

수술 후 발생한 합병증과 그 치료

아주대학교 의과대학 외과학교실 소아외과

홍 정

Postoperative Complications and Their Management

Jung Hong, M.D.

*Pediatric surgery, Department of Surgery, Ajou University Medicine College
Suwon, Korea*

Index Words : *Esophageal atresia, Complication*

서 론

선천성 식도 협착증은 5가지 형태로 나뉘며 각 형태에 따른 처치상의 주안점은 다르지만 근치수술 후에 발생하는 합병증은 유사하다. 그 중 식도문합과 관련된 합병증에 관련된 문제가 많다. 식도 협착증 수술 후에 발생하는 합병증은 초기와 후기로 나뉘어 진다¹. 초기에 발생하는 합병증은 문합부 누출, 문합부 협착, 재발성 누관이며 이것들이 3가지 주요 합병증 (principal complications)으로 알려져 있다². 이 세가지 합병증의 발생에 공통적으로 영향을 주는 가장 중요한 요소는 문합부 장력이며, 장력을 최소화하기 위해서는 문합시 흡수 봉합사를 이용한 일층 단단문합이 가장 좋은 방법으로 알려져 있다².

문합부 누출은 전체의 14~16%에서 발생하며¹ 우연히 발견되는 경우 minor leak, major leak으로 나뉘어 진다. Incidental leak은 임상적 증상이나 징후는 없이 수술 후 초기에 시행하는 식도촬영상 누출이 관찰되는 경우를 말한다. 소량 누출 (minor leak)은 누출과 함께 어느 정도의 임상 증상이

있는 경우를 말한다. incidental leak과 소량 누출은 보존적 치료법으로 치료되며 항생제, 배액술, 경정맥 과영양 요법 등으로 쉽게 치료된다. 대부분의 누출은 임상적으로 의미가 없는 것으로 알려져 있으며, 후흉막 접근 (retropleural approach) 후에 발생하는 누출은 보존적 치료 방법으로 95%에서 치료된다^{3,4}.

다량 누출 (major leak)은 3~5%에서 발생하며 수술 후 24-48시간 이 내에 생기는 누출로서 문합부가 완전히 분리되거나, 누출이 심하여 긴장성 기흉, 종격동 감염, 폐혈증 등의 전신적 중독 증상이 발현되는 것을 말한다⁵. 이런 경우 항생제 투여, 배액술, 수액 요법, 경정맥 과영양 요법 등의 보존적 치료법을 기본으로 시행 해야 한다. 다량 누출에서 선택할 수 있는 수술 방법은 2가지이다. 첫 번째는 즉시 재수술을 시행하는 방법으로서 죽은 조직 제거술 (debridement)과 배액술을 시행하고 늑막반 (pleural patch) 혹은 늑막반과 늑골간근육판 (pleural patch with intercostal muscle flap)을 이용하여 봉합을 시행하는 것이다^{6,7}. 또 다른 선택은 경부 식도루술, 원위부 식도 폐쇄, 위루술을 시행한후 생후 6-12개월 사이에 결장 혹은 위장, 공장을 이용하여 근위부 식도와 위장을 연결시켜 주는 수술을 시행하는 것이다⁵. 문합부 누출에 영향을 주는 요소는 외과 수기의 부실, 식도 말단부의 허혈증, 문합부의 높은 긴장 등이다⁵.

문합부 협착은 8~49%에서 발생하며, 대개 수술 후 1달

Correspondence : Jeong Hong, MD, Pediatric Surgery, Department of Surgery, Ajou University Medicine College, 442-729, Won-Cheon Dong, San 5, Paldal-gu, Suwon, Kyunggi-do
Tel. 031)219-5203 Fax. 031)219-5755
E-mail. jhong@lycos.co.kr

이 내에 2-3회의 확장으로 호전될 수 있다⁵. 식도 기형에서 식도 문합 후 어느 정도의 협착은 동반되기 때문에 먼저 협착에 대한 정의가 내려져야 한다⁵. 첫 번째는 삼킴 곤란 (dysphagia), 흡인 혹은 이물질에 의한 막힘 증상으로 반복성 호흡기 증상이 존재하거나, 두 번째는 내시경 혹은 조영제 촬영상 확실한 협착이 관찰되는 경우이다. 협착이 있는 경우 식사 시간의 지연, 구토, 호흡기 합병증이 나타나며 협착부에 이물질이 걸려서 발견되기도 한다. 협착에 영향을 미치는 인자는 외과 수기의 부실, 문합부 말단의 허혈증, 위식도역류, 누출을 들 수 있다¹. 심한 협착인 경우 재문합을 시행하거나, 협착부 성형술을 시행하기도 한다. 협착이 있는 경우 반드시 위식도역류가 있는지를 확인해야 한다⁵. 협착에 대해서 확장술을 시행하여도 재발되는 경우 위식도역류를 반드시 의심해야 하며 이런 경우 식도조영술이나 24시간 pH 측정을 통해서 확인해야 한다. 협착에 대한 지속적인 치료에도 반응이 없는 경우는 반드시 위식도역류의 유무를 확인해야 한다. 또한 수술 후 비교적 잘 지내던 환아에서 갑자기 먹지 못하거나 폐쇄 증상이 나타나는 경우는 협착부에 걸린 이물질의 여부도 조사해야 한다.

재발성 누공은 3-14%에서 나타나며^{3,4,8-10}, 누출과 관련된 국소 염증, 미란 (erosion)과 관계가 있다. 증상은 H형과 같이 기침, 질식, 식이할 때 청색증의 출현, 반복되는 호흡기 감염 등이며 수술 후 수 년 사이에 나타난다. 이 합병증을 방지하기 위해서는 누공을 분리하여 봉합한 후 늑막반³, 심장막반^{7,11,12}, 횡격막반 (azygous flap)¹³을 이용하여 기관지 쪽과 식도 문합부 사이에 작은 장벽을 만드는 것이다. 진단은 임상 증상이 중요하며, 단순 흉부 촬영소견상 식도 내에 공기 음영 소견이 보이는 경우 엎드림자세 (prone position)에서 비디오 투시검사 (video fluoroscopy)를 시행하여 누공 부위를 확인해야 하는데, 일반적으로 시행하는 식도조영술상 50%에서만 관찰된다¹.

후반기에 나타나는 합병증은 위식도역류와 기관연화증 (tracheomalacia)이 대표적인 합병증이다. 위식도역류는 식도 문합술 후 약 40~70%사이에서 나타난다^{3,4,14,15}. 문합부 긴장이 높은 경우, 근위부 식도의 기능 이상, 수술 도중 미주신경에 손상을 주는 경우 등이 주요 발생 요인이다. 비수술적 치료법에 대개 증상의 호전이 되지만 약 1/3에서는 실패한다. 진단은 상부소화기 검사나 24시간 pH 측정을 하는 것이다. 비수술적 치료법은 식이시 엎드림 자세 혹은 세움 자세 (upright position)로 자세를 잡아야 하며, 식이의 농도를 높이는 방법, H₂차단제, 장운동개선제 (prokinetics)를 투여하는

것이다. 증상이 나타나는 경우 45~75%에서 역류방지수술을 시행받게 되는데 비수술적 치료법에 실패하는 경우, 협착이 좋아지지 않는 경우, 원위부 식도의 협착이 있는 경우가 수술 적응증이다¹.

기관연화증은 수술 후 관찰되는 지속적 호흡기 증상의 주 원인이며 선천성 식도폐쇄증 환자의 대부분에서 어느 정도는 존재하고 있으며, 심한 경우는 약 10~20%정도이며 이 중 50%가 수술적 치료를 받는다¹⁶. 선천성 식도 폐쇄증 환자의 75%가 기관지의 구조적 이상을 가지고 있는 것으로 알려져 있다¹⁷. 증상은 개짚는 듯한 기침 (barking cough), 재발성 폐렴, 혹은 심각한 무호흡 상태 (life threatening apneic spell)이며 수술 후 수 개월 내에 나타난다. 기관연화증에 대한 정의는 "generalized or localized weakness of the trachea that allows the anterior and posterior tracheal wall to come together during expiration or coughing"이며¹, 진단은 측면 흉부 방사선 소견상 기관지 막힘 (collapse)소견을 관찰하거나 기관지경 (rigid bronchoscopy)을 이용하여 기관지 내면이 눌리는 소견 (slit-like lumen)을 관찰하는 것이다⁵. 대부분 원위부 1/3에 병변이 나타나며 비수술적 치료법으로 대개 호전된다. 수술적 치료는 기관지 최대 직경의 약 80% 이상이 눌릴 때 대동맥고정술 (aortopexy)의 시행이 추천되며 그 외에 기관지 부목술 (tracheal splinting) 혹은 기관지 절개술을 시행하기도 한다.

최근의 연구 결과에 의하면 선천성 식도 폐쇄증에 대한 식도 문합술 후에 나타나는 생존률은 약 85%정도이다¹⁸⁻²⁰. 사망 원인 중 동반 기형이 주된 원인이다²¹. 사망 인자는 종전에는 저체중, 폐렴, 동반기형이었는데 최근에는 동반기형, 폐렴의 순으로 나타나고 있어 과거와는 달리 신생아 치료에 대한 기술의 발전으로 이와 같은 차이가 나는 것을 알 수 있다. 수술 후 나타나는 이환율 중 가장 중요한 원인은 호흡기 관련 합병증인데 전체의 약 반에서 나타난다²². 선천성 식도 기형에 대한 수술 후의 합병증은 흔하지만 대부분의 경우 만족할 만한 식도 기능을 최종적으로 가지게 되며 정상적인 생활을 누릴 수 있다².

참 고 문 헌

1. Harmon CM, Coran AG: *Congenital anomalies of the esophagus*, in ON'Neill JA, Jr, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG(eds): *Pediatric Surgery*(eds 5), chap 62, Mosby, St. Louis, 1998, Pp 941-967

2. Morrow SE, Aschcraft KW: *Esophageal atresia*, in Ziegler MM, Azizkhan RG, Weber TR(eds): *Operative Pediatric Surgery*(ed 1), chap 30, McGraw-Hill Professional, 2003, Pp 349-354
3. Engum SA, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR 3rd: *Analysis of morbidity and mortality in 227 cases of esophageal atresia and/or tracheoesophageal fistula over two decades*. Arch Surg 130:502-508, 1995
4. Manning PB, Morgan RA, Coran AG, Wesley JR, Polley TZ Jr, Behrendt DM, Kirsh MM, Sloan HE: *Fifty years' experience with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. Beginning with Cameron Haight's first operation in 1935*. Ann Surg 204:446-453, 1986
5. Spitz L, Hitchcock RT: *Oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula*, in Freeman NV, Burge DM, Griffiths DM, Malone PSJ(eds): *Surgery of the Newborn* (ed 1), chap 28, New York, Churchill Livingstone, 1994, Pp 353-373
6. Chavin K, Field G, Chandler J, Tagge E, Othersen HB: *Save the child's esophagus: management of major disruption after repair of esophageal atresia*. J Pediatr Surg 31:48-51, 1996
7. Wheatley MJ, Coran AG: *Pericardial flap interposition for the definitive management of recurrent tracheoesophageal fistula*. J Pediatr Surg 27:1122-1125, 1992
8. Ein SH, Stringer DA, Stephens CA, Shandling B, Simpson J, Filler RM.: *Recurrent tracheoesophageal fistulas: seventeen year review*. J Pediatr Surg 18:436-431, 1983
9. Louhimo I, Lindahl H: *Esophageal atresia: primary results of 500 consecutively treated patients*. J Pediatr Surg 18:217-229, 1983
10. McKinnon LJ, Kosloske AM: *Prediction and prevention of anastomotic complications of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula*. Pediatr Surg 25:778-781, 1990
11. Botham MJ, Coran AG: *The use of pericardium for the management of recurrent tracheoesophageal fistula*. J Pediatr Surg 21:164-166, 1986
12. Coran AG: *Pericardioesophageoplasty. A new operation for partial esophageal replacement*. Am J Surg 125:294-299, 1973
13. Kosloske AM: *Azygous flap technique for reinforcement of esophageal closure*. J Pediatr Surg 25:793-194, 1990
14. Tovar JA, Diez Pardo JA, Murcia J, Prieto G, Molina M, Polanco I: *Ambulatory 24-hour manometric and pH metric evidence of permanent impairment of clearance capacity in patients with esophageal atresia*. J Pediatr Surg 30:1224-1231, 1995
15. Wheatley MJ, Coran AG, Wesley JR: *Efficacy of the Nissen fundoplication in the management of gastroesophageal reflux following esophageal atresia repair*. J Pediatr Surg 28:53-55, 1993
16. Filler RM, Rossello PJ, Lebowitz RL: *Life-threatening anoxic spells caused by tracheal compression after repair of esophageal atresia: correction by surgery*. J Pediatr Surg 11:739-748, 1976
17. Wailoo MP, Emery JL: *The trachea in children with tracheoesophageal fistula*. Histopathology 3:329-338, 1979
18. Spitz L, Kiely E, Brerton RJ, Drake D: *Management of esophageal atresia*. World J Surg 17:286-300, 1993
19. Choi SH, Chang HS, Whang EH: *Esophageal atresia with tracheoesophageal fistula: Short term clinical experience*. J Korean Surg Soc 48(1): 24-29, 1995
20. Beasley SW, Myers NA: *Trends in mortality in oesophageal atresia*. Pediatr Surg Int 7:86-89, 1992
21. Beasley SW: *Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula*, in Oldham KT, Colombani PM, Foglia RP (eds 1), chap 61, Lippincott-Raven, 1997, Pp 1031-1033
22. Chetcuti P, Phelan PD: *Respiratory morbidity after repair of oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula*. Arch Dis Child 68:167-170, 1993