日消外会誌　43（1）：10～19，2010年

原　　著

癒着性イレウスに対するクリニカルパス導入の意義

名古屋第一赤十字病院一般消化器外科

高橋　崇真　　宮田　完志　　渡邊　真哉　　湯浅　典博
竹内　英司　　後藤　康友　　三宅　秀夫　　長澤　圭一
大森　健治　　小林陽一郎

背景と目的：クリニカルパス（以下，CP）は消化器外科領域でも有用性が報告されているが，イレウスに関するものは少ない．我々は癒着性イレウスに対して経鼻胃管による減圧を初期治療の基本とするCPを導入したのでその意義を明らかにする．**対象**：CP導入前後の48例と68例．**方法**：導入前後で在院日数，入院医療費を比較し，CP完遂・逸脱を検討した．**結果**：1）CP完遂率は79％で完遂例の平均在院日数は8.8日であった．2）在院日数はCP導入前後で平均16.5日から14.4日にやや減少し，特に保存的治療例では平均12.6日から9.2日と有意に減少した（p＝0.045）．入院医療費も平均458,950円から436,310円にやや減少したが，1日当たりの入院医療費は平均28,310円から30,370円と有意に増加した（p＝0.018）．3）入院後1日目からの24時間の経鼻胃管からの排液量はCP完遂例と逸脱例では大きく異なり，これが270ml以上の場合は85％の症例がCPを逸脱し，有意にCP完遂・逸脱と関連していた（p＜0.0001）．**考察**：癒着性イレウスに対するCP導入により在院日数・入院医療費ともに減少し，1日当たりの入院医療費が有意に増加した．経鼻胃管からの排液量測定はCP完遂・逸脱の予測に有用である．

緒　　言

癒着性イレウス（以下，本症）の治療においては，早期の手術，イレウス管挿入による消化管の減圧を強調する報告がある一方で，絶食・経鼻胃管の挿入・輸液のみで軽快する症例も多いのが現実である．本症の治療方針は施設間，あるいは施設内においても臨床医により異なることが多い．しかし，施設内で治療方針が異なることは他職種の治療に対する理解の混乱を招き，医療の標準化，発展，安全，経済などの面でマイナスとなりうる．クリニカルパス（以下，CP）は医療を適正化，標準化，効率化する医療管理手法として近年医療分野で急速に普及し，消化器外科領域でも治療の安全性の向上，医療経済効果への貢献が指摘されているが，イレウスに対する報告は極めて少ない[1)~8)]．イレウスは治癒過程に個人差が大きいため治療のバリアンス発生が多くCPになじまない，と一般に考えられているからかもしれない．今回，我々は癒着性イレウスのCPを作成，導入するために，CP導入以前48例の癒着性イレウス症例の治療経過を解析した．そして，経鼻胃管挿入を初期治療の基本としたCPを作成，導入し，68例でその結果を解析しえたのでその意義について検討した．

対象と方法

本論文では，イレウスを腸管内容の肛門側への輸送が障害されたために生じる腹部膨満，腹痛，嘔吐，排便・排ガスの停止などの臨床症状に加えて，腸管の拡張を伴う病態と定義した．また，癒着性イレウスの診断は以下の4点を満たすものとした：1）イレウスと臨床診断されること，2）開腹歴があること，3）絞扼性イレウスが否定できること，4）悪性疾患の腹膜播種・局所再発による機

＜2009年5月27日受理＞別刷請求先：高橋　崇真
〒104-0045　中央区築地5―1―1　国立がんセンター中央病院

Table 1 Clinical path for early phase

	Day 0	Day 1	Day 2	Day 3
Blood examination	○	△	△	△
Abdominal X-ray	○	○	○	○
Abdominal CT	○			
Arterial Blood Gas Analysis	○			
Drip Infusion	○	→	→	→
Insertion of Nasogastric tube	○	→	→	→

○：mandatory △：optimal

Table 2 Clinical path for eating phase

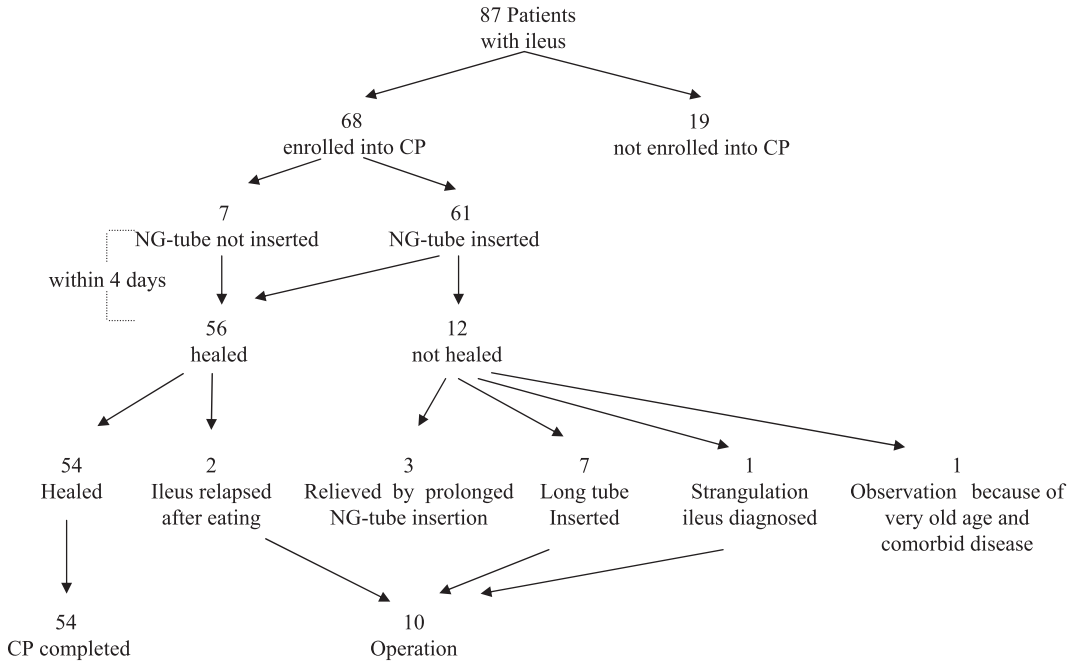
	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
Oral intake	Water	Liquid diet	Thin rice gruel	Medium rice gruel	Thick rice gruel
Blood examination	○				○
Abdominal X-ray	○				○
Drip Infusion	→	→	→	→	
Oral Medication	Daikenchuto (7.5g/day)	→	→	→	→

械的イレウスが臨床所見から考えにくいこと．

対象は，2003年3月から2004年4月までのCP導入前14か月間に癒着性イレウスと診断し入院治療を行った48例と，2005年1月から2007年3月までのCP導入後27か月間にイレウスと診断され入院治療を行った87例のうち，癒着性イレウスと診断し，CPを適用した68例である．CP導入前の48例の初期治療の内訳は，絶食・補液のみ：17例，経鼻胃管挿入：28例，イレウス管挿入：3例であった．初期治療が絶食・補液のみまたは経鼻胃管挿入であった45例のうち34例（76%）は治療法を変更することなくイレウスの改善が得られていた．経鼻胃管を挿入した27例中16例（59%）は入院後3日以内にイレウスが改善し経鼻胃管が抜去されており，経鼻胃管の留置期間は平均2.8±1.8日（1〜5日）であった．手術は6例（12%）に施行され，入院後平均10.8±8.0日（3〜26日）目に行われていた．以上の治療内容をもとに，経鼻胃管の挿入を初期治療の基本としたCPを作成した．

CPの適用基準は，前述の癒着性イレウスの診断基準を満たすことである．CPは初期治療CP（以下，初療CP），経口摂取後パス（以下，経口CP）の2段階に分けた．その概略を**Table 1，2**に示す．原則として入院時に経鼻胃管を挿入し，末梢静脈より維持輸液と細胞外液の補充を行い保存的治療を開始する．イレウスが軽症と考えられる症例には経鼻胃管は挿入せず，絶飲食・補液を行う．入院後3日目まで毎日腹部単純X線写真を撮影し，臨床的にイレウスが改善したと判断された時点で経鼻胃管を抜去し経口CPに移行する．経鼻胃管を挿入しない症例もイレウスが改善したと判断された時点で経口CPに移行する．経口CPでは水分開始後，食事を流動食から3分，5分，全粥と1日ずつ進める．また，水分開始と同時に大建中湯7.5g/日の内服を開始する．経口CP開始5日目に腹部単純X線写真を撮影しイレウスの再発を認めなければ退院を許可する．CPからの逸脱は，(1) イレウスの原因が癒着以外と判明した場合，(2) 手術，イレウス管の挿入など経鼻胃管による保存的治療から治療方針が変更された場合，(3) 入院後3日目までにイレウスの改善が見られない場合，(4) 経口CPに移行後，腹部症状のため経口摂取が進まない場合，あるいは4日目以降も

Fig. 1　Clinical course of 68 patients enrolled into the clinical pathway (CP) for adhesive small bowel obstruction (ASBO).



補液が必要な場合とした．

この研究では，CP 導入前後で在院日数・入院医療費・1 日当たりの入院医療費を比較した．当院は，2006 年 6 月以前は出来高で，2006 年 7 月から DPC（Diagnosis Procedure Combination）に従って医療費請求を行っているが，この検討では CP 導入前後で比較を可能にするためにすべて出来高で医療費を計算した．また，CP 完遂・逸脱と経鼻胃管からの排液量との関連を検討した．数値は平均値±標準偏差で表した．統計学的解析は Mann-Whitney U-test，χ^2検定を用い，危険率 0.05 以下を有意差ありとした．

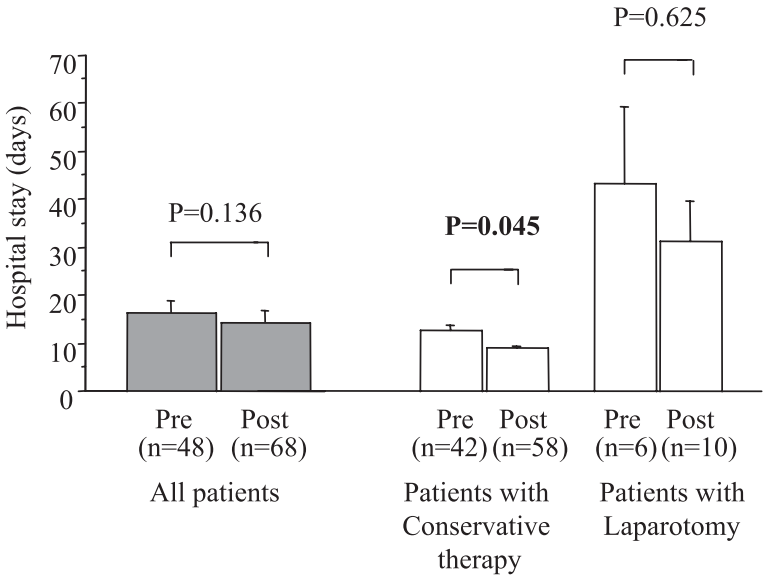
結　果

1．CP 導入後の症例の検討

CP 導入後にイレウスと診断され入院したのは 87 例で，このうち癒着性イレウスと診断され CP が適用されたのは 68 例（78%）であった．男性 56 例，女性 12 例，平均年齢は 65.7 歳（27～88 歳）で，この 68 例の治療経過の概略を **Fig. 1** に示す．CP が適用されなかった 19 例の理由は，絞扼性イレウス（8 例），悪性腫瘍の再発によるイレウス（6 例），癒着性イレウスと診断されたが医師の事情，あるいは患者の全身状態が理由で CP が適用されなかった（4 例），胆石イレウス（1 例）であった．CP が適用された 68 例中，61 例で経鼻胃管が挿入されたが，7 例はイレウスが軽症と判断され経鼻胃管は挿入されなかった．68 例中 56 例（82%）が 3 日以内にイレウスが軽快し経口 CP に移行した．経口摂取開始後 2 例（3.5%）でイレウスが再発し CP を逸脱したが，54 例は CP を完遂した（完遂率：79%）（**Fig. 1**）．CP 完遂例の平均在院日数は 8.8±0.2 日（3～15 日）であった．

CP 逸脱は 14 例で，逸脱に至った原因の内訳は以下のとおりである．1）初療パスから経口パスに移行した後にイレウスの再燃を認め手術を施行した（2 例），2）経鼻胃管挿入を 4 日以上継続してイレウスが改善した（3 例），3）経鼻胃管挿入による消化管減圧ではイレウスが改善せずイレウス管を挿入した（7 例：1 例は腸管の拡張が著しく入院 2 日目に挿入された．6 例は経鼻胃管による消化管

Fig. 2 Changes of the hospital stay for all patients, those who had successful conservative therapy and those who underwent laparotomy between pre- and post-induction of CP. Data are expressed as the mean ± standard error.



減圧を4日以上行ってもイレウスの改善が得られないためにイレウス管を挿入した），4）入院3日目に絞扼性イレウスと診断され手術を施行した（1例），5）開腹手術の適応と考えられたが高齢・重症併存疾患のため中心静脈栄養管理を導入した（1例）．

CP逸脱14例中10例（71％）に入院後平均10.0日（3〜24日）目に手術が行われ，イレウスの原因は，癒着（7例），悪性腫瘍の再発（2例），腸間膜の捻転（1例）であった．手術施行例の平均在院日数は30.9（15〜103）日であった．一方，保存的治療でイレウスが改善し退院に至った症例は57例で，平均在院日数は9.2日（3〜23日）であった．保存的治療を開始したが開腹術を必要とした症例はCP導入前後で6例と10例で，手術までに要した日数は，平均10.8日（3〜26日）と10.0日（3〜24日）であった（p＝0.785）．

2．在院日数，入院医療費，1日当たりの入院医療費

CP導入前後で在院日数は16.5±18.5（4〜106）日から14.4±20.5（3〜144）日とやや減少した（p＝0.138）（**Fig. 2**）．保存的治療例では12.6±9.0（4〜106）日から9.2±2.7（3〜23）日と有意に減少し（p＝0.045），手術例も43.5±39.4日（11〜44）から31.2±27.0日（15〜104）と減少を認めたが有意差はなかった（p＝0.625）．

CP導入前後で入院医療費は458,950±538,150（100,280〜2,935,170）円から436,310±586,180（104,630〜3,461,540）円とやや減少した（p＝0.784）（**Fig. 3**）．保存的治療例では319,850±276,540（100,280〜1,568,980）円から260,890±103,380（104,630〜874,020）円，手術例では1,432,590±891,670（798,600〜2,935,170）円から1,133,750±859,405（217,960〜3,400,710）円と，ともに減少を認めたが有意差はなかった（p＝0.448，p＝0.799）．

CP導入前後で1日当たりの入院医療費は28,310±10,660（6,810〜74,390）円から30,370±6,720（12,820〜50,170）円と有意に増加した（p＝0.018）（**Fig. 4**）．保存的治療例では26,250±7,700（6,810〜45,730）円から29,050±4,510（14,880〜38,580）円と有意な増加を示したが（p＝0.008），手術例では42,740±17,240（27,070〜74,390）円から

Fig. 3　Changes of the hospital charges for all patients, those who had successful conservative therapy and those who underwent laparotomy between pre- and post-induction of CP.

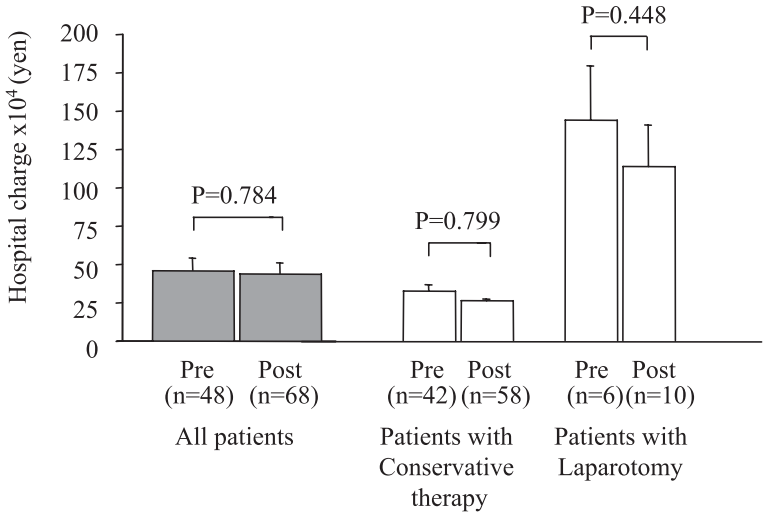
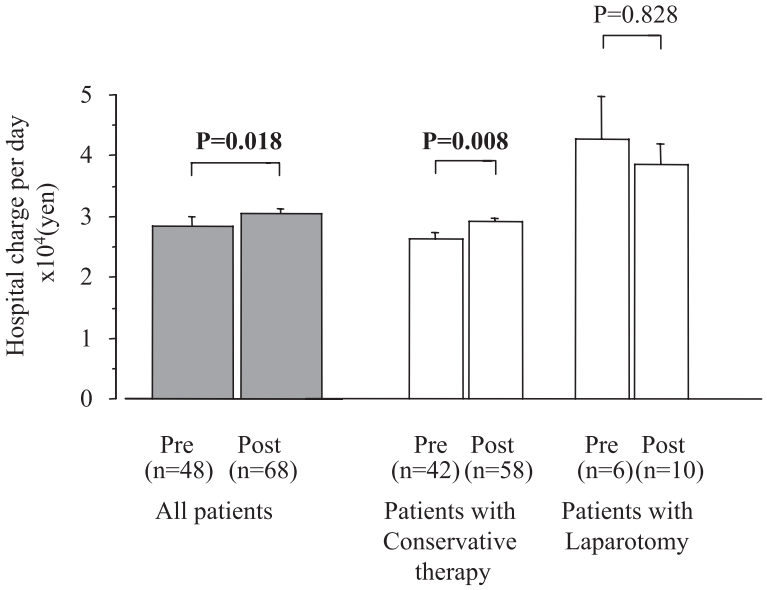


Fig. 4　Changes of the hospital charges per day for all patients, those who had successful conservative therapy and those who underwent laparotomy between pre- and post-induction of CP.



38,560±10,960（12,820～50,170）円とやや減少した（p＝0.828）.

3. 経鼻胃管からの排液量の変化の検討

CP 完遂例の排液量は時間とともに減少する傾向がみられたが，逸脱例では完遂例よりも多かっ

Fig. 5 Daily Volume changes of discharge from the nasogastric tube.

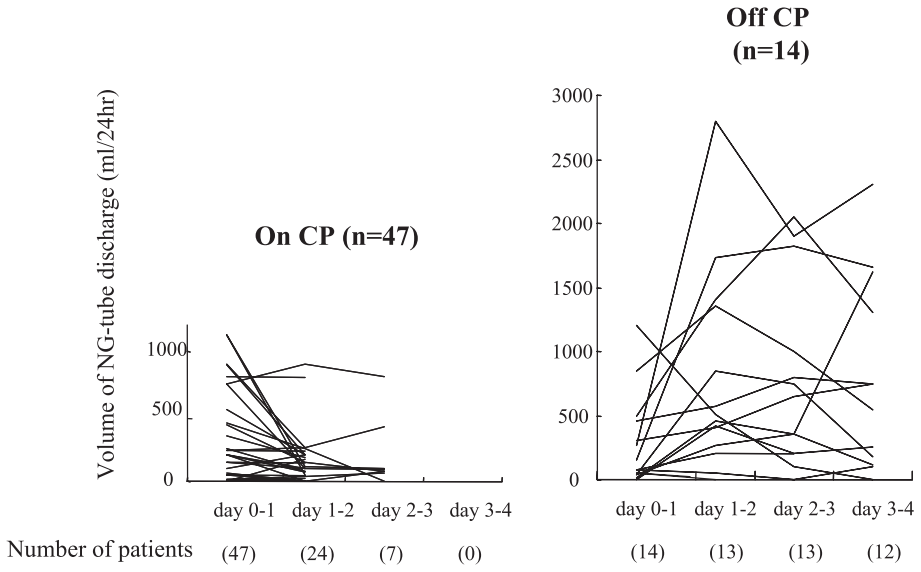
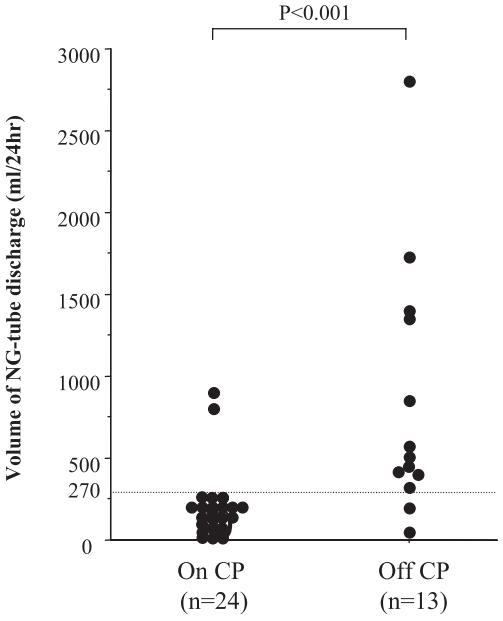


Fig. 6 Volume of discharge from the nasogastric tube during 24 hours between the 1st and 2nd day of admission.



た（Fig. 5）．我々の施設では経鼻胃管からの排液量は午前8時を基準として1日量を計算しているため，入院1日目から2日目の24時間（午前8時から午前8時まで）の排液量を検討した．経鼻胃管からの排液量はCP逸脱例で完遂例よりも有意に多く（785±781mL/24hr vs. 190±219mL/24hr，p<0.001）（Fig. 6）．また，排液量が270ml以上の場合は85%（11例/13例）でCPを逸脱しており，排液量270mLよりも多いか少ないかは有意にCP完遂・逸脱と関連していた（p<0.0001）．

考　察

CPは医療の標準化と質の向上を図る医療管理手法として多くの医療機関で導入されている[1)~8)]．イレウスに関するCPの報告は，医学中央雑誌で，「イレウス」,「クリニカルパス」をキーワードとして1998年から2008年までについて検索したところ，野口ら[7)]の報告があるのみでイレウスに関するものの報告は極めて少ない．野口ら[7)]の報告では，アルゴリズムを用いたイレウスのCPを作成し，看護師の共有認識，異常の早期発見などの点で有効であったとしている．癒着性イレウスの治療においてもCPの導入は，施設内で治療方針が統一化され，医療従事者，患者間に治療に対する理解が深まり，医療の計画性，安全性の面からの向上が期待できるはずである．さらに，作成（plan）したCPを実行（do）し，評価（check）し，改訂し

進歩させる（act），いわゆるPDCA cycle（plan-do-check-act cycle）を回すことにより治療の進歩に資することができる．また，CPの導入は在院日数の短縮と医療資源の節約（疾患当たりの医療費の節約）[9]，病床稼働率が下がらなければ病院経営上の利点が期待できる[10]．我々の検討はCP導入前後を比較するretrospective studyで，対象期間中の医学・医療・社会情勢の変化を考慮に入れるべきであるが，CPの導入により在院日数，入院医療費とも減少する傾向にあり，医療費の節約につながった．

恩田ら[11]による2000年の全国集計によると，癒着性イレウスで入院した患者12,360人のうち手術が行われたのは16.9%であった．また，松澤ら[12]が癒着性イレウス168例の保存的治療による改善率が80.4%であったとしていることなどからも，癒着性イレウスの約8割は保存的治療で治癒すると考えられる．癒着性イレウスの初期治療において早期のイレウス管挿入の必要性を強調する報告がある一方で[13)~16)]，癒着性イレウスの65%は経鼻胃管の挿入で改善するという報告があり[17]，これは我々の検討でも支持された．腸管の減圧は理論的にはイレウス管が経鼻胃管よりも優れており，イレウス管の有用性は否定できないが，挿入にはX線透視や内視鏡が必要で，挿入操作には時間がかかり，患者にとって苦痛が大きい．我々は以上を考慮して経鼻胃管の挿入を初期治療の基本としたCPを作成し導入した．当初，癒着性イレウスは治療内容の個人差が大きいためバリアンス発生が多くCPになじまないかと考えていたが，実際にこのCPを運用してみるとCPの完遂率は79%と良好で，癒着性イレウスもCPを用いた治療が可能であると考えられた．現在では，施設内で治療方針が統一化されたことで，医療従事者，患者間で癒着性イレウスの治療に対する理解が深まり，「癒着性イレウスの約8割は保存的に治癒する」，「CPを逸脱する症例は重症例であり，手術を念頭においた治療が必要である」という共通の認識を持つに至った．

癒着性イレウスの手術適応に関して，経鼻胃管を挿入し48時間後にガストログラフィンによる消化管造影を行い軽快傾向がない場合は早期に手術を推奨する方針[18)19)]，イレウス管を早期に留置し3～7日経過観察した後，改善のない症例に手術を行う方針などが提唱され[14)16)]，最良といえる方針は明らかではない．今回の検討で，手術を要した10例の手術までに要した日数は平均10.0日で，CP導入後も減少しておらず，早期に手術すべきであった症例もあった．患者の肉体的・精神的・経済的負担を軽減するために，保存的治療で治癒する可能性が低い症例を早期に選別すること，言い換えると，癒着性イレウス重症例には手術を念頭においた治療を行うべきである．我々は保存的治療で改善の得られない癒着性イレウスには，イレウス管を留置して減圧をはかり，ガストログラフィンによる消化管造影検査を行って狭窄の有無・位置の同定の診断を行っている．これにより，小開腹・最小限の腹腔内操作でイレウス解除を行うようにしている．したがって，経鼻胃管による減圧では改善しない症例を初診時に，あるいは入院後早期に判別しイレウス管留置を行うか，手術を行うことが先に述べた患者の負担を軽減する目的に適う．初診時に下部小腸の癒着による狭窄と診断でき，かつ腸管の拡張度が強い場合は，胃管ではなくイレウス管を挿入すべきかもしれない．反対に，多数回の開腹手術の既往がある症例，低心機能・肝硬変など重症併存疾患を持つ症例などは，非手術治療が望ましいので早期のイレウス管留置は不要かもしれない．

我々のCPに必要なことの一つは，経鼻胃管による減圧では改善しない症例を入院後早期に判別することである．経鼻胃管からの排液量は保存的治療で改善する症例では少ない傾向にあるという報告があり[20]，我々の検討でも入院1日目から2日目の24時間の経鼻胃管からの排液量がCP逸脱症例で有意に多く，また排液量が270ml以上の症例はCPを逸脱する可能性が高いことが示された．このような症例は経鼻胃管による減圧ではイレウスの改善が得られにくいので，イレウス管を挿入するか，消化管造影検査を行い狭窄・閉塞部位を診断して手術のための情報を得ることが大切である．今後の予定として，初療CPの中に入院後

1日目からの24時間の排液量が270ml以上の症例は初療CPを逸脱してイレウス管を挿入するという新たなバリアンスを追加したい．これにより，現在のCPよりも早期に重症例を判別して早期に手術を含む治療方針が決定できる．

本研究の中でも1例見られたが，入院数日経過観察後，絞扼性イレウスが明らかになる症例がある．絞扼性イレウスは一般に腹痛の強さ，腹膜刺激症状，全身状態・検査所見の急激な悪化などで診断されるが，徐々に腸管の循環障害が進む場合，診断が難しい．近年，multidetector-row CT（以下，MDCT）の登場により腸管循環障害の有無・狭窄や閉塞部位の診断が以前よりも容易になった[21)22)]．入院1～2日目にイレウスが軽快傾向にない症例は，腹部超音波検査，MDCTなどでもう一度評価をしなおすことが緩徐に進行する絞扼性イレウスを見逃さないことにつながるかもしれない．

経口摂取に移行後のイレウスの再発についてChoiら[20)]は保存的治療でイレウスが改善し経口摂取を開始した101例中100例（99%）はイレウスが再発することなく退院したと報告している．我々の検討でも経口パス移行後にイレウスの再発を認めた症例は56例中2例（3.6%）で，イレウスが保存的治療により改善すれば経口摂取移行後に再発することは比較的まれであると考えられる．CP導入前は食事の進め方は主治医間で異なっていることが多かったが，経口CPを使用することで食事の進行にばらつきがなくなり，患者の治療の理解も進んで経口CP開始5日目，6日目に退院する症例が増加し，在院日数短縮の一因となった．また，大建中湯7.5g/日の内服をCPに採用したが，大建中湯は手術適応が否定された腸管麻痺や単純性腸閉塞で著しい腸管拡張がないものや不完全閉塞に対し適応がある[23)]．これの投与により，術後腸閉塞発症率の低下，治療後の腹部愁訴，便通異常の改善効果などが認められると報告されている[24)～26)]．

以上，我々は癒着性イレウスに対してCPを導入し，治療方針を施設内で一定にしたことにより，医療従事者間の癒着性イレウスの治療方針，治癒過程についての共同認識が作り上げられた．CP導入により在院日数・入院医療費ともに減少し，1日当たりの入院医療費が有意に増加した．また，治療が標準化したことにより臨床的検討が可能となり，経鼻胃管からの排液量を指標とした治療に有益な知見が得られた．CPは患者満足度の高い医療サービスの提供にもつながるが，患者の治療に対する理解度，満足度の評価については今後の検討課題としたい．

文　献

1）深谷　卓：医師にとってのクリニカルパスとは．小西敏郎，深谷　卓，阿川千一郎ほか編．医師とクリニカルパス．医学書院，東京，2000，p1―5

2）Porter GA, Pisters PW, Mansyur C et al：Cost and utilization impact of a clinical pathway for patients undergoing pancreaticoduodenectomy. Ann Surg Oncol **7**：484―489, 2000

3）Calland JF, Tanaka K, Foley E et al：Outpatient laparoscopic cholecystectomy：patient outcomes after implementation of a clinical pathway. Ann Surg **233**：704―715, 2001

4）関戸　仁，永野靖彦，三浦靖彦ほか：クリニカルパスにおけるバリアンス分析の有用性．日消外会誌　**35**：233―236, 2002

5）袴田健一，鳴海俊治，豊木嘉一ほか：臨床的・経済的アウトカムと患者満足度からみた膵頭十二指腸切除術に対するクリニカルパス導入の意義．日消外会誌　**37**：369―374, 2004

6）後藤田直人，小西　大，中郡聡夫ほか：バリアンス解析からみた肝切除クリニカルパスの適応．日消外会誌　**39**：9―15, 2006

7）野口華奈子，北村幸子，小西陽子ほか：イレウスのアルゴリズム．クリティカルパスの開発と効果．医療マネジメント会誌　**8**：325―329, 2007

8）So JB, Lim ZL, Lin HA et al：Reduction of hospital stay and cost after the implementation of a clinical pathway for radical gastrectomy for gastric cancer. Gastric Cancer **11**：81―85, 2008

9）須古博信：クリニカルパスの導入方法　日本版クリニカルパスの実現をめざして．医のあゆみ **196**：527―530, 2001

10）野家　環，小西敏郎：胃癌治療とクリニカルパス．外科治療　**93**：540―546, 2005

11）恩田昌彦，高崎秀明，古川清憲ほか：イレウス全国集計21899例の概要．日腹部救急医会誌　**20**：629―636, 2000

12）松澤克典，塚本秀人，高橋　厚ほか：イレウスにおける手術適応とタイミング―保存療法としてのロングチューブの有用性について―．腹部救急診療の進歩　**13**：505―509, 2000

13）加藤博久，村上雅彦，清水喜徳ほか：術後癒着性イレウスに対するチューブ療法の経験．日臨外医会誌　**56**：16―21, 1995

14）村上雅彦，加藤博久，草野満夫：術後イレウスに対する各種チューブ減圧療法の選択とその手術適応．日腹部救急医会誌　**19**：863―868, 1999
15）George FG：Long tube decompression is successful in 90% of patients with adhesive small bowel obstruction. Am J Surg **185**：512―515, 2003
16）榊原　巧，原田明生，石川忠雄ほか：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．日消外会誌　**38**：1414―1419, 2005
17）布施暁一，八木義弘：癒着性イレウスに対する保存的治療と手術適応．消外　**19**：1803―1809, 1996
18）赤川高志，山口晃弘，磯谷正敏ほか：小腸機械的イレウスの手術適応と術後成績. 日腹部救急医会誌　**19**：849―855, 1999
19）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
20）Choi HK, Chu KW, Law WL et al：Therapeutic value of gastrografin in adhesive small bowel obstruction after unsuccessful conservative treatment：a prospective randomized trial. Ann Surg **236**：1―6, 2002
21）山田高嗣，渡辺明彦，吉岡哲也ほか：マルチスライスCTによるMPRを用いた腸閉塞の新たな診断法．消外　**27**：380―385, 2004
22）宮木祐一郎，山口晃弘，磯谷正敏ほか：拡張腸管内の貯留液CT値からみた絞扼性イレウス診断．日消外会誌　**41**：464―468, 2008
23）杉山　貢，森脇義弘：腸管麻痺に対する漢方診療．外科治療　**97**：489―496, 2007
24）杉山　貢：術後癒着性イレウスに対する大建中湯の効果．Prog Med **12**：1668―1672, 1992
25）佐々木一晃，鶴間哲弘，檜垣長斗ほか：術後イレウスに対する大建中湯（TJ-100）の効果．Prog Med **18**：903―905, 1998
26）壁島康郎，高橋洋子，亀山哲章ほか：大腸癌手術症例における大建中湯を用いた術後リハビリテーションの検討．日消外会誌　**38**：592―597, 2005

Impact of Implementation of a Clinical Pathway for Adhesive Small Bowel Obstruction

Takamasa Takahashi, Kanji Miyata, Masaya Watanabe, Norihiro Yuasa,
Eiji Takeuchi, Yasutomo Goto, Hideo Miyake, Keiichi Nagasawa,
Kenji Omori and Yoichiro Kobayashi
Department of Surgery, Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hospital

Background and aim：Clinical pathway（CP）benefits have been reported in gastrointestinal surgery, but few studies have focused on CP for adhesive small bowel obstruction（ASBO）. We developed an ASBO CP using a nasogastric（NG）tube in the early phase and studied its clinical usefulness. **Patients and Methods**：We reviewed the clinical courses of 116 patients with ASBO 68 treated with CP and 48 not treated. We compared hospital stay and charges and analyzed causes of off-CP cases. **Results**：(1) Of the 68 patients for which the CP was used, 54（79%）completed the CP with a mean hospital stay of 8.8 days. (2) The mean hospital stay of all patients decreased from 16.5 days to 14.4. The mean hospital stay for patients with successful conservative therapy was significantly reduced from 12.6 days to 9.2（$p = 0.045$）. The mean hospital charge for all patients decreased from 458,950 yen to 436,310 yen, while the mean hospital charge per day of all patients significantly increased from 28,310 yen to 30,370 yen（$p = 0.018$）. (3) Total discharge from the NG tube for 24 hours between the first and second hospital day differed significantly between on-CP and off-CP cases. When a total-volume cutoff is set at 270ml, this significantly differentiates on-CP cases from off-CP（$p < 0.0001$）. **Conclusion**：The ASBO CP decreased hospital stay and charges, but hospital charge per day increased. It is thus possible to estimate the CP deviation by measuring total NG tube discharge for 24 hrs between the first and second hospital day.

Key words：adhesive small bowel obstruction, ileus, clinical pathway

〔Jpn J Gastroenterol Surg 43：10—19, 2010〕

Reprint requests：Takamasa Takahashi National Cancer Center Hospital
5-1-1 Tsukiji, Chuo-ku, 104-0045 JAPAN

Accepted：May 27, 2009

©2010 The Japanese Society of Gastroenterological Surgery Journal Web Site：http://www.jsgs.or.jp/journal/