DOI:10.5125/jkaoms.2011.37.3.234

내시경과 C-arm을 이용한 얼굴 이물질 제거 치험례

조영철[1] · 장수미[1] · 박수원[1] · 최병환[1] · 하진희[2] · 손장호[1] · 성일용[1]
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 [1]구강악안면외과, [2]치과보존과

Abstract (J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2011;37:234-6)

Removal of foreign body on cheek using endoscope and C-arm fluoroscopy

Yeong-Cheol Cho[1], Soo-Mi Jang[1], Soo-Won Park[1],
Byung-Hwan Choi[1], Jin-Hee Ha[2], Jang-Ho Son[1], Iel-Yong Sung[1]
[1]Department of Oral & Maxillofacial Surgery, [2]Department of Conservative Dentistry,
Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Korea

Traditional surgery to remove foreign bodies in the face carries a risk of postoperative morbidity with an injury to various anatomical structures, particularly the facial nerve and parotid duct and gland. Endoscopy can be a great aid in the removal of foreign bodies in the maxillofacial region. Surgical intervention using endoscope and/,or intraoperative images can be minimized, allowing the safe and precise removal of foreign bodies, and saving operating time.
We report a case of the use of an endoscope and C-arm fluoroscopy guidance system to remove a very small foreign body.

Key words: Foreign body, Endoscope, C-arm fluoroscopy

[paper submitted 2010. 12. 15 / revised 2011. 5. 23 / accepted 2011. 5. 31]

Ⅰ. 서 론

교통사고나 산업 재해 등 다양한 사고에 의해 얼굴이나 턱 그리고 목 부위에 이물질들이 함입되는 사례가 종종 보고되고 있다[1,2]. 쇳가루나 철판, 나무 조각, 플라스틱 조각, 산탄 총알 등 이물질 종류들은 다양하다.

일반적으로 이물질을 제거하기 위해서는 이물질의 종류와 함입된 부위와 위치 등에 따라 다르겠지만 심부에 함입된 경우에는 절개하여 조심스럽게 주위의 주요 구조물이 손상되지 않게 제거한다. 최근에는 부비동이나 코 등에 이물질이 함입된 경우에는 내시경을 이용하여 제거하는 경우가 종종 보고되고 있고[1-3] 두경부의 다른 영역에서도 내시경을 이용한 제거술이 시도되고 있다[3,4].

다양한 기전에 의해 이물질은 두경부 조직 내로 관통하거나 함입된다. 함입된 이물질의 제거는 이물질의 크기 및 종류, 특성, 함입된 위치, 그리고 주위의 해부학적 구조물들과 연관성 등 여러 요소들에 의해 영향을 받는다[3,4]. 수술 전 영상은 외과적 접근, 제거의 용이성, 수술 중 혹은 후의 위험도 등을 결정하는데 매우 중요하다[5,6]. 특히 아주 작은 물체가 경부 와 측두하와와 같은 중요한 구조물과 서로 연관되어 있을 때는 찾기 쉽지 않을 뿐만 아니라 중요한 해부학적 구조물의 손상과 연관된 술후 morbidity의 위험때문에 수술이 어려울 수도 있다.

저자들은 종류 미상의 총으로 쏜 실탄이 얼굴에 함입되어 내시경과 C-arm을 이용하여 간단히 제거한 증례를 보고하고자 한다.

성 일 용
682-714 울산광역시 동구 전하동 290-3
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 구강악안면외과
Iel-Yong Sung
Dept. of Oral Maxillofacial Surgery
Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine
290-3 Jeonha-dong, Dong-gu, Ulsan, 682-714, Korea
TEL: +82-52-250-8829 FAX: +82-52-250-7236
E-mail: cmfs65@hotmail.com

Ⅱ. 증례 보고

47세 여자 환자가 얼굴에 종류 미상의 총에 맞아 2002년 2월 본원 응급실로 내원하였다. 응급실 내원 당시 좌측 볼은 총알이 들어간 흔적이 두 군데 있었고 볼 전체가 심하게 부어 있었다. 환자나 보호자로부터 단지 실탄이 납이 함유된 것이라는 점 외에는 어떠한 정보도 제공받을 수가 없었다. 환자에 대한 이화학적 검사, 혈액 검사 그리고 방사선 흉부 방사선 사진과 심전도 등의 검사에서는 특이한 이상 소견은 관찰되지 않았다. 그리고 특이할 만한 기왕력도 존재하지 않았다.

일반 방사선 검사와 컴퓨터 단층사진 촬영을 시행한 결과 한 총알은 피부 가까이 있었으나 다른 하나는 폐 심부에 박혀 있었다. 피부 가까이에 있는 총알은 쉽게 제거 가능하리라 판단되었으나 다른 하나의 총알 제거에는 광범위한 절개가 필요할 가능성이 높다고 판단되었다. 제거를 하지 않고 그냥 두려고 했으나 납이 함유된 총알이라 납 중독의 가능성과 인접조직의 손상때문에 제거할 필요가 있었다.

전신마취 하에서 내시경과 C-arm fluoroscopy를 이용하여 제거하기로 계획을 세웠다. 전신마취 시행 후 통상적인 방법으로 얼굴과 목, 그리고 입안을 소독하였다. 2% 리도케인(1:100,000 에피네프린 함유)을 삽입구에 각각 주사하였다. 위치를 확인하기 위해서 구강 내로 표지자를 넣고 가느다란 금속 막대를 삽입구를 따라 삽입 후 C-arm (BV Pulsera, Philips, Eindhoven, Holland)으로 촬영하여 어느 정도의 깊이인지 확인하였다.(Fig. 1) 금속 막대를 제거한 후 내시경(Stryker 688 endoscopy, Stryker, Kalamazoo, USA)을 천천히 삽입구를 따라 넣었다. 거의 목표 지점에 도달했지만 내시경 하에서 3차원적인 위치를 파악할 수가 없었다. 내시경 삽입 방향과 90° 방향에서 금속 막대를 천천히 주입하여 C-arm 상에서 위치를 확인하여 내시경을 조금씩 전진하면서 최종 위치에 도달하여 제거할 수가 있었다.(Figs. 2, 3) 술후 경과 관찰시 특별한 이상 소견은 보이지 않았다.(Fig. 4)

Ⅲ. 고 찰

두경부 영역의 이물질 함입은 교통사고, 산업 재해나 시술 도중의 예기치 않은 사고 등 여러 원인에 의해 종종 일어날 수 있다. 교통사고나 산업 재해 등의 사고로 특히 페인트, 철가루, 쇠 조각이나 나무 조각 등이 얼굴을 관통하거나 함입될 수 있다. 강력한 압력 누출로 인하여 철가루나 페인트 등이 얼굴에 함입되었을 때는 제거에 많은 어려움

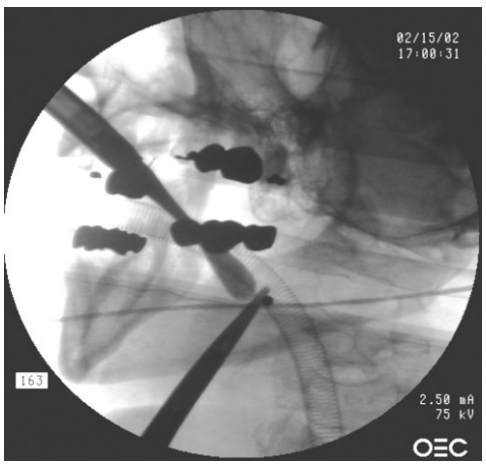

Fig. 1. C-arm fluoroscopy was used to check the approximate location of the pellet.

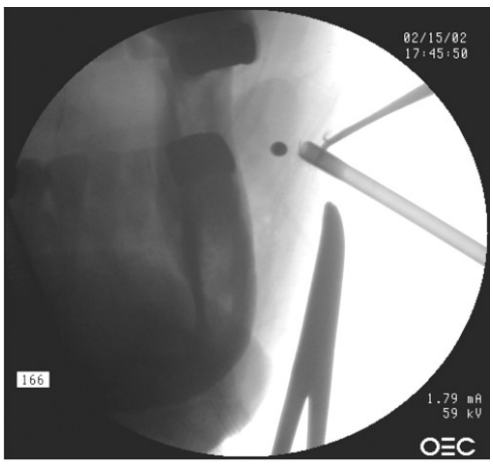

Fig. 2. The tip of endoscope was inserted into the wound and approached the pellet under the guide of C-arm fluoroscopy.

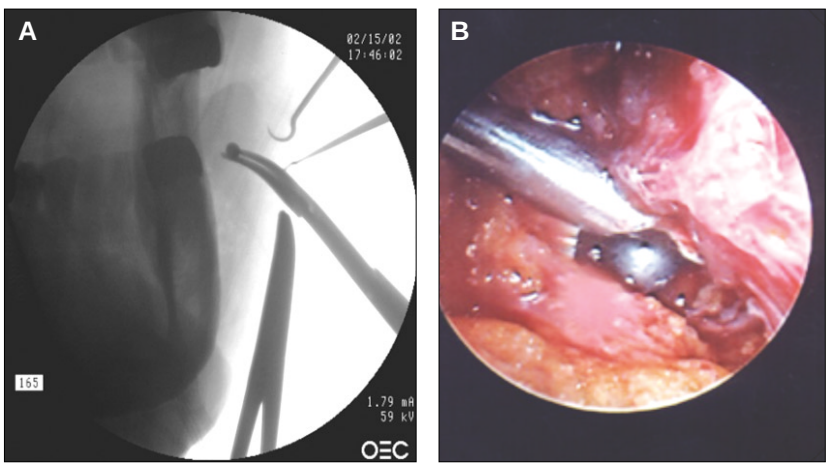

Fig. 3. C-arm and endoscopic image show the pellet taken by the forcep.

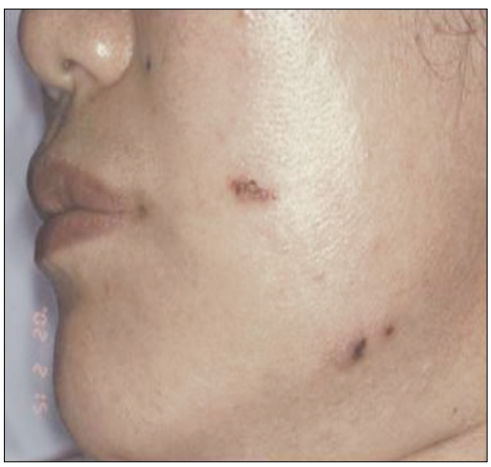

Fig. 4. 7 days after removal of the pellet.

이 있다. 유리, BB탄, 다트, 돌조각 등과 같은 날아다니는 물체가 얼굴이나 입을 관통하거나 함입될 수 있다. 그리고 치료 도중에도 이물질 함입이 일어날 수 있다. 구강 임플란트 시술시 상악동 내로의 임플란트 함입[2,3]이나 혹은 수술 중에 거즈 등과 같은 이물질을 두고 봉합하는 경우도 일어날 수 있다.

이러한 이물질들이 신체 내에 박혀 있을 때 혹은 박힐 때 심미적 그리고 기능적인 문제를 야기할 수도 있다[2,4]. 그 밖에도 조직 내에서 이물질 반응이나 감염 등을 일으킬 수 있다[3,4]. 장기적으로 조직 내에서 이물질은 낭종 형성, 주위 조직으로 이동, 주위조직과 유착이 없는 상태로의 섬유성 협막형성, 이물질 주위의 무혈관층에 기인한 감염의 위험 증가 등이 있을 수도 있다[2,3].

납으로 만들어진 총알 같은 이물질은 납 성분이 체내로 흡수되어 납 중독을 일으켜 중추신경계, 말초신경계, 조혈계, 신장 등에 영향을 미칠 수 있다[7]. 납은 중추신경계에서 별세포에 손상을 주고 미소혈관계에 2차적인 손상을 일으켜 혈뇌장벽의 파괴, 뇌부종, 두통, 착란상태, 혼미, 혼수, 경련 등을 일으킬 수 있다. 말초신경계에서 신경들은 일차적인 분절형 수초 탈락이 발생하며, 이후 이차적인 축삭변성이 일어날 수 있는데 이는 주로 운동신경에서 더 많이 일어난다. 조혈계에서 납은 포르피린 대사를 방해하여 납 유발성 빈혈을 일으킬 수 있다. 신장에서는 근위세뇨관에 영향을 미쳐 아미노산뇨증, 당뇨, 인산뇨증, 신세뇨관성 산증 등의 증상을 보이는 판코니 증후군을 일으키기도 하며, 간질성 신염을 일으킬 수도 있다[8].

어떤 관통성 외상에서든 항상 이물질의 존재를 고려해야 한다. 연조직내의 이물질의 위치를 알기 위해서 다양한 방법들[5,6]이 있다. Tagged hemoclips, grid systems, sinography, sonography, fluoroscopy, 그리고 stereotactic guides 등이 있다. 그리고 영상으로는 일반 방사선 사진, 컴퓨터 단층사진, MRI, xeroradiographs, 초음파, 전자기 금속 탐지기 등이 있다[6,9]. 수술 전의 영상은 외과적 접근성, 물체의 종류 및 크기, 특성, 중요한 구조물과의 연관성 등의 정보를 제공해 줄 뿐만 아니라 수술 중 혹은 후에 위험도를 알려 줄 수도 있다. 환자의 외상의 종류, 기전 등의 특성을 잘 파악하여 적절한 여러 영상을 촬영하는 것이 판단을 하는 데 많은 도움을 줄 수 있다. 그리고 수술 중에도 적절한 영상을 이용하는 것이 이물질을 제거하는 데 많은 도움이 될 수 있다.

이물질이 들어간 입구는 초기에 공격적인 치료가 필요하며 이는 이물질의 제거를 위해서 중요하다. 이물질은 대부분 급성 염증 반응을 일으켜서 농양 형성과 동공화(cavitation)를 일으키는데, 이를 치료하기 위해서는 절개 및 배농, exploration, 그리고 이물질 제거가 필요하다[10,11]. 그러나 blind exploration은 제거하는 데 종종 많은 시간을 소비 할 수 있고 심지어 이물질이 존재한다는 것을 알았을 때에도 때때로 제거하는 데 실패할 수가 있다.

두경부 영역에 이물질이 함입되었을 때에 종종 내시경을 이용한 방법들이 보고되고 있다. Awwad 등[12]은 날개위턱오목(pterygomaxillary fossa) 내의 이물질을 내시경을 이용하여 제거한 증례를 보고하였고, 전두개저와 사골동 그리고 안와에 걸쳐 있는 이물질을 내시경을 이용하여 코를 통해서 이물질을 제거한 증례도 보고되었다[13]. 최근에는 상악동 내로 구강 임플란트가 함입 되었을 때 내시경을 이용하여 제거한 사례도 보고되고 있다[10]. 그 밖에 두개내, 안와와 혹은 사골동과 접형골동 등에 이물질을 제거한 증례들도 많이 보고되었다[14,15].

구강악안면 외과의들은 두경부 영역의 이물질 함입으로 종종 응급실 호출을 받는다. 그리고 이물질의 함입 기전이나 종류, 또는 이물질의 특성 등을 잘 파악하여 처치하는 능력을 숙지해야만 한다.

저자들은 광범위한 절개 없이 종류 미상의 총에 얼굴에 함입된 총알을 내시경과 C-arm을 이용하여 제거한 증례를 보고하고자 한다.

References

1. Brinson GM, Senior BA, Yarbrough WG. Endoscopic management of retained airgun projectiles in the paranasal sinues. Otolaryngol Head Neck Surg 2004;130:25-30.
2. Udwadia RA, Maniar D, Acharya M. A transethmoid transorbital foreign body. J Laryngol Otol 1994;108:441-2.
3. Fallon MJ, Plante DM, Brown LW. Wooden transnasal intracranial penetration: an unusual presentation. J Emerg Med 1992;10:439-43.
4. Garces SM, Norris CW. Unusual frontal sinus foreign body. J Laryngol Otol 1972;86:1265-8.
5. Holmes PJ, Miller JR, Gutta R, Louis PJ. Intraoperative imaging techniques: a guide to retrieval of foreign bodies. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005;100:614-8.
6. Siessegger M, Mischkowski RA, Schneider BT, Krug B, Klesper B, Zöller JE. Image guided surgical navigation for removal of foreign bodies in the head and neck. J Craniomaxillofac Surg 2001;29:321-5.
7. Akhtar AJ, Funnyé AS, Akanno J. Gunshot-induced plumbism in an adult male. J Natl Med Assoc 2003;95:986-90.
8. Yoon SK. Lead. In: Kim KW, Yoon SK, Jung YS, Choi SC, editors. Clinical toxicology. Seoul:Koonja publishing Inc;2006:764-70.
9. Bhavsar MS. Technique of finding a metallic foreign body. Am J Surg 1981;141:305.
10. Varol A, Türker N, Göker K, Basa S. Endoscopic retrieval of dental implants from the maxillary sinus. Int J Oral Maxillofac Implants 2006;21:801-4.
11. Dym H, Ogle O. An unusual case of an embedded foreign body in the face. N Y State Dent J 2005;71:30-1.
12. Awwad RJ, Goyal P, Emko P. Endoscopic transnasal approach for retrieval of foreign bodies from the pterygomaxillary fossa. Am J Otolaryngol 2006;27:440-2.
13. Thomas S, Daudia A, Jones NS. Endoscopic removal of foreign body from the anterior cranial fossa. J Larygol Otol 2007;121:794-5.
14. Pero CD, Nuss DW. Transnasal endoscopic removal of orbital, ethmoid sinus, and anterior skull base foreign body with mucocele formation. Skull Base 2008;18:417-22.
15. Neves RB, Yeatts RP, Martin TJ. Pneumo-orbital cyst after orbital fracture repair. Am J Ophthalmol 1998;125:879-80.