

개방성 하악 골절 후 발생한 이차성 종격동기종

연세대학교 의과대학 응급의학교실

제상모 · 윤유상 · 박인철 · 김승호

Pneumomediastinum Secondary to an Open Mandible Fracture

Sang Mo Je, M.D., Yoo Sang Yoon, M.D., In Cheol Park, M.D., Seung Ho Kim, M.D.

Pneumomediastinum can result from fractures involving paranasal sinuses, orbits, mandibles, other facial bones. This is a case report of an 25-year-old man who fell from a third floor. He suffered injuries to the maxillofacial region. Initial examination revealed a mandibular complex fracture and tooth loss, but the man developed neck swelling, dyspnea, and dysphagia over the next 3 days. Repeat examination revealed marked pneumomediastinum and subcutaneous emphysema.

Key Words: Pneumomediastinum, Mandibular

Department of Emergency Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

서 론

하악 골절은 코뼈 골절 다음으로 흔한 안면부의 골절이다. 턱을 맞거나 넘어지며 부딪혀 생기는 경우가 흔하다. 턱을 움직일때 통증이 있거나 부정교합이 있다면 하악 골절을 의심해야 하며, 구강내열상이 있다면 개방성 골절이기 때문에 입원 치료 및 정맥내 항생제 투여가 필요하고, 붓대로 머리와 턱을 감아주거나, 철선으로 턱을 고정시켜서 치료한다¹⁾.

개방성 하악 골절 후 이차적으로 발생하는 종격동기종은

드문 질환이나 진단이 늦어지는 경우 상기도폐쇄, 긴장성기흉, 종격동염 등의 합병증을 일으킬 수 있다²⁾. 저자들은 개방성 하악 골절 후 발생한 종격동기종 1례를 경험하였기에 이를 보고한다.

증 례

25세 남자가 내원 30분 전 3층 건물에서 시멘트 바닥으로 추락하여 본원 응급진료센터에 방문하였다. 상기 환자는 특이 과거력은 없었고, 술에 취한 상태였고, 추락 경위는 기억하지 못하였다.

초기 생체징후는 혈압 127/92 mmHg, 맥박수 분당 99회, 호흡수 분당 12회, 체온 36.2℃였으며, 환자는 급성 병색 소견을 보였으나 의식은 명료하였다. 신체 검사에서 턱끝에 피하부종을 동반한 7 cm 길이의 열상이 있었고, 우측 손목과 우측 넓적다리 타박 부위에 압통이 있었다. 상악의 앞니 4개와 하악의 앞니 4개, 송곳니 1개가 소실되었으며, 구강내출혈이 계속 되고 하악의 뼈마찰음이 있어 개방성 하악 골절이 의심되었다.

초기 혈액 검사 소견은 혈색소 14.4 g/dL, 헤마토크리트 40.5%, 혈소판 229,000/mm³, 백혈구 23,170/mm³이었다. 일반 화학 검사에서 Na 140.1 mEq/L, K 3.06 mEq/L, Cl 105.4 mEq/L, BUN 10.2 mg/dL, Cr 0.9 mg/dL, AST/ALT 147/65 IU/L 이었다. 혈액응고 검사에서 PT 13.4(1.12 INR), aPTT 37초의 소견을 보였다. 소변검사는 RBC 3+, WBC - 였고, 심전도검사는 정상 동성리듬이었다.

단순 방사선검사에서는 경추와 흉부, 골반골에 특이 소견이 없었고, 하악 몸통의 분쇄 골절, 우측 요골의 원위부 골절, 우측 대퇴골의 원위부 골절이 확인되었다.

하악의 개방성 골절은 비수술적 교정이 어려워 추후 수술하기로 하였다. 우선 열상을 일차 봉합하고, 압박 소독 후 항생제를 사용하면서 보존적 치료를 시행하였다. 우측 요골 골절과 우측 대퇴골 골절은 부목으로 고정하였다.

3일째에 환자는 흉통과 호흡곤란, 연하곤란을 호소하였다. 경부 진찰에서 하악의 부종이 경부와 쇄골까지 커지며 피하기종이 촉진되었다. 흉부 방사선촬영에서 피하기종과

책임저자: 김 승 호

서울시 서대문구 신촌동 134번지

연세대학교 의과대학 응급의학교실

Tel: 02) 361-5793 Fax: 02) 392-3175

E-mail: edksh@yumc.yonsei.ac.kr

접수일: 2004년 6월 11일, 게재승인일: 2004년 8월 10일

종격동기증을 확인하였다(Fig. 1). 경부의 연부조직 촬영에서 척추 앞으로 연부조직내 공기가 보였으나, 방패연골(thyroid cartilage)이나 반지연골(cricoid cartilage)의 손상은 보이지 않았다(Fig. 2).

흉부의 손상을 감별하기 위해 시행한 경부와 흉부 전산화 단층촬영에서는 공기가 인후두의 뒤쪽 공간에서 종격동을 지나 세기관지 주변까지 이어지고 있었으나, 폐실질이나 세기관지의 손상, 기관이나 식도의 파열은 관찰되지 않았다(Fig. 3,4). 후두경 검사에서 후두의 손상이나 부종은 보이지 않았다.

환자의 증상이 더 이상 악화되지 않아 항생제(ceftezole)와 산소 투여, 수혈 등의 보존적인 치료를 시행하였고, 입원한지 8일 후의 흉부방사선촬영에서 종격동기증과 피하기 증은 완전히 사라졌다. 이후 하악 골절, 우측 요골 골절, 우측 대퇴골 골절에 대한 수술을 시행하였고, 환자는 전신

상태가 호전되어 입원한지 29일 만에 퇴원하였다.

고 찰

얼굴의 골절이 있는 환자에서 종격동기증이 발생하면, 종격동기증이 발생할 수 있는 호흡기, 소화기 혹은 흉벽 손상 여부를 확인해야 한다. 종격동기증을 일으키는 일차적인 손상에 따라 사망률과 치료 방법이 달라지기 때문에 빠르게 원인을 찾아내는 것이 중요하다.

종격동기증은 종격동에 장관외공기가 발견되는 것으로, 종격동외부에서 공기가 들어오는 기전은 크게 4가지로 나누어 볼 수 있다. (1) 목의 근막을 따라서; (2) 기관지의 손상이나 식도의 손상 부위로; (3) 폐포의 파열을 따라; (4) 복강내에서 횡격막 틈을 따라서 공기가 종격동으로 들어올

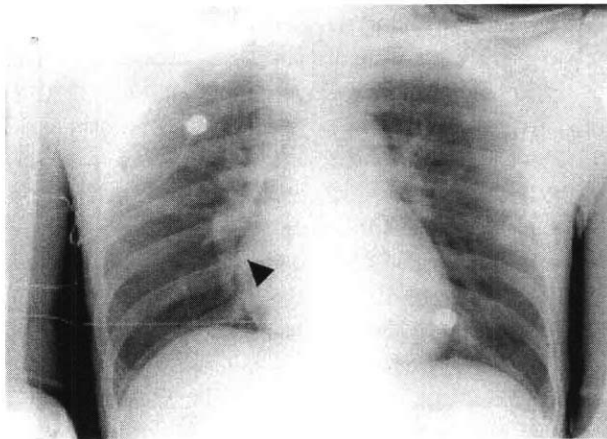


Fig. 1. Chest PA view. Subcutaneous and interstitial emphysema, pneumomediastinum is seen.

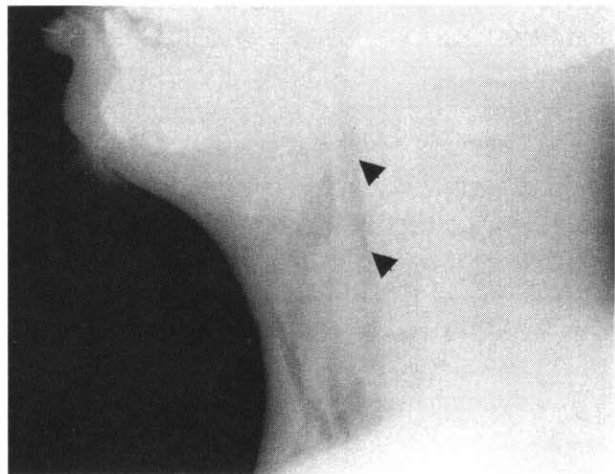


Fig. 2. Neck Lateral view. Extensive emphysema is seen anterior to vertebrae, from oropharynx to mediastinum.



Fig. 3. Larynx CT scan. Extensive emphysema is seen in retropharyngeal space.

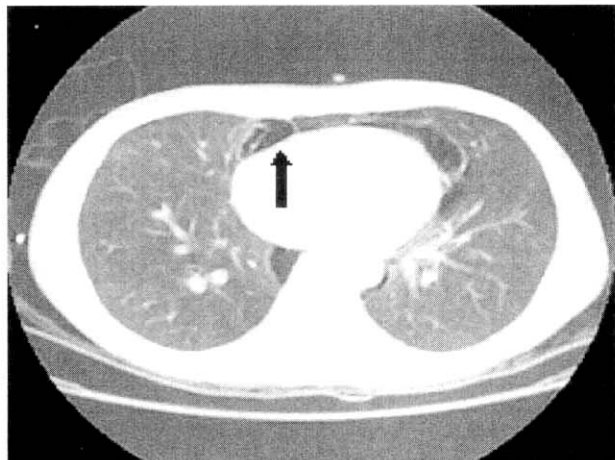


Fig. 4. Enhanced chest CT scan. Interstitial emphysema is seen in the subpleural space.

수 있다⁴⁾. 종격동기종이 발생하면 기흉, 심막기종, 공기복막증, 공기후복막증 등의 합병증이 생길 수 있다.

본 증례에서는 종격동기종이 코인두뒤공간부터 후두뒤공간을 따라서 기관지까지 이어져있어, 하악부 골절 부위나 치아 손상부위를 통해서 공기가 들어가 피하기종과 종격동기종이 발생한 것으로 추정된다. 후두위공간과 기관지앞공간은 연속적으로 이어지기 때문에 얼굴의 골절이나 목의 손상이 있을 때에는 근막을 따라 공기가 종격동으로 들어갈 수 있다⁵⁾. 목 근막의 얇은 층은 광대뼈와 두개골 바닥에서부터 시작되어 목뿔뼈(hyoid bone)의 위쪽까지 이어지고, 근막의 중간층은 목뿔뼈의 앞부분과 두개골 바닥에서부터 시작되어 심장막의 아래쪽까지 이어진다. 따라서 공기는 마치 경부의 심부감염이 퍼지는 것처럼 하악부위에서 근막의 안쪽을 따라 종격동까지 이동할 수 있다⁶⁾.

안면 골절로 인해 종격동기종이 생기고 부종이 심해지면 상기도 폐쇄가 생길 수 있다. 하지만 기도가 유지된다면 안면 골절의 교정만으로 종격동기종은 호전된다.

인후두의 손상이 있는 경우에도 종격동기종이 생길 수 있다. 안면 골절과 비슷한 기전으로 손상이 생기기 때문에, 안면의 외상이 있는 환자에서 종격동 기종이 있는 경우에는 인후두나 식도 손상을 의심해야한다. 특히 목소리가 변하거나, 목의 외상이 있고, 인후두의 변형이 있는 경우에는 가능성이 커지며, 상기도 폐쇄와 후두 협착이 생길 수 있다.

기관지나 식도의 손상, 폐포 파열이 있는 경우에도 종격동기종이 생길 수 있다. 흉부의 둔상이나 관통상에 의해 손상이 생긴다. 복부의 둔상이나 관통상으로 복부내 장관 파열이 생기는 경우에도, 공기가 횡격막 틈새를 따라 종격동으로 들어올 수 있다. 기관지나 소화기 등의 손상에 의한 종격동기종은 수술적 치료가 필요하므로, 식도의 손상을 확인하기 위해 식도조영촬영을 하거나, 위장관의 손상을 확인하기 위해 위장관조영촬영을 시행한다. 기관지의 손상이 의심될 때는 후두와 기관지 전산단층촬영을 시행한다⁷⁾.

종격동기종은 흉부방사선사진에서 종격동 경계 부위에 방사선이 투과하는 얇은 선이 있을 때 진단할 수 있다. 방사선 투과성의 선은 심장의 왼쪽 경계에서 가장 잘 보이며, 대동맥용기가 강조되어 보이거나, 횡격막을 따라 심장의 아래 경계에서 보이기도 한다⁸⁾.

자연적으로 발생한 종격동기종은 모두 입원해야 하는 것은 아니고, 통원 치료가 가능하다⁹⁾. 공기가 종격동을 따라서 퍼져나가면서 피하조직으로 자연히 흡수되어 사라지고,

공기가 더 이상 새어나오지 않으면 외과적으로 기종을 제거해줄 필요는 없다¹⁰⁾. 상기도폐쇄, 긴장성기흉의 소견이 있을 때에는 기관절개술 및 흉관 삽입에 대한 고려가 필요하다¹¹⁾.

두경부의 개방성 손상이 있을 때에는 이차적으로 종격동기종이 발생할 수 있으며, 흉부의 동반 손상 가능성에 유의해야 할 것이다.

참고문헌

1. Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. Emergency Medicine. A comprehensive study guide. 6th ed. New York: McGraw-Hill; 2004. p.1589.
2. Murray R, Murray JF, Nadel A. Textbook of Respiratory Medicine. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000. p.2095-105.
3. Huss RG, Alfidi RJ. Pneumomediastinum secondary to fracture of the maxillary sinus. Ear Nose Throat J 1982;61:73-5.
4. Schulman A, Fataar S, Van Der Spuy JW, Morton PCG, Crosier JH. Air in unusual places: some causes and ramifications of pneumomediastinum. Clin Radiol 1982;33:301-6.
5. Grodinsky M. Retropharyngeal and lateral pharyngeal abscesses: an anatomic and clinical study. Ann Surg 1939;110:177-99.
6. Kaplan HJ, Eichel BS. Deep neck infections in otolaryngology. In: English GM, ed. Vol 3. Philadelphia: Harper & Row; 1988. p.30-5.
7. Sanssevere JJ, Badwal RS, Najjar TA. Cervical and mediastinal emphysema secondary to mandible fracture: case report and review of the literature. Int J Oral Maxillofac Surg 1993;22:278-81.
8. Bejvan SM, Godwin JD. Pneumomediastinum: old signs and new signs. AJR 1996;166:1041-8.
9. Smith BA, Ferguson DB. Disposition of spontaneous pneumomediastinum. Am J Emerg Med 1991;9:256-9.
10. Maunder RJ, Pierson DJ, Hudson LD. Subcutaneous and mediastinal emphysema. Pathophysiology, diagnosis, and management. Arch Intern Med 1984;144:1447-53.
11. Pecora DV, Yegian D, Hochwald A. Tracheotomy in the treatment of severe mediastinal emphysema. JAMA 1958;166:354-6.