

계획적 대장수술 후 조기 경구섭취의 안정성

성균관대학교 의과대학 마산삼성병원 외과

정 우 식 · 전 시 열

= Abstract =

Is Early Postoperative Oral Intake Safe after Elective Colorectal Surgery?

Woo-Shik Chung, M.D. and Si Youl Jun, M.D.

*Department of Surgery, Masan Samsung Hospital
Sungkyunkwan University School of Medicine*

Purpose: The routine use of postoperative nasogastric decompression after abdominal surgery has been challenged. Furthermore, investigators have recently shown that early postoperative oral feeding is safe and generally well tolerated. This study was aimed to determine whether or not early postoperative feeding is safe after elective colorectal surgery. **Methods:** All patients who underwent elective colorectal surgeries between June 1998 and March 1999 were permitted to take oral intake one day after the operations. The patients were compared with other patients, who had undergone elective colorectal surgeries between September 1997 and June 1998 and permitted to have a meal after resolving postoperative ileus. The nasogastric tube was removed from all patients immediately after surgery. The patients were monitored for the time of ileus resolution, nausea/vomiting, abdominal distension, nasogastric tube reinsertion and complications. **Results:** Fifty-one patients were studied, 24 patients in early feeding group and 27 patients in traditional feeding group. Eighteen patients (75.0%) in the early feeding group tolerated the early oral intake. There were no significant differences between two groups in the time for resolution of ileus (3.46 ± 1.38 days vs 3.56 ± 1.80 days), nausea/vomiting (33.3% vs 29.6%), abdominal distension (16.6% vs 14.8%) and nasogastric tube reinsertion (12.5% vs 7.4%). No significant difference was noted in complications such as wound infection, pulmonary problems, intestinal obstruction and anastomotic leak. **Conclusions:** Early oral intake after elective colorectal surgery was safe and most of the patients tolerated it. And it may become a kind of managements after elective colorectal surgery.

Key Words: Early oral intake, Colorectal surgery

서 론

전통적으로 복부수술후 환자들은 금식을 하고 비위관을 설치하여 위장관 감압을 하면서 장마비가 회복되면 즉, 방귀가 나오거나 대변을 보면 경구섭취가 허용되었다. 이는 만약 조기에 금식을 시키면 오심이나 구토 혹은 복부팽만의 빈도가 증가할 것이고 술후 창상감염 및 문합부 합병증 등을 유발할 것이라고 믿어 왔기 때문이다. 그러나 최근 위장관 수술시 비위관 설치가 필요 없다는 연구가 발표되고^{1,8} 복강경 대장절제술이 도입되면서 몇몇 학자들은 복강경 대장수술후 조기 경구섭취가 가능하다고 보고하였다.⁹⁻¹¹ 또한 간혹 임상에서 수술후 환자들이 의사의 금식 지시를 어기고 일찍 음식을 섭취하는 경우를 볼 수 있으나 별 다른 합병증을 유발하지 않는 것을 경험할 때 술후 조기 경구섭취가 모든 환자들에게 가능하지 않을까 하는 의문이 생긴다. 따라서 저자들은 계획적 대장수술후 모든 환자들에게 조기 경구섭취를 시켰을 경우 이것이 안전한지, 여기에 따르는 문제점들은 무엇인지를 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

저자들은 마산삼성병원 외과에서 1998년 6월부터 계획적 대장수술후 모든 환자에게 술후 첫날부터 경구섭취를 허용하였는데 이들 환자들과 과거의 고식적 경구섭취를 실시한 환자들과 비교하였다. 본원 외과에서 1998년 6월부터 1999년 3월까지 9개월간 한 명의 술자에 의해 계획적 대장수술을 받고 조기 경구섭취를 한 환자 24명을 대상으로 하였으며, 동일한 술자에 의해 1997년 9월부터 1998년 6월까지 9개월간 계획적 대장수술을 받고 술후 전통적인 경구섭취를 한 27명의 환자들을 대조군으로 하여 비교 분석하였다. 대장조루술이나 복원술, 응급 대장수술 및 복강경 대장수술은 제외하였다.

모든 환자들에게 수술 전날 코리트산(polyethylene glycol/electrolyte solution, 태준제약)으로 장세척을 하였고 경구용 항생제와 주사용 항생제를 예방목적으로 사용하였다.

조기 경구섭취 환자인 경우는 수술후 첫날 아침부터 물 및 주스 등을 허용하였으며 문제가 없는 경우 오후부터는 미음을 허용하고 다음날부터 죽을 섭취하도록 하였으며 술후 3일부터는 환자가 원할 경우 정상식도 허용하였다. 반면, 전통적 경구섭취의 경우는 수술후 장마비가 완전히 회복되어 방귀가 나오거나 대변을 본 후부터 물 및 주스 등을 허용하고 그후 미음, 죽, 정상식의 순으로 경구섭취를 시켰다. 모든 환자에게서 수술직전 비위관을 설치하였으며 수술이 끝나고 마취가 완전히 회복되어 의식이 돌아온 후 수술 당일 오후에 제거하였다. 조기 경구섭취중 구토, 지속적인 복부 팽만 등으로 환자가 경구섭취를 원하지 않는 경우는 실폐로 간주하고 일시적인 금식이나 비위관 설치후 전통적인 금식법으로 전환하였다.

통계적 분석은 SPSS version 8.0을 이용하여 양군간의 나이, 수술 시간 및 첫 방귀가 나오는 시기의 비교는 t-test를 이용하였으며, 양군간의 성별 차이 및 수술방법의 비교는 chi-square test를 이용하였고, 술후 임상경과와 합병증의 비교는 chi-square test 및 Fisher's exact test를 실시하였다. 이때 $p < 0.05$ 일 경우를 유의하다고 판정하였다.

결 과

조기 경구섭취군의 경우 남자 16명과 여자 8명이며 평균 연령은 59.6세였고, 전통적 식이요법군은 남자 17명과 여자 10명이며 평균 연령은 59.3세로 양군간 유의한 차이는 없었다(Table 1). 원인 질환은 결장 및 직장암과 게실질환 등으로 Table 2와 같았으며, 수술방법은 우측대장 절제술 18예, 좌측 대장절제술 7예, 저위전방 절제술을 포함한 전방 절제술 13예, 복회음부 절제술 12예, 전대장 절제술 및 회직장 문합술 1예로 양군간 수술방법에 따른 유의한 차이는 없었다(Table 3). 저위전방

Table 1. Age and sex distribution

Age	Early oral intake	Traditional feeding	Total
<30	2	2	4
31~40	1	1	2
41~50	2	2	4
51~60	3	4	7
61~70	10	14	24
≥71	6	4	10
Total	24	27	51
(male : female)	(16 : 8)	(17 : 10)	(33 : 18)

Table 2. Diagnosis

	Early oral intake	Traditional feeding	Total
Rectal cancer	11	13	24
Colon cancer	8	8	16
Benign colorectal tumor	1	2	3
Diverticular disease	3	4	7
Other*	1	0	1
Total	24	27	51

*Other = Behçet's disease

절제술의 경우 양군 각각 2예에서 예방적 회장조루술을 병행하였다. 조기 경구섭취군의 경우 평균 수술시간은 200분(120~300)이며 전통적 식이요법군의 평균 수술시간은 210분(130~320)으로 양군간 유의한 차이는 없었다. 수술후 장마비가 회복되는 신호인 첫 방귀가 나오는 날짜를 조사해 본 결과 조기 경구섭취군의 경우 술후 1일째 1명, 2일째 5명, 3일째 7명, 4일째 7명, 5일째 2명, 6일째 1명이며 7일 이상인 경우 1명이었으며 평균 시간은 조기 경구투여군의 경우 3.46일, 전통적 식이요법군의 경우 3.56일로 양군간의 유의한 차이는 없었다(Table 4). 조기 급식과 관련된 문제점을 조사한 결과 5명에서 한차례 이상의 오심을 호소하였고 3명에서 구토를 유발하였으며 4명이

Table 3. Types of operations

	Early oral intake	Traditional feeding	Total
Rt. colon resection	9	9	18
Lt. colon resection	4	3	7
Anterior resection	6	7	13
APR	5	7	12
Other*	0	1	1
Total	24	27	51

APR = abdominoperineal resection

*Other = total colectomy + ileorectal anastomosis

Table 4. Time for the first passage of flatus*

Postoperative days	Early oral intake	Traditional feeding
1	1	0
2	5	7
3	7	9
4	7	8
5	2	1
6	1	0
≥7	1	2
Total	24	27

*The mean time for the first passage of flatus is 3.46 days in the early oral intake group and 3.56 days in the traditional feeding group ($p > 0.05$, t-test)

복부팽만을 호소하였다. 각각 3명의 환자에서 조기 급식후 급식을 하거나 비위관 설치를 한 후 전통적 급식 방법으로 환원하였다(Table 5). 따라서 조기 경구섭취가 실패했던 환자는 6명으로 대상 환자의 75%에서 조기 경구섭취가 가능하였으며 전통적인 식이 방법으로 환원된 6명의 환자에게서도 별다른 문제점은 없었다. 조기 경구섭취군의 경우 술후 합병증은 창상 감염 2명, 무기폐나 폐렴등의 폐합병증 2명이었으나 문합부 누출과 장폐색증은 없었고 양 군간의 유의한 차이는 없었다(Table 6).

Table 5. Comparison of postoperative courses

	Early oral intake (%)	Traditional feeding (%)	p value*
Nausea	5 (20.8)	6 (22.2)	NS [†]
Vomiting	3 (12.5)	2 (7.4)	NS
Abdominal distension	4 (16.6)	4 (14.8)	NS
NPO with NG tube	3 (12.5)	2 (7.4)	NS
NPO without NG tube	3 (12.5)	3 (11.1)	NS
Tolerated early feeding	18 (75.0)	-	
Total	24 (100)	27 (100)	

NG tube = nasogastric tube

*Chi-square test and Fisher's exact test, [†]NS = p>0.05

Table 6. Postoperative complications

	Early oral intake	Traditional feeding	p value*
Wound infection	2	3	NS [†]
Pulmonary complications	2	2	NS
Anastomotic leak	0	1	NS
Intestinal obstruction	0	2	NS

*Chi-square test and Fisher's exact test

[†]NS = p>0.05

고 찰

모든 복부수술후에는 일시적인 장운동 마비가 필연적으로 동반되는데 보통 소장은 24시간, 위장 48시간 그리고 대장은 3~5일 안에 장운동이 회복된다고 한다.^{13,14} 따라서 전통적으로 복부수술후 이 기간동안 비위관을 설치해 위장관을 감압시키고 음식을 한 후 장기능의 회복이 보이면 경구투여를 서서히 시켰다. 그러나 최근 20년간 많은 연구¹⁷를 통하여 위장관 수술후 일상적인 비위관 설치가 과연 필수적인가에 대한 문제를 두고 비위관을 설치하지 않아도 술후 경과에는 아무런 차이가 없다고 보고되고 있으며, Cheatham등⁸은 1950년대부터 1990년대까지의 이 문제에 관한 문헌들을 모아 분석한 결과 정기적인 비위관 설치는 위장관 수술시 필요 없다는 결론을 내렸다. 저

자 등도 1997년부터 계획적 대장수술을 시행한 환자에서 비위관을 설치하지 않았음에도 불구하고 과거의 정기적인 비위관 설치 때와 비교할 때 술후 경과에 차이가 없음을 확인한 바 있다(미발표). 더 나아가 복강경 대장수술의 도입으로 이들 환자들에게 조기 급식을 시킨바 아무런 문제가 없음이 발표된 후⁹⁻¹¹ 술후 조기 경구섭취 가능성이 과연 복강경 수술에만 국한된 것인가 하는 의문을 갖고 많은 연구가 있었다. Binderow등¹⁴은 전향적 연구를 통하여 조기 경구섭취가 복강경 수술에만 국한된 장점이 아니며 개복적 대장절제술에도 적용될 수 있다고 주장하였다. 또한, Reissman등¹⁵은 161명의 환자에 대해 전향적 무작위 연구로 계획적 대장절제술 후 조기 경구섭취를 시켰을 경우 구토의 빈도, 비위관 재삽입률, 장마비 기간, 입원기간 및 술후 합병증 등을 전통적인 식이요법군과 비교하였는데 양군간에 유의한 차이

가 없었다고 하며 79%의 환자에서 성공하여 조기 급식이 안전하다고 주장하였다. 본 연구에서도 계획적 대장수술후 조기 경구섭취를 시켰을 경우 75%의 환자에서 성공적이었으며 장마비 기간, 오심구토 및 복부팽만의 빈도, 금식이나 비위관 재설치율 등에서 과거의 전통적인 방법과 유의한 차이가 없음을 알 수 있었다. 또한 과거에는 조기 경구섭취를 시켰을 경우 우려했던 술후 창상감염 및 문합부 합병증 등이 양군간에 유의한 차이가 없음을 알 수 있었다. 더욱이 조기급식중 실패하여 금식을 하거나 비위관을 설치하였던 나머지 환자들도 수일후 무사히 다시 경구섭취를 시작할 수 있었고 여기에 따른 후유증은 없었다.

술후 조기 경구섭취의 장점으로는 첫째, 금식후 수액요법중 생길 수 있는 장점막의 위축과 장점막의 투과성이 변하여 세균의 전위가 생기는 것을 예방할 수 있고²¹, 둘째, 패혈성 합병증이 경구섭취의 경우 비 경구섭취시 보다 감소하며²² 셋째, 개를 이용한 동물실험에서 대장문합부의 파열압(bursting pressure)이 경구섭취시 2배로 증가하며,²³ 넷째, 환자들에게 음식을 일찍 먹게 함으로 본인들이 잘 낮고 있다는 심리적 안정감을 가져주며, 다섯째, 조기에 식사를 함으로써 입원 기간을 단축시킬 수 있다는 점 등이다. 본 연구에서는 입원 기간의 비교가 이루어지지 않았는데 본원의 경우 놓여준 환자들이 대부분이며 이들은 의사의 퇴원 지시에도 불구하고 신체적 혹은 정신적으로 안정될 때까지 병원에 있기를 원하는 경향이 있고 상당수 환자들은 치료비 관계로 수일씩 연장 입원하기도 함으로 입원기간의 비교는 의미가 없을 것으로 생각되었으며, 타 연구들^{15,19}의 결과를 보면 입원기간의 비교에는 두 군간에 유의한 차이가 없음을 알 수 있었다. 그러나 Binderow등¹⁴은 조기 경구섭취군의 경우 입원기간이 단축되는 경향이 있다고 하였다. 이상의 결과를 요약하면 수술후 조기급식의 경우 75%의 환자에서 별다른 문제를 야기하지 않았으며 술후 가스배출 시간, 임상경과 및 합병증 등에서 전통적 급식군과 의미 있는 차이가 없음을 알 수 있었다. 따라서 본 연

구를 통하여 비록 조기 경구섭취군의 경우 전통적 급식군에 비해 장점을 발견할 수는 없었으나 최소한 조기 경구섭취가 안전하다는 것은 증명할 수 있었다.

결 론

계획적 대장수술후 조기 경구섭취를 시켰을 경우 75%의 환자에서 별 다른 문제를 야기하지 않았으며 실패한 나머지 환자들에게서도 조기급식에 따른 합병증은 없었다. 또한 술후 임상경과도 과거의 전통적인 급식군의 경우와 유의한 차이가 없었다. 따라서 모든 환자들에게 장마비가 회복되어야만 경구섭취를 시킬 수 있다는 고정관념을 버려야 하며 환자가 일찍 먹기를 원할 경우는 굳이 이를 거부할 필요가 없다고 생각되며, 향후 많은 환자를 대상으로 한 전향적인 연구결과를 기다리는 바이다.

REFERENCES

1. Ibrahim AA, Abrego D, Issiah IA, Smith DW. Is post-operative proximal decompression a necessary complement to elective colon resection? *South Med J* 1977;70:1070-1.
2. Burg R, Geigle CF, Faso JM, Theuerkauf FJ Jr. Omission of routine gastric decompression. *Dis Colon Rectum* 1978;21:98-100.
3. Olesen KL, Birch M, Bardram L, Burcharth F. Value of nasogastric tube after colorectal surgery. *Acta Chir Scand* 1984;150:251-3.
4. Reasbeck PG, Rice ML, Herbison GP. Nasogastric intubation after intestinal resection. *Surg Gynecol Obstet* 1984;158:354-8.
5. Meltvedt R Jr, Knecht B, Gibbons G, Stahler C, Stojowski A, Johansen K. Is nasogastric suction necessary after elective colon resection? *Am J Surg* 1985;149:620-2.
6. MacRae HM, Fischer JD, Yakimets WW. Routine omission of nasogastric intubation after gastrointestinal surgery. *Can J Surg* 1992;35:625-8.
7. Bauer JJ, Gelemt IM, Salky BA, KreeI I. Is routine postoperative nasogastric decompression really neces-

- ary? *Ann Surg* 1985;201:233-6.
8. Cheatham ML, Chapman WC, Key SP, Sawyers JL. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy. *Ann Surg* 1995;221:469-78.
 9. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991;1:144-50.
 10. Phillips EH, Franklin M, Carroll BJ, Fallas MJ, Ramos R, Rosenthal D. Laparoscopic colectomy. *Ann Surg* 1992;216:703-7.
 11. Senagore AJ, Luchtefeld MA, Macheigan JM, Mazier WP. Open colectomy versus laparoscopic colectomy: are there differences? *Am Surg* 1993;59:549-54.
 12. Condon RE, Sarna SK. Motility after abdominal surgery. *Clin Gastroenterol* 1982;11:609-20.
 13. Smith J, Kelly KA, Weinshilboum RM. Pathophysiology of postoperative ileus. *Arch Surg* 1977;112:203-9.
 14. Binderow SR, Cohen CM, Wexner SD, Noguera JJ. Must early postoperative oral intake be limited to laparoscopy? *Dis Colon Rectum* 1994;37:584-9.
 15. Reissman P, Teoh TA, Cohen SM, Weiss EG, Noguera JJ, Wexner SD. Is early oral feeding safe after elective colorectal surgery? *Ann Surg* 1995;222:73-7.
 16. Deitch EA, Wintertin J, Ma L, Berg RD. The gut as a portal of entry for bacteremia: role of protein malnutrition. *Ann Surg* 1987;205:681.
 17. Moore FA, Feliciano DV, Andrassy RJ, McArdle AH, Booth FVM, Morgenstein-Wagner TB, et al. Early enteral feeding, compared with parenteral, reduces postoperative septic complication: the results of a met-analysis. *Ann Surg* 1992;216:172-83.
 18. Moss G, Greenstein A, et al. Maintenance of GI function after bowel surgery and immediate enteral full nutrition. Doubling of canine colorectal anastomotic bursting pressure and intestinal wound mature collagen content. *JPEN* 1980;4:535. cited from Sands DR, Wexner SD. Nasogastric tubes and dietary advancement after laparoscopic and open colorectal surgery. *Nutrition* 1999;15:347-50.
 19. Hartsell PA, Frazee RC, Harrison JB, Smith RW. Early postoperative feeding after elective colorectal surgery. *Arch Surg* 1997;132:518-21.