

# 30년동안 상악동에 존재한 유리 이물에 의해 발병한 진균구 1예

경북대학교 의학전문대학원 이비인후-두경부외과학교실

허성재 · 이재호 · 김정수

## A Case of Fungal Ball Caused by Retained Glass Foreign Body in Maxillary Sinus for 30 Years

Sung Jae Heo, Jae Ho Lee and Jung Soo Kim

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, School of Medicine, Kyungpook National University, Daegu, Korea

The fungal ball is the most frequent non-invasive form of fungal sinusitis. Some authors have reported opportunistic fungus infections caused by retained foreign bodies in the maxillary sinus. Whereas previously reported foreign bodies were almost always metal materials, we report the case of a fungus ball caused by retained pieces of glass for 30 years. The patient complained of unilateral nasal obstruction. Computed tomography revealed fungal sinusitis and foreign bodies in the left maxillary sinus. The fungus ball and foreign bodies were removed via an endoscopic sinus surgery. After surgical removal, the patient became free from nasal symptoms.

**KEY WORDS:** Fungi · Foreign bodies · Glass · Maxillary sinus.

### 서 론

상악동에서 이물에 의해 이차적으로 발생한 진균구는 드물게 보고되었으며, 대부분 인공 치아 이식, 아말감 등과 같은 치과 치료와 관련이 있었다.<sup>1)2)</sup> 그 외 수술용 거즈,<sup>3)</sup> 마이크로플레이트,<sup>4)</sup> 볼펜<sup>5)</sup>에 의해 진균구가 발생한 증례는 보고되었지만, 유리에 의해 이차적으로 발생한 증례는 아직 보고된 바 없다. 유리는 비활성물질(inert substance)로 일반적으로 이물반응이나 과민반응을 일으키지 않는 것으로 알려져 있다.<sup>6)7)</sup> Guidera 등<sup>7)</sup>의 보고에서도 교통 사고 후 전두동에 들어간 유리조각들은 28년간 증상 없이 존재하다가, 이명 검사를 위해 시행한 자기공명영상에서 전두동 점막 비후 소견이 관찰되어 추가적으로 시행한 전산화단층촬영검사에서 우연

히 발견되었다.

저자들은 좌측 코막힘을 주소로 내원한 60세 남자 환자에 서, 30년 전 안면수상 시 상악동 내로 유입된 유리조각들로 인해 장기간 무증상으로 지내다 이차적으로 진균구가 발생한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

60세 남자 환자가 2달 전부터 발생한 좌측 코막힘을 주소로 내원하였다. 코막힘 외 악취와 화농성 분비물 등의 증상을 호소하였고, 30년 전 교통사고로 차의 앞 유리에 얼굴을 부딪혀 다친 적은 있었지만 좌측 상악에 수술을 받거나 특별히 치과적 문제가 있었던 병력은 없었다. 내원 당시 시행한

논문접수일: 2016년 9월 6일 / 수정완료일: 2017년 6월 5일 / 심사완료일: 2017년 8월 7일

교신저자: 김정수, 41944 대구광역시 중구 동덕로 130 경북대학교 의학전문대학원 이비인후-두경부외과학교실

Tel: +82-53-420-5777, Fax: +82-53-423-4524, E-mail: profsookim@gmail.com

부비동 전산화단층촬영에서 좌측 상악동 내벽이 비중격까지 뻗어서 상악동은 크게 확장되어 있었고, 상악동 내부는 전체적으로 혼탁화 소견과 일부 부분적 석회화 소견이 관찰되었다(Fig. 1A). 좌측 상악동 기저부와 상악 전벽 앞에는 고밀도 음영(Fig. 1B)이 다수 관찰되었고, 상악 전벽에 부분적 골 결손소견이 보였다.

과거력과 전산화단층촬영 소견을 종합해 볼 때 상악동의 진균성 부비동염과 이물이 의심되어 국소마취하에 부비동 내시경 수술을 시행하였다. 수술 소견은 구상돌기를 포함한 좌측 상악동 내벽이 비중격까지 확장되어 종괴와 같은 모습을 보이며 비강을 막고 있었다(Fig. 2A). 상악동은 농성 분비물로 가득 차 있었고, 진균구로 의심되는 물질(Fig. 2B)이 관찰되어 제거 후 조직검사를 시행하였다. 상악동 기저부에는 1 cm 미만의 유리 조각으로 보이는 물질(Fig. 2C)이 5조각 발견되어 제거하였고, 상악 전벽 앞에 위치한 유리 이물은 잇몸절개를 통해 제거 후 수술을 종료하였다.

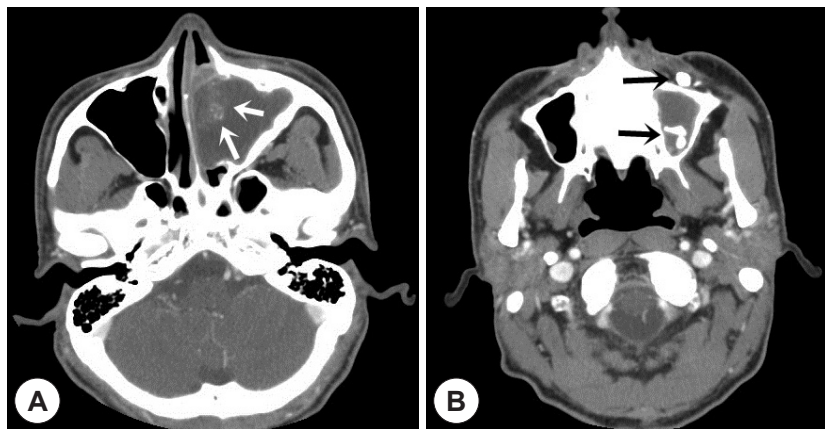
진균구로 생각된 물질은 조직검사에서 격막과 예각으로

분지하는 군사가 관찰되어 국균(*Aspergillus*)으로 진단되었다(Fig. 3). 수술 후 코막힘 및 농성 분비물과 같은 증상이 모두 호전되었고 술 후 28개월까지 추적 관찰 중이며, 병변의 재발 및 특이 사항은 관찰되지 않았다.

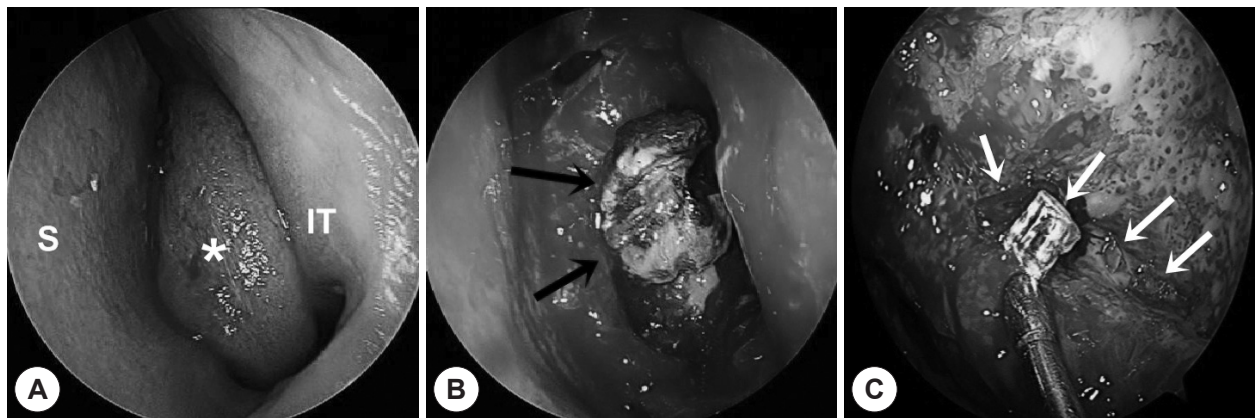
## 고 찰

상악동은 뼈로 둘러싸인 폐쇄된 공간으로, 상악동 내 이물은 각종 사고와 관련된 외상, 수술 후 의료 기구나 재료의 잔류, 그리고 치과 시술과 관련되어 발생한다.<sup>8)</sup> 이물의 종류에 따라 증상은 다양하게 나타날 수 있는데, 수은이나 구리는 심한 염증을 일으켜 통증, 코막힘, 농성 비루 등의 증상들이 빠르게 나타나지만 플라스틱이나 유리는 대부분 인체와 특별한 반응을 일으키지 않아 증상을 잘 일으키지 않는다.<sup>3)5)7)</sup>

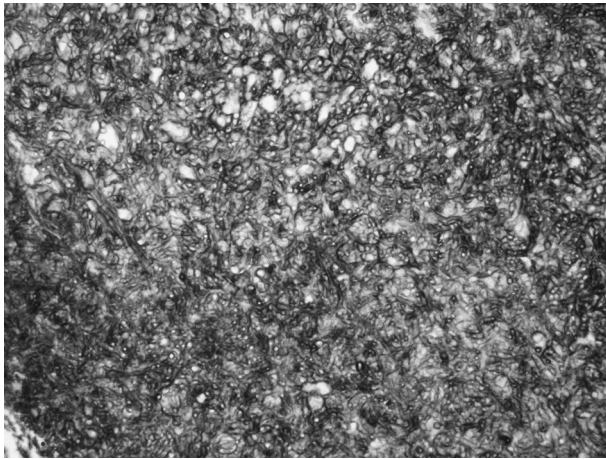
부비동에 잔류한 유리로 인해 진균성 부비동염이 발생한 경우는 지금까지 보고된 바 없다. 부비동 내 이물에 의해서 이차적으로 발생한 진균구 예는 대부분 치과 치료와 관련되



**Fig. 1.** Preoperative axial computed tomography scan. A : Calcific density (white arrow) is shown in the left maxillary sinus. B : Foreign bodies (black arrow) are shown in the floor of the left maxillary sinus and anterior to the left maxilla.



**Fig. 2.** Intraoperative endoscopic findings. A : Uncinate process and medial wall of left maxillary sinus (\*) extended to septum (S). B and C : Fungal ball like materials (black arrow) and several pieces of glass (white arrow) are shown in the left maxillary sinus. IT, inferior turbinate.



**Fig. 3.** The numerous septated fungal hyphae are observed in GMS stain ( $\times 40$ ). The fungal hyphae show septate filaments, regular thick, branching at acute angle. These morphologic findings are consistent with *Aspergillus*. GMS: Gomori's methenamine silver.

어 있고,<sup>3)</sup> 마이크로플레이트<sup>4)</sup>와 볼펜<sup>5)</sup> 또한 진균구의 원인으로 보고되었다. 이러한 이물들은 철이나 산화아연을 비롯한 무기 물질이 포함되어 있어 진균의 성장을 자극, 증식시키는 것으로 알려져 있다.<sup>9)</sup> 하지만, 우리는 비활성물질이므로 이러한 원인과는 달리 Stammberger<sup>10)</sup>가 주장한 부비동개구 복합체(osteomeatal complex)의 폐쇄에 의해 진균구가 발생했을 것으로 보인다. 상악동 내로 들어간 다수의 유리조각들이 물리적으로 점막을 자극하여 섬모 운동을 저하시켜서, 이로 인해 분비물이 축적되고 점막 부종을 일으켜 부비동개구 복합체의 폐쇄를 일으킨 것으로 보인다.<sup>11)</sup> 개구부가 폐쇄되면 세균성 만성 부비동염이 발생하고, 이로 인해 발생한 농성분비물이 진균의 배지 역할을 하며 낮아진 pH 환경이 균사 증식을 유발해서 진균성 부비동염이 발생한 것으로 판단된다. 우리는 다른 물질들에 비해 화학적 독성이 거의 없기 때문에 단순 물리적 자극으로 위의 과정이 일어남으로써 증상 발현까지 30년의 시간이 걸렸을 것으로 생각된다.

부비동 이물이 의심되면 영상검사를 시행해야 하는데, 예전에는 X선 촬영을 일차 검사로 시행한 후 이상 소견이 발견되면 추가 검사를 하였다. 하지만, X선 촬영 검사가 주는 정보만으로는 정확한 이물의 진단은 어렵다. 이물 진단 방법으로 가장 추천되는 검사는 전산화단층촬영검사로, 현재 대부분의 지침에서 이물이 의심되는 경우 전산화단층촬영검사를 권한다.<sup>7)</sup> 자기공명영상검사에서는 이물은 신호 음성(signal void)가 나타나는데, 이러한 소견은 공기와 구분이 잘 되지 않기 때문에 자기공명검사는 이물 진단에 적절하지 못하다. 이전 전두동에 발생한 유리 이물 증례에서도 자기공명영상

에서는 정상소견으로 판독되었고, 전산화단층촬영검사로 진단되었다.<sup>7)12)</sup>

부비동의 이물과 진균성 부비동염은 대부분 부비동 내시경 수술로 치료할 수 있다.<sup>13)</sup> 이물이 남은 경우 재발할 수 있기 때문에 치료에서 가장 중요한 점은 완전히 제거하는 것으로, 제거 후 식염수로 충분히 세척하고 70°C 내시경 등으로 병변을 세밀하게 확인해야 한다. 상악동의 경우 전방, 하방, 내측 부위는 비내접근법으로 시야가 충분하지 못할 수 있는데, 이러한 경우에는 Caldwell-Luc 접근법이나 내시경적 변형 내측 상악절제술(endoscopic modified medial maxillectomy)를 통해서 시야를 확보할 수 있다.

교통사고와 같은 외상이 있을 때 이물이 체내에 들어올 수 있다. 하지만, 본 증례와 같이 단순 열상으로 생각하고 영상검사를 하지 않으면 진단이 쉽지 않기 때문에, 열상이 발생한 외상에서는 이물을 의심하고 전산화단층촬영검사를 하는 것이 좋을 것으로 판단된다. 우리는 흔히 체내에서 큰 문제를 일으키지 않는 것으로 알려졌음에도 불구하고, 부비동 내에서는 섬모운동에 영향을 주어 부비동염을 일으킬 수 있고, 나아가서 진균을 증식시킬 수 있기 때문에 부비동 내의 우리는 반드시 제거해야 할 것으로 보인다.

중심 단어 : 진균 · 이물 · 유리 · 상악동.

## REFERENCES

- 1) Burnham R, Bridle C. Aspergillosis of the maxillary sinus secondary to a foreign body (amalgam) in the maxillary antrum. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009;47:313-5.
- 2) Kobayashi A. Asymptomatic aspergillosis of the maxillary sinus associated with foreign body of endodontic origin. Report of a case. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1995;24:243-4.
- 3) Chung YJ. Secondary Fungus Ball Caused by a Retained Foreign Body in Maxillary Sinus. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2014;57:132-5.
- 4) Lee JH, Kim JM, Jeong HM, Lee SH. A Case of Fungal Ball Accompanied with a Microplate as Metallic Foreign Body in Maxillary Sinus. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2013;56:735-7.
- 5) Lee DH, Lim SC. Maxillary fungus ball caused by retained foreign bodies for 25 years. *J Craniofac Surg* 2012;23:e176-7.
- 6) Kim DH, Park TJ, Kwon J, Kim JG. A Case of Foreign Body Incidentally Found at the Maxilla and Maxillary Sinus. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2012;55:787-90.
- 7) Guidera AK, Dixon PM, Stegehuis HR. Glass in the frontal sinus: 28-year delayed presentation. *Ear Nose Throat J* 2013;92:E10-2.
- 8) Kim JH, Kim SH, Kim JH, Kim KS. A Case of Metallic Foreign Body Retained in the Naso-Maxillo-Ethmoido-Orbital Complex. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2004;47:177-81.
- 9) Legent F, Billet J, Beauvillain C, Bonnet J, Miegerville M. The role of dental canal fillings in the development of *Aspergillus sinusitis*. A report of 85 cases. *Arch Otorhinolaryngol* 1989;246:318-20.
- 10) Stammberger H. Endoscopic surgery for mycotic and chronic re-

- curring sinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 1985;119:1-11.
- 11) Jeong JH, Jeon SY, Ahn SK, Cho HG. A Case of Frontal Mucocele with Paranasal Sinus Glass Foreign Body in Head Trauma Patient. *J Rhinol* 2005;12:112-5.
- 12) Onerci M, Ogretmenoglu O, Yilmaz T. Glass in the frontal sinus: report of three cases. *J Laryngol Otol* 1997;111:156-8.
- 13) Yeo CK AB, Kim JS, Kim YD, Shin SH, Ye MK. Fungal Ball in Sinus: Multi-Center Study in Daegu. *J Rhinol* 2005;12:105-7.