日消外会誌　33（4）：507～511，2000年

臨床経験

幽門側胃切除術に対するクリティカル・パスの導入経験

筑波記念病院外科
野末　　睦　　丸山　常彦　　今村　史人
福江　眞隆　　神山　幸一

当科では医療の見直し，標準化を目指してクリティカル・パス(以下，パスと略記)導入を開始し，1998年10月より幽門側胃切除術のパスを作成，導入した．その影響をみるために，1998年度幽門側胃切除術全27例のうちパス導入前（4月～9月）の17例とパス導入後の10例とを対象に，入院日数，保険請求点数の比較を行った．パスの概要は，外来手術前検査．手術2日前入院．術後1日目IVH1号開始．6日目流動食開始．7日目抜糸，術後透視．16日目退院．ほぼパス通りの入院経過をとった症例は約7割であった．入院日数ではパス導入前が平均36日，導入後27.3日，中央値32日と25日で入院日数の短縮が達せられた．保険請求点数ではパス導入前が平均165,800点，パス導入後では133,900点で，有意差があった．さらに，入院日数補正をすると，パス施行後では医療内容の統一化による請求点数のまとまりがみられた．

はじめに

医療費抑制を目指した今後の保険制度改変の主体は包括医療化であると思われる．現在でも厳しい病院経営を包括医療制度実施後にも成り立たせるには，医療の見直し，標準化が必須であり，そのためにクリティカル・パス（以下，パス）の導入が全国の病院で始まりつつある[1]．

消化器外科領域においても，幽門側胃切除術[2]，腹腔鏡下胆のう摘出術[3]などでのパス作成の報告が散見されるようになってきているが，当院外科グループでも医師主導のもとで1998年秋より入院期間短縮を目指した幽門側胃切除術のパスを作成，導入した．現在まで報告されているパスの研究では，バリアンスの研究や個々の適応症例の検討にとどまっており，パス実施が入院期間あるいは病院収入に与えた影響の研究はほとんどない．そこでわたしたちは，1998年度に行った，幽門側胃切除術全例を対象に，パス導入が入院期間，診療点数に及ぼした影響を分析したので報告する．

対象と方法

1．幽門側胃切除術用クリティカル・パス

1998年夏より病院全体でパス作成の試行に取り組み始めた．従来パスの作成は看護婦主導で行われることが多かったが，当院の場合は院長の指導のもと，各科医師が主体となって作成に積極的に取り組んだ．当科でも幽門側胃切除術を最初のケースとして，看護婦と打ち合わせをしながら約2か月間で第1版を作成した．作成にあたってはその当時実際に幽門側胃切除術で行われていた術前検査，術後管理をそのままパスとして手順化することを心がけた．当科には5人の医師がいて，術後管理に多少の違いがあったので，十分話し合いを行いコンセンサスを得て作成した．健康保険上の最近の傾向で，平均在院日数のしばりが次第にきつくなりつつあるので，入院期間についてだけは，短くすることを考え，今までの症例でもっとも入院期間が短かった症例にあわせた．すなわち，術前検査はすべて外来で行い，手術2日前入院．術後も全粥摂取が可能となった時点で退院することとした．その概要は，手術後ICU 1泊．翌日中症病棟転棟．術後1日目胃管抜去，IVH 1号開始．2日目トイレ歩行．6日目流動食開始．7日目抜糸，術後透視．16日目退院．術後採血回数4回．パスの中には看護婦の行う全身清拭，薬剤師の行う服薬指導なども入っている．幽門側胃切除術用パスでの実際のチェックリストはカルテに綴じ込む関係上，A4版5ページからなり，その一部を示した（**Fig. 1**）．パスの実際の運用にあたっては高齢者やハイリスク患者など実際の患者さんの状態に応じてフレキシブルに対応し，パスとのずれはバリアンスとして記録し

＜1999年12月22日受理＞別刷請求先：野末　　睦
〒300-2622　つくば市要1187―299　筑波記念病院

Fig. 1　A part of check lists of the critical path for distal gastrectomy, that is written in Japanese as used in hospital.

	外来あるいは内科	手術前	入院当日	手術前日
				月　日
		(金-月) 曜日	(手術前々日)	
検査・計測	◇GFS(biopsy), ◇Upper GI ◇Echo, ◇CT ◇胸・腹部X-P ◇血型、◇感染症 ◇ECG、◇肺機能 ◇血算・生化、◇血液凝固能 ◇尿一般、◇CCr		□身長、体重	
バイタル			□入院時 □14時	□6時 □14時
治療 点滴	◇常用薬の確認 ◇イソジンガーグル処方			□ブルセニド就寝前 □レンドルミン就寝前 □抗生剤皮内テスト
処置 栄養・食事			□I.G.うがい □常食	□I.G.うがい □てい毛 □常食 □夕食後絶飲食
安静 清潔 病室			□フリー □入浴 □中症	□フリー □入浴 □中症
指導・IC	□準備物品の説明 □禁煙指導 □うがいの指導	□病状・手術の説明	□入院時オリエンテーション □手術オリエンテーション □術前トレーニング	□術前トレーニング
チェック項目 および アウトカム	□手術の受け入れはよいか □保険加入の確認 ◇手術申込書 ◇カンファランス	□手術承諾書 □輸血同意書	□入院療養計画書 □輸血申し込み □禁煙・うがいの確認 □術式・合併症が理解できる □手術を受容し不安を表出できる □身体的な準備が整う	□ＩＣＵ転出サマリー □手術準備物品確認 □術前トレ確認 □手術患者看護記録用紙確認 □病衣申請用紙
バリアンス	有・無	有・無	有・無	有・無
内容	併存症			
サイン（署名）	◇	◇	◇	◇

Table 1　Days in hospital and points for insurance of patients under critical path

case	age	sex	days in hospital			points for insurance			points adjusted days in hospital to 19 days
			before op.	after op.	total	in out-patient clinic	in hospital	total	
1	61	M	3	16	20	8651	102498	111149	109756
2	34	M	2	16	19	8242	110434	118676	118676
3	77	F	17	33	51	0	164796	164796	120220
4	80	F	2	21	24	11104	115420	126524	119559
5	52	M	7	18	26	2466	129503	131989	122238
6	70	M	13	15	29	3188	145254	148442	134512
7	61	M	2	34	37	8168	146134	154302	129228
8	81	M	2	16	19	23784	97860	121644	121644
9	47	F	13	16	30	0	149022	149022	133699
10	56	M	1	16	18	10970	101033	112003	113396

Table 2　Days in hospital and points for insurance of patients without critical path

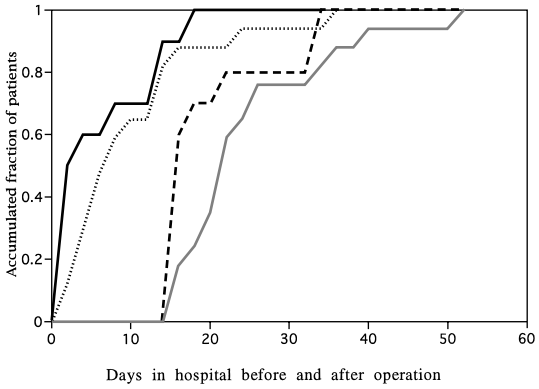
case	age	sex	days in hospital			points for insurance			points adjusted days in hospital to 19 days
			before op.	after op.	total	in out-patient clinic	in hospital	total	
11	72	M	8	22	31	4522	137625	142147	125431
12	63	M	13	36	50	2273	219008	221281	178098
13	61	M	8	23	32	4849	147175	152024	133915
14	51	M	3	15	19	43097	102954	146051	146051
15	71	M	10	16	27	7860	113077	120737	109593
16	70	M	13	26	40	4040	145155	149195	119942
17	62	M	4	51	56	13530	207574	221104	169563
18	63	M	6	21	28	8744	174879	183623	171086
19	60	M	15	20	36	19270	150926	170196	146515
20	57	F	6	16	23	0	128283	128283	122711
21	70	M	35	34	70	182	237722	237904	166861
22	68	M	23	17	41	1235	176220	177455	146809
23	35	M	3	19	23	9012	116300	125312	119740
24	73	F	2	22	25	32356	114195	146551	138193
25	78	M	13	40	54	1133	203457	204590	155835
26	50	M	2	22	25	7909	115198	123107	114749
27	78	M	5	28	32	41513	127100	168613	150504

た．

2．対象症例

当科において1998年度中に胃癌に対し幽門側胃切除術を施行した全症例（重複癌を除く）27例を分析対象とし，そのうちパス導入後（10月に導入後は幽門側胃切除術全症例にパスを適応した）の10例をパス施行群，導入以前（4月～9月）の17例を非施行群とした．両群間の年齢，性に差はなく（**Table 1，2**，カイ二乗検定），臨床病期，リンパ節郭清程度（全例２群郭清）にも差がなかった．併存疾患はパス施行群に，軽度の糖尿病が１例，パス非施行群に軽度の糖尿病が２例，狭心症

Fig. 2　Days in hospital before and after operation using or not using critical path.



が１例，術前 MRSA 腸炎１例があった．併存疾患の影響として，狭心症症例で術前に心血管造影を行い，MRSA 腸炎症例ではその治癒を待って手術を行った．

3．データ解析

施行群10例において，実際の入院日数とパスとの相違について比較し，その要因について分析した．本稿では細かなバリアンス分析は行わず，別稿に譲ることとした．

また，施行群と非施行群で入院日数，保険請求点数，入院日数補正保険請求点数の比較を行った．保険請求点数は外来請求点数と入院請求点数に分けて調べたが，手術前に一度入院し，術前検査を行い，いったん退院したのち再入院して手術を行った症例に関しては，最初の入院点数は外来点数に加算した．入院日数補正保険請求保険点数とは入院日数をパス通りの19日間にそろえるために，保険点数から19日間より長い入院日数分の入院料と入院時医学管理料を引いたものである．それによりこの点数は実質的な医療行為に対する保険点数をある程度示していると考える．

両群間の比較には Mann Whitney 検定と T 検定をもちいた．

結　果

1．施行群の解析

パス施行群10例の入院日数，保険請求点数を示した（**Table 1**）．手術前入院日数をみると，６例で１から３日間とほぼパス通りとなった．残り４例のうち，Case 5と６は内科より転科してきた症例であり，外科転科時点で幽門側胃切除術のパスを適応したので，内科外来あるいは内科入院中はパスの影響はなかった．これら症例後，内科の症例でも胃癌の診断がついた時点で，パスを適応するようになった．Case8はそのような症例で，貧血で内科に入院して精査したところ，胃癌がみつかり，その時点で退院．パスにしたがって必要な術前検査を外来で行った後，外科に直接入院してきた．この間の保険請求点数はここでは外来点数に加算されているため，他の症例より外来点数が高くなっているものの，手術での入院期間はパス通りとなっている．Case9は吐血で内科に緊急入院．精査の結果胃癌と診断された症例で，入院途中から幽門側胃切除術のパスに移行した症例である．Case3のみがパスに基づいた計画を説明したにも関わらず，本人の強い希望で術前検査を外来ではなく入院して行った症例である．その他の点ではパスどおりの診療が行われた．

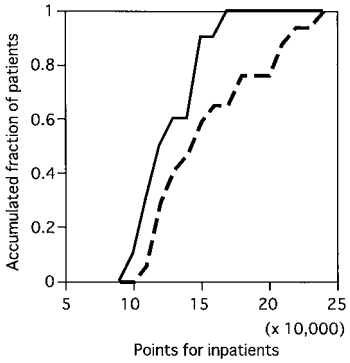
術後入院日数では８例でほぼパス通りの入院日数となった．術後入院日数の長くなった症例のうち，医学的理由で長くなった症例は Case7のみで術後イレウスであった．Case3は退院予定日に家族がインフルエンザにかかっているとのことで，退院をみあわせた症例であった．

2．両群間の比較

パス非施行群の入院日数，保険請求点数を示した（**Table 2**）．手術前入院日数が極端に長かった Case21は下血，貧血で入院．下部消化管精査の後に胃癌がみつかり，さらに術前 MRSA 腸炎を呈したために，術前が長くなった．Case22は狭心症の既往があったために，術前に心血管造影検査，心エコー検査を入院して行ったために長くなった．術後入院日数の長かった症例では，Case17が術後イレウスでイレウス解除術を施行，Case12と25で術後化学療法（メトトレキセート 5FU 交代療法）を施行した．入院期間の短かった Case 14，20，23などを参考にパスは作成された．

入院日数を各群の全症例について，日数の低い方からの症例数の累積グラフで比較した（**Fig. 2**）．手術前入院日数の比較では，施行群の約６割の症例で急速な立ち上がりをみせ，その後なだらかな直線になっているのに対して，非施行群では全体が傾きのゆるやかな直線をつくっている．手術後入院日数では，施行群で７割の症例まで急峻な立ち上がりをみせているのが，非施行群ではやはり傾きのゆるやかな直線を形成している．このようにパス施行群の約７割の症例で入院日

Fig. 3　Difference of points during hospitarization between the cases using a critical path and the cases not using it.
using a path
not using a path



数がほぼ一定になったといえる．入院日数の比較ではパス導入前が19日間から70日間，パス導入後は18日から51日間，平均がそれぞれ36日と27.3日，中央値32日と25日（$p<0.05$，Mann Whitney test）で入院日数の短縮が達せられていることがわかった．

次に両群の保険請求点数の比較を行った．外来請求点数の比較では，パス施行群でやや多くなるのではないかと予想されたにもかかわらず，約7割の症例までは両群ともほぼ同じ点数であった．パスを適応するまでの経過が症例により異なり，そのためパス施行群と非施行群との差がなかったと思われる．入院時の保険請求点数は，累積曲線がほぼ平行移動しており，施行群で約15,000点の減少がみられた（**Fig. 3**）．全請求点数はパス施行群が平均133,900点，パス非施行群では165,800点で，有意差があった（$p<0.01$，T 検定）．

入院日数で補正した保険請求点数の累積曲線をえがくと，両群ともほぼ直線で累積していくが，施行群の傾きは強く，140,000点までに全症例が収まる（**Table 1，2**）．当然の事ながらパスの導入が入院日数ばかりでなく，医療内容のある程度の統一にも関わっていることがわかる．

考　察

療養型病床群でないいわゆる一般病院では平均在院日数により保険適応点数を区別し，そのしばりの日数が30日から28日，さらには近い将来20日，さらにはその先14日になるであろうという現状では，在院日数の短縮は至上命題である．そこで在院日数の短縮を念頭に置いた幽門側胃切除術のパスを作成した．ただ現在のしばりは28日間であり，当院の平均在院日数が18日前後で推移していることより，パス施行前の症例のなかで，もっとも短い在院期間であった症例を基準に作成し，極端な短縮をすることは避けた．これによりパスの導入はスムーズに行われた．また，パス作成のために行われた医療従事者間での話し合いが，お互いの仕事内容の理解を深めるのに非常に役立った．

パスの施行，適応にあたっては，現在は出来高払い制であるという事実，患者さんの間にも包括医療という概念が浸透しておらず，入院日数の重要性に関しての全般的な理解も不足している現状から，強制的なものとはしなかった．たとえば，退院日に大安を選ぶなどの暦の影響，また，女性の場合などで，退院後すぐに家事ができる状態まで回復したいといった希望，また，21日間以上入院しないと給付されない保険の存在を無視することはできない．このようなゆるい適応で行っても，約7割の症例でほぼパスどおりの入院日数となったことは，パスの作成，施行ということの影響の強さを物語っている．

保険請求点数の比較では入院点数において平均で約30,000点，特殊な要因のなかった7割の症例でも約15,000点の減少があったことは，出来高払い制の現行下では，病院の収入の減少に直結する．症例あたりの収入減を補うには，在院日数を減らし回転率をあげることが鍵になるが，それには患者ソースを確保できるかがポイントである．もし，全国の病院でこのような流れになると，全国の病院のベット数は減少に向かう．激しい淘汰の時期が近い将来到来すると思われる．

さらに，今後医療費抑制のための包括医療化が行われるとしたら，クリティカル・パスの適応はもっと厳格に行われ，また在院日数の短縮もさらに必要になってくるに違いない．その際には種々の改革が必要で，まず外来診療の充実が必須である．術前検査はもちろん，入院で行っていた化学療法も外来で行われるようになる．手術の説明，同意も外来で行わざるをえない．現在のような外来のスペース，人的配置，患者ひとりあたりにかけられる時間では，到底不可能である．診療点数制度上でも，これら外来診療のコストにみあった評価を与えられなくてはならない．またクリティカル・パス導入前後で医療の質を落とさず，むしろよくしていくことも重要である．今のところパス導入前後の医療の質的比較は行っていないが，今後の重要な課題である．幸い，パスの導入，そしてそれに続くバリアンスの解析は Evidence-based medicine に直結する

可能性を秘めており，その面での解析を今後押し進めていきたい．さらには入院期間短縮が患者にとってもメリットが生じるようにしなくてはならない．現在のようなあまりに安い入院料では，患者にとっては入院期間に対してのコスト意識は全く働かない．どのような制度にすればよいかの議論はここでは割愛するが，少なくとも各種疾病保険での支払い最低必要入院日数（免責日数）の撤廃は，まず行われなければならない．胃癌の幽門側胃切除術でさえ，簡易保険で設定されている21日間の最低必要入院日数をクリアできないし，他の疾病では3日以内で退院することも多くなってきている．社会全体で考えていかなくてはならない問題である．

クリティカル・パスの導入はこの論文で示したように大きな影響をもたらしつつある．今回は触れなかったが，このパスに基づいて，患者説明用のパスも作成され，入院予約時に看護婦が予想される入院期間，術後経過，さらにはおおよその費用を説明するようになってきている．パスから大きくはずれた場合，患者からの不満が大きくなり，ひいては訴訟に発展するのではないかという懸念があるのは事実だが，臭いものにはふたをするという時代はすでに過ぎ去り，インフォームド・コンセントが必須の時代である．パスからはずれた場合の医療制度をしっかりと作ることが必要であるが，これらを達成すれば，クリティカル・パスの導入はむしろ患者の不安を取り除き，医療者とのコミュニケーションを円滑にし，患者参加の医療を実践していく手段になると確信している．

文　献

1）今中雄一：医療におけるクリティカル・パスの基本と展開. 長谷川敏彦編. クリティカル・パスと病院マネジメント―その理論と実際. 薬業時報社, 東京，1998, p13―28

2）大庭尚子, 白鳥さつき, 上野公子ほか：クリティカル・パスへの取り組み―幽門側胃切除術を受ける患者のクリティカル・パスを中心に―．臨看 **22**：1081―1088, 1996

3）谷口裕子，高橋則子：腹腔鏡下で胆嚢摘出術を受ける患者のケース．臨看 **24**：397―406, 1998

Introduction of Critical Path Guidlines into Cases Performed Distal Gastrectomy

Mutsumi Nozue, Tsunehiko Maruyama, Fumito Imamura,
Masataka Fukue and Kouichi Kamiyama
Dept. of Surgery, Tsukuba Memorial Hospital

To prepare for the change in the health insurance system in Japan, critical path guidelines have been introduced to our hospital. In our surgical department, critical path for distal gastrectomy has also been inducted since autumn in 1998. To evaluate the effect of the induction, days in hospital and points for health insurance were compared between 10 cases treated using the critical path guidelines and 17 cases without critical path. The path prescribes the clinical course as follows：preoperative exam at outpatient clinic, 2 days stay befor operation, 16 days stay after operation. As a result, about 70% of patients followed this path. The average hospital stay has significantly decreased from 36 to 27.3 days after induction of the path. Average points for health insurance also significantly decreased from 165,800 to 133,900. Adjusting points by days in hospital to 19 days, showed that the medical care itself was also standardized under the critical path.

Key words：critical path, distal gastrectomy, health insurance

〔Jpn J Gastroenterol Surg 33：507―511, 2000〕

Reprint requests：Mutsumi Nozue　Department of Surgery, Tsukuba Memorial Hospital
1187-299 Kaname, Tsukuba, 300-2622 JAPAN