 집중되어 있고, 감염된 환자의 약 8%정도는 악성임파종, 후천성면역결핍증, 골수종증(myelomatosis)같은 질환에 이환되어 있으며, 외과적 수술 후, 면역억제제를 투여하고 있는 경우, 물리적 외상이나 방사선 치료를 받은 환자에게서 흔히 발생가능하다<sup>3-7)</sup>. 이러한 대상포진

의 가장 흔한 증상은 포진후 동통과 피부발진이고, 삼차신경의 감염으로 치조골 괴사가 발생하는 경우는 드물다고 보고되었다<sup>8)</sup>.

본 교실에서는 대상포진 감염 후 상악골에 발생한 골괴사 환자의 치험례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

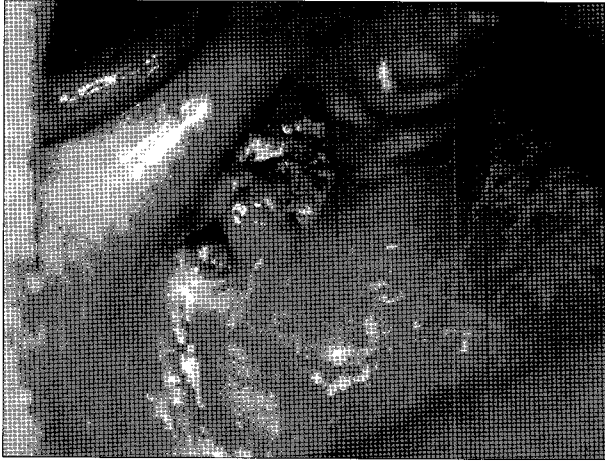
### II. 증례보고

69세 남자 환자가 상악 우측 무치악 구개부의 불편감을 주소로 내원하였다. 환자의 기억이 정확하진 않으나 내원 두 달 전에 총의치를 빼다가 우측 입천장쪽으로 이물감이 있었고 마치 나무판 같은 느낌의 증상이 있어 개인치과 의원에서 의치성 궤양 진단 하에 치료받았으나 호전이 없어 본원으로 내원하였다. 내원 4개월 전에 대상포진감염으로 치료받았으며 9년 전부터 당뇨 진단받고 약물복용 중이었다.

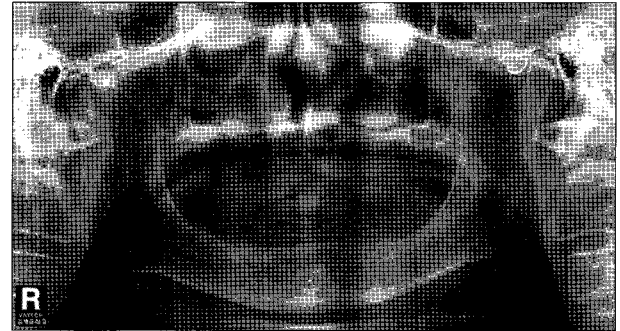
\* 이 논문은 2008년도 충북대학교병원 연구비에 의하여 연구되었음.

환자는 현재 포진후 동통은 없으나 우측안와하부 감각이 둔해진 상태이고, 상악 우측 구개부에 괴사된 골이 관찰되었고(Fig. 1), 내원당시 병변부위에서 농의 배출은 없었으나 비강을 통한 농의 배출의 기왕력이 있었다.

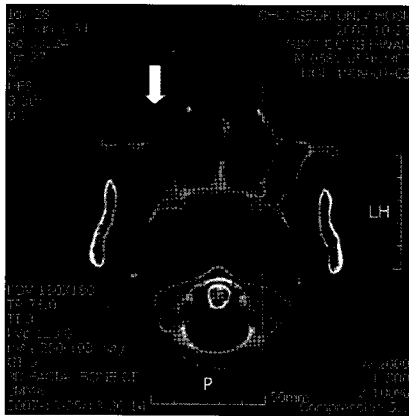
환자의 혈액학적 검사, 뇨검사, 심전도 검사, 흉부방사선 후전면상에서 특이소견은 없었고, 파노라마 방사선상 및 컴퓨터 단층촬영 상에서 상악 우측 무치악 구개부의 골괴사 및 만성 상악동염의 증상을 관찰할 수 있었다(Fig. 2, 3).



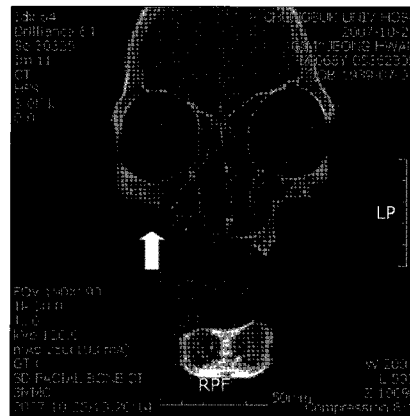
**Fig. 1.** Intraoral view of necrotic right maxillary alveolar segment.



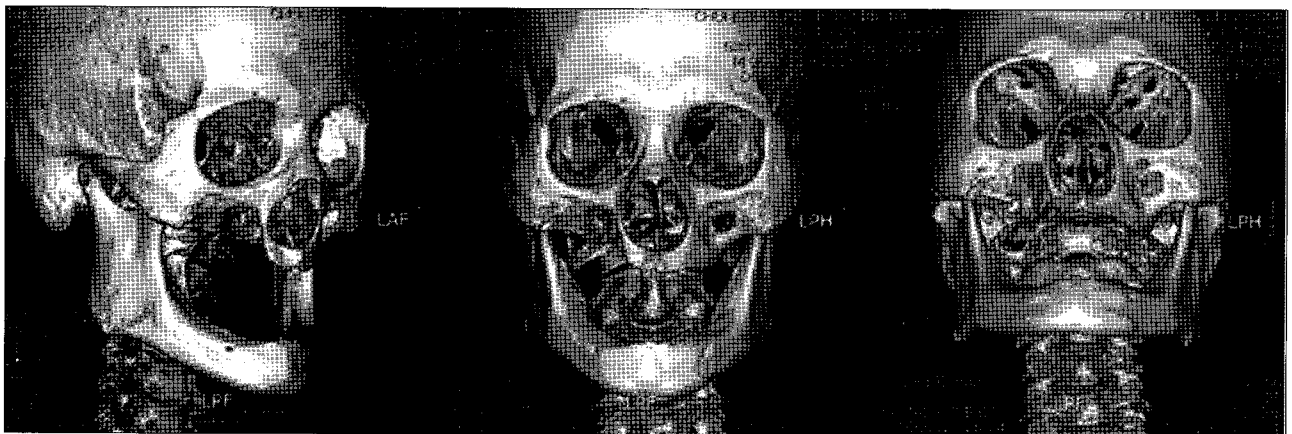
**Fig. 2.** Preoperative panoramic view.



a. axial view.



b. coronal view.



c. 3D views.

**Fig. 3.** Preoperative CT views.

악성 종양을 감별진단하기 위해 술 전에 실시한 조직검사 상 만성 염증성 질환으로 진단되었고, 전신마취 하에서 괴사된 상악골 및 구강 내 연조직을 제거하고, 증식된 상악동막의 일부를 제거하였다(Fig. 4). 중간비도(middle meatus)가 폐쇄되지 않아 배농이 가능함을 확인한 후 개통된 상악동과 구강 내를 폐쇄하기 위해 동측의 비순 피판을 이용하여 수술하였다(Fig. 5, 6). 술중 제거된 병소의 병리조직검사에서는 괴사된 골과 만성상악동염으로 진단되었고(Fig. 7), 세균학적 검사에서는 *Enterobacter aerogenes*와 *Pseudomonas aeruginosa*가 자라서 항생제 감수성 검사를 토대로 본원 감염내과와 논의하여 입원기간 중 piperacilline과 Gentamicin을 정맥 내 주사하였다(Table. 1). 비순 피판으로 폐쇄된 상악동 결손부위는 술 후 2개월부터 비순 피판 일부에서 털이 자라기 시작하여 이로 인한 불편감은 있으나, 술 후 14개월 현재 그 외에 특별한 문제

없이 양호한 치유상태이다.

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

상악골은 풍부한 혈행공급으로 인해 골괴사의 발생은 매우 드물다고 보고되어 있으나, 전신 질환과 연관된 골수염과 같은 박테리아의 감염, 진균감염, 또는 대상포진과 같은 바이러스의 감염으로 발생할 수 있음이 보고되었다<sup>1)</sup>.

골화석증(osteopetrosis)을 가진 환자 중 박테리아 감염에 의한 악골에 골괴사가 발생한 증례보고가 있으나, 일반적으로 골화석증 합병증 중 약 10%정도에 해당하며 대부분 하악에 국한되고 상악에 발생한 경우는 매우 낮다고 보고되었다<sup>2)</sup>.

진균감염인 mucormycosis는 구강내, 비강, 목 등에서 배양되는 saprophytic fungus에 의해 발병하는 급성 기회감



Fig. 4. Intraoral defect after resection of the lesion.



Fig. 5. Design of the nasolabial flap(size: 4 X 2 cm)

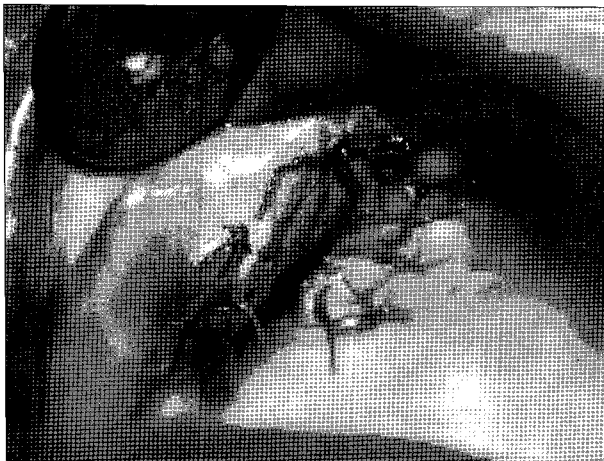


Fig. 6. Reconstruction of the intraoral defect using nasolabial flap.



Fig. 7. Histologic view of inflamed granulation tissue formation, inflammatory cells and necrotic bone (hematoxylin-eosin stain X100).

염을 말한다. 당뇨, 백혈병, 임파종, 후천성면역결핍증, 화학치료요법, 중등도 이상의 화상, 영양결핍, 요독증 등의 전신질환이 동반되는 경우에 흔히 발생하며 특히 조절되지 않은 당뇨병 케토산증(ketoacidosis)인 경우 진균의 성장을 촉진시킨다. 특징적인 임상적 소견은 광범위한 조직괴사로 혈관벽을 따라 확산된 진균이 혈전(thrombosis)와 허혈(ischemia)을 일으키며 진행속도가 빨라 뇌에 침범한 경우 사망에 이르게 된다<sup>10)</sup>. 일반적으로 전신 증상이 발현되나 주요 침범부위는 비강과 연결된 두개부 및 안와부이고, 당뇨병을 수반하는 경우 첫 임상 발현부는 구강내로 괴사성 궤양이 주로 경구개 및 치조골, 입술, 볼, 혀 등에 발생된다. 발현된 백색 궤양성 병소는 골괴사를 일으켜 부비동과 구강 부위의 천공을 야기한다. 방사선 사진 촬영 시 부비동의 혼탁과 상악동 점막의 팽윤, 부비동벽의 파괴양상이 관찰된다고 보고되었다<sup>11)</sup>. 본 증례에서도 mucormycosis와 유사하게 당뇨병을 가진 노인환자가 경구개 부위의 궤양과 함께 골괴사의 양상으로 상악동 천공이 발생하였고(Fig. 1), 파노라마 방사선 사진 및 컴퓨터 단층 촬영에서 상악동염의 증상과 함께 상악골 괴사가 관찰되어 감별진단이 요구되었다(Fig. 2,3). 이와 같이 골괴사가 광범위하게 발생된 경우는 악성종양과도 감별진단이 필요하고, 특히 mucormycosis의 경우 질환의 진행속도가 빠르고 당뇨를 가진 경우 1주일 이내 사망의 가능성이 있으므로 치사율을 줄이기 위해 선 조직검사가 먼저 시행되어야 한다. mucormycosis의 경우 PAS(periodic acid-schiff) 또는 methenamine silver staining상에서 진균이 관찰된다<sup>11)</sup>. 선행된 조직검사 상에서 진균이 발견되지 않고 만성 염증성 소견만이 관찰되어

mucormycosis 및 악성종양과 감별 진단되었다(Fig. 7).

상악골 골괴사를 일으킬 수 있는 또 다른 경우는 근관치료 영역에서 사용되어온 비소에 의한 경우이다. Garip 등<sup>12)</sup>은 근관치료를 시행하는 치아의 치수강 내에 침착된 비소화합물의 누출에 의한 상악골 골괴사의 발생에 대해 보고하였으며 비소사용에 대해 강력하게 경고한 바 있다. 본 증례의 경우 상악이 무치악으로 되어 있어 근관치료시 사용된 비소화합물에 의한 골괴사의 경우는 배제되었다.

상악신경에 침범한 대상포진의 경우 드물기는 하나 치조골 골괴사를 일으킬 수 있음이 보고되었다<sup>13)</sup>. 대상포진은 대부분 노인들에서 발생하고, 발진이 나타나기 평균 4-5일(1-14일) 전부터 피부절을 따라 동통, 압통, 감각이상 발생하고, 두통, 권태감, 발열이 극히 일부에서 동반될 수 있고, 발생부위는 흉부(50%이상), 뇌신경(20%, 삼차신경에 가장 흔함), 요추신경, 천골신경 순의 발생하고 대부분 편측으로 발생하고 신경절을 따라 띠모양의 피부 발진을 관찰할 수 있다. 삼차신경절에 이환된 경우 초기 증상의 발현은 신경절에 수두대상포진 바이러스가 잠복성으로 존재하다가 바이러스에 대한 면역성이 저하되었을 때 활성화되어 삼차신경의 주행경로를 따라 신경분포 영역 주위에서 치통이나 안면통 등의 양상을 보인다. 이와 같은 전구증상이 발현된 후 일반적으로 3-4일후에 동일부위에 구진이 관찰되며, 급속히 수포화되어 동통이 심한 미란성 궤양성 병소가 되고 이러한 병소는 대부분 반흔을 남기지 않고 가피화되어 치유된다<sup>14,15)</sup>. 대상포진 감염의 가장 흔한 합병증은 포진후 신경통(postherpetic neuralgia)이고 삼차신경의 대상포진은 안신경가지에서 가장 흔하며 각막에 궤양이나 반흔, 외안

**Table 1.** Culture and sensitivity test result of bacteria.

Enterobacter aerogenes	Result	Pseudomonas aeruginosa	Result
Amikacin	S<=2	Amikacin	S<=2
Aztreonam	S<=1	Aztreonam	S 2
Ciprofloxacin	S<=0.25	Ciprofloxacin	S<=0.25
Cefazolin	R>=64	Colistin	S 1
Cefepime	S<=1	Cefepime	S<=1
Gentamicin	S<=1	Gentamicin	S 2
Impenem	S<=1	Impenem	S 2
Meropenem	S<=0.25	Meropenem	S<=0.25
Piperacillin	S<=4	Piperacillin	S<=4
Trimethoprom/Sulfa	S<=20	Trimethoprom/Sulfa	R 80
Cefotaxime	S<=1	Cefotaxime	R 16
Ceftazidime	S<=1	Ceftazidime	S 2
Tobramycin	S<=1	Tobramycin	S<=1
Piperacillin/tazobacta	S<=4	Piperacillin/tazobacta	S<=4
Ampicillin	R 4	Levofloxacin	S 0.5
Ampicillin/CA	R>=32	Minocycline	R>=16
Cefoxitin	R>=64	Ticarcillin/CA	S 32
Tetracycline	S<=1	Isepamicin	S 4

근육들의 마비, 안검하수(ptosis), 동공산대(mydriasis) 등의 합병증을 유발할 수 있고, 상악신경이나 하악신경 가지에 연관된 감염에 의한 치조골 괴사는 드문 현상으로 보고되었고, 발생한 경우는 대부분 60세 이상의 노년층으로 심한 치통, 치아의 자연탈락이 발생하면서 치조골 괴사를 동반하고, 치아의 발육지연, 치수변성, 치근 흡수와 같은 합병증 등이 보고되었다<sup>8,14-17</sup>. Hall 등<sup>7</sup>은 염증반응이나 골괴사에 영향을 주는 방사선 치료에 의해 국소적 면역기전이 약화되었을 때 일어난다고 하였고, Wright 등<sup>8</sup>은 대상포진 자체가 주변 혈관으로 파급되어 국소 정맥염을 일으키고 혈관 협착을 초래하여 허혈이 발생하고 이것이 골괴사의 원인이 된다고 보고하였다. 본 증례의 경우 무치악 환자였으나 외부병원에서 대상포진 진단 후 약 2개월 뒤에 총의치 장착시 우측 구개부에 나무판과 같은 느낌이 있어 개인치과의원에서 의치성 궤양 진단 하에 치료를 받았으나 호전이 없어 본원으로 내원하여 염증을 동반한 상악골 골괴사의 진단을 받아 대상포진에 의한 혈관염으로 구개부 점막에 궤양이 발생하고 연조직 궤양이 심화되자 상악골 골괴사를 유발하여 상악동과 구강내가 천공되었음을 추측할 수 있었다.

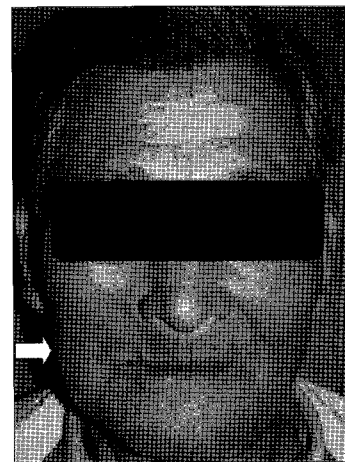
종양이나, mucormycosis와 감별진단을 위해 술 전 조직검사를 시행하였고, 외과적 절제술과 비순 피판을 이용한 결손부 재건을 계획하였다. 상악골 결손과 함께 상악동 천공이 발생한 경우 구강 내 폐쇄를 위해 구강 내 폐쇄성 보철물을 사용하는 것이 일반적이다. 그러나 본 증례에서는 완전 무치악 환자로 총의치를 오랜 기간 사용하여 상악 치조제의 흡수가 심하였고, 환자가 보철물 사용하지 않고 구강 내와 상악동의 폐쇄를 위하여 피판을 이용한 폐쇄와 재건을 고려하였다. 결손부의 크기가 1.5×3cm이고, 주변에 남아 있는 정상골이 부족하여(Fig. 4), 골이식을 동반하거나 미

세 혈관을 이용한 피판 수술 대신 원활한 혈행 공급이 가능하고 인접부에서 결손부를 폐쇄하기 위해 사용되어지는 비순 피판은 비교적 단순하고 안전하게 구강 내 병변을 제거한 후 수술 즉시 재건할 수 있는 효과적인 방법이다<sup>18</sup>. 피판을 이용하는 부위는 비순 추벽(fold)부위이며, 비순 피판의 혈행은 주로 안면 동맥에서 나오는 다발성 가지로 횡안면 동맥(transverse facial artery)과 안와하 동맥(infraorbital artery)과 주변의 안각 동맥(angular vessels)에 의해 공급 받는다<sup>19</sup>. 이피판의 장점은 혈행 공급이 우수하여, 2차적인 지연(delay)없이 수술 할 수 있으며, 결손부와 근접되어 있기 때문에 공여부의 일차적으로 쉽게 봉합할 수 있으며, 흉터도 주름과 같이 접히기 때문에 심미적으로도 우수하다<sup>20</sup>. 비순 피판의 단점 및 부작용으로는 부분적으로 피판 소실, 남자의 경우에는 수염이 수여부에 자랄 수 있고, 폐쇄성 선 질환, 감염, 일시적인 상순의 마비와 침 흘리는(drooling) 부작용이 있을 수 있고, 상피성 낭종 등이 생길 수 있으며, 이러한 단점으로 인해 남자의 경우는 일차 재건(single stage)시 잘 쓰지 않으며, 가장 큰 단점은 크기의 제한이다<sup>21</sup>. 비순 피판으로 재건한 후 수여부에 수염이 자라기는 했으나 다른 부작용은 없었으며 상악동의 폐쇄가 잘 이루어져 양호한 치유를 보였다(Fig. 8).

대상포진의 치료를 위해 acyclovir, adenine arabinoside, interferone 등이 대상포진의 증상이 급성으로 발현되는 것을 막기 위해 사용되나 포진후 신경통을 위한 작용은 미미하거나 불확실하다고 알려져 있다. 또한 이차감염을 예방하기 위해 항균제 투여가 권장되기도 한다<sup>7,15</sup>. 본 증례에서 별도의 대상포진 치료는 하지 않았으며, 환자의 혈당 조절과 함께, 세균학적 검사와 항생제 감수성 검사를 시행하여 원인균 Enterobacter aerogenes와 Pseudomonas



a. Appearance of right maxilla after healing with no residual fistula(mirror image).



b. Postoperative facial view showed no esthetic problem of donor site.

Fig. 8. Postoperative Photographs.

aeruginosa를 확인하고 입원기간(2주)중 piperacilline 과 Gentamicin을 정맥 내 주사하고 fluoroquinolone계 항생제와 제 3세대 cephalosporin계 항생제를 경구복용하였다.

#### Ⅳ. 결 론

저자 등은 대상포진의 기왕력이 있는 68세 남자 환자의 우측 상악골 골괴사를 외과적 절제술과 비순 피관으로 재건하여 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### References

1. Auluck A : Maxillary necrosis by mucormycosis. a case report and literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 1;12(5) : E360, 2007.
2. Barret AP : Herpes zoster virus infection: A clinicopathologic review and case reports. *Aust Dent J* 35 : 328, 1990.
3. Braunwald G : Harrison's Principles of Internal Medicine, 12th ed. New York, NY, McGraw-Hill, 1991, p. 687.
4. Weatherall DJ : Oxford Textbook of Medicine, 1st ed. Oxford, United Kingdom, Oxford University Press, 1984, p. 557.
5. Dirbas FM, Swain JA : Disseminated cutaneous herpes zoster following cardiac surgery. *J Cardio Surg* 31 : 531, 1990.
6. Flood DA, Chan CK, Pruzanski W : Pneumocystis carinii pneumonia associated with methotrexate therapy in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1 : 1254, 1991.
7. Hall HD, Jacobs JS, O Malley JP : Necrosis of maxilla in patient with herpes zoster: Report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Path* 37 : 657, 1974.
8. Wright WE, Davis ML, Geffen DB et al : Alveolar bone

- necrosis with tooth loss: A rare complication associated with herpes zoster infection of the fifth cranial nerve. *Oral Surg Oral Med Oral Path* 56 : 39, 1983.
9. Conon PB, David R : Osteomyelitis of the maxilla secondary to osteoporosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 95 : 12, 2003.
10. Damante JH, Fleury RN : Oral and Rhinoorbital Mucormycosis: Case Report. *J Oral Maxillofac Surg* 56 : 267, 1998.
11. Economopoulou P, Laskaris G, Ferekidis E, et al : Rhinocerebral mucormycosis with severe oral lesions. *J Oral Maxillofac Surg* 53:215, 1995.
12. Garip H, Salih IM, Sender BC et al : Management of arsenic trioxide necrosis in the maxilla. *K Endodontics* 30 : 732, 2004.
13. Cooper JC : Tooth exfoliation and osteonecrosis of the jaw following herpes zoster. *Br Dent J* 143 : 297, 1977.
14. Toshotaka M, Haruhito T, Kenichi S et al : Tooth Exfoliation and Necrosis of the Mandible-A rare complication following Trigeminal Herpes Zoster. *J Oral Maxillofac Surg* 48 : 1000, 1990.
15. Sheldon M, Yakir A : Maxillary exfoliation after herpes zoster. *Oral Surg* 73 : 664, 1992.
16. Anthony P, Barrett : Herpes Zoster virus infection : A clinicopathologic review and case reports. *Australian Dental Journal* 35 : 328, 1990.
17. Herbert JM, Hall GC et al : Trigeminal Herpes Zoster Causing Mandibular Osteonecrosis and spontaneous Tooth Exfoliation. *Southern Medical Journal* 79 : 1026, 1986.
18. B. Strauch, L. O. Vasconez : Garb's encyclopedia of flap. 2nd ed, Lippincott-Raven, Philadelphia, 1998, p. 653.
19. Herbert, Harrison : Nasolabial subcutaneous pedicle flaps. *Br J of Plastic Surg* 28 : 85, 1975.
20. Georgiade NF, Mlasdick RA, Thome FC : Nasolabial tunnel flap. *Plast Reconstr Surg* 43 : 463, 1979.
21. Mutimer and Poole : A review of nasolabial flaps for intra-oral defects. *Br J of Plastic Surg* 40 : 472, 1987.

#### 저자 연락처

우편번호 361-711  
충북 청주시 흥덕구 개신동 62번지  
충북대학교 의과대학 구강약안면외과학교실  
이은영

원고 접수일 2008년 11월 17일  
게재 확정일 2009년 03월 10일

#### Reprint Requests

**Eun-Young Lee**  
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery,  
College of Medicine and Medical Research Institute,  
Chungbuk National University  
Gaeshin-dong 62, Heungdeok-gu, Cheongju, Chungbuk 361-711, Korea  
Tel : 82-43-269-6296  
E-Mail : ley926@chungbuk.ac.kr

Paper received 17 November 2008  
Paper accepted 10 March 2009