

原 著

## 癒着性イレウスに対するイレウス管管理の重要性と手術時期の検討

愛知県厚生連海南病院外科

榊原 巧 原田 明生 石川 忠雄 小松 義直  
中村 肇 矢口 豊久 村上 裕哉

**目的：**術後癒着性イレウスを対象としてイレウス管の管理と手術のタイミングについて検討した。**方法：**入院2日以内の軽快例または緊急手術例を除き、入院3日目以降に保存的治療のみで改善した23症例と手術を行った56症例（79症例すべて入院より24時間以内にイレウス管留置）について、イレウス発症からイレウス管挿入までの時間、イレウス管の造影所見、進行状況、排液量に着目して比較検討した。また、両群の予後についても検討した。**結果：**入院3日目以降までイレウス管留置を必要とした症例において、保存的治療有効群では発症からイレウス管挿入までの時間が平均35時間で手術群の44時間に比べて有意に短かった。イレウス管造影所見では小腸閉塞、停滞型は手術へ移行する傾向が高く、またイレウス管先端部の進行状況が良好な症例は有意に保存的改善となった。排液量の検討では3日目の排液量500ml以上の症例は有意に手術へ移行していた。また、3日目以降に保存的に改善した23症例は3年以内70%が再発し、その半数が手術を施行されていた。**考察：**術後癒着性イレウスの保存的治療においてはイレウス管の迅速な挿入を考慮し、挿入後は排液量推移の観察が重要である。3日目以降にイレウスが改善せず、3日目の排液量が500ml以上の症例では手術を考慮すべきである。

### 緒 言

近年、開腹手術後のイレウスに対して種々の予防法が試みられている<sup>1)</sup>が、癒着性イレウスの発症や、それによる再手術は完全には免れないのが現状である<sup>2)</sup>。保存的治療を行うにあたって、イレウス管の管理、またどの段階で手術に踏み切るかについては判断に迷う場面にしばしば遭遇する。そこで、手術時期を適切かつより早期に判断するための指標について、特にイレウス管の挿入時期やその管理状況を検討した

### 対象と方法

1998年4月より2001年9月までに術後癒着性イレウスの診断で入院となった症例について検討した（なお、術後癒着性イレウスは開腹手術の既往がある小腸イレウスで、他に原因病変が指摘で

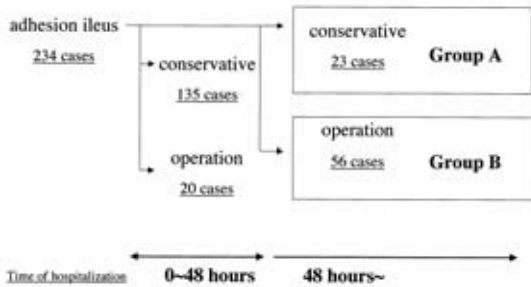
きない症例を術後癒着性イレウスと定義した）。そのうち、原疾患手術後1か月以内の術後早期イレウス症例は癒着以外の種々の要因の関与も考えられるため除外した。また、術後癒着性イレウスと診断したが、手術の結果、癌の再発など癒着以外の通過障害の原因が判明した症例（5例）、炎症による腸管麻痺が主体で通過障害の部位が確認できなかった症例（2例）も除外した。当院で経験した術後癒着性イレウス症例234例のうち、135例（58%）は入院2日以内に保存的治療で軽快（このうち68例にイレウス管挿入）、20例（9%）が絞扼が疑われ緊急手術となった。今回の検討は、入院3日目以降までイレウス治療を要した79例（33%）を対象とした。79例全例に入院後24時間以内にイレウス管が留置されていた。これらを保存的治療のみで3日目以降に改善した症例（A群：23例）と、3日目以降に手術となった症例（B群：56例）に分けた（Fig. 1）。そして、背景因子

<2005年3月30日受理>別刷請求先：榊原 巧  
〒466-8560 名古屋市中区鶴舞町65 名古屋大学大学院病態制御外科学

**Fig. 1** Management of patients with small intestinal obstruction due to adhesion.

Group A: 23 patients who recovered from the ileus under conservative treatment within 48 hours.

Group B: 56 patients who underwent surgical operation after 48 hours.



(年齢構成, 性別, イレウスの原因となった原疾患), イレウス発症から入院およびイレウス管挿入までの経過時間, イレウス管の造影所見, 進行状況, 排便量に着目して比較検討した. さらに, 234症例の予後について定期的な外来通院による最長4.5年間の予後調査を行った.

2群間の検定には $\chi^2$ test, t-testを用い, 危険率0.05以下を有意差ありとした.

文献検索は, PubMedで, 「adhesion ileus」をキーワードとして1950年~2005年, 医学中央雑誌で, 「癒着性イレウス」をキーワードとして1983年~2005年までについて行った.

## 結 果

### 1. 背景因子の検討

A群, B群の年齢, 性別, イレウスの原因となった原疾患について示す (Table 1). 両群ともに50~70歳代が多数を占め, 平均年齢はA群で57.2歳, B群で56.2歳であった. イレウスの原因となった手術は両群とも胃癌, 胃潰瘍などに対する上腹部手術が最多を占め, 虫垂炎, 大腸に対する手術, 婦人科手術などが続いた. これらの背景因子は両群間で差を認めなかった.

### 2. 経過時間による検討

イレウス発症から入院までの経過時間が明らかな65例 (A群19例, B群46例) で比較検討した (A群4例, B群10例はカルテ記載なく, 経過時間

**Table 1** Patient characteristics and previous operations that causing adhesive small bowel obstruction

	Group A (n = 23)	Group B (n = 56)
Age	57.2 (13-79)	56.2 (11-89)
Male/Female	14/9	29/27
Previous operations		
gastroduodenal surgery	6	13
cholecystectomy	2	2
small bowel surgery	2	4
appendectomy	3	11
colorectal surgery	3	12
genecological surgery	3	11
other	3	4

不明瞭であったため除外した). A, B群におけるイレウス発症から入院までの時間は差を認めなかった (A群:  $26.6 \pm 1.8$ , B群:  $30.0 \pm 1.3$ , 平均値:  $29.2 \pm 1.1$ ). 入院からイレウス管挿入までの時間はA群で有意に短く ( $P < 0.01$ ) (A群:  $8.6 \pm 1.6$ , B群:  $14.3 \pm 1.2$ , 平均値  $12.6 \pm 8.8$ ), またイレウス発症からイレウス管挿入までの時間においてもA群で有意に短かった ( $P < 0.01$ ) (A群:  $35.2 \pm 2.4$ , B群:  $44.3 \pm 1.8$ , 平均値:  $41.2 \pm 1.5$ ) (Table 2).

### 3. イレウス管造影による検討

イレウス管造影を行った45例 (A群21例, B群24例) で比較検討した (A群2例は造影せずイレウス管抜去, B群32例は造影せず手術施行されていた). そして, 造影時とその後3時間後のX線を参照したうえで蜂須賀ら<sup>3)</sup>に従って, 1) 小腸に閉塞を認めるもの (小腸閉塞型), 2) 明らかな小腸の閉塞は確認できないが造影剤の結腸への移行が認められないもの (小腸停滞型), 3) 造影剤が結腸に移行するもの (結腸移行型) に分類した (Fig. 2). 両群間に有意差は認めなかったが, A群で結腸移行型が多い傾向であった (Table 2).

### 4. イレウス管の進行状況による検討

イレウス管を挿入してから48時間後の先端の位置が, 挿入時と比較して60cm以上進行していた場合を進行, 60cm未満の場合を進行せずと定義し, イレウス管の進行状況を比較検討すると,

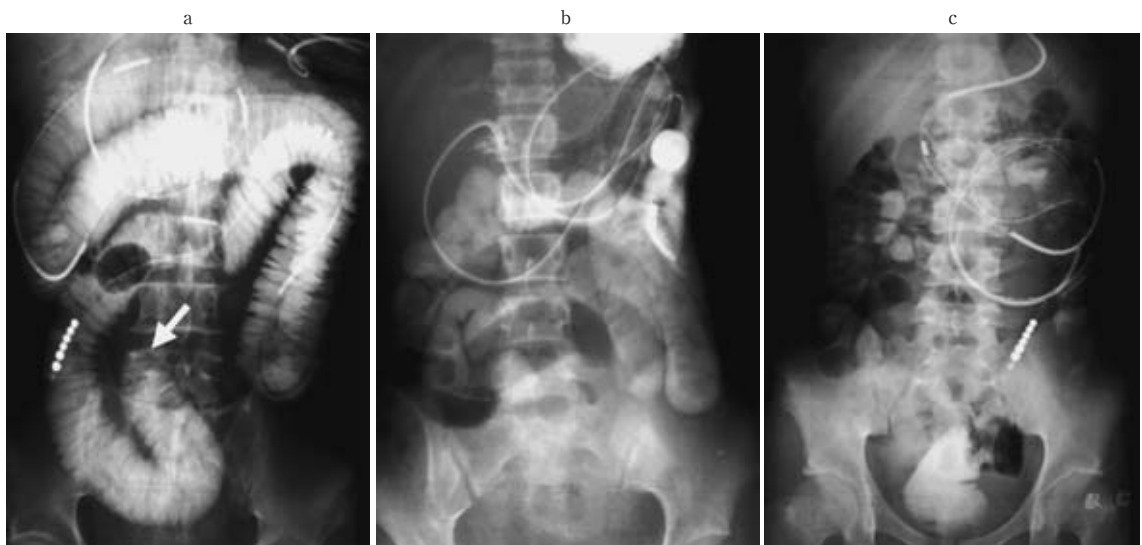
Table 2 Characteristics of long tube management

	Group A	Group B	P value
· Interval from the onset of symptoms to admission	26.7 ± 1.8	30.2 ± 1.3	NS
· Interval from admission to long tube insertion	8.6 ± 1.6	14.3 ± 1.2	p < 0.01
· Interval from the onset of symptoms to long tube insertion	35.2 ± 2.4	44.3 ± 1.8	p < 0.01
· Contrasted intestine through long tube			
intestinal occlusion, retention	3	12	
passage to colon	18	12	NS
· Location of long tube tip			
progress	18	18	
not progress	5	36	p < 0.01
· Drainage volume through long tube on day 3 (48 ~ 72hour)	282.6 ± 47.1	559.7 ± 38.3	p < 0.01
< 500 ml	18	7	
≥ 500 ml	5	24	p < 0.01

Data are analyzed by chi-square test. NS : not significant

Fig. 2 Contrasted intestine through long tube

- (a) intestinal occlusion, (arrow) position of complete occlusion  
 (b) intestinal retention of gastrografin  
 (c) passage to colon



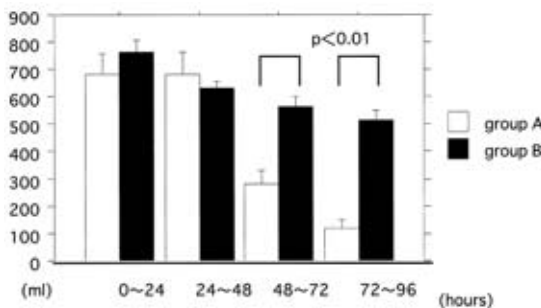
A 群はイレウス管の先端が有意に進行していた ( $P < 0.01$ ) (Table 2).

#### 5. イレウス管排水量による検討

イレウス管を挿入してから 96 時間までの排水量の推移を比較した。明らかに反転、屈曲、閉塞などの不適切な管理が原因のため 1 日の排水量が 200ml に達しないと判明した症例 (B 群 15 例) と、

カルテ記載なく排水量が不明であった症例 (B 群 10 例) は除外した。適切に管理された 54 例 (A 群 23 例, B 群 31 例) で検討した結果, A, B 群の排水量はいずれも時間の経過とともに減少していた。48 時間以内の排水量は両群間に差は認めなかったが, 48 時間以後 72 時間までの排水量では A 群は B 群に比較して排水の減少を認めた ( $P <$

**Fig. 3** Change of the volume from the long tube. Values are means  $\pm$  SE of data for 4 days. There was significant difference in the volume from the long tube after 48 hours between group A and B. The difference in the drainage volume through the long tube on day 3 was  $282.6 \pm 47.1$  ml in group A and  $559.7 \pm 38.8$  in group B ( $P < 0.01$ , student's *t*-test).



0.01) (A 群 :  $282.6 \pm 47.1$ , B 群 :  $559.7 \pm 38.3$ , 平均値  $441.7 \pm 258.3$ ) (Fig. 3). B 群においては 48 時間以降も排水量の平均値が 500ml 以上を推移することから, 排水量 500ml を基準値として両群を比較した. A 群では 5/23, B 群では 24/31 と 500ml 以上の症例が B 群で有意に多かった. すなわち, 48~72 時間の排水量が 500ml 以上の症例の大部分が保存的治療で改善せず手術へ移行していた ( $P < 0.01$ ) (Table 2).

## 6. 手術結果

手術を行った B 群 56 例の術式は癒着剥離術が 34 例, 小腸切除術が 20 例, 吻合術が 2 例であった. 死亡例は 2 例 (3.6%) で, とともに 85 歳以上の高齢者であった. 1 例は術後に肺炎を併発し, 1 例は bacterial translocation が原因と思われる敗血症にて死亡した.

## 7. 長期予後

対象症例について最長 4.5 年間にわたる外来診察による予後調査を行った結果, 保存的に軽快した A 群は 23 例のうち 16 例がイレウス再発で入院し, そのうちの半数 8 例が手術を受けていた. これら再発手術例はそのつどイレウス管留置でイレウス解除されるものの患者の希望, 社会的適応, 主治医の判断により手術適応となっていた. B 群

においては入院時死亡の 2 例以外は術後再発例は 1 例のみで, 術後にイレウス管を留置し続けたことによる腸重積が原因であった. それ以外での遠隔期の再発例は確認できなかった. 一方, 入院後 2 日以内に保存的に改善した 135 症例においては, 再発は 7 例 (5%) でいずれも再び 2 日以内に改善され手術移行例はなかった (Fig. 4).

## 考 察

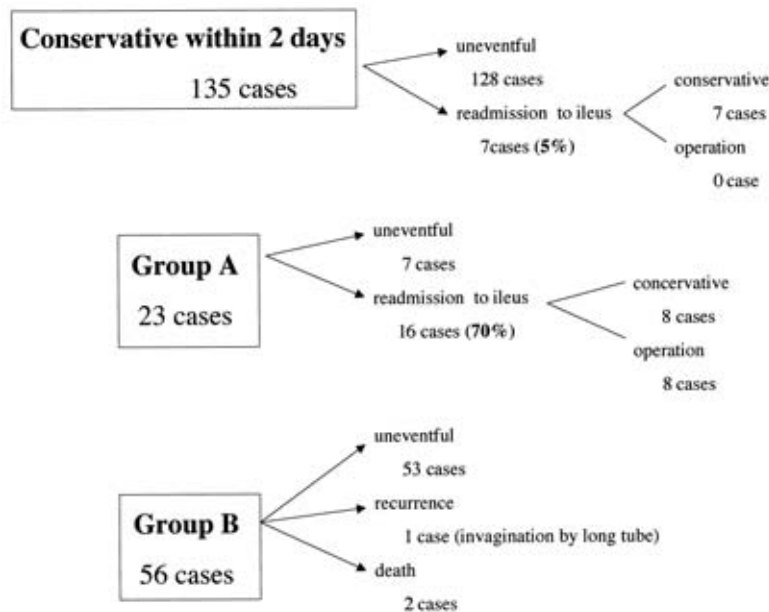
術後癒着性イレウスに対する保存的治療から手術療法への移行のタイミング<sup>4)~14)</sup>については多くの施設が 1 週間を基準としている. 2 週間の待機期間を認める施設もある<sup>15)~18)</sup>が, 最近では retrospective の検討により徐々に短縮され, 5 日程度が妥当とする考え方も出てきている<sup>19)~21)</sup>. しかしながら, 明確な指針はまだ提示されていないのが現状である. ただ, 慢然と保存的治療を継続することは慎むべきである一方で, 手術を考慮するにあたって客観的指標が望まれる.

当院では術後癒着性イレウスの患者に対して腸管が CT 像上, 直径 3cm 以上拡張している場合には, bacterial translocation の併発を防ぐ, 腸管の浮腫を最小限におさえるなどの理由から, 入院から 24 時間以内のイレウス管留置を原則としている. 今回の検討では, 保存的改善群と手術群において発症からイレウス管挿入までの経過時間に有意差を認めた. 個々の症例によって癒着の程度, 腸管の蠕動状況, 拡張の程度は異なるが, 両群間に発症から入院までの経過時間や原疾患の差はなく, イレウス管の迅速な挿入は保存的改善を期待するうえで積極的に考慮すべきであると思われる.

イレウス管留置後の管理においては, イレウス管の先端位置, 排水量の推移を経時的に観察する必要がある. そこで, 1 日の排水量が 500ml に達せず腹部症状が軽減していない場合は, イレウス管の先端位置を再検討することにより十分な減圧を試みた. 検討の結果, 排水量推移の観察が重要であり, イレウス管留置後 48~72 時間の排水量 (cut off 値 : 500ml) が保存的改善予測の客観的指標となりうると考えられた.

次に, 保存的に改善された A 群の 70% が 3 年

Fig. 4 Follow-up



以内に再発し，その半数が手術を要していた．これは，入院2日以内に保存的改善された症例の再発率（5%）や従来報告されている保存療法後の再発率（18.2%～22.0%）<sup>4)</sup>と比較しても高率であった．すなわち，保存的改善に3日以上時間を要する症例は高い再発率であった．

### 文 献

- 藤井正一，小金井一隆，福島恒男ほか：吸着性癒着防止シートの使用法．臨外 55：213—217，2000
- Liakakos T, Thomakos N, Fine PM et al：Peritoneal adhesions：etiology, pathophysiology, and clinical significance. Recent advances in prevention and management. Dig Surg 18：260—273, 2001
- 蜂須賀喜多男，磯谷正敏：イレウスの保存的治療とその限界．消外 14：1639—1645, 1991
- 加藤博久，村上雅彦，清水善徳ほか：術後癒着性イレウスに対するチューブ療法の経験．日臨外医学会誌 56：16—21, 1995
- Wolfson PJ, Bauer JJ, Gelernt IM et al：Use of the long tube in the management of patients with small-intestinal obstruction due to adhesions. Arch Surg 120：1001—1006, 1985
- Gibo M, Murayama S, Murata S et al：Small-bowel wall thickening related to a long intestinal tube：incidental CT finding mimicking a pathologic condition. J Comput Assist Tomogr 26：505—509, 2002
- 磯谷正敏，蜂須賀喜多男，山口晃弘ほか：小腸機械的イレウス症例の手術適応と時期．腹部救急診療の進歩 12：363—368, 1992
- 馬越正通，渋谷哲男，大場英己ほか：癒着性イレウス手術のタイミング．臨外 43：919—924, 1989
- Rajanikmanth PV, Kate V, Ananthakrishnan N et al：Indicators for surgery in adhesive bowel obstruction. Trop Gastroenterol 22：224—226, 2001
- 進藤勝久：イレウスの保存的治療と手術のタイミング．臨外 55：189—192, 2000
- 恩田昌彦，森山雄吉，田中宣威ほか：イレウスに対する保存的治療の限界．消外 10：1539—1548, 1987
- 四方淳一：イレウスの治療方針；特に術後癒着性イレウスを中心として．日臨外医学会誌 4：453—456, 1978
- 村上雅彦，加藤博久，草野満夫ほか：術後イレウスに対する各種チューブ減圧の選択とその手術適応．日腹部救急医学会誌 19：863—868, 1999
- Choi HK, Chu KW, Law WL：Therapeutic value of gastrografin in adhesive small bowel obstruction after unsuccessful conservative treatment：a prospective trial. Ann Surg 236：1—6, 2002
- Shih SC, Jeng KS, Lin SC et al：Adhesive small

- bowel obstruction : how long can patients tolerate conservative treatment ? *World J Gastroenterol* **9** : 603—605, 2003
- 16) Miller G, Boman J, Shrier I et al : Readmission for small-bowel obstruction in the early postoperative period : etiology and outcome. *Can J Surg* **45** : 255—258, 2002
- 17) Gowen GF : Long tube decompression is successful in 90% of patients with adhesive small bowel obstruction. *Am J Surg* **185** : 512—515, 2003
- 18) Biondo S, Pares D, Mora L et al : Randomized clinical study of Gastrografin administration in patients with adhesive small bowel obstruction. *Br J Surg* **90** : 542—546, 2003
- 19) Menzies D, Parker M, Hoare R et al : Small bowel obstruction due to postoperative adhesions : treatment patterns and associated costs in 110 hospital admissions. *Ann R Coll Surg Engl* **83** : 40—46, 2001
- 20) Post S, Schuster KL : Abandoned, effective and current aspects of surgical small bowel ileus therapy. *Chirurg* **71** : 524—531, 2000
- 21) 沖永功太, 足達実樹, 白石賢子 : 癒着性イレウスの保存的治療と手術のタイミング. *外科診療* **3** : 335—342, 1995

### Significance of Long Tube Management and Timing of Surgical Operation for Conservative Treatment of Adhesion Ileus

Takumi Sakakibara, Akio Harada, Tadao Ishikawa, Yoshinao Komatsu,  
Hajime Nakamura, Toyohisa Yaguchi and Hiroya Murakami  
Department of Surgery, Aichi Koseiren Kainan Hospital

**Purpose** : In treating many cases of postoperative adhesion ileus, we have found that if a long tube is not effective in conservative treatment, surgical timing requires discussion. Most of our patients showed recurrence of adhesion ileus in conservative treatment after removal of the long tube. We clarified the limits of conservative treatment, long tube management, and surgical timing. **Patients and Methods** : Of 234 patients with adhesion ileus admitted from April 1998 to September 2001, 155 cases were excluded (135 who recovered in conservative treatment within 2 days and 20 who required surgery due to suspended strangulation). Leaving 79 subjects, whom we divided 2 groups i.e. group A, 23 who recovered from ileus in conservative treatment after 3 days and group B, 56 who underwent surgery after 3 days. We compared groups, interval from the onset of symptoms to long tube insertion, the type of bowel stenosis contrasted through the long tube, location of the long tube tip, and drainage volume through the long tube. **Results** : In bowel stenosis, surgery tended to be selected in the group with occlusion or retention of gastrografin. A significant difference was found in interval from the onset of symptoms to long tube insertion (35 hours vs. 44 hours), long tube tip location, and drainage volume on day 3 (more or less than 500ml) through the long tube. During follow-up, two-thirds of patients in group A showed recurrent adhesion ileus recurrence, and half underwent surgery within 3 years. **Discussion** : In conservative treatment in challenging cases of ileus, the long tube should be enplace as soon as possible and observe the change of the volume from the long tube. If ileus persists more than 3 days and drainage volume on day 3 is over 500ml, we should recommend surgery for adhesion ileus.

**Key words** : adhesion ileus, ileus surgery, long tube

[*Jpn J Gastroenterol Surg* **38** : 1414—1419, 2005]

**Reprint requests** : Takumi Sakakibara Department of Gastroenterological Surgery, Nagoya University Graduate School of Medicine  
65 Tsurumai-machi, Showa-ku, Nagoya, 466-8560 JAPAN

**Accepted** : March 30, 2005