1,200gram 미숙아에서 Type A 식도 폐쇄증의 식도 단단문합술
- 1 례 보고 -

조 삼 현* · 오 봉 석* · 이 동 준* · 최 영 륜**

=Abstract=

End to End Anastomosis of Type A(long gap) Esophageal Atresia in 1,200 gram Premature Baby

- A Case Report -

Sam Hyeon Cho, M.D.*, Bong Suk Oh, M.D.*, Dong Joon Lee, M.D.*, Young Youn Choi, M.D.**

The management of neonate with long gap atresia without a fistula(type A) is complex and controversial. Various esophageal reconstruction include use of native esophagus or replacement with colon, stomach and small bowel. A severe premature male, at 28 weeks gestation weighing 1.2kg, was born with type A esophageal atresia in Chonnam University Hospital. Initial treatment consisted of gastrostomy under the local anesthesia and suctioning of proximal pouch, and than underwent delayed esophageal end to end anastomosis. A minimal leakage and mediastinitis ocurred postoperatively, but was treated by adequate drainage and negative suction from the leakage site through the gastrostomy. The patient was discharged in good general condition and normal weight of 5.4kg after 4 months after the surgery.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:236-40)

Key words: 1. Esophageal atresia
2. Prematurity

증 례

환자는 임신 28주에 자연분만한 체중 1,200gram 의 남아 미숙아로서 생후 4일째 본원에 전원 되었다. 출생 직후부터 반복적인 기도 분비물 흡입과 입안에서 점액성 타액의 과다분비가 계속되고 호흡곤란 및 반복적인 청색증이 동반되었다.

이학적 소견에서 전신상태는 비교적 양호하였으며 체온 36.5℃, 맥박 165회/분, 호흡수 50회/분 이였고 전신에 황달이 관찰되었다. 호흡시 전흉부의 심한 수축을 볼 수 있었으며 청진소견에서 양측 폐하엽에 약간의 수포음이 들렸고 복부소견에서 간비대가 있었으나 복부의 팽만감은 볼 수 없었다. 입원시 혈액검사에서는 혈색소 16.8g%, 백혈구 14,100/mm^3, 혈소판 157,000/ul 였으며 소디움 138mEq/L, 포타시움 3.8mEq/L 였으며 소변은 정상 소견이었다.

환자는 혈액가스 분석에서 동맥혈 이산화탄소 분압 55mmHg를 보여 기관내 삽관 후 인공호흡기를 거치 하였

* 전남대학병원 흉부외과,의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonnam University Medical School
** 전남대학병원 소아과, 의과대학 소아과학교실
** Department of Pediatrics, Chonnam University Medical School
논문접수일 : 96년 6월 29일 심사통과일 : 96년 9월 16일
책임저자 : 조삼현, (501-190) 광주광역시 동구 학동 8, Tel. (062) 220-6558, Fax (062) 227-1636

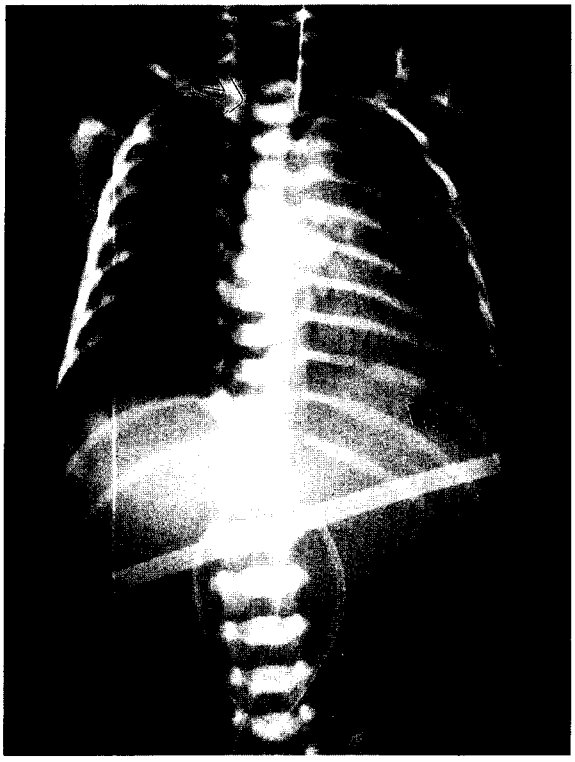

Fig. 1. Preoperative simple chest X-ray, showing the gas shadow in the upper blind pouch (white arrow), and gasless abdomen(black arrow).

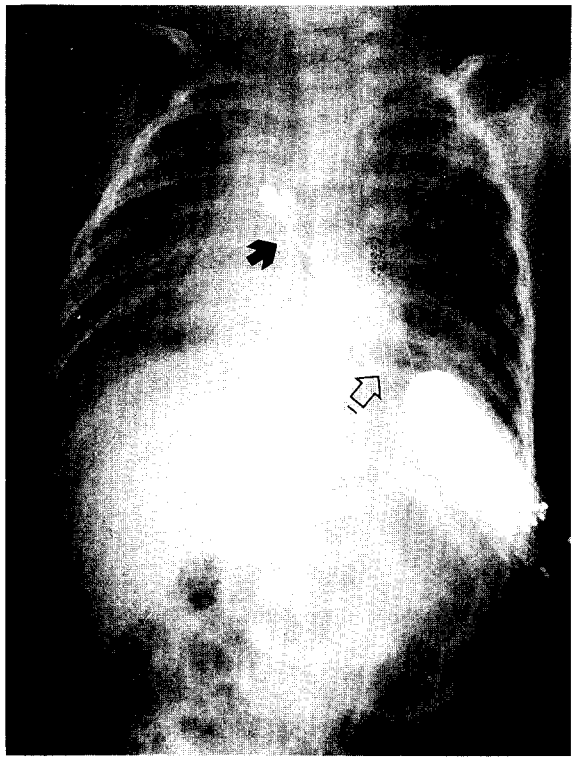

Fig. 2. A minimal leakage and mediastinitis occured postoperatively, but was treated by adequate dranage.
black arrow : negative pressure suction
white arrow : feeding gastrstomy

으며 그 후 촬영한 흉부 단순 촬영에서(Fig. 1) 폐는 정상적인 소견을 보였으나 상부맹관 부위에 공기 음영이 보이고 상부위장관에 공기 음영은 찾아 볼 수 없었다.

식도내 카테터를 삽입하여 coiling up 소견으로 식도폐쇄를 확인할 수 있었으며 상부위장관의 공기가 전혀 없어 Gross Type A의 식도 폐쇄로 진단 하였다.

환자의 술전 상태를 양호하게 하기 위하여 고식적 방법으로 전신 상태를 호전시킨 후 입원 7일째 국소 마취하에서 7F Foley catheter로 위루술을 시행하였다. 위루술 시행 후 다음날 오후부터 카테터를 통한 우유 섭취가 가능하였으며 그 후 점차적인 체중의 증가를 볼 수 있었다.

위루술 시행 후 20일이 경과하여 환자의 체중은 1.7kg으로 증가 하였으며 이 때 수술전 식도확장술을 하지 않고 근치수술을 결정하였다.

수술은 전신마취하에서 우측 후측방 제4늑간을 통해 늑막내 접근으로 기정맥을 분리 결찰한 후 상부식도와 하부식도를 노출하도록 하였다. 상부식도는 비교적 쉽게 박리할 수 있었으나 하부식도는 횡격막의 식도열공 근처에 있었으며 식도기관지루는 발견할 수 없었다. 상하식도에 지지봉합(stay suture)을 걸고 최단거리로 근접시켜본 결과 약 3cm의 간격이 남아 상부식도 주위에 나선상식도근절개(spiral esophagomyotomy)를 하고 어렵게 당길수 있었으며 식도는 6-0 Prolene 으로 식도의 점막을 단단문합으로 단순봉합을 하였다. 수술후 24시간동안 인공호흡을 시행하였고 금식상태에서 수액 및 전해질 공급을 하였다.

수술후 5일째 우측 흉관으로 문합부 유출이 의심되는 농의 배출이 보여 위루술을 통해 하부식도에 카테터를 삽입하여 음압으로 흡인(suction)을 하고 다른 한개의 카테터를 위에 넣고 계속적인 금식을 하므로서 종격동염이 소실되었다(Fig. 2). 문합부 유출 15일 후 식도 유출 부위는 자연치유되었으며 환자는 별 이상 없이 퇴원 하였다. 퇴원시 흉부 X선 촬영상 이상소견은 발견 할 수 없었다(Fig. 3).

그후 환자는 폐렴으로 소아과에 두 번 입원 치료를 받았으며 퇴원 3개월 후 식도조영술상 문합부위에 약간의 협착이 발견되어 풍선 확장술(balloon dilatation)을 시행하고 현재 외래 통원 관찰 중이다(Fig. 4). 술후 4개월이 지난 현재 환자의 체중은 5.4Kg 이다.

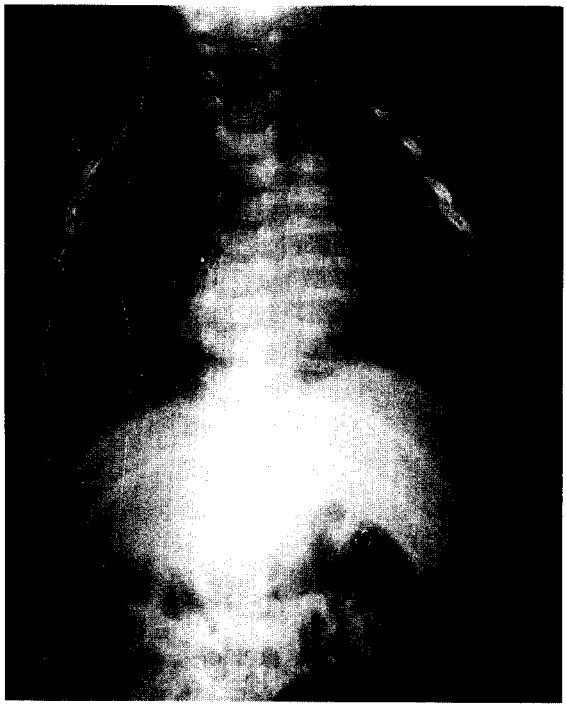

Fig. 3. Postoperative simple chest X-ray

고 찰

Gross 등[1]이 분류한 식도폐쇄에서 type A는 선천성 식도 폐쇄증중에서 약 7%를 차지하고 있는 비교적 드문 질환이다. 이는 기관 식도루를 동반하지 않고 하부식도가 횡격막 부위까지 떨어져 있기 때문에 식도의 길이가 선천적으로 짧다(long-gap). 그러므로 치료를 하는 명확한 지침이 없고 외과적 수술치료 방법에서도 확실히 정해진 수술방법이 없어 매우 다양하게 치료되어 왔으며 현재까지도 논란이 많다.

Type A 식도폐쇄에 대한 지금까지의 수술방법으로 대부분의 경우에 식도대치술이 필요로 하였으며 이 때 사용할 수 있는 장기로서 대장, 위(gastric pull-up, reversed gastric tube) 혹은 공장을 사용하였다. Reversed gastric tube를 사용한 방법은 수술 후 문합부유출, 문합부 협착, 튜브와 복부위부위의 협착 등이 수술 후 발생하여 결과적으로 튜브의 저류(stasis), 궤양 등이 합병증으로 오며, gastric pull-up 방법은 역류와 poor emptying 이 단점으로 알려져 있다.

대장으로 식도를 대치하는 방법은 Type A 식도 폐쇄에서 가장 많이 사용하는 방법이나 이 방법 역시 식도문합부 협착, 중복(redundancy), 저류(stasis), 위대장반사(gastro-

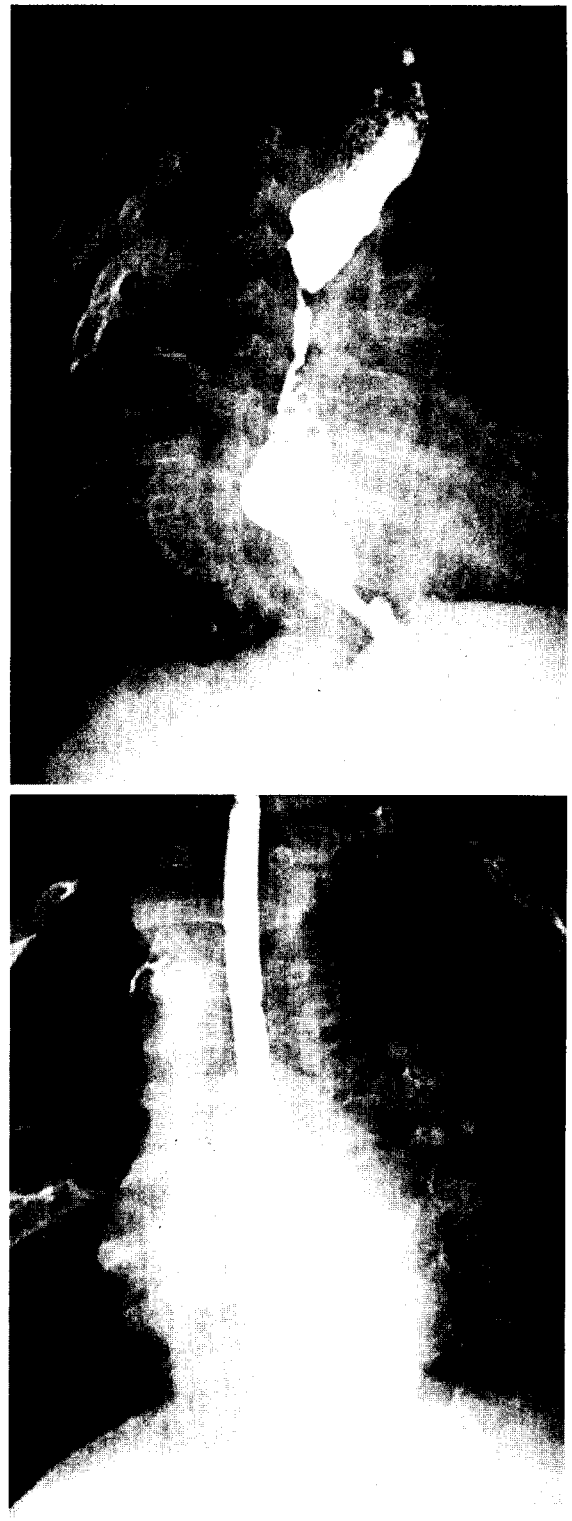

Fig. 4. Barium contrast study, at 3 months after operation, shows anastomotic stricture(left), good passage of dye after balloon dilation(right)

colic reflux), 흡입성 폐렴, 소화성 궤양등의 합병증이 올 수 있다.

그러나 최근 10년 전부터는 환자의 수술 시기를 지연시키면서 본래의 식도의 길이가 늘어나게 함으로서 식도의 일차적 단단 문합술을 성공할 수 있는 방법이 시도 되고 있다[2-4].

1960년대에서 1970년대에 이르기까지 type A식도폐쇄의 치료방법은 경부식도루를 시행하여 타액를 배출시키고 위루술을 시행하여 환자가 몸을 가눌 수 있는 시기인 생후 12~18개월이 되면 대장이나 위를 이용하여 식도대치술을 하는 것이 고작이었다. 1965년 Howard 등[5]이 상부 식도를 5주 동안 mercury bougie로 확장시켜 지연성 식도 단단문합에 성공한 이후 1970년대 후반까지 상부식도의 확장에 이은 지연성 식도 단단문합이 저자에 따라서 시도되어 왔다.

1981년 Puri 등[6]은 환자의 가령과정(aging process)에 따라서 상부식도 확장없이 식도의 단단문합이 가능하다는 것을 앎으로서 가령과정이 상부식도의 성장을 가져온다는 것을 알았다. 그후 다양한 방법의 상부식도 길이를 수술시 늘리는 방법이 소개되었다. 지금까지 알려진 상부식도 길이를 늘리는 방법은 첫째, 환상식도근절개(circular myotomy); 약 1cm의 길이를 늘릴 수 있으며 비교적 수술후 협착없이 좋은 결과를 가져온다. 둘째, 나선상식도근절개(spiral myotomy); 약 2cm의 길이를 늘릴 수 있으며 수술후 식도협착이 빈번하다. 셋째, 상부식도를 전판(anterior flap)으로 사용하는 방법 등이 있다. 저자는 식도의 단단문합시 하부식도와의 거리가 약 3cm 정도로 긴 간격(long-gap)을 가지고 있어 나선상식도 절개를 하고 Prolene 6-0로 점막만 단순문합을 하여 상부식도와 하부식도를 어렵게 문합할 수 있었다.

Waterstone 등[7]은 출산시 조산, 타장기 기형의 동반, 폐렴 등이 수술후 사망과 직접관련이 된다고 주장하면서 이들의 정도에 따라서 category A, B, C로 나누어 출산시 1.8kg 이하이거나 체중이 2.5kg 이상이어도 폐렴이 있을때는 단계적 수술을 권하고 있으나 Filston 등[8]은 출산시 체중과 사망률 사이에는 유의한 상관 관계가 없는 것으로 주장하고 있다. 본저자의 경우 1.2kg의 환자에서 위루술을 시행하여 1.7kg까지 체중을 증가시킨 후 식도의 단단문합술을 시행하여 약간의 합병증은 있었지만 수술에 성공할 수 있었다.

술 후 문합부유출은 사망과 직결되는 중요 합병증으로 유출이 경미한 경우에는 금식을 시키며 항생제투여와 비경구적 영양 투여 등의 고식적 치료 방법으로 치료가 가능하다. 또한 유출이 심할 경우에는 적절한 배액법이 가장 중요하며 본 증례에서도 수술후 5일만에 문합부유출이 있었으나 적절한 종격동 배액법과 위루술이 되어있는 부위로 유출이 있는 부위까지 polyethylene tube를 삽입하여 음압(negative pressure)으로 흡인(suction)을 함으로서 종격동염을 해결할 수 있었다. 또한 종격동염이 진행하고 있을 때는 또다른 polyethylene tube를 위에 넣어 충분한 음식물을 섭취하여 자연 봉합이 가능하였다.

결국 type A 식도폐쇄에서는 가능하다면 본래의 자기 식도를 사용한 식도재건술이 가장 좋은 수술방법이며 약간의 문합부유출이 있어도 적절한 치료로 좋아질 수 있으며 장기 관찰시 나타날 수 있는 합병증에 대해서는 풍선 식도 확장술 혹은 3~4세에 대장을 이용한 식도 재건술이 필요할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. Gross RE. *The Surgery of Infancy and Childhood.* Philadelphia: W. B. Saunders Co, 1953.
2. Puri P, Ninan GK, Blake NS, Fitzgerald RJ, Guiney EJ, O'Donnell B. *Delayed primary anastomosis for esophageal atresia: 18 months' to 11 years' followup.* J Pediatr Surg 1992; 27:1127-30
3. de la Hunt MN, Fleet MS, Wagget J. *Delayed primary anastomosis for wide-defect esophageal atresia:a 17 year experience.* Pediatr Surg Int 1994;9:21-3
4. Ein SH, Shandling B, Heiss K. *Pure esophageal atresia:outlook in the 1990's.* J Pediatr Surg 1993;28:1147-50
5. Howard R, Myers NA. *Esophageal atresia: a technique for elongating the upper pouch.* Surgery 1965;58:725-7
6. Puri P, Blake N, O'Donnell B, Guiney EJ. *Delayed primary anastomosis following spontaneous growth of esophageal segments in esophageal atresia.* J Pediatr Surg 1981;16:180-3
7. Waterstone DJ, Bonham-Carter RE, Aberdeen E. *Oesophageal atresia: Tracheoesophageal fistula: A study of survival in 218 infants.* Lancet 1962;1:819-22
8. Filstone HC, Rankin JS, Grim JK. *Esophageal atresia: Prognostic features and contribution of preoperative telescopic endoscopy.* Ann Surg 1984;149:532-4

대흉외지
1997;30:236-40

=국문초록=

긴 간격(long gap)의 A형 식도 폐쇄증을 가진 신생아의 치료는 복잡하고 아직까지 이견이 많아, 본래의 식도나 위, 소장, 대장 등을 이용한 치환술로 다양한 식도 재건술이 시행되고 있다. 저자는 long gap의 A형 식도 폐쇄증을 가진 재태기간 28주, 체중 1.2kg의 미숙아에서 식도 단단문합술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

1차 처치로 위루술를 하고 2차로 식도 단단문합을 시행하였다. 술후 제한된 문합부유출과 종격동염이 발생하였으나 흉관을 통한 적절한 배액(drainage)과 동시에 위루술을 통하여 문합부유출부위에 음압(negative pressure)을 걸어 지속적인 흡인(suction)으로 치료하여 호전되었다. 환아는 건강하게 퇴원하였으며 술후 4개월이 지난후 5.4kg으로 체중의 증가가 있었다.