

신생아 장 폐쇄증의 임상적 고찰

인하대학교, ¹성균관대학교 의과대학 외과학교실

정인오 · 최윤미 · 김장용 · 최선근 · 허윤석 · 이진영 · 김세중
조영업 · 안승익 · 홍기천 · 신석환 · 김경래 · 서정민¹

Clinical Considerations of Intestinal Atresia

In-Oh Jeong, M.D., Yun-Mee Choe, M.D., Jang Young Kim, M.D., Sun Keun Choi, M.D.,
Yoon Seok Heo, M.D., Keon Young Lee, M.D., Sei-Joong Kim, M.D., Young Up Cho, M.D.,
Seung Ik Ahn, M.D., Kee Chun Hong, M.D., Seok Hwan Shin, M.D.,
Kyung Rae Kim, M.D., Jeong-Meen Seo, M.D.¹

Department of Surgery, College of Medicine, Inha University, Incheon, ¹Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: The mortality of intestinal atresia has decreased remarkably owing to prenatal diagnosis, development of diagnosis method, neonatal intensive care, surgical technique, total parenteral nutrition and performing of early surgery. The clinical consideration of our experience about intestinal atresia would be helpful in the understanding of disease.

Methods: We reviewed the clinical presentation, hospital days, diagnosis method, surgical method, postoperative early complication and mortality based on medical records, retrospectively, in 32 cases of intestinal atresia encountered at Inha University Hospital between March 1997 and May 2009.

Results: The involved sites were; duodenum (n=11; 34.4%), jejunoileum (n=20; 62.5%), and colon (n=1; 3.1%). The mean postoperative fasting time was 6.38 days. The postoperative morbidity was 9.4% and mortality was 3.1%.

Conclusion: Complete recovery from intestinal atresia can be insured by prompt diagnosis, early surgery and careful neonatal intensive care. (J Korean Surg Soc 2009;77:423-428)

Key Words: Intestinal atresia, Early diagnosis, Neonatal intensive care

중심 단어: 장 폐쇄증, 조기 진단, 신생아 집중 치료

서 론

장 폐쇄증은 신생아기 장 폐쇄의 흔한 원인이다.(1) 1683년 Goeller에 의해 소장의 장 폐쇄가 처음 보고된 이래 장 폐쇄의 보고는 꾸준히 증가되었다. 장 폐쇄증은 폐쇄부의

위치에 따라 원인과 증상, 방사선학적 소견이 다르며 빠른 진단을 통해 적절한 수술 전 처치와 응급 수술을 시행하지 않으면 사망에 이르게 된다. 최근에는 산전 진단, 진단 방법의 발달 및 조기 수술, 신생아 중환자 치료의 발달, 수술 술기의 발달, 총 경정맥 영양요법의 발달 등으로 생존율이 증가하고 있다. 저자들은 개원 이래 12년 동안 본원에서 경험한 장 폐쇄증의 임상적 고찰을 통해 질환의 이해에 도움을 주고자 한다.

책임저자: 최윤미, 인천시 중구 신흥동 3가 7-206
☎ 400-711, 인하대학교 의과대학 외과학교실
Tel: 032-890-2738, Fax: 032-890-8560
E-mail: gsmee@inha.ac.kr

접수일 : 2009년 8월 8일, 게재승인일 : 2009년 9월 22일
이 논문은 2009년도 인하대학교의 연구비 지원에 의해 수행되었음.

방 법

1997년 3월부터 2009년 5월까지 12년 2개월 동안 인하대 병원 외과에 입원하여 장 폐쇄증을 진단받고 수술을 시행 받은 환자 32예를 대상으로 성별, 재태 기간, 출생 시 체중, 출생 방법, 증상 발현 시기와 임상 증상, 진단 시기와 진단 방법, 동반 기형, 형태학적 분류, 수술 방법, 재원 기간, 수술 후 금식 기간, 수술 후 합병증, 사망률 등을 병원 내 의무기록을 이용하여 후향적으로 검토하였다.

결 과

1) 성별 및 질병 분포

총 32예 중 십이지장 폐쇄증은 11예(34.4%), 공장-회장 폐쇄증 20예(62.5%), 대장 폐쇄증 1예(3.1%)가 있었다. 남자는 22예, 여자는 10예로 성비는 2.2 : 1이었고 각각의 폐쇄증에서 모두 남자가 많았다(Table 1).

2) 재태 기간

재태 기간 37주 미만의 미숙아는 11예(34.4%)가 있었고, 십이지장 폐쇄증에서 4예, 공장-회장 폐쇄증에서 7예가 있었으며, 대장 폐쇄증 환자는 38주 3일에 태어났다(Table 2). 미숙아의 비율은 십이지장 폐쇄증에서 36.4%, 공장-회장 폐쇄증에서 35%였다.

3) 출생 시 체중 및 출생 방법

출생 시 체중이 1,000 g 미만의 극 저체중 출생아는 1예가 있었고 저체중 출생아는 십이지장 폐쇄증에서 4예(36.4%),

Table 1. Incidence

	Duodenum	Jejunioileum	Colon	Total (%)
Male	8	13	1	22 (68.6)
Female	3	7	0	10 (31.3)
Total (%)	11 (34.4)	20 (62.5)	1 (3.1)	32 (100)

Table 2. Gestational age

	Duodenum	Jejunioileum	Colon	Total (%)
<37 wks	4	7	0	11 (34.4)
37~42 wks	7	13	1	21 (65.6)
Total	11	20	1	32 (100)

공장-회장 폐쇄증에서 6예(30%)가 있었고, 대장 폐쇄증 1예는 3.4 kg으로 정상 체중이었다(Table 3). 자연 분만은 20예, 제왕 절개로 출생한 예가 12예 있었다.

4) 증상 발현 시기와 임상 증상

평균 증상 발현 시기는 출생 후 3.2일이었고, 십이지장 폐쇄증에서는 1.1일, 공장-회장 폐쇄증에서는 4.5일로 십이지장 폐쇄증에서 증상이 빨리 나타났다. 대장 폐쇄증 1예는 출생 후 1일에 증상이 나타났다. 첫 임상 증상은 담즙성 구토와 복부 팽만, 태변 배출의 지연 등으로 나타났고, 담즙성 구토는 십이지장 폐쇄증의 7예(63.6%), 공장-회장 폐쇄증의 11예(55%)에서 나타났고, 복부 팽만은 십이지장 폐쇄증에서 1예(9%), 공장-회장 폐쇄증에서 12예(60%)가 있었다. 담즙성 구토는 십이지장 폐쇄증에서 더 많이 보였고, 복부 팽만은 공장-회장 폐쇄증에서 더 많이 나타났다. 대장 폐쇄증에서는 담즙성 구토와 복부 팽만 모두 나타났고, 구토나 복부 팽만 없이 태변 배출 지연만 있는 예는 공장-회장 폐쇄증에서만 2예(10%) 있었다(Table 4).

5) 진단 시기와 진단 방법

산전 진찰을 통해 7예(21.9%)가 장 폐쇄증을 진단받았고, 이 중 십이지장 폐쇄증은 3예(27.3%), 공장-회장 폐쇄증은 4예(20%)였다. 25예(78.1%)에서는 산전 진찰에서 발견되지 않고 출생 후 증상이 발현된 후 진단되었다. 단순 복부 X선 촬영은 모두 시행하였고, 단순 복부 X선 촬영만으로 진단된 경우는 11예(34.4%)로 십이지장 폐쇄증 2예(18.2%), 공

Table 3. Birth weight

	Duodenum	Jejunioileum	Colon	Total (%)
Weight < 1,000 g	0	1	0	1 (3.1)
1,000 ≤ weight < 2,500 g	4	6	0	10 (31.3)
2,500 ≤ weight	7	13	1	21 (65.6)
Total	11	20	1	32 (100)

Table 4. Symptoms

	Duodenum	Jejunioileum	Colon	Total (%)
Vomiting	7	11	1	19 (59.4)
Abdominal distension	1	12	1	14 (43.8)
Meconium passage (-)	0	2	0	2 (6.3)

Table 5. Diagnostic methods

	Duodenum	Jejunioileum	Colon	Total (%)
Simple X ray only	2	8	1	11 (34.4)
Simple X ray +USG*	4	5	0	9 (28.1)
Simple X ray +CT [†]	2	1	0	3 (9.4)
Simple X ray +UGIs [‡]	2	1	0	3 (9.4)
Simple X ray +BE [§]	0	4	0	4 (12.5)
Simple X ray +USG+BE	1	1	0	2 (6.3)

*USG = ultrasonography; [†]CT = computed tomography; [‡]UGIs = upper gastrointestinal series; [§]BE = barium enema.

Table 6. Other associated anomalies

	Duodenum	Jejunioileum	Colon	Total
ASD*/VSD [†]	1	1	0	2
Hydronephrosis	0	4	1	5
GMH [‡]	0	1	0	1
Polydactyly	0	1	0	1
Down syndrome	1	0	0	1
Annular pancreas	2	0	0	2
TEF [§]	1	0	0	1
Meckel's diverticulum	0	1	0	1
Midgut volvulus	1	2	0	3
Total	6	10	1	17

*ASD = atrial septal defect; [†]VSD = ventricular septal defect; [‡]GMH = germinal matrix hemorrhage; [§]TEF = tracheoesophageal fistula.

장-회장 폐쇄증 8예(40%)였다. 다른 진단 방법으로 복부 초음파, 복부 전산화 단층 촬영, 상부 위장관 조영술 및 바륨 조영술이 사용되었다(Table 5).

6) 동반 기형

수신증이 5예에서 발견되어 가장 많은 동반 기형이었고, 선천성 심기형은 십이지장 폐쇄증과 공장-회장 폐쇄증에서 1예씩 발견되었고, 다운 증후군은 십이지장 폐쇄증에서 1예가 동반되었다. 수술 시 발견된 동반 기형으로 십이지장 폐쇄증에서 운상 채장 2예, 기관식도 샛길을 동반한 식도 폐쇄증 1예, 중간창자 꼬임증 1예가 있었고, 회장-공장 폐쇄증에서는 맥켈 게실이 1예가 동반되었고, 중간 창자 꼬임증도 2예 동반되었다(Table 6).

Table 7. Types of duodenal atresia

Types	No. of cases
Atresia with intact membrane (Type I)	4
Atresia with connected by a fibrous cord (Type II)	5
Atresia with blind end and mesenteric separation (Type III)	1
Stenosis	1
Total	11

Table 8. Types of jejunoileal atresia

Types	No. of cases
Atresia with intact bowel wall (Type I)	8
Atresia with connected by a fibrous cord (Type II)	4
Atresia with blind end and mesenteric defect (Type IIIa)	4
Apple-peel atresia (Type IIIb)	1
Multiple atresia (Type IV)	1
Total	20

7) 형태학적 분류

(1) 십이지장 폐쇄증: 형태학적 분류상 폐쇄부가 섬유성 끈으로 연결된 형태(Type II)가 5예로 가장 많았고, 폐쇄부의 장이 연결되어있는 형태(Type I)가 4예가 있었고, 그 중 바람개비 막 형태의 폐쇄증이 2예 있었으며 장의 단절과 함께 장간막의 결손이 동반된 형태(Type III)가 1예 있었다. 협착은 1예 있었다(Table 7).

(2) 공장-회장 폐쇄증: 형태학적 분류상 폐쇄부의 장이 연결되어있는 형태(Type I)가 8예로 가장 많았고, 장의 단절과 함께 장간막의 결손이 동반된 형태(Type IIIa)가 4예, 폐쇄부가 섬유성 끈으로 연결된 형태(Type II)가 4예 있었으며, apple-peel 모양의 폐쇄증(Type IIIb)과 다발성 폐쇄증(Type IV)가 각 1예씩 있었다(Table 8).

8) 수술 방법

수술 방법으로 십이지장 폐쇄증에서는 십이지장-십이지장 문합술이 6예(54.5%)로 가장 많았고, 막 절제술과 위공장 문합술이 각 2예 있었으며, 협착만 있어 십이지장 절개만 시행한 1예가 있었다. 공장-회장 폐쇄증에서는 부분 절제 및 문합술이 16예(80%)로 가장 많았고, 중간 창자 꼬임

증이 동반된 1예에서는 Ladd 술기 및 충수 절제술을 시행하였다. 작은 결장증이 동반되고 장간막이 짧은 1예에서는 회맹장 절제술을 시행하였다. 1예는 재태 기간이 짧고, 극 저체중 출생아로 전신 상태가 불량하고 복부 팽만이 심하여 태변성 장 폐쇄증으로 임시적 회장루를 시행하였고, 생후 2개월에 기계적 장폐색으로 재수술시 공장 폐쇄증이 발견되어 부분 절제술 시행 후 생후 5개월에 회장루 복원술을 시행하였다. 대장 폐쇄증 1예에서는 부분 절제술 및 임시적 회장루를 시행하고 생후 3개월에 회장루 복원술을 시행하였다.

9) 재원 기간

평균 재원 기간은 28.4일이었고, 십이지장 폐쇄증은 27.8일, 공장-회장 폐쇄증 29.6일, 대장 폐쇄증은 10일이었다. 수술 후 평균 재원 기간은 22.6일이었고 십이지장 폐쇄증은 22.8일, 공장-회장 폐쇄증 23.2일, 대장 폐쇄증은 4일이었다. 재원 기간이 60일 이상인 예는 4예가 있었고 모두 저체중 출생아로 심질환, 신생아 호흡 장애 증후군, 패혈증 등의 동반된 질환의 치료로 인해 재원 기간이 길어졌다.

10) 수술 후 금식 기간

수술 후 평균 금식 기간은 6.4일이었고 십이지장 폐쇄증은 7.2일, 공장-회장 폐쇄증 6.1일, 대장 폐쇄증은 3일이었다.

11) 수술 후 합병증 및 사망률

수술 후 합병증은 3예에서 있었고 창상 관련 합병증은 공장-회장 폐쇄증에서 2예, 수술 관련 패혈증은 십이지장 폐쇄증에서 1예가 있었다. 십이지장 폐쇄증에서 폐렴에 의한 패혈증으로 1예(3.1%)가 사망하였다.

고 찰

장 폐쇄증은 신생아기에 응급 수술을 시행하게 되는 흔한 원인이다. Davenport와 Bianchi(2)에 의하면 십이지장 폐색은 7,500명 출생아 중 1명 정도에서 발견되고, (3) 공장-회장 폐쇄증은 330~1,500명 출생아 중 1명, 대장의 폐쇄증은 5,000명 출생아 중 1명에서 발견되고 남녀비는 비슷하다고 보고하였다. (2) 본 연구에서는 남녀비가 2.2 : 1로 남자에서 많았고, 폐쇄 위치에 따른 남녀비에서도 남자가 많았지만 표본수가 적어 의미가 있다고 사료되지 않는다.

장폐쇄의 발생 원인으로 2가지 주요 이론이 있는데 임신

초기의 장관 발달 과정에서 십이지장의 재 공포화가 부족해서 십이지장 폐쇄증이 발생한다는 이론과, 임신 말기의 자궁 내 혈관 이상이 공장-회장 폐쇄증 및 대장 폐쇄증의 원인이라는 이론이 있다.

십이지장 폐쇄증은 3가지로 분류되는데 제1형은 장벽의 근육층과 장간막은 정상이나 막에 의해 내장이 막혀있는 경우이고, 제2형은 폐쇄부가 짧은 섬유성 끈에 의해 연결된 경우이며, 제3형은 장관의 단절이 있는 경우이다. 제1형이 가장 흔하고, 제3형이 가장 드물지만 담관 기형은 제3형에서 가장 많이 동반된다. (4) 하지만 본 연구에서는 제2형이 5예로 가장 많았으며 제1형은 4예에 불과했다. 또한 동반하는 담관 기형에 대해서는 연구내용에 포함하지 않아 그 빈도를 알 수 없었다. 공장-회장 폐쇄증은 Louw(5)에 의해 3가지 경우로 분류되고, Martin과 Zerella, (6) Grosfeld 등(3)은 apple-peel형과 다발성 폐쇄증을 추가하였다. 제1형은 장의 연결성은 있으나 막에 의해 폐쇄되어 있고 제2형은 폐쇄부가 짧은 섬유성 끈에 의해 연결되어 있는 경우, 제3a형은 장간막의 V자형 결손이 동반된 경우, 제3b형은 apple-peel형, 제4형은 다발성 폐쇄증이다. 제3b형이 가장 많지만 본 연구에서는 제1형이 8예로 가장 많았고 제3b형은 1예에 불과했다. 유형에 따른 빈도가 타 연구와 다른 것은 적은 표본수가 원인일 것이라고 사료된다. 대장 폐쇄증은 공장-회장 폐쇄증의 분류를 따르며 제3b형이 가장 흔하다고 알려져 있고, 본 연구에서의 대장 폐쇄증은 제1형이었다.

장 폐쇄증의 임상 증상은 담즙성 구토, 탈수 및 전해질 불균형, 복부 팽만, 황달, 태변 배출 지연 등으로 나타나는데 폐쇄 위치에 따라 임상 증상이 다르다. 십이지장 폐쇄증은 증상이 출생 후 2일 이내로 빨리 나타나고, 폐쇄부가 Vater 팽대부 하부이기 때문에 담즙성 구토와 탈수 및 전해질 불균형이 심하다. 하지만 상부 위장의 폐쇄이기 때문에 복부 팽만이 동반되는 경우는 거의 없다. 공장-회장 폐쇄증과 대장 폐쇄증은 십이지장 폐쇄증에 비해 증상이 늦게 발현되고, 담즙성 구토가 적은 대신 복부 팽만이 심하다. 또한 폐쇄 장관이 확장되면서 연동 운동이 항진되고 복부 팽만이 심해져 횡격막이 상승하여 폐를 압박함으로써 호흡 장애를 동반할 수 있다는 보고도 있다. (7) 본 연구에서도 십이지장 폐쇄증의 7예(63.6%)에서 담즙성 구토가 동반된 반면 복부 팽만은 1예(9%)에서만 동반되었고, 공장-회장 폐쇄증의 11예(55%)에서 담즙성 구토가 동반되고 12예(60%)에서 복부 팽만이 동반되어 십이지장 폐쇄에 비해 복부 팽만이 많았다. 증상 발현 시기도 십이지장 폐쇄증은 평균 1.1일이었고,

공장-회장 폐쇄증은 평균 4.5일로 공장-회장 폐쇄증의 증상 발현 시기가 더 늦었고, 1예에서는 생후 10일부터 증상이 나타났다.

장 폐쇄증은 산전 초음파를 통해 출생 전에 진단할 수 있고, 신속한 처치를 시행하여 전해질 불균형 등을 줄일 수 있고, 출생 후 즉각적인 수술을 시행할 수 있게 해 준다.(8,9) 산전 초음파에서 양수 과다증과 늘어난 위와 십이지장이 관찰되면 십이지장 폐쇄증을 강력히 의심할 수 있다. 하지만 하부 위장관 폐쇄증은 산전 초음파로 진단하기 어렵고 산전 초음파로 빠른 진단이 이루어진다고 해도 예 후에는 영향을 주지 못한다.(10) 본 연구에서도 십이지장 폐쇄증의 3예(27%), 공장-회장 폐쇄증의 4예(20%)가 산전 초음파를 통해 진단되어 즉각적인 치료를 시행할 수 있었다. 장 폐쇄증은 단순 복부 X선 촬영만으로 진단할 수 있고 십이지장 폐쇄증에서는 특징적인 쌍 기포를 나타낸다. 상부 위장관 조영술은 반드시 부분 폐쇄증에서만 시행해야 하며 협착이나 막의 존재 등을 보여줄 수 있다. 바륨 조영술은 대장 폐쇄의 위치를 잘 보여주고, 태변성 장폐쇄에서 태변의 위치, 중간 창자 꼬임증에서 맹장의 위치를 잘 보여준다.(1) 본 연구에서도 단순 복부 X선 촬영만으로 11예(34.4%)가 진단되었고 복부 초음파와 상부 위장관 조영술, 바륨 관장을 진단 방법으로 사용하였다. 본 연구에서는 진단이 생후 10일 이상 지연된 예가 2예가 있었다. 1예는 정상 태태 기간과 출생 체중으로 태어난 환자로 출생 후 생긴 흡인성 폐렴의 치료 과정에서 구위관을 삽입하고 있어 십이지장 폐쇄증의 증상 발현이 늦어 진단이 지연되었고, 다른 1예도 저 체중 출생아였지만 별다른 문제없이 퇴원하였다가 생후 10일경부터 담즙성 구토 증상이 나타나서 내원한 환자로 중간 창자 꼬임증에 의한 공장 폐쇄증으로 진단되었다. 본원에 소아외과가 없던 2003년 1월부터 2005년 3월에는 3예에서 복부 전산화 단층 촬영이 진단 방법으로 사용되기도 했다.

장 폐쇄증은 신생아 시기에 응급 수술을 필요로 하지만 수술 전 처치를 통해 혈액학적 안정, 전해질 불균형의 교정, 충분한 수액 공급이 이루어진 후에 수술을 시행하는 것이 바람직하다.(11) 구위관을 삽입하여 위를 감압시키고, 식도 폐쇄증을 배제해야 하며 충분한 수액과 전해질을 공급하여 탈수와 전해질 불균형을 교정하고 혈액학적 안정을 유도해야 한다. 특히 십이지장 폐쇄증에서는 심장 및 신장, 뇌의 동반 질환을 배제하기 위해 초음파를 시행해야 하고, 십이지장 폐쇄증의 30%에서 다운 증후군이 동반되므로 염색체

검사를 시행해야 한다.(10,11)

장 폐쇄증의 수술적 처치는 폐쇄 부위와 동반 질환에 따라 달라진다. 십이지장 폐쇄증의 수술적 처치는 과거에는 십이지장-공장 문합술을 시행하였으나 현재 십이지장-십이지장 문합술이 선호되고 있다.(12) 장관 내 도관을 삽입하여 바람개비 막의 존재와 위치를 확인한 경우에는 십이지장 절개 및 막 절개술을 시행하였다. 2예에서는 위공장 문합술이 수술 방법으로 선택되었는데, 이는 개월 초기에 소아 외과가 없어 경험이 부족했기 때문인 것으로 사료된다. 공장-회장 폐쇄증은 장관의 길이가 충분하면 부분 절제 및 문합술을 시행하고 반드시 협착된 근위부 장관을 모두 절제해야 한다. 그렇지 못하면 기능적 장 폐쇄와 확장된 장관의 비정상적 운동이 나타난다.(13,14) 중간 창자 꼬임증이 동반된 경우에는 Ladd 술식 및 충수돌기 절제술을 시행한다. 장관의 길이가 충분하지 않아 단장 증후군이 예상될 때에는 부분 절제술을 시행하지 않고 tapering enteroplasty나 주름잡기술을 시행할 수 있고,(2,15) 장 천공이나 태변성 복막염, 문합부 장관의 생존 가능성이 의심되는 경우에는 임시적 장루를 시행할 수 있다. 본원에서는 부분 절제 및 문합술을 가장 많이 시행하였지만, 공장 폐쇄증 1예는 근위부 장관의 확장이 심하여 tapering enteroplasty를 시행하였고, 대장 폐쇄증 1예에서는 임시적 장루 성형술을 시행하였다. 본원에 소아 외과가 없었던 기간에 수술한 공장 폐쇄증 1예에서는 소아 외과의 경험이 부족하여 회맹장 판막을 보전하기 위한 Santulli 수술 등 보다 적절한 수술적 처치를 시행받지 못하고 회맹장 절제술을 시행받았다. 대장 폐쇄증의 경우 초기 연구에서는 폐쇄부 상부에서 대장을 절제하고 임시적 장루를 시행한 후 2차 수술로서 문합술을 시행해야 한다고 주장했지만 현재는 일단계 수술로서 부분 절제 및 문합술을 시행하는 방법이 받아들여지고 있다.(16,17) 하지만 본 연구에서의 대장 폐쇄증 1예는 문합부의 누출 위험이 있고 태변성 복막염이 동반되어 협착된 대장의 부분 절제술을 시행한 후 임시적 회장루를 설치한 후 생후 3개월에 회장루 복원술을 시행하였다.

장 폐쇄증의 수술 후 합병증은 12~25%로 보고되고 있고,(18,19) 합병증으로는 거대 십이지장, 십이지장 위 역류, 위염, 문합부 유출, 괴사성 장염, 창상 감염 등이 기술되었다. 본 연구에서는 창상 감염 2예, 패혈증 1예의 합병증(6.25%)이 발생하였고, 퇴원 후 추적 관찰은 이루어지지 않아 다른 합병증의 병발 여부와 빈도는 알 수 없었다. 수술 후 생존율은 최근 급격히 향상되었고, 그 이유는 신생아 중

환자실에서의 신생아 치료의 발달, 수술 방법의 발달, 총 경정맥 영양 요법의 발달 등이 있다. 1960년대에 DeLorimier 등(20)은 십이지장 폐쇄증의 생존율은 60%, 공장-회장 폐쇄증은 64%로 보고하였으나 최근에는 장 폐색의 생존율이 95% 이상으로 보고되고 있다.(21) 대장 폐쇄증의 생존율은 1960년대에 67% 정도로 보고되었으나,(22) 최근에는 91~100%까지 보고되고 있다.(17) 생존율에 영향을 미치는 인자는 합병증의 여부, 동반 기형의 유무 및 종류, 출생 시 체중 및 재태 기간 등이 있으며 사망은 십기형, 흡인성 폐렴, 패혈증이 원인이 된다.(19,21) 본 연구에서는 십이지장 폐쇄증을 가진 다운 증후군 환자가 사망한 1예(3.1%)가 있었다. 이 환자는 심실 중격 결손이 동반되었고 총 경정맥 영양 요법의 기간이 길어지면서 흡인성 폐렴이 발생하여 인공 호흡기 치료를 지속했으나 회복되지 못하고 패혈증에 의해 사망하였다. Cho 등(23)은 25예의 신생아 소장 폐쇄 환자에서 24%의 사망률을 보고했고 원인으로 호흡 부전과 패혈증을 기술하였다. 호흡기 감염 관리가 더욱 철저히 이루어지고 신생아 중환자 치료에 대한 관심과 연구가 필요한 부분으로 사료된다.

결 론

본 연구에서의 32예는 1예를 제외하고 모두 잘 회복되었다. 장 폐색 환자가 처음 발견될 때에는 탈수 및 전해질 불균형 등으로 인해 전신 상태가 좋지 않을 수 있지만, 빠른 진단과 조기 수술 및 세심한 신생아 중환자 치료는 대다수의 경우에 완전한 회복을 보장할 수 있다.

REFERENCES

- 1) Dalla Vecchia LK, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR, Engum SA. Intestinal atresia and stenosis: a 25-year experience with 277 cases. *Arch Surg* 1998;133:490-7.
- 2) Davenport M, Bianchi A. Congenital intestinal atresia. *Br J Hosp Med* 1990;44:174, 6, 8-80.
- 3) Grosfeld JL, Ballantine TV, Shoemaker R. Operative management of intestinal atresia and stenosis based on pathologic findings. *J Pediatr Surg* 1979;14:368-75.
- 4) Knechtle SJ, Filston HC. Anomalous biliary ducts associated with duodenal atresia. *J Pediatr Surg* 1990;25:1266-9.
- 5) Louw JH. Resection and end-to-end anastomosis in the management of atresia and stenosis of the small bowel. *Surgery* 1967;62:940-50.
- 6) Martin LW, Zerella JT. Jejunoileal atresia: a proposed classification. *J Pediatr Surg* 1976;11:399-403.
- 7) Touloukian RJ. Diagnosis and treatment of jejunoileal atresia. *World J Surg* 1993;17:310-7.
- 8) Stoll C, Alembik Y, Dott B, Roth MP. Evaluation of prenatal diagnosis of congenital gastro-intestinal atresias. *Eur J Epidemiol* 1996;12:611-6.
- 9) Miro J, Bard H. Congenital atresia and stenosis of the duodenum: the impact of a prenatal diagnosis. *Am J Obstet Gynecol* 1988;158:555-9.
- 10) Hancock BJ, Wiseman NE. Congenital duodenal obstruction: the impact of an antenatal diagnosis. *J Pediatr Surg* 1989;24:1027-31.
- 11) Fonkalsrud EW, DeLorimier AA, Hays DM. Congenital atresia and stenosis of the duodenum. A review compiled from the members of the Surgical Section of the American Academy of Pediatrics. *Pediatrics* 1969;43:79-83.
- 12) Kimura K, Mukohara N, Nishijima E, Muraji T, Tsugawa C, Matsumoto Y. Diamond-shaped anastomosis for duodenal atresia: an experience with 44 patients over 15 years. *J Pediatr Surg* 1990;25:977-9.
- 13) Nixon HH. An experimental study of propulsion in isolated small intestine, and applications to surgery in the newborn. *Ann R Coll Surg Engl* 1960;27:105-24.
- 14) DeLorimier AA, Norman DA, Goodling CA, Preger L. A model for the cinefluoroscopic and manometric study of chronic intestinal obstruction. *J Pediatr Surg* 1973;8:785-91.
- 15) Kimura K, Perdzynski W, Soper RT. Elliptical seromuscular resection for tapering the proximal dilated bowel in duodenal or jejunal atresia. *J Pediatr Surg* 1996;31:1405-6.
- 16) Pohlson EC, Hatch EI Jr, Glick PL, Tapper D. Individualized management of colonic atresia. *Am J Surg* 1988;155:690-2.
- 17) Davenport M, Bianchi A, Doig CM, Gough DC. Colonic atresia: current results of treatment. *J R Coll Surg Edinb* 1990;35:25-8.
- 18) Escobar MA, Ladd AP, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR 3rd, et al. Duodenal atresia and stenosis: long-term follow-up over 30 years. *J Pediatr Surg* 2004;39:867-71.
- 19) Paterson-Brown S, Stalewski H, Brereton RJ. Neonatal small bowel atresia, stenosis and segmental dilatation. *Br J Surg* 1991;78:83-6.
- 20) DeLorimier AA, Fonkalsrud EW, Hays DM. Congenital atresia and stenosis of the jejunum and ileum. *Surgery* 1969;65:819-27.
- 21) Grosfeld JL, Rescorla FJ. Duodenal atresia and stenosis: reassessment of treatment and outcome based on antenatal diagnosis, pathologic variance, and long-term follow-up. *World J Surg* 1993;17:301-9.
- 22) Coran AG, Eraklis AJ. Atresia of the colon. *Surgery* 1969;65:828-31.
- 23) Cho WH, Kim JS, Park JS. Clinical features of small intestinal atresia. *J Korean Surg Soc* 2000;59:532-8.