

Guide Wire 를 이용한 소장 삽관술

— 소장폐쇄의 감압술에 이용 —

연세대학교 의과대학 방사선과학교실

김 교 연 · 김 기 황

— Abstract —

Small Bowel Intubation using Guide Wire: Use in Decompression of Small Bowel Obstruction

Kyo Yeoun Kim, M.D., Ki Whang Kim, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Yonsei University

Small bowel intubation is a useful method in the non-operative decompression of small bowel obstruction and enteral hyperalimention in malnourished patients. We have tried small bowel intubation with Ventrol tube guided by small bowel enteroclysis guide wire (Bilbao-Dotter wire) in 12 patients. Ten cases were successfully intubated. In 11 cases of bowel obstruction, 9 cases were intubated and 8 cases were effectively drained. One malnourished patient was improved in nutritional state after enteral hyperalimention through the intubated tube. We believe this method is an easy and time-saving method in the small bowel decompression.

I. 서 론

소장 삽관술은 장폐쇄환자에서 비수술적 감압(non-surgical decompression)의 한 방법^{1,2)}으로서뿐 아니라 영양상태가 불량한 환자에서 효과적인 enteral hyperalimention의 방법^{3~5)}으로 보고되고 있다.

십이지장 삽관술은 처음 Bilbao⁶⁾ 등이 Bilbao-Dotter tube (1967)를 이용하여 Hypotonic Duodenography를 하는데 사용하였고, 그후 Sellink⁷⁾ (1976) 등은 좀더 길고 가는 modified Bilbao tube를 이용하여 코를 비교적 쉽게 통과시켜 십이지장과 공장 삽관술을 시행하여 Enteroclysis를 시행하였다.

이 논문은 1987년 2월 16일에 접수하여 1987년 4월 7일에 채택되었음.

저자들은 지난 5개월간 소장 삽관술을 시행한 환자에서 얻은 기술적 경험과 임상이용을 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

대상 : 1986년 7월부터 1986년 11월까지 연세대학교 의과대학 부속 영동 세브란스병원에 입원하여 소장 삽관술을 시행한 12명의 환자를 대상으로 하였다.

이들의 임상진단은 장폐쇄환자가 11명, 영양불량 환자가 1명이었다.

전 12예중 남자가 7명, 여자가 5명이었으며 나이는 12세부터 72세에 걸쳐 분포되어 있었다(Table 1).

방법 : 카테터는 임상에서 흔히 사용하는 Ventrol tube (Mallinckrodt Camp., New York)를 사용하였고, Guide wire로는 Bilbao-Dotter wire (Cook BI-

Table 1. Case of Small Bowel Intubation

Case	Age/Sex	Clinical diagnosis	Success or Failure*	Remark
1	12/F	Hemoperitonium. post-op.	+	
2	56/F	Tbc inrestine	+	
3	54/F	Advanced stomach Ca. malnutrition	+	Hyperalimention
4	28/M	Bile peritonitis. post-op.	-	
5	72/M	Sepsis. Colitis.	+	Expired
6	64/M	Leiomyosarcoma of rectum. post-op	+	
7	33/M	Tbc intestine. post-op.	+	
8	42/M	Rcurrent stomach Ca	-	Expired
9	37/M	Carcinomatosis	+	
10	69/M	Omental hernia	+	
11	68/F	Pancreas head Ca. post-op.	+	
12	28/F	Salmonellosis	+	

* : success of failure of small bowel intubation

+ : success of small bowel intubation

- : failure of small bowel intubation

oomington, IN)를 카테터내에서 지지물질로 사용하였다(Fig. 1).

소장 삽관술의 방법은 공복상태의 환자를 앙와위로 눕히고 ventrol tube 끝에 젤리를 묻힌 다음 코를 통해 튜브를 넣고 환자에게 반복하여 삼키게 하여 튜브가 식도를 지나 분문을 통하게 한다.

튜브가 위저(fundus)에 이르게 되면 종종 회선(coiling)이 잘 되는데 이때는 환자를 RPO 위치로 바꾸

어 튜브끝이 위동(antrum)을 향하게 하여 도자(guiding)를 하면 튜브를 위동으로 넘기는데 도움이 된다(Fig. 2).

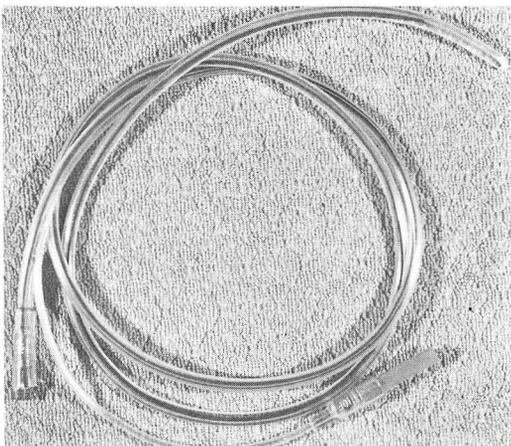


Fig. 1. Ventrol tube with Bilbao-Dotter guide wire.

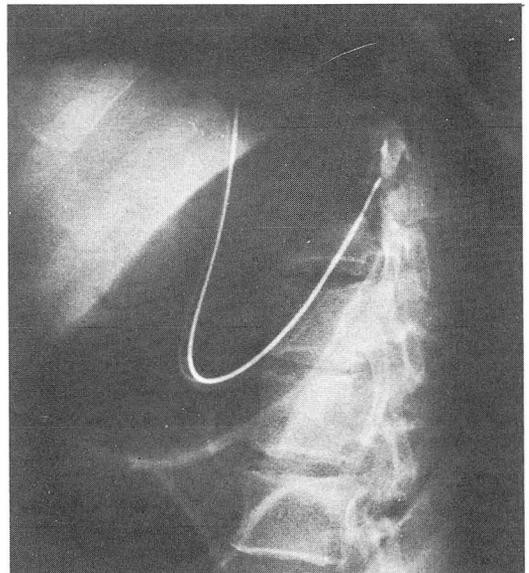


Fig. 2. Patient in right posterior oblique position. In this position, guiding of a tube into the antrum is facilitated.

특히 장폐쇄로 인한 소장팽창환자인 경우는 위가 위로 밀려올라가 튜브의 회전이 더욱 잘 일어나는데 이때는 약 100~300 cc의 공기를 enema syringe를 통해 주입하여 위를 팽창시키면 용이하게 튜브끝이 위동을 향하게 할 수 있다.

이렇게 하여 튜브가 위동을 지나 유문(pylorus)를 지나면 환자를 LPO상태에서 십이지장구(Duodenal cap)를 넘기는 것을 시도해 보고 만약 이 시도가 실패하면 약 100~300 cc의 공기를 다시 넣어 시행하면 삽관술을 하는데 도움이 된다.

십이지장구를 지난 튜브는 Guide wire를 넣어 천천히 밀어 넣으면 십이지장의 2nd portion까지 쉽게 도달하며(Fig. 3) 이때는 환자를 양외위로 다시 눕히고 천천히 튜브와 Guide wire를 밀어넣으며 큰 어려움없이 Lig. Treitz를 넘기게 된다(Fig. 4).

모든 시술이 끝나면 환자는 양외위로 하여 튜브의 위치를 최종적으로 확인하여야 한다(Fig. 5).

III. 결 과

전 12예의 환자중 소장 삽관술에 성공한 예가 10예였으며 이중 효과적인 결과를 얻은 예가 9예였다.

장폐쇄환자 11예 중에서 8예에서 소장 삽관술로 증상의 소실 내지 호전의 효과를 보았으며 이중 1예에서

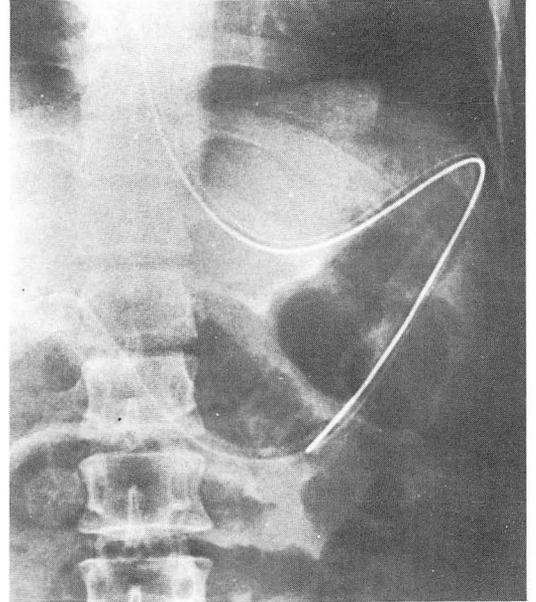


Fig. 3. Ventrol tube tip is positioned in the duodenal cap, and the tube with a guide wire are slowly pushed into the second portion of duodenum.

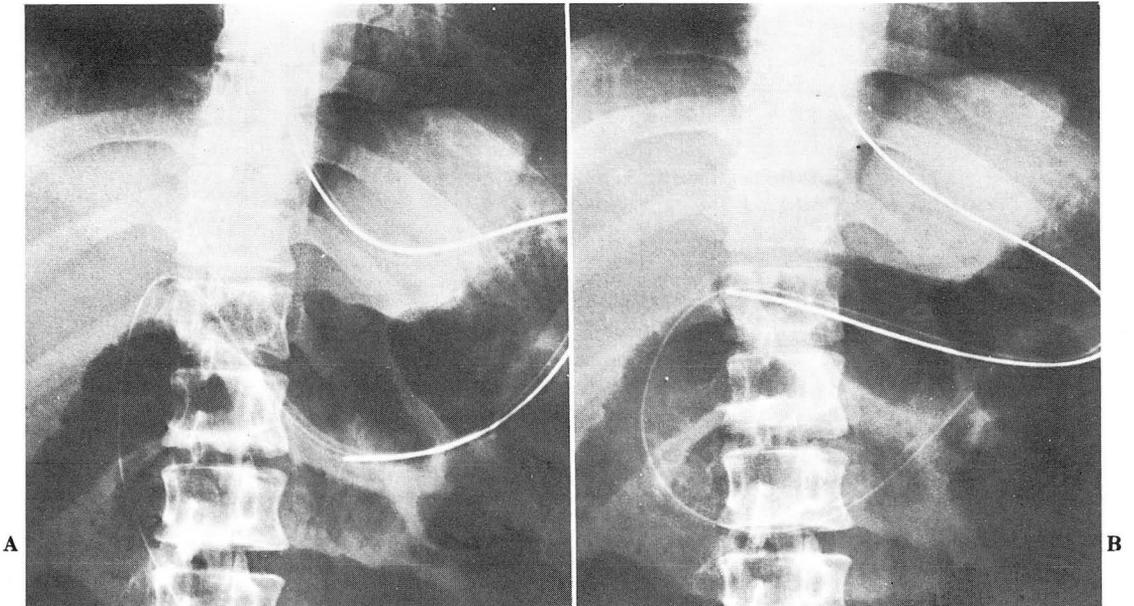


Fig. 4. A. The patient is rotated into left positive oblique position Ventrol tube tip is positioned at the junction of second and third portion of duodenum.

B. Ventrol tube tip is positioned at the duodenojejunal junction.

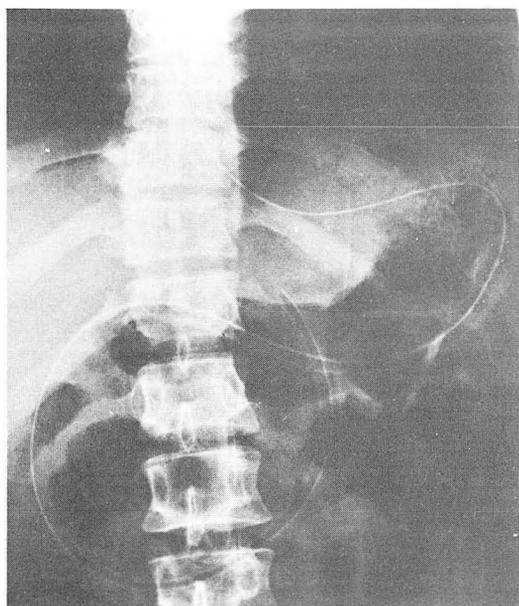


Fig. 5. The final position of tube is confirmed on supine position.

는 효과적인 배액 (drainage) 은 되었으나 다른 원인으로 사망하였다.

소장 삽관술이 성공하지 못한 2예중 1예에서는 위암으로 Gastrojejunostomy 를 시행한 환자였는데 암재발로 문합부위가 거의 전부 폐쇄되어 tube 를 넣지 못하였고 다른 1예에서는 교통사고로 인한 Bile peritonitis 환자로 환자 상태가 불량하여 tube 를 넣는데 실패하였다.

소장 삽관술에는 성공하였지만 효과적인 배액을 못한 1예는 췌장두부암환자로 Gastrojejunostomy 를 한 환자였는데 tube 가 A-loop 에 위치하여 효과적인 배액이 불가능하였다 (Table 1).

소장 삽관술을 시행하기 전에 Naso-Gastric tube drainage 를 한 환자가 7명이었는데 소장 삽관술후에 6예에서 배액양이 증가하는 경향을 볼 수 있었다 (Table 2).

영양불량환자 1명은 진행위암환자로 Hyperalimentation 을 목적으로 소장 삽관술을 시행하여 영양상태가 호전되었다.

소장 삽관술시에 총 소요시간은 평균 30 분 (10 분 ~ 1 시간)이었다.

IV. 고 찰

장폐쇄환자의 치료중 감압 방법으로는 수술적 방법과 비수술적 방법으로 나누어 볼 수 있는데 특히 전에 수술을 시행했던 환자나 다른 이유로 수술이 적합치 않은 환자에서는 비수술적 치료방법이 좋다.

비수술적 방법으로는 단순히 경과관찰하는 방법, Nasogastric tube drainage, 긴 관 배액 즉 Cantor tube 혹은 Miller-Abbott tube 를 통한 배액등의 방법이 알려져 있다^{8,9)}.

비수술적 요법으로 감압이 불충분한 경우에는 수술을 하게 되는데 비수술적 감압은 수술을 하게 되더라도 장의 부종을 줄일 수 있고, 소장검사를 하여 폐쇄의 원인

Table 2. Comparison between Nasogastric Tube Drainage Amount and Small Bowel Intubation Tube Drainage Amount

Case	Nasogastric Drainage Total Amount/Day (mean) (cc/D)		Small Bowel Intubation Drainage Total Amount/Day (mean) (cc/D)	
1	4290/11	(390)	3710/9	(412)
2	120/1	(120)	800/2	(400)
5	30/1	(30)	1340/3	(480)
6	450/1	(450)	5060/9	(562)
9	550/1	(550)	900/1	(562)
10	1300/2	(650)	1150/5	(900)
11	600/1	(600)	8165/11	(742)
Total	7340/18	(408)	21125/40	(528)

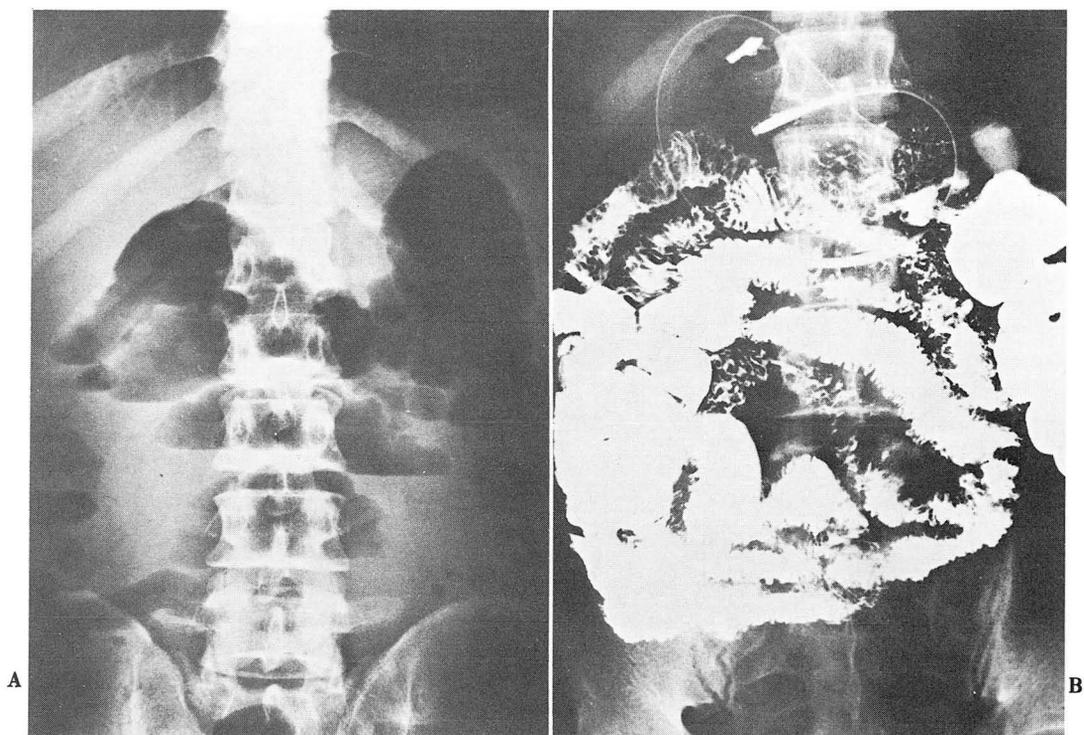


Fig. 6. Case 7. (Tbc intestine and right hemicolectomy with ileo-transverse colostomy state)

A) Upright abdominal film shows multiple air fluid level suggesting distal small bowel obstruction

B) Small bowel series after intubation reveals multiple irregular mucosal thickening and luminal narrowing on ileum.

을 규명할 수 있어 보다 효과적인 치료를 할 수 있다 (Fig. 6).

튜브를 통한 압박 방법중 Nasogastric tube drainage는 위장내의 내용물은 배액할 수 있으나 소장내의 내용물은 배액할 수 없는 단점이 있으며 긴 관 배액술중 Cantor tube나 Miller-Abbott tube는 수은이 달려 있고 부피가 커서 코로 삽관시 심한 불편감을 환자에게 주며 십이지장을 넘기기 힘든 단점이 있다.

Ventrol tube를 이용한 소장 삽관술은 긴 관의 단점을 보완하면서 소장내의 내용물을 배액할 수 있는 장점이 있으며 또한 side hole이 있고 비교적 견고(stiff)하여 흡인(suction)시 튜브가 허탈(collapse)되는 것을 피할 수 있다.

저자들이 소장 삽관술시에 가장 많이 나타났던 기술적 어려움은 우선 첫번째로 위저에서 회전되는 것인데 이는 환자를 RPO상태로 하면 튜브가 위동을 향하게 되는데 도움이 되며 특히 위장이 소장 팽창으로 위로 올라간 경우 100~300 cc의 공기를 주입하면 도움이 되

었고, 십이지장구를 넘기는데 두번째 어려움이 있었는데 이때는 환자를 LPO위치를 취하게 한 후 100~300 cc의 공기를 다시 주입하면 십이지장구를 넘기는 것이 용이하였다.

또한 저자들이 사용한 Bilbao-Dotter Set의 guide wire의 길이가 좀더 길다면 소장 삽관술시에 보다 용이하게 삽관술을 시행할 수 있겠다.

교역성 장폐쇄(Strangulated obstruction)등의 응급 수술이 필요한 경우를 제외한 장폐쇄환자에서, 특히 수술이 부적합한 환자에서 소장 삽관술을 Ventrol tube를 이용한 소장 삽관술을 시행하면 종래의 Nasogastric tube drainage보다 더욱 효과적인 배액을 할 수 있으며 불편감을 덜 주고 또한 이를 이용하여 Enteroclysis^{10~13)}를 시행할 수 있겠다.

V. 결 론

장 폐쇄와 영양불량으로 진단받은 환자를 대상으로

Ventrol tube 를 이용한 소장 삽관술을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 장폐쇄 환자 11예, 영양불량 환자 1예로서, 남녀비 7:5, 연령분포는 12~72세였다.

2) 전 12예중 소장 삽관술을 성공한 예가 10예였으며 장폐쇄 환자 11예중 9예에서 성공하였고 이중 8예에서 효과적인 배액을 할 수 있었으며 영양불량환자 1예에서는 영양상태의 호전을 볼 수 있었다.

3) 소장 삽관술시에 가장 많이 만나는 기술적인 어려움은 위치에서 회선되는 경우와 십이지장구를 넘기는데 어려움이 있는데 위치에서 회선되는 경우에는 환자를 RPO위치로 한 후 100~300 cc의 공기를 주입하면 도움이 되고, 십이지장구를 넘기려면 환자를 LPO상태로 역시 100~300 cc의 공기를 주입하면 도움이 된다.

4) 소장 삽관술전에 Nasogastric tube drainage 를 하던 7예중 6예에서 소장 삽관술후에 배액량의 증가하는 경향을 보였으나 모집단이 적어서 통계적의 의는 없었다.

5) Ventrol tube 를 이용하여, Cantor tube 나 Miller-Abbott tube 보다 환자에게 불편감을 덜 주었다.

REFERENCES

1. Harvey R, John FH: *Rapid placement of small-bowel tubes using modified angiographic techniques and equipment. Radiology 143:564, 1982*
2. James SB: *Percutaneous catheter drainage of closed-loop small bowel obstruction. AJR 141:797-798, 1983*
3. Philip RF, Mark HM, James MW: *Feeding tube for fluoroscopic placement. Radiology 145:847, 1982*
4. Chia SH: *Percutaneous gastrostomy for jejunal feeding. Radiology 149:595, 1983*
5. Gordon KM, John LR, Michael DC et al: *Transgastrostomy jejunal for enteric alimentation. AJR 139:1129-1133, 1983*
6. Marcia KB, Louis HF, Charls TD et al: *Hypotonic duodenography. Radiology 89:438-443, 1967*
7. Nolan DJ: *Rapid duodenal and jejunal intubation. Clin Rad 30:183-185, 1979*
8. Seymour IS, Tom SC: *Principle of Surgery. 3rd ed vol 2:1057-1061, Mc Grow-Hill, New York, 1979*
9. Sabiston DC: *Textbook of surgery. 12th ed vol 1:1001-1003, W.B.Saunders, Philadelphia, 1981*
10. Dean DT, Bryan TB, Roscoe EM: *Technical factors for a more rapid enteroclysis. AJR 138:588-591, 1982*
11. James TD, James MH, Thomas VB: *Roentgenographic contrast studies in acute small bowel obstruction. Arch Surg 119:1305-1308, 1984*
12. Dina FC, Hans H, Laufer I et al: *Small-bowel enema in the diagnosis of adhesive obstruction. AJR 142:1133-1139, 1984*
13. Dean DT, Laryn AP, Thomas NV et al: *Enteroclysis in partial small bowel obstruction. Am J Surg 147:325-329, 1984*