

## 상악동 국균증의 치험 2례

장용욱 · 송경호 · 정진원 · 이슬기 · 김좌영 · 송상훈 · 양병은 · 김성곤  
한림대학교 성심병원 구강악안면외과

**Abstract** (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2008;34:480-484)

### CASE REPORT : MAXILLARY SINUS ASPERGILLOSIS

Yong-Wook Jang, Kyung-Ho Song, Jin-Won Jung, Seul-Ki Lee, Jwa-Young Kim,  
Sang-Hoon Song, Byoung-Eun Yang, Seong-Gon Kim  
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sacred Heart Hospital,  
Hallym University

The incidence of aspergillosis infections in the maxillary sinus has increased recently, because of overuse of antibiotics, steroids, anticancer agents, immunosuppressant, antimetabolites, and uncontrolled diabetes mellitus. The clinical features of maxillary sinus aspergillosis include pain, swelling and foul odor nasal excretion. This needs to be differentiated from bacterial maxillary sinusitis, and surgical treatment with antifungal agents are suggested.

Recently, we treated two patients with maxillary sinus aspergillosis surgically (Caldwell Luc operation) and with antifungal agents(itraconazole). The results were satisfactory so we report these cases with literature review.

**Key words:** Maxillary sinus aspergillosis, Caldwell Luc operation, Itraconazole

## I. 서 론

악안면부에 발생하는 국균증은 주로 상악동등의 부비동에 발생되는 비안와형 국균증으로 이는 폐국균증 다음으로 빈발하는 질환이다<sup>1)</sup>. Grigoriu 등<sup>2)</sup>은 상악동염으로 치료한 600명의 환자 중 국균증은 81례였다고 보고하고 있으며 최 등<sup>3)</sup>은 상악동 질환중 국균증은 4.3%를 차지한다고 보고하였다. 최근 과거에 비하여 점점 발생빈도가 증가하고 있으며 이의 전신적인 요인으로는 장기간 항생제의 오용 및 남용, 스테로이드 제제의 장기사용, 항암제의 복용, 면역억제제, 항대사제, 조절되지 않는 당뇨병 등에 의한 것으로 여겨지고 있다<sup>4)</sup>. 또한 국소적 요인으로는 발치시의 구강-상악동 누공, 상악치아에서 zinc oxide 를 사용한 근관치료 등이 거론되고 있다<sup>5)</sup>.

임상적으로 대부분 편측성으로 나타나며 동통, 부종 및 악취

나는 비배설물 등의 특징을 보여 세균성 상악동염과의 감별은 용이하지 않으며 세척 시 녹색의 괴사물이 나오는 경우에는 국균증 감염을 의심해 볼 수 있다. 수술과 함께 제거되는 염증성 괴사물의 조직검사를 통해 확진할 수 있다<sup>6)</sup>.

최근 본 교실에서는 상악동에 발생한 국균증 2례를 치료하여 양호한 결과를 얻었기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## II. 증 례

### 〈증례 1〉

2006년 5월 18일 59세 여환이 식사할 때 우측 상악동 부위의 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 전신병력 상 당뇨로 경구용 약을 복용 중이었으며 내원 3개월 전 개인 치과의원에서 상악 우측 제 2소구치와 제 2대구치의 근관치료를 시행 받았으며 두 치아를 지대치로 하는 3-unit bridge를 제작한 병력이 있었다. 임상검사 상 우측 안면부의 촉진 시 통증을 호소하였으며 해당치아의 타진반응은 관찰되지 않았다. 방사선 검사 상 waters view에서 우측 상악동 부위의 전반적인 hazziness (Fig. 1)를 관찰할 수 있었으며 흉부방사선 사진에서 특별한 소견은 관찰되지

### 양 병 은

431-070 경기도 안양시 동안구 평안동 896  
한림대학교성심병원 치과진료센터 구강악안면외과학교실  
Byoung-Eun Yang  
Dep. of OMFS, Hallym Univ. Sacred Heart Hospital,  
Pyeongan-dong, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 431-070, South Korea  
Tel: 82-31-380-3875  
E-mail: omsyang@gmail.com

않았다. 우측 상악동의 만성 상악동염 진단 하에 1개월간의 항생제 치료를 시행하였으나 환자의 증상 및 X-ray 검사 상 호전 없어 수술을 결정하였다. 전신마취 하에 우측 상악동의 Caldwell Luc 수술을 통한 상악동 근치술로 병소를 제거하였다. 병소는 gelatinous한 녹색의 화농성 물질(Fig. 2, 3)이었으며 심한 악취를 맡을 수 있었다. 수술장에서 채취한 병소부위의 조직 검사 결과 Aspergillosis로 진단되었으며 조직검사 결과를 바탕

으로 술 후 7일째부터 amphotericin B 40mg을 3일간 정주하였으나 주사부위의 통증이 심해 다른 약제를 찾게 되었다. 감염내과와의 협진을 통해 itraconazole 200m을 하루 한 번 1개월 간 투여하였다. 투약 1개월 후 환자는 특별한 임상증상을 호소하지 않았으며 Lab 결과 상 CRP 수치가 33.1에서 7.8로 감소되어 치료종결을 결정하였다 (Fig. 4).



Fig. 1. preoperative Waters' view showed haziness in right maxillary sinus (case 1).



Fig. 2. clinical view of right maxillary sinus with Caldwell-Luc approach (case 1).



Fig. 3. green inflammatory fungus material from maxillary sinus (case 1).



Fig. 4. 1week postoperative Waters' view showed clearness in right maxillary sinus (case 1).

<증례 2>

2006년 12월 28일 47세 여환이 우측 상악동 부위의 통증을 주소로 내원하였다. 특별한 전신질환은 없었으며 일주일 전 개인치과의원에서 상악 우측 제 1대구치 발치 시술 시 코로 물이 들어간 느낌이 있었다고 하였다. 임상검사 상 우측 안면부의 촉진 시 통증을 호소하였으며 상악 우측 제 1대구치의 발치와로부터 악취가 나는 농이 지속적으로 배출되었다. 방사선 검사 상 panoramic view에서 상악 우측 제 1대구치의 상악동 천공이 의심되는 소견(Fig. 5)이 나왔으며 Waters view에서 우측 상악동 부위의 전반적인 haziness (Fig. 6)가 관찰되었다. 환자는

외래에서 발치와를 통한 지속적인 소독술 및 항생요법을 시행하였으나 농의 배출 및 환자의 증상 개선이 없어 수술을 결정하였다. 전신마취 하에 우측 상악동의 Caldwell Luc 수술을 통한 상악동 근치술로 병소를 제거하였다. 병소는 황갈색의 화농성 물질이었으며 심한 악취를 맡을 수 있었다. 수술장에서 채취한 병소부위의 조직검사 결과 Aspergillosis로 진단되었으며 술 후 7일째부터 감염내과와의 협진을 통해 itraconazole 200mg을 하루 한번 3개월 간 투여하였다. 술 후 1개월에 측정된 Lab 결과 상 CRP 수치가 1.22로 정상수치가 얻어졌으며 술 후 2주, 2개월, 4개월 뒤에 찍은 CT 소견 상 특이할 만한 소견은 관찰되지 않아 치료 종결을 결정하였다(Fig. 7).

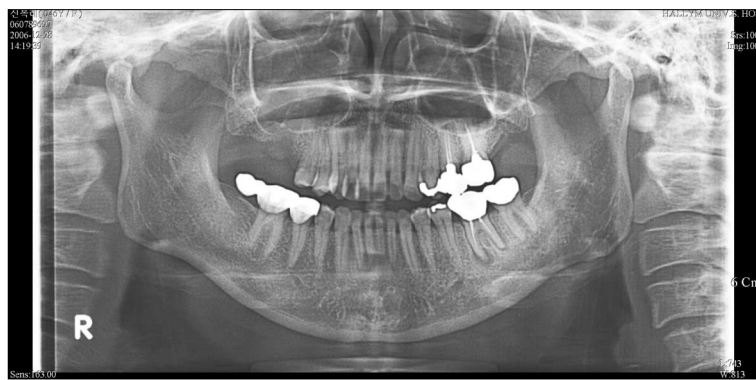


Fig. 5. Panoramic view showed the suspicion of perforation of upper right molar area (case 2).



Fig. 6. preoperative Waters' view showed haziness in right maxillary sinus (case 2).

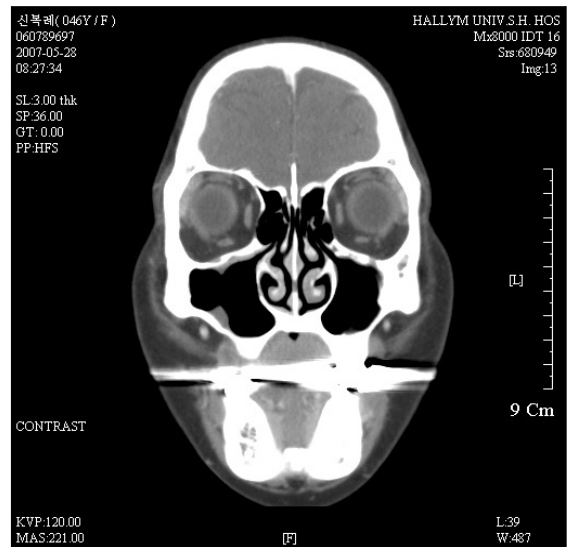


Fig. 7. 4 months postoperative CT coronal view showed clearness in right maxillary sinus (case 2).

### III. 총괄 및 고찰

아스페질러스(*Aspergillus*)종은 주위 환경 도처에 존재하는 심재성 진균으로 정상인에서의 감염은 매우 드물고 숙주의 방어기전이 약화되면 기회 감염을 일으킬 수 있다<sup>7)</sup>.

악안면부에 발생하는 국균증은 주로 상악동등의 부비동에 발생하는 비안와형 국균증으로 이는 폐국균증 다음으로 빈발하는 질환이다. 부비동 중에서도 상악동에 발생하는 경우가 가장 많아 흔히 상악동 국균증으로 부른다. 최근 항생제, 면역억제제, 스테로이드 등의 사용 빈도가 증가함에 따라 이 균종에 의한 기회감염이 증가하는 추세에 있다.

상악동에 발생한 국균증은 약 50% 이상에서 방사선 사진에 석회화된 병소가 보이는 것으로 보고되고 있다. 일반 방사선 사진에서 방사선 불투과성 응집을 발견할 수 있는데, 이것은 *Aspergillus*균이 생성한 인산칼슘(calcium phosphate)이나 황산칼슘(calcium sulfate)이 침착된 결과로 해석하고 있다. 컴퓨터 단층 촬영이 평면 촬영보다는 칼슘 또는 금속성분의 검출에 유리하며, 자기공명 영상사진이 컴퓨터 단층촬영보다 민감하여 T2 강조영상에서 신호강도가 감소하면 균종(mycetoma)의 특성으로 알려져 있다. 국균증 이외의 일반적인 상악동염에서도 3% 정도의 상악동내의 석회화 병소를 나타낼 수 있으므로 주의 깊은 감별이 필요하다<sup>8)</sup>. 본 두 증례에서는 일반방사선 사진 및 컴퓨터 단층 촬영사진에서도 석회화 병소를 관찰할 수는 없었다.

상악동에 발생하는 국균증은 임상적으로 비침윤형(non-invasive type), 침윤형(invasive type), 전격형(fulminant type) 및 알러지형(allergic type)으로 나눌 수 있는데, 최 등<sup>3)</sup>에 의하면 상악동 국균증 9례중 8례가 비침윤형, 1례가 침윤형이었다고 보고하고 있다. Yang 등<sup>9)</sup>에 의하면 상악동에 발생한 원발성 국균증 60례중 59례가 비침윤형, 1례가 침윤형이었다고 보고하는 바와 같이 상악동 국균증은 대부분 비침윤형으로 발생한다.

비침윤형 상악동 국균증은 편측성 비폐쇄 및 배농, 압박감, 두통 등과 같이 세균성 상악동염과 유사한 증상을 보인다. 대개 건강한 중년의 환자들에게 이환되며 적절한 치료 후에 재발의 가능성은 매우 낮다. 침윤형 상악동 국균증은 대개 중증의 면역기능 손상 시 발생하며 악성종양과 유사하게 심한 동통과 함께 주위의 골조직 파괴양상이 뚜렷하고 fungus의 직접적인 침입 또는 광범위한 혈전증에 의해 안와와 두개 기저부까지 확장되어 시각장애 및 실명, 안구돌출, 안검하수, 복시현상 등의 심각한 후유증을 수반하며 치명적일 수 있다<sup>10)</sup>. 전격형은 당뇨, 악성질환, 스테로이드 혹은 면역억제제 복용자와 같은 면역결핍 환자에서 급속하게 진행되는 형태이다<sup>11)</sup>. 알러지형은 Katzenstein 등이 처음으로 보고한 형태로 천식, 비용종 등의 병력이 있는 젊은 환자에서 발생하며 임상적으로 일반적인 약물요법에 반응하지 않는 비폐쇄와 만성부비동염의 소견으로 나타난다<sup>12)</sup>. 본 증례의 환자들은 심한 전신질환이 없었으며 CT 상 심한 골파괴 소견을 보이지 않은점, 세균성 상악동염과

유사한 증상을 보인점 등을 고려해볼때 비침윤형 상악동 국균증으로 분류된다.

상악동 국균증의 원인으로 전신적인 요인 외에 국소적인 요인으로는 전통적으로 공기 중의 포자가 흡입된 후 상악동 내에서 성장하여 발생된다는 포자흡입 병인론(spore inhalation and aerogenic pathogenesis)이 주를 이루어 왔다<sup>13)</sup> 하지만 최근의 연구는 두 가지 원인을 추가적으로 지적하고 있다. 첫째 발치시의 구강-상악동 누공으로 이는 발치 후 괴사 전 조직이나 아연을 포함하는 먼지 등이 구강 상악동 누공을 통하여 상악동내로 침입하여 국균의 성장을 촉진시킨다는 것이다. 두 번째 원인으로는 상악동에 가까운 치아에서 zinc oxide와 paraformaldehyde를 포함하는 근관충전재의 과충전에 의한다는 것이다. Adye, Ross 등은 상악동 국균증을 일으키는 주요균인 *Aspergillus Fumigatus*의 성장과 대사에 zinc oxide와 같은 중금속이 필요하다고 하였다<sup>9)</sup>. 한편 Edward 등<sup>14)</sup>은 Eugenol을 함유한 근관충전재가 항진균 작용을 한다고 하였다. 본 연구에서 증례1의 원인은 환자의 근관치료 병력으로 비추어 봤을 때 상악동에 근접한 치아에서의 Zinc-oxide를 사용한 근관치료로 추정되며 증례2의 원인은 발치시 코로 물이 나왔다는 점으로 비추어 봤을 때 구강-상악동 누공으로 추정된다.

또한 부비동 국균증은 40대와 50대 여자에서 호발 하는데 이는 국균증이 대부분 만성적인 경향을 띠고 여자의 경우 취사와 청소일 등에 의해 남자들보다 진균에 노출될 가능성이 높기 때문인 것으로 추측 된다<sup>15)</sup>. 본 증례의 2명의 환자도 역시 40대 여자 1명과 50대 여자 1명이었다.

상악동에 발생한 국균증의 치료는 침윤형, 비침윤형 모두 fungus ball (aspergilloma, mycetoma, mycotic mass)의 외과적 완전한 제거가 필요하며 보통 Caldwell Luc 수술로 이루어진다. 수술 후 처음 얼마 동안은 약물이 묻은 Gauze를 외과적 결손부에 느슨하게 놓아도 좋으나 배농이 가능해지도록 수 일 내로 제거해 주어야 한다. 부가적인 amphotericin B나 itraconazole 등의 항진균제 요법으로 보다 양호한 치료결과를 얻을 수 있으나 항진균제의 단독 사용만으로는 효과가 없으며 반드시 외과적 수술과 함께 사용되어야 한다<sup>13)</sup>.

Amphotericin B는 광범위한 항진균 약물로서 현재까지 상악동 국균증에 가장 널리 사용된 항진균제이다. amphotericin B를 사용할 경우에는 매일 0.5~0.6mg/kg 또는 성인 환자의 경우 최소용량이 2g을 투여해야 하며, 기간은 6~8주까지 지속되어야 한다<sup>1)</sup>. amphotericin B는 대단히 독성이 강한 약물이므로 그 사용에 주의를 요한다. 물에 녹지 않고 소화관 점막에서도 흡수도 잘 되지 않으므로 정맥 내에 주사하여야 하는데 주사부위에 정맥염이 가끔 생기고 빈혈, 두통, 식욕부진, 오한 및 구토 등이 나타나기도 한다. 가장 심하고 흔히 생기는 독작용은 콩팥독성(nephrotoxicity)이며 이는 약물 용량과 투여기간에 비례한다. 그러므로 이 약물을 사용할 때는 신장과 간장에 대한 주기적인 검사로 부작용을 세밀하게 관찰해야 한다<sup>16)</sup>.

Itraconazole은 ketoconazole과 구조식이 유사한 새로운 triazole

유도체이며 부작용이 적게 나타나며 또한 경구 투여 제제로써 환자의 불편감이 적은 장점도 있다. David 등<sup>16)</sup>은 aspergillosis의 치료에서 itraconazole의 사용으로 우수한 치료결과를 나타냈다고 보고하고 있으며 또한 최 등<sup>17)</sup>은 당뇨병환자에서 itraconazole의 효용성과 안정성에 대해 보고하였다.

본 증례에서는 감염내과와의 협진을 통해 환자들에게 가장 적합한 항진균제로 itraconazole을 선택하였고 증례1에서는 1개월, 증례2에서는 3개월의 투여로 모두 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

#### IV. 결 론

본 교실에서는 zinc oxide를 포함한 근관치료, 발치시의 구강-상악동 누공이 원인으로 추정되는 두 명의 상악동 국균증 환자를 접할 수 있었다. 두 명 모두 외과적 접근(Caldwell Luc operation)과 항진균제(itraconazole)의 병용 요법으로 양호한 치료결과를 얻을 수 있었으며 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 상악동에 근접한 상악 치아에서의 근관치료 시 zinc oxide 사용에 유의하여야 하며 발치 시 상악동 천공 가능성에 대해서도 충분히 고려하여야 한다.
2. 상악동염의 수술 시 반드시 병소의 조직검사를 의뢰해서 진균성 감염여부 및 정확한 진단을 확인해야 한다.
3. 상악동 국균증의 치료는 철저한 진균병소의 외과적 제거와 더불어 부가적인 항진균요법으로 양호한 치료결과를 얻을 수 있다.
4. 전통적으로 상악동 국균증에 사용되어 온 항진균제인 amphotericin B의 단점을 보완한 itraconazole은 많은 장점을 지니고 있으므로 상악동 국균증의 항진균요법에 추천하는 바이다.

#### 참고문헌

1. 유재하 외: 구강악안면외과학교과서 제 2판, 의치학사 2005:183-184.
2. Grigoriu D, Brambule J, Delacretaz J, et al: La sinusite maxillaire fungique. Dermatologica 1979;159:180.
3. 최희수, 윤정훈, 김형준, 차인호: 상악동 국균증의 임상적 특징. 대한구강악안면외과학회지 2001;27:271-275.
4. 김규식, 이동근: 구강악안면의 감염질환, 초판, 군자출판사, 1992:273-274.
5. J. Beck-Mannagetta, D. Necek, Salzburg and Linz Austria: Radiologic findings in aspergillosis of the maxillary sinus. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986;62:345-349.
6. 이태영, 정봉준, 김명섭: 상악동에 발생한 국균증의 치험례. 대한구강악안면외과학회지 1991;17:54.
7. Erlichman MC, Trieger N: Aspergillus infection in a patient receiving immunosuppressive drugs, J Oral Surg 1978;36:978-981.
8. M. S. Falworth, J. Herold: Aspergillosis of the paranasal sinuses-A case report and radiographic review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996;81:255-260.
9. Yang-Gi Min, Hae-song Kim, Kang-soo Lee, Myung-Koo Kang, Moon-Hee Han: Aspergillus sinusitis : Clinical aspects and treatment outcomes. Otolaryngol Head Neck Surg 1996;115:49-52.
10. McGill TJ, Simpson G, Healy GB: Fulminant aspergillosis of the nose and paranasal sinus : A new clinical entity. Laryngoscope, 1980;90:748-754.
11. 김일규, 이성준, 하수용, 주영체, 신용운: 당뇨 및 간경변 환자의 상악동과 폐에서 발생한 침윤성 국균증의 치험례. 대한악안면성형재건외과학회지 1991;13:456-461.
12. Waxman JE, Spector JG, Sale Sr, Katzenstein ALA: Allergic aspergillosis sinusitis : concepts in diagnosis and treatment of a new clinical entity. Laryngoscope, 1987;97:261-265.
13. 이충국, 한인주: 상악동에 발생한 국균증의 치험례, 대한구강외과학회지 1984;10:127-132.
14. Edward Odell, Christoph Pertl. Zinc as growth factor for Aspergillus sp. and the antifungal effects of root canal sealants. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1995;79:82-87.
15. 김경환: 항진균성 약물. 이우주의 약리학강의 제4판 의학문화사 624-629, 1997.
16. David W. Denning, Richard M. Tucker, Linda H. Hanson, David A. Stevens: Treatment of invasive aspergillosis with itraconazole. The American Journal of Medicine 1989;86:791-800.
17. 최원영, 김영걸, 이애영, 정의창: 당뇨병환자에서 itraconazole의 효용성과 안정성. 대한피부과학회지 2002;40:890-896.