

# 1200 g 심한 저출생 체중아에서 성공적으로 치료된 회장무공증 1예

연세대학교 의과대학 외과학교실 소아외과

서 진 화 · 한 석 주 · 황 의 호

= Abstract =

## A Successful Treatment of Ileal Atresia in A 1200 g Premature Neonate

Jin Hak Seo, M.D., Seok Jo Han, M.D. and Eui Ho Hwang, M.D

*Division of Pediatric Surgery, Department of Surgery,  
Yonsei University College of Medicine*

The ileal atresia has been commonly accepted to be caused by a vascular accident during early intrauterine period. Thanks to the development of anesthesia, surgical techniques, postoperative supportive treatment and the hyperalimentation technique, the mortality rate of this disease has been decreased. In spite of these developments, premature and very low birth weight babies should be given more attention because they still have a high mortality rate.

The authors report a successful treatment of ileal atresia in a 1,200 g premature female infant. The proximal distended and hypertrophied intestine was resected. The distal small bowel was transected using a oblique line to create a fish-mouth. An end to end anastomosis was performed. We gave postoperative care, such as incubator care, fluid therapy, gastric decomprssion and total parenteral nutrition(TPN). TPN was initiated on postoperative one day. Calories were increased from 60 cal/kg to 90 cal/kg.

TPN was stopped on the postoperative 24 day when the patient tolerated full strength milk feeding. Eighteen months postoperatively, she is healthy and her weight is 9.0 kg(9 percentile).

**Key Words:** Ileal atresia, Prematurity, Very low birth weight

### 서 론

소장무공증은 태생기의 장간막 혈관사고에 기인한 장괴사에 따른 2차적 병변이라고 믿어지고 있다.

\*본 논문의 요지는 1995년 대한외과학회 추계학술대회에 포스터 발표하였음.

1911년에 Fockens<sup>9)</sup>가 최초로 소장무공증에 대한 성공적인 수술을 시행하였으나 1950년 이전까지는 사망률이 약 80~90%에 이를 정도로 예후가 좋지 않았다. 그러나 1950년대 이후 수술 술기 및 마취의 발달과 특히 완전 비경구적 영양요법의 발달로 그 사망률이 약 10% 정도로 낮아졌다. 사망률에 미치는 인자로는 출생체중, 동반기형, 남아있는 장의 길이 및 진단의 지

연동이 있으며 이중 출생체중은 1,800 g 이하의 저출생 체중에서 사망률이 높은 것으로 Smith 등<sup>26)</sup>이 보고하였다. 본 저자들은 출생체중 1,200 g의 저출생 체중아에서 회장무공증을 성공적으로 치료하였기에 이를 보고하고자 한다.

## 중 레

**환 자:** 민○○ 선아기, 1/365, 여자

**주 소:** 미숙아, 심한 저출생 체중(very low birth weight)

**가족력 및 현병력:** 환아는 가족력상 특이소견 없었으며, 쌍생아중 둘째로 제태 기간 35주에 태반내 성장장애로 제왕절개술을 시행받았으며 APGAR score는 1분에 7점, 5분에 8점이었다. 이후 환아는 생후 2 일째 복부 팽만소견과 구토증상을 보였으며 출생후 태변배출은 없었다.

**이학적 소견:** 환아는 체중 1,200 gm, 키 39.4 cm

였으며 체온 38°C, 맥박 140회/분이었으며 급성 병색을 띠지는 않았다. 청색증이나 호흡곤란은 없었으며 피부는 따뜻하였다. 공막의 황달 소견은 없었으며 출생당시 복부는 부드럽고 팽만된 소견은 없었으며, 장음은 정상소견 이었다.

**검사 소견:** 내원당시 시행한 말초혈액검사상 백혈구 19400/mL, 혈색소 15.7 g/dL, 혈색치 44.9%였고, 소변검사상 정상소견이었다. 혈청생화학적검사상 혈당은 75 mg/dl로 낮았으며 총빌리루빈은 10.3 mg/dl로 높았고 총단백질 및 알부민은 5.2 g/dl와 3.2 g/dl로 낮았으나 칼슘 및 인은 정상 소견 이었다.

**방사선 소견:** 내원 2일째부터 복부팽만 소견있어 시행한 복부 단순 X선 촬영 검사상 소장의 팽대소견을 보였으며 내원 4일째 더욱 소장의 팽대 및 장벽의 부종 소견을 보였다(Fig. 1). 내원 8일째 바륨대장조영술 시행하여 대장의 이상소견은 없으면서 회장말단하부에서 조영제가 진행하지 않는 회장의 맹관을 볼 수 있었다(Fig. 2).

**Fig. 1.** This plain abdomen X-ray demonstrates a marked dilatated small bowel.

**Fig. 2.** This barium enema demonstrates a colon with reflux of barium into narrow loops of ileum. The arrow was showed the blindly-ending ileum.

**수술소견 및 수술후 경과:** 전신마취하에 우하복부에 횡절개로 개복하였을때, 복강내 복수는 약간 있었고 소장 및 대장의 괴사소견은 없었으며 회맹관에서 약 10 cm 상방에서 맹관이 관찰되고 그 상방의 회장이 팽대된 소견을 보이는 회장무공증소견을 보였으며 Grosfeld<sup>10)</sup>에 의한 형태별 분류로 볼때 3a형에 해당하였다(Fig. 3). 수술은 팽대된 부위일부를 절단후 원위부를 "fish mouth"로 절단한후 단단문합을 시행하였다. 환아는 수술후 보육기에서 일정한 체온을 유지하였으며 전해질은 Na 138 mM/L, K 3.8 mM/L, CI 102 mM/L, CO<sub>2</sub> 20 mM/L이었고 수술후 초기에는 수분을 kg당 160 ml 투여하였다. 소변이 시간당 5 ml 이상 유지되어 수술 1일째부터 완전 비경구적 영양요법을 실시하였다. 수술 4일째 소량의 대변을 보았으며 6일째부터 경구 섭취 시작하였으며, 수술 39일째 시행한 바륨 대장조형술상 통과장애 없었다(Fig. 4). 환아는 수술 49일째 3시간당 45 ml씩 잘먹고 체중 2370 gm으로 퇴원하였으며 8개월후 체중 5.8 kg으로 체중 증가를 보였으며 현재는 생후 18개월로 체중 9.0 kg으로 약 9 percentile(%)에 해당되며 건강히 지내고 있다(Fig. 5).

**Fig. 3.** This operative findings were showed the ileal atresia(Type IIIa). The arrow demonstrates the dilatated proximal end.

**Fig. 4.** This barium enema demonstrates good passage through the anastomosis site, after 37 days postoperatively. The arrow demonstrates anastomosis site.

이나 소장무공증이 태생기의 장간막 혈관사고에 의한 이차적 병변일 경우 그 이전에 이미 형성된 장관을 통과한 태변은 상부장관의 폐색과는 상관없이 나올 수 있으므로 태변이 있었다 하여 장폐색이 없다고 할 수는 없다. 그러나 일반적으로 24시간이 지나도 태변이 없거나, 있었다 할지라도 그 양이 적거나 배출 시기가 늦는다면 장관 폐색을 의심해야 한다<sup>25)</sup>.

진단은 임상 증상과 복부 단순 X-선 촬영으로 대부분 가능하나 회장하부 이하의 폐색증인 경우는 타질환과의 감별을 위하여 대장조영술을 시행하여야 한다. 조영제를 이용한 검사는 신중을 기하는 것이 좋으나 바륨을 이용한 대장조영술은 원위부 소장 폐색증인 경우 소장과 대장의 팽창을 구분하고 소결장의 유무의 확인 및 다발성으로 생긴 대장 무공증의 발견 그리고 맹장의 위치를 확인하여 장의 회전 이상을 진단하기 위하여 필요하다고 하겠다<sup>1,15)</sup>. 그러나 상부위장관 조영술은 원인 감별에 도움이 안되며 수술 지연 및 시행에 지장을 줄 가능성이 있다. 또한 최근에 많이 이용되고 있는 초음파검사는 태내시기에 진단이 이루어져 출생 즉시 치료를 시작할 수 있다<sup>7,14,20)</sup>.

수술전의 치료는 매우 중요하며 특히 본 환아처럼 심한 저출생 체중아에 있어서 적당한 습도와 온도를 유지하기 위한 보육기가 필요하며 비위관을 삽입하여 위장관을 감압하여 구토등에 의한 흡인성 기도폐쇄 등을 예방하며 적절한 수분 및 전해질의 균형유지는 필수적이라고 하겠다. 또한 이와 아울러 여러 검사를 통한 동반기형의 유무, 수술중이나 수술후의 위험요소를 미리 알아 교정해야 한다<sup>25)</sup>.

수술방법은 폐색의 부위와 형태에 따라 차이가 있으며 공회장 폐색시에는 폐색의 위치와 형태를 확인한 후 폐색 상부장관의 팽창된 부위를 절제하고 폐색 하부장관과 end to oblique 문합을 시행한다<sup>23)</sup>. 특히 Haller<sup>13)</sup>은 근위 맹대부 맹관은 점막 효소와 근층 ATP결핍으로 분비와 흡수가 비정상적이며 폐색에 따른 이차적 이상확장으로 연동운동의 장애가 있어 이 부위를 남겨둘 경우 장기간의 통과부전을 동반하게 되므로 충분히 절제함이 옳다고 하였다.

과거에는 회장폐색의 경우 회장루를 만든 후 재수술을 하였으나 최근에는 일차 수술로 끝내는 방법을 쓰고 있다<sup>2,24)</sup>.

수술후 치료는 수술전 치료와 마찬가지로 습도와 온

Fig. 5. The 5.8 kg healthy baby was showed, post-operatively 8 months.

## 고 찰

선천성 회장무공증은 태생기의 장간막 혈관사고에 기인한 장괴사에 따른 2차적 병변이라고 믿어지고 있다<sup>24,6)</sup>. 공회장무공증의 발생빈도는 330~1500명의 신생아에서 1명꼴로 보고되고 있으며 남녀비는 비슷하다<sup>10,18)</sup>. Grosfeld<sup>10)</sup> 회장-공장무공증을 형태별로 구분하여 membranous atresia인 1형, blind ends 가 fibrous cord에 의해서 분리되는 2형, V-shaped mesenteric defect인 3a형, apple-peel atresia인 3b형 및 multiple atresia인 4형으로 분류하였다. 이들 중 3a형이 가장 흔한 형으로 보고되고 있으며 본 환아의 경우도 3a형이었다<sup>6,10,18,19)</sup>. 임상 증상은 폐색부위에 따라 차이가 있으며 폐색부위가 근위부일수록 구토나 황달이, 원위부일수록 복부팽만이 심하게 나타나며 태변배설이 없는 것은 중요 증상 중에 하나

도가 적절하게 유지되는 보육기같은데서 행해져야 된다. 환아는 수술 후 1~2일에 호흡부전에 빠지기 쉬우므로 주의해야 하며 필요하면 소아용 호흡기를 이용하여 기계적 호흡을 시킴으로서 수술후 호흡부전으로 인한 사망률을 낮출 수 있다<sup>8)</sup>. 그리고 수분과 전해질 균형에 주의해야 한다. 보통 insensible water loss는 중성 온도 환경에서 대강 30 ml/kg/일이나, 재태 기간이 짧을수록, 체중이 적을수록 반비례하여 많아진다. 1,000~1,250 g인 경우는 약 2.0~2.6 ml/kg/시간이다<sup>4)</sup>. 또한, 필요한 수분량은 아기의 무게에 따라, 주변의 상황에 따라 다르다. 1,000~1,500 g 환아인 경우는 보통 첫째날은 125 ml, 새째날은 120 ml, 5일 이상 부터는 150~200 ml가 필요하다. 또한 광선 요법을 받을 경우는 1일 필요한 수분량을 10~25% 정도 더 추가하며 radiant warmer를 쓸 때에도 15~50 ml/kg/일을 더 증가시킨다. 인공 호흡기를 부착하고 있는 환아의 경우는 인공호흡기를 통하여 습기가 많은 공기를 받기 때문에 오히려 10 ml/kg/일을 줄인다. 일반적으로 환아에서 수술후 적당한 소변 양은 2.0 ml/kg/day로써 보통 40~50 ml/kg/일이다<sup>4)</sup>. 또한 저출생 체중아에 있어서 적당한 소변 양은 1.5~4 ml/kg/시간이다<sup>4,5)</sup>. 그러나, 무엇 보다도 매일 측정하는 체중이 수분 공급의 적당량을 가르쳐 주는 제일 좋은 방법이다. 또한 적절한 위장관의 감압과 완전 비경구적 영양요법이 중요하다고 하겠다<sup>23)</sup>. 완전 비경구적 영양요법은 3~4일 이상 경구섭취가 어려운 환아, 특히 위장관의 흡수력이 저하되어 있는 미숙아에 있어서는 중요한 보존적 치료이다. 완전 비경구적 영양요법을 시작하기 전 및 시행중에 말초혈액검사, 혈당, 혈청 전해질, 혈청생화학검사를 자주 시행하여 영양요법에 사용되는 내용물을 조절한다. 또한 요검사를 통해 당이 2+ 이상 나오면 시간당 주는 당의 분량을 낮추어야하며 필요하면 blood gas를 분석하여 산혈중여부를 조사한다. 또한 미숙아에 있어서 체중의 측정은 적절한 양의 수분을 투여하고 있는지의 중요한 지표가 되는 동시에 현재 시행하고 있는 고단위 영양요법이 효과가 있는지에 대한 지표가 된다. 일반적으로 미숙아에 있어서 80~100 cal/kg/일과 아미노산 2~2.5 g/kg/일을 받을때 하루에 15 g 정도의 체중 증가가 있다<sup>4,5)</sup>. 그러나 완전 비경구적 영양요법의 많은 장점에 불구하고 합병증으로 주로 과혈당증, 산혈증, 감염,

담즙 분비장애, 심한 경우 간경화도 생길 수 있으며 완전 비경구적 영양요법이 오래지속될 경우 간부전 등을 초래할 수 있으므로<sup>22)</sup> 적절한 시기에 경구섭취와 함께 중단되어야 한다. 수술후 경구를 통한 섭취는 약 3~5일사이에 비위관을 통한 흡입물의 양이 8시간 동안 10 cc 이하이거나 환아가 대변을 보면 조심스럽게 물부터 시작한다<sup>1,8)</sup>.

수술후 합병증으로는 수술후 문합부의 기능적 폐쇄와 문합부 누출이 가장 많으며 폐렴, 폐기흉, 호흡부전 등이 생존율에 영향을 주는 중요한 합병증이다<sup>17)</sup>. 수술후 생존율은 최근 의학의 발달과 함께 많은 향상을 가져왔으며, 생존율에 영향을 주는 인자로는 폐색의 위치 및 형태, 동반된 선천성 기형의 유무와 정도, 출생시의 체중 및 제태기간, 진단과 치료의 지연등이 있으며<sup>26,12)</sup> 정등<sup>2)</sup>은 특히 입원 및 치료를 받기까지의 기간과 동반된 선천성 기형의 유무 및 정도를 중요한 요소 라고 말했다. 또한 Nixon과 Tawes는<sup>21)</sup> 환자의 체중과 동반기형에 따라 A군, B군, C군으로 나누어서 생존율을 비교한 결과 C군이 32%로 가장 낮은 것을 알 수 있었다. Smith등<sup>26)</sup>도 체중 1,800 g 이하에서 생존율이 73.5%로 체중 2,300 g 이상의 환자 생존율 95.5%에 비하여 낮음을 보고하였다. 현재까지 저자들이 조사해 본 바에 의하면 외국 문헌상으로는 Lewis등<sup>16)</sup>이 제태기간 32주에 출생체중 940 g환아에서 수술후 2형 회장무공증으로 증명된 예가 가장 심한 저출생 체중아 이었으며, 국내 문헌보고는 아직 없는 상태로 대한외과학회지에 소장 폐쇄증에 관해 보고된 문헌을 살펴볼때 그 출생 체중이 명시된 경우는 최등<sup>3)</sup>이 발표한 1,900 g이 국내 보고된 최저 체중이 되었으나 보통은 최저 체중을 명시하지 않은 경우가 대부분 이어서 정확하다고는 말할 수 없으며 국내에서는 아직 까지 출생 체중 1,200 g의 심한 저출생 체중아의 성공적인 치료에대한 보고는 없었다.

## 결 론

저자들은 미숙아 및 저출생 체중을 주소로 입원하여 복부 팽만으로 복부 단순 X-선 검사 및 바륨 대장조영술 시행후 회장무공증 진단하에 맹관을 부분 절제하고 단단 문합술을 시행한후 경구 섭취 및 체중 증가를 이룬 1200 g 심한 저출생 체중아에서 회장무공증 1예

를 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

## REFERENCES

- 1) 이승배, 조형석, 박주섭: 신생아 소장 폐색. 대한외과학회지 **42**: 255, 1991
- 2) 정성은, 남석진, 박귀원, 이성철, 김우기: 선천성 소장 폐색증. 대한외과학회지 **42**: 81, 1992
- 3) 최순옥, 박우현: 선천성 장무공증 및 장협착증. 대한외과학회지 **41**: 439, 1991
- 4) 홍창의(편): 신생아 질환. 소아과학(완전개정판), 1993
- 5) Behrman RE, Vaughan VC: *Nelson Textbook of Pediatrics*, 4th ed. Philadelphia, WB Saunders Co., 1992, P460
- 6) de Lorimier AA, Fonkalsrud EW, Hays DM: *Congenital atresia and stenosis of the jejunum and ileum. Surgery* **65**: 819, 1969
- 7) DeLuca F: *The status of prenatal diagnosis and fetal surgery. Pediatr Surg Int* **2**: 259, 1987
- 8) Dykstra G, Sieber WK, Kiesewetter WB: *Intestinal atresia. Arch Surg* **97**: 175, 1968
- 9) Fockens P: *Ein operative geheilter fall von kongenitaler dunndarm atresie. Zentralbl Chir* **38**: 532, 1911
- 10) Grosfeld JL: *Jejunioleal atresia and Stenosis. Pediatr Surg 4th ed. Year Book Medical Publishers. Inc. Chicago*, 1986, p838
- 11) Grosfeld JL, Ballantine TVN, Shoemaker R: *Operative management of intestinal atresia and stenosis based on pathologic findings. J Pediatr Surg* **14**: 368, 1979
- 12) Guttman FM: *The pathogenesis of intestinal atresia. Surg Gynecol Obstet* **141**: 203, 1975
- 13) Haller JA, Tepas JJ, Pickard LR, Shermeta DW: *Intestinal atresia, current concepts of pathogenesis, pathophysiology, and operative management. Am Surgeon* **49**: 385, 1983
- 14) Hancock BJ, Wiseman NE: *Congenital duodenal obstruction; the impact of an antenatal diagnosis. J Pediatr Surg* **24**: 1027, 1989
- 15) Jackman S, Brereton RJ: *A lesson in intestinal atresia. J Pediatr Surg* **23**: 852, 1988
- 16) Lewis MP, Emberton M, Owen ER, Singh MP: *Delayed presentation of intestinal atresia and intussusception; a case report and literature review. Euro J Pediatr Surg* **3**(5): 296, 1993
- 17) Louw JH: *Resection and end to end anastomosis in the management of atresia and stenosis of the small bowel. Surgery* **62**: 940, 1967
- 18) Louw JH, Barnard CN: *Congenital intestinal atresia, Observations on its origin. Lancet* **2**: 1065, 1955
- 19) Martin LW, Zerella JT: *Jejunioleal atresia : A proposed classification. J Pediatr Surg* **11**: 399, 1976
- 20) Miro J, Bard H: *Congenital atresia and stenosis of the duodenum; the impact of a prenatal diagnosis. Am J Obstet Gynecol* **158**: 555, 1988
- 21) Nixon HH, Tawes R: *Etiology and treatment of small intestinal atresia; analysis of a series of 127 jejunioleal atresia and comparison with 62 duodenal atresia. Surgery* **69**: 41, 1971
- 22) Rescorla EJ, Grosfeld JL: *Intestinal atresia and stenosis ; analysis of survival in 120 cases. Surgery* **98**: 668, 1985
- 23) Robert J, Touloukian: *Diagnosis and Treatment of Jejunioleal Atresia. World J Surg* **17**: 310, 1993
- 24) Santulli TV, Blanc WA: *Congenital atresia of the intestine; Pathogenesis and treatment. Ann Surg* **154**: 939, 1961
- 25) Santulli TV, Chen CC, Schullinger JN: *Management of congenital atresia of intestine. Am J Surg* **119**: 542, 1970
- 26) Smith GHH, Glasson M: *Intestinal atresia; Factors affecting survival. Aust N Z J Surg* **59**: 151, 1989