

후천성 기관확장증

고려대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

최종욱 · 김용환 · 김혜정 · 이승훈 · 최 건

= Abstract =

Acquired Tracheal Dilatation

Jong Ouck Choi, M.D., Yong Hoan Kim M.D., Hye Jeong Kim M.D.,
Seung Hoon Lee, M.D., Geon Choi, M.D.

*Department of Otorhinolaryngology- Head and Neck Surgery,
College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea*

Acquired tracheal dilatation is a state of abnormal tracheal dilatation developing from various causes. Tracheomalacia and tracheal dilatation can develop in respiratory distress patients with prolonged endotracheal intubation with assisted positive-pressure ventilation due to positive airway pressure and high cuff pressure.

The authors have recently experienced one case of respiratory failure, cardiac arrest, and whole body emphysema after tracheostomy and portex tube insertion were performed to patient with the endotracheal intubation with assisted positive-pressure ventilation for two weeks in the septic shock resulted from colon perforation, who developed tracheal dilatation.

We summarize diagnostic and therapeutic strategies of acquired tracheal dilatation for the prevention of emergency status and the management for that patients.

Key Words : Acquired tracheal dilatation, Tracheomalacia

I. 서 론

후천성 기관확장증은 다양한 원인으로 인하여 발생한 기관연화증에 이차적으로 기관내경이 비정상적으로 확장되는 질환으로 정의된다. 호흡부전 환자에게 장기간 기관내 삽관 후 기계적 양압호흡을 시행하는 과정에서 커프(cuff)가 있는 튜브의 사용

은 구강내 분비물의 역류와 이물질의 흡인방지 및 흡기되는 공기의 유출을 막기 위하여 공기가 유출되는 것을 방지하기 위하여 필수적이거나, 이러한 튜브의 사용시 커프압과 양압호흡압이 높으면 이차적으로 기관확장증이 발생할 수 있다¹⁾.

기관확장증 환자에서 기관절개를 통한 삽관말단 부가, 기관확장부 및 그 상방에 유치되면 공기흐름의

* 본 논문은 고려대학교 이비인후-두경부외과학교실의 연구비 보조로 이루어 졌음.

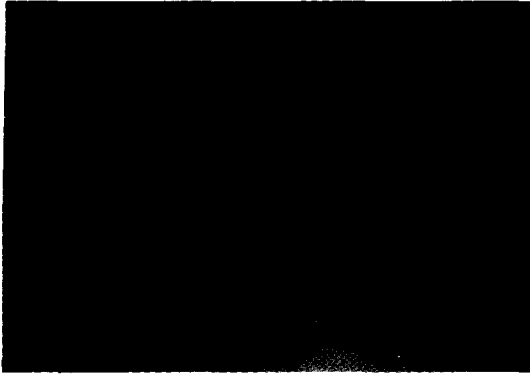


Fig. 1. Preoperative chest PA view shows the 4 x 3cm sized radiolucent ovoid shaped mass (arrow) noted from 6th cervical vertebra to 2nd thoracic vertebra.

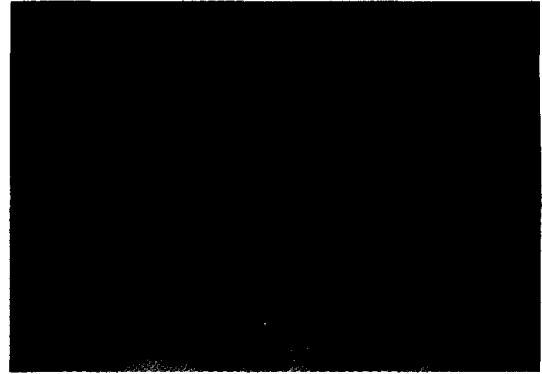


Fig. 2. Postoperative chest PA view shows the multiple radiolucent air shadows noted in the mediastinum and both lung fields after tracheostomy.

소용돌이 현상 및 기관내경의 붕괴에 의한 기관내경의 폐쇄로 효율적인 호흡이 이루어지지 않아 치명적인 응급상황에 이를 수 있다.

이에 저자들은 술전에 확인하지 못한 후천성 기관확장증에 대하여 기관절개 후 발생한 응급상황과 치료대책을 요약해 보고자 한다.

II. 증 례

환 자 : 남 O 애 (여자/71세, 병록번호 : 856548)

주증상 : 자발호흡부전

가족력 : 특이사항 없음.

과거력 : 특이사항 없음.

현병력 : 1997년 3월 20일 본원 소화기내과에서 대장내시경술 중 대장천공이 발생하여 범발성 복막염, 패혈증 및 급성 호흡부전으로 진행되어 1997년 3월 21일 경구강기관삽관하 지속적 양압호흡(1회호흡량 : 600 ml, 호흡수 : 16회/분, 산소분압 60mmHg)을 시행한 분으로, 삽관 14일째 기관절개술을 위하여 이비인후과에 의뢰되었다.

흉부단순방사선검사 : 제 2흉추영역의 기관내관 커프부위에 4×3cm 크기의 공기 음영이 있었으나 술전에 확인하지 않았다(Fig. 1).

치료경과 : 1997년 4월 4일 기관절개후 포텍스튜브(portex tube, No. 9)로 기관삽관을 시행한 후 보조적으로 앰부 bagging 호흡을 병행하였다. 1분 후

급속한 폐동맥산소분압의 감소와 심폐정지가 발생하여 심장마사와 후두경하 경구강기관튜브로 재삽관하여 기도를 유지하였다. 그 후 2차래 기관절개부로 포텍스튜브의 재삽관을 시도하였으나, 심한 호흡부전으로 기관절개부로의 삽관을 포기하였다. 술후 흉부단순방사선검사를 시행한 결과 제 2흉추 영역에 기관확장증이 있음을 확인하고, 삽관의 실패요인으로 추정하였다. 기관절개 후 기계적 양압 호흡에 의한 기관절개부의 공기유출로 종격동 및 전흉부와 복부 전반에 걸쳐 피하기종이 관찰되어(Fig. 2) 커프압을 증가하였고, 이후 피하기종이 소실되었다.

III. 고 찰

후천성 기관확장증은 다양한 원인으로 인하여 발생한 기관연화증에 속발하여 비정상적으로 기관내경이 확장되는 질환으로, 호흡이나 기침시 기관전후벽이 밀착되면서 기관내경이 좁아져 호흡곤란을 유발할 수 있다.

후천성 기관연화증은 기관내 삽관 후 지속적으로 과도한 커프의 팽창, 양압호흡, 기관내 염증, 스테로이드 복용, 기관식도누공 및 기관지 낭종, 혈관종, 기형종 등에 의한 지속적인 외부압박으로 인하여 발생할 수 있다^{2,3,4}. 기관내 삽관시 커프의 과팽창에 의한 기관의 변화는 커프부위에서 확인할 수

있는데, 이는 팽창된 커프에 의한 압박괴사에 의한 다. 호흡부전증에서 장기간 기관삽관 후 양압호흡을 시행하는 과정에서 폐동맥산소분압을 유지하기 위하여 부득히 압력과 1회 호흡량을 증량한 경우, 폐장과 기관에 음향외상(barotrauma)을 입게되며, 커프가 있는 튜브의 사용시 팽윤된 커프의 자극으로 인하여 기관연화증에 이차적으로 기관확장증이 유발된다.

병발부위의 병리조직학적인 변화는 초기에는 염증반응이 일어나고 4일 후부터 압박부위에 궤양과 괴사가 생기기 시작하면서 노출된 기관연골의 연골환이 소실되고 기관 후벽이 넓어지면서 기관이 쉽게 팽창된다^{5,6,7,8,9}.

기관확장증의 진단은 흉부단순방사선검사만으로 확진이 가능하며, 이외 내시경검사나 전산화단층촬영이 적용된다.

치료는 예방이 최선의 치료로 기관내삽관 후 커프압을 자주 확인하여 가능한 25mmHg 이하로 유지하고, 기관내경부에 지속적인 압박괴사를 방지하기 위하여 주기적으로 커프내 압력을 감소시키며¹⁰, 가능한 조기에 기관절개술을 시행하여야 한다.

저자들의 증례에서는 장기간의 경구강기관삽관으로 인하여 커프부위에 생긴 기관연화증이 기관확장증으로 진행되어, 기관절개시 삽관한 포텍스튜브가 기관확장증부위 및 상방에 위치하여, 양압호흡중에 연화된 기관부위의 붕괴(collapse)로 기관내경이 폐쇄되어 보조호흡이 실패한 것으로 사료된다.

이상의 결과, 기관확장증은 기관절개술시 위험한 상황을 유발할 수 있으므로 술전 흉부단순방사선 검사로 반드시 확인하여야 하며, 포텍스튜브가 기관확장부를 통과하지 않은 경우 공기유통의 소용돌이 현상 및 기관내경의 붕괴(collapse)에 의한 기관내경의 폐쇄현상으로 공기의 유통이 이루어지지 않으므로 기관확장부를 통과하여 유치시켜야만 호흡부전에 의한 응급상황을 예방할 수 있을 것으로 사료된다.

References

1. Sjoberg A: *Effect of intermitent positive-pressure ventilation on cardiac in poliomyelitis. Acta Medica Scandinavica. 1953;19: 152-158*
2. Fryer ME, Marshall RD: *Tracheal dilatation, Anesthesia. 1976; 31: 470-478*
3. Brain JA, Spoerel WE: *Observation on the use of cuffed tracheostomy tube, Canadian Anaesthetists' Society Journal. 1964; 11: 598-602*
4. Feist JH, Johnson TH, Wilson RJ: *Acquired Tracheomalacia: Etiology and Differential Diagnosis. Chest. 1975; 68: 340-345*
5. Andrew MJ, pearson FG: *Incidence and Pathogenesis of Tracheal Injury Following Cuffed Tube Tracheostomy with Assisted Ventilation. Ann Surg. 1971; 173: 249-263*
6. Chinf NPH, Ayres SM, Spina RC, et al: *Endotracheal Damage During Continuous Ventilatory Support. Ann Surg. 1974; 179: 123-127*
7. Cooper JD, Grillo HC: *Analysis of Problems Relative to Cuffs in Intratracheal Tubes. Chest supp. 1972; 62(2): 21-27*
8. Crawley BE, Cross DE: *Tracheal cuffs, Anaesthesia. 1975; 30: 4-11*
9. Lucomsky GI: *Developmental anomalies of trachea and bronchi. Bronchology. Mosby. 1979; 94-97*
10. Khan F, Reddy NC: *Enlarging Intratracheal tube Cuff Diameter: A Quantitative Roentgenographic study of Its Value in the Early Prediction of Serious Tracheal Damage. Ann Thoracic Surg. 1977; 24: 49-53*