氣管食道瘻를 同伴한 先天性食道閉鎖 全身麻酔 1 例報告

경북대학교 의과대학 마취과학교실

박동술 · 최현만 · 김병권

=Abstract=

A Case of General Anesthesia for a Patient of Congenital Esophageal Atresia with Tracheo-esophageal Fistula

Dong Sul Park, M.D., Hyun Man Choi, M.D. and Byung Kwon Kim, M.D.

Department of Anesthesiology, Kyungpook National University College of Medicine
Taegu, Korea.

The authors have experienced a case of general anesthesia for a patient of congenital esophageal atresia with tracheo-esophageal fistula.

Paramount importance of particular attention to the maintenance of patent airway and the removal of secretions whenever necessary for the patient's safety throughout anesthetic and postanesthetic period has been stressed.

General anesthetics which irritate the respiratory tract and increase secretions must be avoided.

Keeping the patient in an incubator with oxygen and humidity after anesthesia is recommended. In case of respiratory distress due to gastric dilatation, gastrostomy under local anesthesia before operation may be helpful.

서 론

선천성 식도폐쇄 및 기관식도루는 태생학적으로 기관과 식도를 분리하는 과정이 비정상적으로 진행함으로써 발생하는 선천성 기형의 일종으로서 1670년 William Durston¹⁾이 처음으로 기술한 후 각국에서 많은 보고가 있었으며 1941년 Haight²⁾가 식도의 단단문합에 성공하기까지는 거의 사망하는 기형으로 생각되어 왔으나 오늘날에 있어서는 조기진단과 적절한 외과적 및 마취학적 처치로 치유 가능성이 높아지고 있다. 식도폐쇄증 및 기관식도루의 수술에 있어서 마취가 하나의 문제점을 야기하고 있다.^{3,4)} 국내에서는 정확한 통계는 없으나 지금까지 약 15례가 보고되어있고 수술에 성공한 예도 있으므로 마취학적 처치가 수술의 예후에 큰 영향을 미친다고 생각되어 본 병원에서 기관식도루를 동반한 식도폐쇄수술의 전신마취를 일례 경험하고 마취시의 주의점 및 수술후 처치를 보다 철저히 함으로써

수술 예후에 큰 영향을 미친다는 의미에서 문헌적 고찰과 아울러 이에 보고하는 바이다.

증 례

생후 4일된 남아로서 출생후부터 타액 및 모유의 역류와 구토 및 청색증을 주소로 1971년 6월 20일 본 병원에 입원하였다.

환자는 타 병원에서 분만예정일에 정상분만으로 출생했으며 가족력 및 부모의 과거력에는 특기할만한 사항이 없었다. 출생시 체중은 3200 Gm이었으나 본 병원에 입원시는 2880 Gm이었고 체온은 38°C, 맥박은 매분 120회, 호흡은 매분 65회였으며 중등도의 탈수증을 보이고 있었다. 우측 상흉부에서 약간 rale이 들렸으며 복부는 팽창되어 있었고, 타 장기의 이상은 별로 찾아볼 수 없었다. 혈액소는 18.5 gm%, 백혈구 총수는 16,300/mm³이었다. 식도조영술에서 상부식도가 맹관으로 되어있고 복강내의 위장관에 기체음영이 있어서

하부식도는 기관식도루를 형성하고 있음을 알 수 있었다.

수술시 환자의 체온이 37.9°C 이어서 마취전투약으로 atropine 은 쓰지 않았고 체온이 정상으로 된 후 전신마취를 시행했다. 마취유도시 thiopental 12.5 mgm 을 정주하고 이어 곧 succinylcholine chloride 5 mgm 을 주입하고 충분히 산소를 투여한 후 용이하게 삽관해서 Ruben valve 를 이용한 non-rebreathing system 에 연결하고 O₂ : N₂O 를 1 : 2로 유지하여 fluothane 을 간헐적으로 흡입시키면서 마취를 유지해 나갔다.

마취유도시는 분비물이 많아서 polyethylene catheter 로 자주 suction 해 주고 조절호흡과 보조호흡을 하였다. 약 4시간의 수술경과 도중 분비물이 많고 이따금 호흡이 정지하는 외에는 별다른 곤란을 겪지 않았으며 수액 및 혈액공급에 유의했다. 수술경과중 10% D/W 30 cc와 전혈 60 cc 를 정주하였고 맥박 체온의 변화는 거의 없었다. 수술 후에는 feeding gastrostomy 를 시행했다. 수술 직후 곧 의식이 명료하게 돌아왔고 회복실에서도 별다른 이상소견을 발견할 수 없어 병실로 옮겼으나 수술 후 약 20시간 후에 사망했다.

고 찰

기관식도루를 동반한 선천성 식도폐쇄증은 대체로 2,500명에 1명의 빈도로 발생한다고 하였으며^{5,6)} 1964년 American Academy of Pediatrics⁷⁾에서 총 1058례를 수집하여 보고한 것으로 보아도 결코 희귀한것은 아니다. 본 기형에 있어서 유전적인 관계는 별로 없는것으로 보고되어 있으며⁸⁾ 일반적으로 본 기형은 Gross⁹⁾에 의하면 233례중 25%가 미국하였고 Jacob⁹⁾는 72례중 45.8%가 미국하였다고 보고하였으나 高宮¹⁰⁾은 이와 반대로 미국아에서 보다 정상아에서 더 많았다고 하였다.

또한 본증은 타장기의 기형을 동반하고 있는 경우가 약 반수 가량이며 특히 순환기, 소화기, 비뇨기, 근육, 골격 및 중추신경계통의 여러가지 기형을 동반하고 있다.¹¹⁾

본 기형은 식도폐쇄유무 및 기관식도루의 부위에 따라서 5종으로 분류하고 있으며^{5,12)} 이중 Gross type C (Vogt's type III b)가 85~90%를 점한다.¹⁴⁾

본증의 임상적 증상은 출생 수시간 후부터 점액분비물의 유출이 심하며 수유후 젖을 토하며 점액분비물이 기관내로 역류함으로 인한 호흡장애, 기침, 청색증 등의 증상이 나타나며 특히 흉부 청진상 많은 수포음이 들리면 식도상부와 기관 사이에 누공을 의심하게 된다.

또한 복부압력이 있으면 기관과 하부식도 사이에 누

공이 없으며 이와 반대로 복부가 팽만하면 누공이 있는 식도폐쇄증을 의심하게 된다.^{5,15)}

이의 확진은 X-선, 식도조영술, 식도 내에 rubber catheter 의 삽입등으로 가능하다. 본 기형은 수술로만 치료가 가능하며 수술방법으로는 end-to-end anastomosis 가 가장 널리 사용되며 이것이 불가능할 시에는 colon transplantation 을 시행하며 수술회수에 따라서 stage repair, primary repair, 수술부위에 도달하는 방법에 따라 transpleural approach, retropleural approach 등으로 구별하나 양자의 생존율에는 별 차이가 없는것으로 나타나고 있다.^{7,14,16)}

Gastrostomy 의 시행에 있어서 시행하지 않았을 경우에는 66.7%, 술전에 시행했을때는 71%, 술후에 시행했을 때에는 68%의 생존율을 나타내며 이의 효과는 의심스럽다고 하며⁷⁾ Smith¹³⁾는 gastrostomy 는 입원 즉시 시행하는것이 좋다고 하였다. 이것은 위팽만과 분비물의 역류를 어느 정도 방지할 수 있으므로 술중 호흡을 개선시켜 주는 의미에 있어서도 국소마취하에서 시행하는 것이 좋다고 하였다.¹³⁾ 수술 후 성공율은 타장기에 기형을 동반하지 않은 경우에는 78%가 된다고하며 최근 멜보른의 Royal Children's Hospital 에서 식도기관루 250례를 보고하고 1962년 이후는 수술성공율이 90%라고 한다. 대개 사망원인으로는 대부분 폐에 유발되는 합병증이며 이의 방지에 대해서 마취의사는 적극적인 참여가 필요하겠다. 기도를 확보하기 위하여 삽관은 반드시 필요하며 수술중과 수술후를 통하여 철저한 분비물제거가 필요하며 가능하면 호흡기계통을 자극하여 분비물의 분비를 증가시키는 약제는 피하는 것이 좋겠다. 또 수술중 특히 anastomosis 시는 환자상태가 허락하는 한 충분한 근육이완과 규칙적인 호흡이 필요하겠다.¹³⁾

총 괄

기관식도루를 동반한 선천성 식도폐쇄증 환자의 전신마취를 경험하였던 바 마취과학적 견지에서 다음의 사항에 유의해야 하겠다.

- 1) 수술경과에 지대한 영향을 미치는 호흡기계통의 합병증에 대해서 세심한 주의가 필요하며 특히 수술후 가장 많이 일어나는 흡인성 폐염을 방지하기 위하여 분비물의 제거에 철저를 기해야 하겠다.
- 2) 수술후 환자는 습도와 온도를 조절하고 산소를 흡입시키는 보육기에 두는 것이 좋겠다.
- 3) 위루설치술은 위팽만으로 호흡곤란이 심할때는 국소마취하에서 술전에 시행하는 것이 좋겠다.
- 4) 전신마취제의 선택은 호흡기계통을 자극하여 분비

물을 증가시키는 약제는 피하는 것이 좋겠다.

参 考 文 献

- 1) Ladd, W.E.: *The Surgical treatment of esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula*. New Eng. J. Med. 230:625, 1944.
- 2) Haight, C. and Towsley, H.A.: *Congenital atresia of the esophagus with tracheo-esophageal fistula; Extrapleural ligation of fistula and end-to-end anastomosis of esophageal segment*. Surg. gynec. & Obst. 76:672, 1943.
- 3) Zindler, M. and Dening, M.V.: *The anesthetic management of infants for the surgical repair of congenital atresia of the esophagus with tracheo-esophageal fistula*. Anesth. & Analg. 32:180-190, 1953.
- 4) Kennedy, R.L. and Stoelting, V.K.: *Anesthesia for surgical repair of esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula*. Canad. Anesth. Soc. J. 5: 132-136, 1958.
- 5) Schaffer, A.J.: *Diseases of the newborn*. Ed. 2, Phila., Saunders Co., 1965., p.163.
- 6) Batterby, J.S.: *Congenital anomalies of the esophagus*. A.M.A. Arch. Surg. 71:560, 1955.
- 7) Holder, T.M., et al: *Esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula*. Pediatrics 34:542, 1964.
- 8) Gross, R.E.: *The surgery of infancy and childhood*, Phila., Saunders Co., 1953.
- 9) Jacobs, R.G. and Papper, E.M.: *Anesthetic management of congenital atresia of the esophagus and tracheo-esophageal fistula; A review of seven years experiences and 72 cases*. New York J. Med. 59:995, 1959.
- 10) 高宮篤：小兒科診療. 27:34, 1964.
- 11) Thomas, M., Holder, et al: *Atresia and tracheo-esophageal fistula*. Pediatrics 34:542, 1964.
- 12) Christopher: *Textbook of Surgery*, 9th Ed., p. 596-598, 1969.
- 13) Smith, R.M.: *Anesthesia for Infants and Children*, 3rd Ed., p. 263, 1968.
- 14) 김수용 外：선천성 식도폐쇄 및 기관식도루수술 1례. 흉곽외과 3:31, 1970.
- 15) 박기용 外：선천성 식도폐쇄증 및 기관식도루의 임상적 고찰. 소아과 13:19, 1970.
- 16) 한동섭 外：기관식도루를 동반한 선천성 식도폐쇄증 1례. 소아과 4:39, 1969.