

## 복부 수술 후 껌을 이용한 장폐색의 단축

가천의과대학교 길병원 외과학교실

박승연 · 정 민

### Can Gum Chewing Reduce Postoperative Ileus after Open Abdominal Surgery?

Seung Yeon Park, M.D., Min Chung, M.D., Ph.D.

Department of Surgery, Gil Hospital, Gachon Medical University, Incheon, Korea

**Purpose:** Gum chewing activates cephalic-vagal reflex as in food consumption and increases the release of gastrointestinal hormones which are related with gut motility. The objective of this study was to assess whether it is effective in shortening the time of hospitalization and postoperative ileus.

**Methods:** Twenty patients who received open abdominal surgery for colon cancer in Gachon University, Gil Hospital were collected. They were further categorized to gum-chewing group (n=10, mean age=52.0 years, range 37 to 70) and control group (n=10, mean age=59.7 years, range 35 to 75) randomly. The patients in the gum-chewing group chewed gum three times a day from the first postoperative AM until the day they began oral intake. The time of gas out was recorded in each group.

**Results:** The mean time of gas out were 2.35 days (SD 1.2) in gum-chewing group and 2.87 days (SD 1.2) in control group (P=0.41). The mean postoperative hospital days were 10.5 days in gum-chewing group and 13.0 days in control group (P=0.23).

**Conclusion:** There were no statistically significant results for shortening of postoperative ileus and hospital day in this study. (J Korean Surg Soc 2009;77:306-309)

**Key Words:** Gum-chewing, Postoperative ileus, Open abdominal surgery

중심 단어: 껌씹기, 수술 후 장폐색, 복부 개복 수술

## 서 론

대장암 수술 등 복부 개복 수술 후 장폐색은 항상 나타난다. 장폐색 기간이 길어질수록 입원 기간과 의료비용이 증가하게 된다. 레빈관, 수액을 이용한 전해질 조절, 장 운동 촉진제, 수술 후 음식을 빨리 먹게 하는 방법 등은 수술 후 나타날 수 있는 장폐색 기간을 단축시키려는 치료가 될 수 있다. 지금까지 이러한 방법들은 제한적으로 사용되어

왔으며 장폐색 기간 단축을 위한 특별한 치료 방법이 없었다. 최근 Asao 등(1)은 연구에서 대장 수술 후 껌을 씹는 것이 수술 후 장폐색 문제를 해결하는데 효과적인 방법이라고 보고하였다. 이러하다면 우리는 매우 저렴하고 편리한 방법으로 장폐색 기간을 단축시킬 수 있을 뿐만 아니라 환자가 느끼게 되는 수술 후 불편함과 통증 및 입원 기간을 단축시킬 수 있으며 의료비용을 줄일 수 있다. 이번 연구에서 대장암 개복 수술 후 껌을 씹게 하는 것이 수술 후 장폐색의 기간과 수술 후 입원 기간에 미치는 영향에 대해서 알아보려고 한다.

책임저자: 정 민, 인천시 남동구 구월동 1198  
☎ 460-070, 가천의과대학교 길병원 외과  
Tel: 032-460-4244, Fax: 032-460-3267  
E-mail: franpak@gilhospital.com

접수일 : 2009년 2월 8일, 게재승인일 : 2009년 8월 17일

## 방 법

2007년 4월부터 12월까지 본 병원 외과에서 대장암 진단을 받고 개복수술을 받은 환자를 대상으로 껌이 장 운동에 미치는 영향을 조사하였다. 수술을 위해 입원한 환자에게 수술 전날 연구원의 면담을 통해 동의를 얻은 20명의 환자를 대상으로 연구를 진행하였다. 임의로 정한 껌씹기 실험군의 10명의 환자는 수술 후 다음날 아침부터 입으로 음식을 먹을 때까지 하루에 3번, 한번에 30분 이상 껌을 씹게 하였다. 껌은 시중에 판매되고 있는 자일리톨 껌을 사용하였으며, 껌에 들어있는 성분은 자일리톨, 껌베이스, 향 등이다. 수술 후 처음으로 가스가 나온 날짜와 시간을 정확히 기록 하도록 하였다. 기록을 바탕으로 수술 후 얼마 만에 가스가 나왔는지 계산하였다. 통계분석은 SPSS 12.0 version을 사용하여 Wilcoxon rank test를 실시하였다. P값이 0.05보다 작을 때 통계적으로 유의한 것으로 해석하였다.

**Table 1.** Demographic of patients

| Characteristics | Control group (n=10) | Gum-chewing group (n=10) | P-value |
|-----------------|----------------------|--------------------------|---------|
| Female          | 5                    | 4                        |         |
| Male            | 5                    | 6                        |         |
| Age* (range)    | 52.0±10.5 (37~70)    | 59.7±11.1 (35~75)        | 0.02    |

\*Mean±SD.

**Table 2.** Clinical characteristics of patients

| Characteristics            | Control group (n=10) | Gum-chewing group (n=10) |
|----------------------------|----------------------|--------------------------|
| Co-morbid disease          |                      |                          |
| None                       | 4                    | 9                        |
| Diabetes mellitus          | 0                    | 0                        |
| Hypertension               | 2                    | 0                        |
| DM* and HTN <sup>†</sup>   | 3                    | 1                        |
| Others                     | 1                    | 0                        |
| Previous abdominal surgery | 0                    | 3                        |

\*DM = diabetes mellitus; <sup>†</sup>HTN = hypertension.

## 결 과

20명의 동의를 얻은 환자 중에서 임의로 10명의 환자(여자: 4명, 남자: 6명)는 껌씹기 실험군, 10명의 환자(여자: 5명, 남자: 5명)는 대조군으로 정하였다. 두 그룹 간에 평균 나이는 각각 59.7세, 52.0세로 통계적으로 의미 있는 차이가 없었다(P=0.02) (Table 1). 껌씹기 실험군에서 동반 질병으로 당뇨와 고혈압을 가지고 있는 사람은 1명이었고, 이전에 복부 수술 경험이 있는 사람은 3명이었다. 대조군에서 동반 질병으로 고혈압 2명, 당뇨와 고혈압을 가지고 있는 사람 3명, 그 밖에 B형 간염 보균자 1명이었고, 복부 수술 경험이 있는 사람은 없었다(Table 2). 수술 종류는 껌씹기 실험군에서 우측 대장절제술 6명, 저위전방절제술 4명이었다. 대조군에서는 우측대장절제술 7명, 저위전방절제술 2명, 복회음절제술 1명이었다(Table 3). 술 후 출혈이나 복강 내 감염 등의 주요 합병증은 한 예도 없었다. 수술 후 처음으로 가스가 나온 평균 시간은 껌씹기 실험군은 2.35일, 대조군은 2.87일이었고(P=0.41), 수술 후 퇴원까지의 평균 입원 기간은 껌씹기 실험군은 10.5일, 대조군은 13.0일로 통계적으로 의미 있는 결과는 없었다(P=0.23) (Table 4). 껌씹기 실험군의 10명의 환자들 모두 껌씹기로 인해 입을 마르게 하지 않아 좋았다고 응답하여 순응도는 나쁘지 않았다.

## 고 찰

대장 절제술 후 입원기간은 보통 6일에서 12일이다.(1) 수

**Table 3.** Surgical characteristic of patients

| Type of operation          | Control group (n=10) | Gum-chewing group (n=10) |
|----------------------------|----------------------|--------------------------|
| ERH*                       | 0                    | 1                        |
| Right hemicolectomy        | 7                    | 5                        |
| Low anterior resection     | 2                    | 4                        |
| Abdominoperineal resection | 1                    | 0                        |

\*ERH = extended right hemicolectomy.

**Table 4.** Effects of gum-chewing on recovery from postoperative ileus after open colectomy

|   | Control group   | Gum-chewing group | P-value |
|---|-----------------|-------------------|---------|
| Postoperative days first flatus               | 2.87±1.2        | 2.35±1.2          | 0.41    |
| Hospital stay after operation mean±SD (range) | 13.0±5.6 (8~28) | 10.5±1.9 (8~14)   | 0.23    |

술 후 입원기간에 영향을 미치는 요인들로 동반된 질병, 수술 방법, 수술 부위 감염, 합병증 등이 있다. 또한, 중요한 요인 중 하나가 장 운동의 회복이다. 일반적으로 수술 후 소장은 수시간 내에 장 운동이 회복되고, 위는 수술 후 24시간에서 48시간이 경과하여야 장 운동을 시작하며, 대장은 3일에서 5일 후 장 운동이 회복된다.(2) 복부 수술 후 일찍 음식을 먹게 하는 것이 장관반응을 자극시키고 이에 따라 장관 호르몬 생산을 촉진하여 장폐색 기간을 단축시키고 입원 기간을 단축시킨다는 연구 결과가 있었다. 그러나, 다른 연구에서는 수술 후 일찍 음식을 먹게 하는 것이 장폐색 기간 단축과 관계가 없다고 보고하였다.(3) 껌을 씹는 것은 음식을 먹는 것과 같은 기전으로 cephalic-vagal reflex를 활성화시키고, 십이지장과 위, 직장의 움직임을 자극시킨다.(3-5) 또한, 혈장 내 gastrin과 neurotensin, pancreatic polypeptide의 농도를 높이며, 십이지장의 알칼리 분비를 촉진시킨다.(3,6) 따라서 껌을 씹는 것은 장 운동을 촉진시킬 수 있는 방법이 될 수 있다. 복부 수술 후 장 운동의 빠른 회복은 입원기간을 단축시키며, 입원기간 단축은 의료비용과 병원감염 등의 합병증을 줄여 준다.(7) Asao 등(1)의 연구에서 내시경적 대장절제술 후 껌을 씹게 하였을 때 장 운동 회복을 빠르게 하였다는 통계적으로 유의한 결과를 얻었다. Schuster 등(7)의 연구에서 계획적 개복 에스결장절제술 시행 후 껌을 씹게 하였을 때 장 운동 회복을 빠르게 하였다는 통계적으로 유의한 결과를 얻었다. 그러나 Quah 등(8)의 연구에서는 좌측대장과 직장암의 대장절제술 시행 후 껌을 씹게 하였을 때 통계적으로 유의한 결과를 얻지 못하였다. 내시경적 대장절제술 후 장 운동의 회복이 기존의 개복 수술과 비교해 빠르다는 보고가 있으며,(9) 본 연구는 개복 수술을 받은 환자만을 대상으로 하였다. 수술 후 진통제 사용이 장 운동 회복에 영향을 준다는 연구가 있다.(10,11) 따라서, 환자들의 수술 후 진통제 사용이 장 운동에 미치는 영향도 고려해야 한다. 본 연구의 20명의 모든 환자는 자가 통증 조절법에 의한 진통제 사용을 이틀씩 시행하였기 때문에 진통제 사용과의 상관관계를 알기는 어려운 점이 있었다. 환자의 상태와 입원기간 등에 큰 영향을 미칠 것으로 생각되는 술 후 주요 합병증(대량 실혈, 복강 내 감염) 등은 본 연구의 예들에서는 없었다.

이번 연구에서 껌씹기 실험군은 대조군과 비교하여 평균 0.52일 가스 배출이 빨랐으나 통계적인 의미는 없었다( $P=0.41$ ). 또한 수술 후 입원기간은 대조군 보다 2.5일 짧았으나 통계적인 의미는 없었다( $P=0.23$ ). 껌을 씹은 환자들에게 껌

을 씹고 난 후의 껌에 대한 의견을 묻은 결과 10명 모두 껌을 씹었을 때 입안이 마르지 않아 좋았다는 긍정적인 반응을 보였다. 이번 연구는 기존의 연구와 비교하여 각 군의 환자수가 적었다. 연령이 높은 많은 환자들이 껌을 씹기 어려워 연구에서 제외되었던 것이 환자수가 적은 원인의 하나가 될 수 있겠다. 62명의 환자에게 권유를 하였고, 38명의 환자가 치아 문제로 거절을 하였다. 또한 수술 방법, 동반 질병, 과거 복부 수술력, 수술 시간 등이 가스 배출 뿐만 아니라 환자의 상태와 입원기간에 영향을 줄 것으로 생각하였지만, 본 예의 수술 방법들은 Schuster 등(7)의 연구에서와 같이 동일한 방법의 수술이 아니어서 통계적 유의성을 내는 데는 무리가 있을 수도 있겠다.

그러나 이번 연구를 통해 껌을 씹는 것이 장폐색 기간과 수술 후 입원기간에 영향을 주지 못한다는 결론은 얻었지만, 껌을 씹게 하는 것이 환자들에게 입을 마르지 않게 하여 환자들의 조금 더 편하게 해줄 수 있다는 긍정적인 효과를 얻을 수 있었다.

## 결론

수술 후 껌을 씹게 하는 것은 안전하고, 입이 마르는 것을 줄여주어 환자들에게 좋은 평가를 받았다. 그러나 이번 연구에서 기대했던 장폐색 기간 단축과 수술 후 입원 기간 단축은 각 군의 수가 적어 통계적으로 의미 있는 결과를 얻지 못하였지만, 향후 연구에서 두 군간의 수술 방법, 수술 부위 등을 동일하게 하고 틀니를 사용하는 환자도 씹을 수 있는 껌을 이용하여 각 군 내의 수를 늘린다면 더 좋은 연구 결과를 기대할 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- 1) Asao T, Kuwano H, Nakamura J, Morinaga N, Hirayama I, Ide M. Gum chewing enhances early recovery from postoperative ileus after laparoscopic colectomy. *J Am Coll Surg* 2002;195:30-2.
- 2) Livingston EH, Passaro EP Jr. Postoperative ileus. *Dig Dis Sci* 1990;35:121-32.
- 3) Stern RM, Crawford HE, Stewart WR, Vasey MW, Koch KL. Sham feeding. Cephalic-vagal influences on gastric myoelectric activity. *Dig Dis Sci* 1989;34:521-7.
- 4) Soffer EE, Adrian TE. Effect of meal composition and sham feeding on duodenojejunal motility in humans. *Dig Dis Sci* 1992;37:1009-14.

- 5) Jepsen JM, Skoubo-Kristensen E, Elsborg L. Rectosigmoid motility response to sham feeding in irritable bowel syndrome. Evidence of a cephalic phase. *Scand J Gastroenterol* 1989; 24:53-6.
- 6) Konturek SJ, Thor P. Relation between duodenal alkaline secretion and motility in fasted and sham-fed dogs. *Am J Physiol* 1986;251:G591-6.
- 7) Schuster R, Grewal N, Greaney GC, Waxman K. Gum chewing reduces ileus after elective open sigmoid colectomy. *Arch Surg* 2006;141:174-6.
- 8) Quah HM, Samad A, Neathey AJ, Hay DJ, Maw A. Does gum chewing reduce postoperative ileus following open colectomy for left-sided colon and rectal cancer? A prospective randomized controlled trial. *Colorectal Dis* 2006;8:64-70.
- 9) Milsom JW, Bohm B, Hammerhofer KA, Fazio V, Steiger E, Elson P. A prospective, randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg* 1998;187:46-54.
- 10) Bardon T, Ruckebusch Y. Comparative effects of opiate agonists on proximal and distal colonic motility in dogs. *Eur J Pharmacol* 1985;110:329-34.
- 11) Yukioka H, Bogod DG, Rosen M. Recovery of bowel motility after surgery. Detection of time of first flatus from carbon dioxide concentration and patient estimate after nalbuphine and placebo. *Br J Anaesth* 1987;59:581-4.