

외상성 기관지 파열의 수술 치험

—3례 보고—

김 성 준*·임 진 수*·최 형 호*·장 정 수*

—Abstract—

Surgical Treatment of Bronchial Rupture by Chest Trauma

—3 cases report—

S.J. Kim, M.D.* , J.S. Im, M.D.* , H.H. Choi, M.D.* , J.S. Chang, M.D.*

Traumatic rupture of the main bronchus is comparatively very rare. With the advent of widespread mechanization and high-speed era, the incidence of traumatic rupture of the tracheobronchial tree has been increased considerably. Rupture of the bronchus is an unusual result of nonpenetrating trauma to the chest. Early recognition of bronchial rupture and emergency thoracotomy and management is essential for reducing of morbidity, mortality and late complications.

We experienced 3 cases of bronchial rupture caused by nonpenetrating chest trauma with or without rib fracture. Patients were suffered from dyspnea and chest pain.

After closed thoracostomy, corrective surgery was performed. Postoperative courses were uneventful and discharged without any complication.

I. 서 론

흉부 외상에 의한 기관지 파열은 드물지만 오늘날 교통 수단의 발달과 폭력의 증가 및 각종 사고의 범람으로 문현상의 보고가 증가하는 추세이다^{11,12)}.

1873년 Seuvre¹³⁾에 의하여 처음 보고된 이래 1949년 Scannel¹⁴⁾은 흉부 외상으로 인해 발생한 기관지 파열을 개흉술로서 치료하였다고 보고하였다. Kinsella와 Johnsrud¹³⁾는 기관지 파열의 치료는 빨리 개흉하여 수술적 교정을 하는 것이며 시기를 놓치면 치른의 어려움과 많은 합병증이 초래된다고 하였다.

기관지 파열 환자의 총 사망률이 약 30% 정도이고 이중 50%는 수상후 1시간 이내에 사망하였음을 고려하여 볼 때 이 질환의 예후를 결정하는 요인은 조기 진단과 치료이며 응급 처치, 환자 수송의 발달, 정확한 평가 및 적절한 치료로써 90% 이상에서 완전히 교정할 수 있다.

본 교실에서는 외상후 주 기관지가 파열된 환자 3례를 진단하고 수술하여 좋은 결과를 얻었기에 문현 고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례

증례 1.

환자는 30세 남자로 경운기를 운전 중 4m 언덕 아래로 추락하면서 호흡곤란, 객혈, 흉통이 있어 본원 응

*조선대학교 의과대학 흉부외과학교실

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Chosun University.

1991년 1월 21일 접수

급실로 래원하였다. 도착 당시 환자는 기관내 삽관을 통하여 심한 출혈이 있었으며 청진상 우측 폐야의 호흡음은 거의 들리지 않고 흉강 천자술을 시행, 기흉을 확인한 후 흉관 삽관 배기술을 통해 폐 확장을 도모하였으나 공기 유출이 심해 동측에 제2 흉강 삽관술을 시행하였다.

단순 흉부 X-선상 우측 폐의 전체 허탈이 있었고, 다발성 늑골 골절과 좌측에도 기흉이 발견되어 흉강 삽관배기관을 통해 폐 확장을 도모하였다(사진 1). 좌측 주 기관지에 선택적 기관 삽관술을 하여 인공 보조호흡을 한 결과 우측 흉관을 통한 공기 유출이 멈추어 기관지 파열을 의심하고 응급 개흉술을 시행하였다.

수술 소견상 우측 흉강내 다량의 혈괴가 고여있었고 기관 분지부에서 약 0.5m 하방의 주 기관지가 완전히 단절되어 있었고 폐 동정맥 및 심낭은 정상이었다(사진 2). 상엽의 약 5cm 정도의 폐 실질 손상부는 3-0 Catgut사로 단순 봉합하였고, 손상된 기관지는 양측 절단면의 섬유 조직을 박리하고 3-0 prolene사로 단단 봉합을 한 후 기관지 문합 부위는 종격동 흉막으로 덮어주었다.

수술후 공기 유출은 없고 완전한 폐 확장이 이루어졌으며(사진 3), 술후 10일째 기관지 조영술 시행하여 조영제의 유출이나 기관 폐쇄등의 이상 소견이 없음을 확인하였다(사진 4).

증례 2.

환자는 32세 남자로 Night club에서 근무하던 중 길이 20cm정도의 쇠창살로 우측 전흉벽 제4 늑간강에

관통성 손상을 입고 심한 호흡 곤란과 함께 본원에 래원하였다. 흉부 X-소견상 우측 폐는 혈·기흉으로 전체가 허탈되고, 종격동 기종과 기관, 종격동이 좌측으로 이동하였고 2차에 걸친 흉강 삽관 배기술에도 공

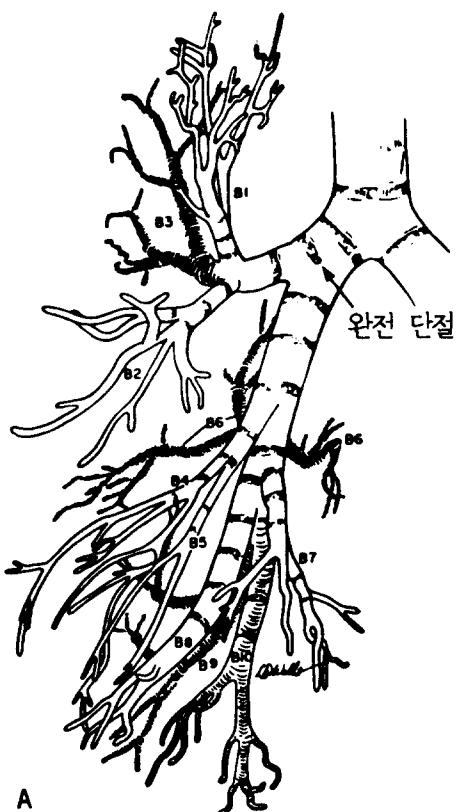


사진 2. 단절된 기관지의 모식도

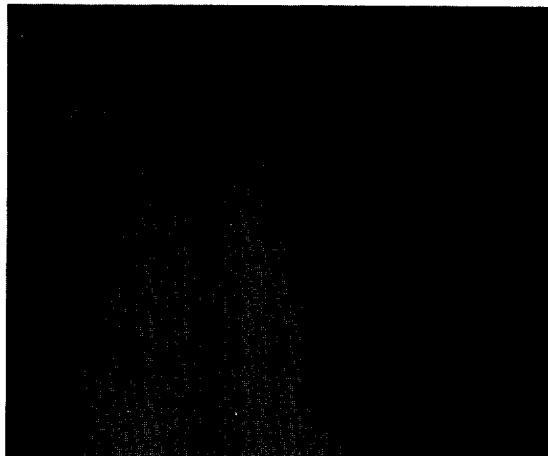


사진 1. 우측의 혈, 기흉 및 전폐 허탈상태

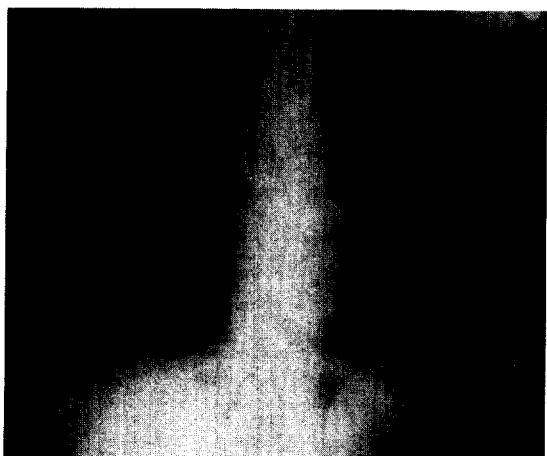


사진 3. 술후 확장된 우측 폐의 상태



사진 4. 술후 10일째 기관지 조영술을 시행하여 조영제의 누출이나 문합부위의 협착이 없음을 확인하였다.

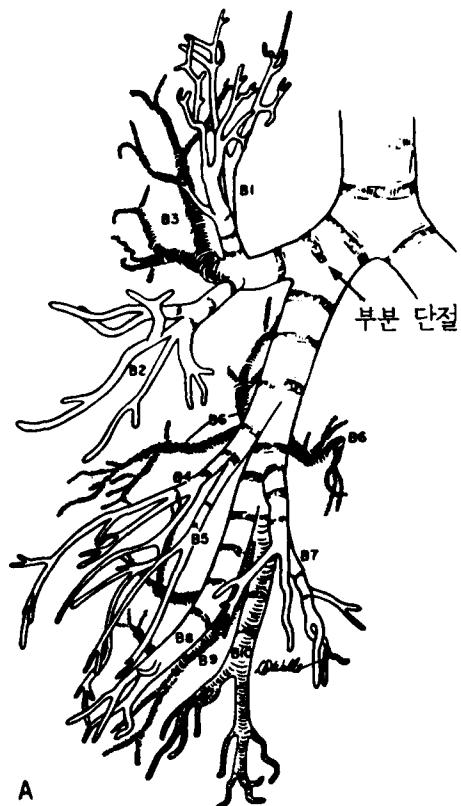


사진 5. 수상 후 우주기관지의 부분파열 모식도

기 유출은 줄어들지 않고 폐 허탈이 계속되어 개흉술을 시행하였다(사진 5).

수술 소견상 우측 흉강내에 300ml정도의 혈괴가 고여있었고 우측 주 기관지 주위에 종격동 기종이 있었다. 우하엽의 상구역이 천공되었으며, 기관 분지부의 약 1cm하방에 주 기관지의 앞면이 50%정도 부분 파열되어 있었다. 우하엽 손상부에서 소량의 출혈이 보였으나 3-0 Catgut사로 단순 봉합후 출혈은 없어졌으며, 심장및 폐문부 주위 혈관등의 손상이 없어 파열된 기관지는 3-0 prolene사로 interrupted suture하고 종격동 흉막을 덮어 주위 조직과 접촉을 방지하고 흉강내 감염등으로부터 보호하였다. 술후 공기 유출이나 감염, 기관지 조영술상 이상 소견은 없었다(사진 6).

증례 3.

환자는 19세 남자로 보행중 인도에 뛰어든 봉고차의 back mirror에 우측 전흉벽 상부에 압박상을 당하여 심한 호흡곤란 및 흉통을 호소하여 본원에 래원하였다. 래원 당시 우측 전흉벽 근육층의 Paradoxical movement가 있어 유동 흉벽을 의심하고 기흉에 대한 흉강내 삽관술을 시행하였으나 대량의 공기 유출이 지속되어 제2 흉강내 삽관술을 시행하여 폐 확장을 유도하였으나 환자의 의식 혼탁과 흉부 X-선상 호전이 전혀없어 응급 개흉을 하였다(사진 7).

수술 소견은 우측 흉강내에 다량의 혈괴와 우상엽

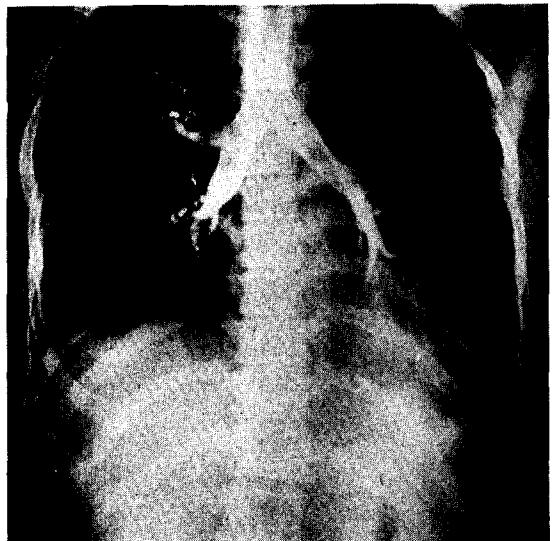


사진 6. 퇴원시 기관지 조영술상 이송소견은 없었다.

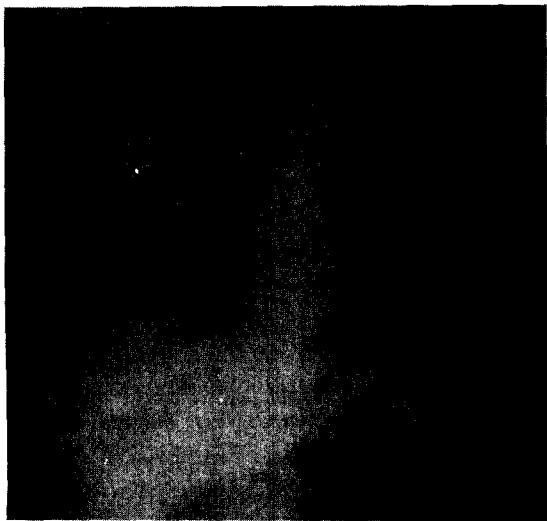


사진 7. 수상후 우 전폐 허탈과 폐출혈을 의심하는 음영이 보인다.

후면의 폐 실질내 심부까지 10cm정도의 열창과 실질내 출혈, 괴사가 동반되고, 우상엽으로 가는 기관지로부터 약 1cm하방에 기관지의 완전 절단과 그 부위의 distal portion에 blood clots에 의한 기관지내 폐쇄가 있어(사진 8,9) 우상엽 절제를 하였다(사진 10). 술후 공기 유출이나 기관지 조영술상 이상 소견이 없어 건강하게 퇴원하였다.

III. 고 찰

외상에 의한 기관지 파열은 발생 빈도가 드물나 외상에 의한 환자 발생이 많은 요즈음에는 증가되는 추



사진 8. 수술 소견 : 실질내 괴사와 우상엽 기관지의 단절된 상태

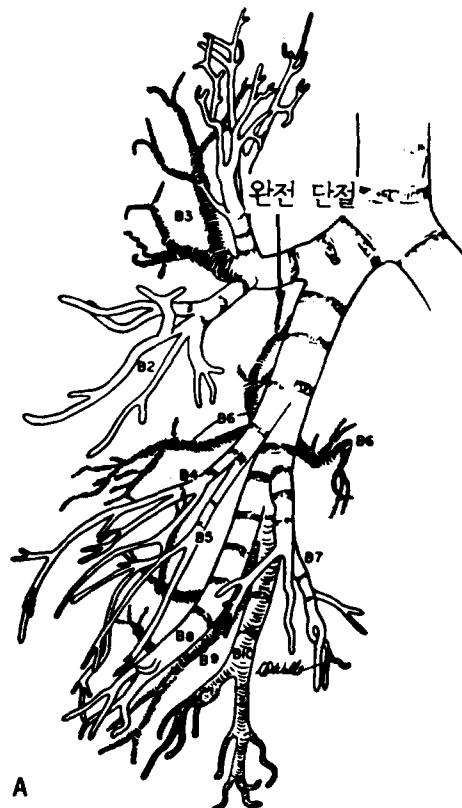


사진 9. 단절된 우상엽 기관지의 모식도

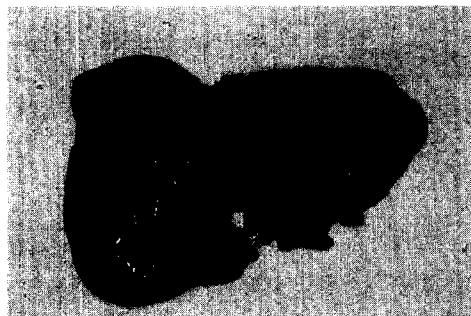


사진 10. 절제한 우상엽 : 폐 실질내 괴사와 열창을 보여주고 있다.

세라는 점은 확실하지만 기관지의 해부학적 특성상 동반 손상이 많고 병원에 도착하기 전에 사망하는 경우가 많아서 발생빈도는 정확하게 파악하기가 힘들다.

기관지 파열의 형태로는 원주형으로 완전 절단되는 경우가 많으며 일부만 절단되는 경우 및 선상으로 찢어지는 경우 등이 있다⁸⁾. 동반 손상은 손상의 형태에 따

라 다르겠으나 Hood³⁾와 Chesterman²⁾에 의하면 55%에서는 동반 손상이 없다고 보고하고 있으며 Urschel¹⁰⁾과 Carter¹⁾도 대동맥 및 폐동맥 손상이 거의 없다고 보고하고 있다. 흉부 둔외상에 의해 기관지가 파열되는 기전은 확실하지 않으나 몇가지 이론을 보면 첫째 전후 흉벽에 대한 과도한 압박으로 흉벽이 외측으로 넓어지면서 비교적 고정된 기관 분지부에 강한 힘이 작용하는 경우⁵⁾, 둘째 성문이 닫혀있을 때 흉부에 압박으로 기관내압력이 증가하는 경우¹⁶⁾, 셋째 갑작스런 감속으로 고정된 기관 부위에 강한 힘이 작용하는 경우에 생기며 이러한 기전에 의해 파열되는 기관지는 우측이 약간 많은 것으로 보고되고 있다⁴⁾.

기관지 파열 환자의 조기 진단에 주된 단서는 기흉, 피하내 기종, 흉관 삽입 후에도 지속적인 폐 허탈과 흉관을 통한 대량의 공기 유출이다. 치료는 크게 세가지로 구별할 수 있는데 첫째 비교적 적은 부위의 손상 시에는 기관 절개술을 시행하여 손상 부위에서 호흡 시 기체의 압력이 가해지지 않도록 고정을 도모하는 방법, 둘째 범위가 큰 손상시에는 즉각적인 교정술을 시행하고, 세째 즉각적인 교정술이 안되는 상태이면 기관 절개술을 먼저 시행한 후 2~3주 후 교정 수술을 하는 것으로 이때는 기관지 협착을 방지하기 위하여 여러 방법들이 강구되어야 한다^{17,18)}. 봉합에 어용되는 재료들은 prolene이나 Vicryl, Ethicon 등이 효과적으로 이용되며 비관통성 흉부 외상으로 인한 기관지 파열 환자의 예후를 결정하는 요인은 조기 진단과 치료라는 점을 생각할 때 주의깊은 관찰이 환자에게 이루어져야한다.

IV. 결 론

본 조선대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 비관통성 흉부 외상으로 인한 기관지 파열 3례를 조기진단과 수술적 요법을 통하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 더불어 보고하는 바이다.

REFERENCES

- Carter, R., Wareham, E.E., Brewer, L.A. : *Rupture of the bronchus following closed chest trauma*, *Ann. J. Surg.*, 104 : 117 ~ 195, 1962
- Chesterman, J.J., Satsangi, P.N. : *Rupture of the trachea and bronchi by closed injury*, *J. Thorac. Surg.*, 21 : 21 ~ 17, 1966
- Hood, R.M. and Solan, H.E. : *Injury of the trachea and major bronchi*, *J. Thorac. Surg.*, 38 : 458, 1959
- John, E.B. : *Early diagnosis of traumatic rupture of the bronchus*, *J. Thorac. J.A.M.A. Aug.*, 25 : 682 ~ 686, 1962
- Kirsh, M.M., Orringer, M.B., Behrendt, D.M. and Sloan, H. : *Management of tracheobronchial disruption secondary to nonpenetrating trauma*, *Ann. Thorac. Surg.*, 32 : 93 ~ 101, 1979
- Richards, V and Cohn, R.B. : *Rupture of the thoracic trachea and major bronchi following closed injury to the chest*. *Ann. J. Surg.*, 90 : 253, 1955
- Peters, R.M., Loring, N.E. and Sprunt, W.H. : *Traumatic rupture of the bronchus, A clinical and Experimental Study*, *Surg.*, 148 : 871 ~ 884, 1958
- Sabiston and Spencer : *surgery of the chest*, 5th Ed., 394, 1990
- Tiegel, M. : *Die quere Zerreissung des Bronchus-nebst experimentellen Versuchen über zirkulare Bronchusnäht*, *Brunns Beitr Klin chir*, 1911, bd. 71
- Urschel, H.C., Razzuk, M.A. : *Management of acute traumatic injuries of the Tracheobronchial tree*, *Surg. Gynecol. Obstet.*, 136 : 113 ~ 117, 1973
- 이종국, 이성구, 이성행 : 외상성 기관지 파열 1례 보고. 대한흉부외과학회지 9 : 38 ~ 40, 1976
- 김용환, 고태환, 이종욱, 손동섭, 조대윤, 양기민 : 외상성 기관지 파열 1례 보고. 대한흉부외과학회지 23, 588 ~ 593, 1990
- Kinsella, T.J., and Johnsrud, L.W. : *Traumatic rupture of the bronchus*, *J. Thorac. Surg.*, 16 : 571, 1947
- Scannel, J.G. : *Rupture of the main bronchus following closed injury of the chest*. *Ann. Surg.*, 133 : 127, 1951
- Seuvre, M. : *Encreasement par une roue d' omnibus : rupture de la bronchedroite*. *Bull et mem Soc Anat Paris* 48 : 680, 1873
- Peter, R.M., Loring, N.E. and Sprunt, W.H. : *Traumatic rupture of the bronchus, A clinical and Experimental Study*, *Surg.*, 148 : 871 ~ 884, 1958
- Erich, J.B. : *Mechanical Appliance for Cicatrical Stenosis of Larynx and Upper Part of Trachea : Report of a case*, *Ann. Otol. Rhin. & Laryng.*, 65 : 799, 1956
- Mitchel, B.F. and Davis, M.Y. : *Closed Rupture of Trachea*, *Ann. Thorac. Surg.*, 24 : 223, 1958