

## クリニカルパスにおけるバリエーション分析の有用性

横浜市立大学医学部第 2 外科

関戸 仁 永野 靖彦 三浦 靖彦 窪田 徹  
遠藤 格 渡会 伸治 嶋田 紘

クリニカルパス (CP) におけるバリエーション分析の有用性を腹腔鏡下胆嚢摘出術 (LC) の CP で検討した。対象: LC 施行例のうち, CP 適応の CP 群 (n = 17) と CP 導入前の 5Pre-CP 群 (n = 16)。方法: 両群について, 在院日数, 保険請求点数, 患者満足度, 医療従事者の評価を行い, CP 群について, バリエーション分析を行った。結果: CP, Pre-CP の順に在院日数: 10.4 日, 12.3 日, 術後在院日数: 3.9 日, 5.6 日, 保険請求点数: 61,950 点, 66,672 点, 1 日当り: 6,387 点, 5,619 点。患者アンケートは 87% が満足と回答し, 医療従事者の評価も良好だった。バリエーションは 18 件発生し, 初期の 6 例までに 72.2% が発生した。患者に起因する 8 件中 6 件は術後の身体的理由で, 他の 2 件は患者の希望だった。医療従事者に起因する 10 件はすべて卒後 7~8 年目の中堅医師が CP を無視して過剰に指示を出すことが原因だった。経験症例の増加により発生率は低下し, 3 例目以降はなくなった。

### はじめに

クリニカルパス (clinical path ; CP) 導入の有用性は近年多数報告されるようになった<sup>1)~3)</sup>。しかし, 多くの報告は導入の有用性を論ずるにとどまり, バリエーションを詳細に分析検討し, その有用性を明らかにした報告は稀である。今回, 教室で導入した腹腔鏡下胆嚢摘出術の CP に関してバリエーションを検討し, 有用であったので報告する。

### クリニカルパス

教室で使用している CP は, 時間を横軸に, 仕事を縦軸にとった time-task matrix である。手術は月曜日午後固定し, 時間経過は, 入院日, 術前日, 術当日, 術後 4 日間とした。縦軸は一般的な仕事内容で, 最下段でバリエーションの有無をチェックする。医療従事者用, 患者用の区別はなく, 日程などを書き込み, コピーして患者に渡している。オーダーは受け持ちの主治医が CP に沿って行った。研修医は卒後 15 年目の主治医の補佐的にオーダーを行った。CP 導入後は全例に適用し, 2 か月に 1 度, 病棟医長, 病棟婦長, 他数名でバリエーションの有無と原因について検討した。

### 対象および方法

(1) CP 導入の有用性の検討: CP を適応し腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した CP 群 (n = 17, 2000 年 2 月 ~ 12

月) と CP 導入以前に腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した Pre-CP 群 (n = 16, 1999 年 1 月 ~ 12 月) を対照として比較検討した。検討項目は, 1) 在院日数, 2) 保険請求点数, 3) 患者満足度, 4) 医療従事者の評価, とした。

(2) バリエーションの分析: CP 群 17 例を対象とし, 1) 頻度, 2) 項目, 3) 発生原因, 4) 医療従事者に起因するバリエーションの発生要因, について検討した。

### 結 果

対象 33 例全例, 腹腔鏡下に完遂し, 重篤な周術期合併症はなかった。

#### (1) CP 導入の有用性の検討

1) 在院日数: Pre-CP 群  $12.3 \pm 2.6$  日, CP 群  $10.4 \pm 1.4$  日で, 有意差は無いが, 在院日数の短縮を認めた。術前在院日数は, Pre-CP 群  $5.7 \pm 1.2$  日, CP 群  $5.5 \pm 1.3$  日で差はなかったが, 術後在院日数を比較すると, Pre-CP 群  $5.6 \pm 1.7$  日, CP 群  $3.9 \pm 0.4$  日で, 有意 ( $p < 0.05$ ) に短縮されていた。

2) 保険請求点数: Pre-CP 群  $66,672 \pm 8,400$  点, CP 群  $61,950 \pm 4,800$  点で, 導入後は低値となった。しかし, 1 日当りの点数で計算すると, Pre-CP 群  $5,619 \pm 530$  点, CP 群  $6,387 \pm 590$  点で, 導入後のほうが高くなった。手術日を中心として 1 日ごとの請求点数をグラフ化したところ (Fig. 1), グラフは重なり, CP 導入と請求点数に関係はなく, 合計点数の違いは入院日数の差によるものだった。また, 手術日 1 日の請求点数は全体の約 60% を占めていた。

< 2001 年 10 月 31 日受理 > 別刷請求先: 関戸 仁  
〒236 0004 横浜市金沢区福浦 3 9 横浜市立大学  
医学部第 2 外科

3) 患者満足度：CP 導入後の対面調査による患者アンケートでは、我々の治療に関して 87%(13/15 人)が満足と回答したが、2 名から術前の入院日数が長いとの意見が出された。CP を渡すことについては、術後の経過がわかって安心したなど、全例が良好と評価した。

4) 医療従事者の評価：研修医は標準的な治療経過が理解できた、看護婦は手際よくケアが出来るようになったなど、すべて肯定的な評価だった。

(2) バリエーション分析

1) 頻度：CP 群 17 例に 18 件発生した。そのうち 13 件、72.2% が 6 例目までに発生しており、導入初期に多く発生していた (Fig. 2)。

2) 項目：退院日がずれたもの 4 件、血液検査回数が多くなったもの 6 件、レントゲン撮影回数が多くなったもの 7 件、食事開始の遅れ 1 件だった。

3) 発生原因：患者に起因するもの 8 件、医療従事者に起因するもの 10 件で、病院システムに起因するもの

の、院外資源に起因するものはなかった。患者に起因するものは、患者の身体的理由によるもの 6 件、患者の希望によるもの 2 件で、患者が説明を受ける時間がないためや患者の理解不足によるものはなかった。

患者の身体的理由によるバリエーションは、術後肝機能障害による採血回数の増加 3、術後腹部膨満のため食餌開始の遅れ 1、退院日の遅れ 2、であった。患者の希望によるバリエーションは 1 日早期の退院を希望した 2 件であった。医療従事者に起因するバリエーションはすべて術後経過良好にもかかわらず血液検査、レントゲン撮影が過剰に実施されたもので、指示の出し忘れ、検査のし忘れはなかった。

4) 医療従事者に起因するバリエーション発生要因の分析：バリエーションを発生させた医療従事者を分析したところ、卒後 7~8 年目の主治医に集中し、1 例当り 1~1.5 件のバリエーションが発生していた (Table 1)。過剰に実施されたバリエーションは、中堅医師が CP を無視して自己流に指示を出すことによるものだった。しかし、症例数を重ねることによって医療従事者に起因するバリエーションは消失した (Fig. 3)。

考 察

クリニカルパス (CP) は在院日数削減、医療費増収などのメリットから、全国の 30~40% の病院で導入されている<sup>4)</sup>。一方、大学附属病院においては比較的導入が遅れていると思われる<sup>5)</sup>。その理由は、大学病院では多くのスタッフが勤務し、多くの部署にわかれているために新しい試みが導入しにくい環境にある。また、現在の出来高払いの保険診療においては在院日数の短縮や検査回数、投薬を減らすことのメリットは少なく、普及の歯止めとなっている。教室では、1999 年 5 月より医師を中心としたカンファレンスで検討を重ね、

Fig. 1 Daily hospital income before and after implementation of a clinical path show no obvious difference.

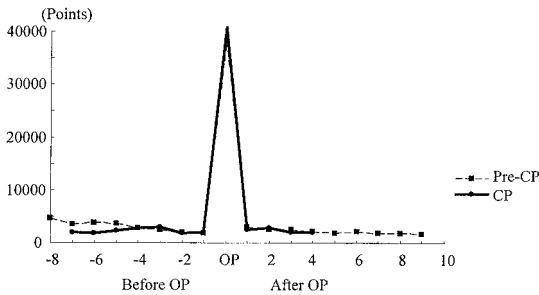


Fig. 2 Distribution of the variances shows that 72.2% of all variances occurred in first 6 patients.

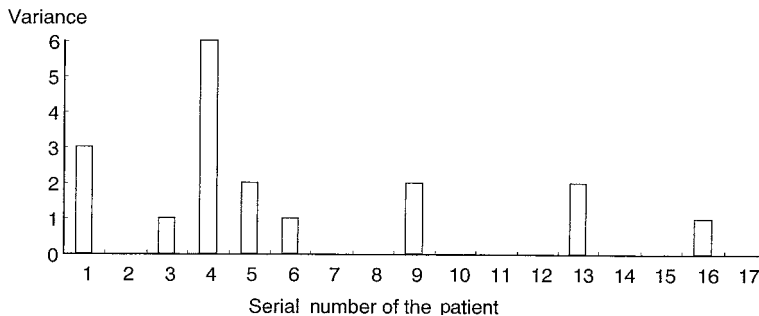
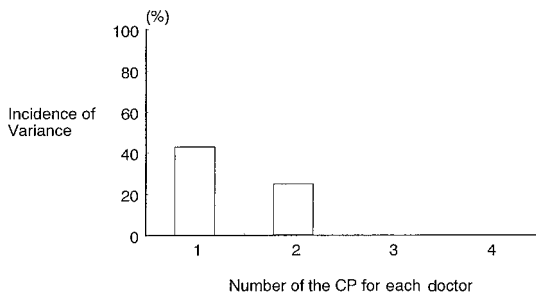


Table 1 Variances

Dr.	Years after graduation	No. of the patients	No. of the variances	Variance per patient
A	6	1	0	0
B	6	3	0	0
C	7	4	5	1.25
D	7	1	1	1.00
E	8	1	1	1.00
F	11	3	0	0
G	15	4	2*	0.50

\*: Ordered by resident doctors

Fig. 3 This graf shows the relationship between the incidence of variance and doctors' experience and understanding of the CP. The variance occurs 43% in first CP, 25% in second CP and 0% thereafter.



2000年2月より腹腔鏡下胆嚢摘出術全例に導入した。導入当初は教室員ですら理解しておらず、バリエーションを発生したが、しだいに有用性が理解され、医療従事者同志や医療従事者と患者のコミュニケーションツールとして使用されている。導入が比較的スムーズに行えたのは、パスの作成導入に若手医師ではなく、病棟医長があたり、病棟婦長との検討により導入したことが主因であったと考えられる。

CP導入により在院日数は、約2日短縮され、それは術後在院日数が5.6日から3.9日に減少したことによるものであった。これは、第4病日に退院するCPに従って退院が決定されたためであった。入院時にCPを渡すことにより患者はいつ退院するか前もって知られるため、2例を除いて全例が予定日以内に退院した。むしろCPよりも早期の退院を希望する症例もあり、腹腔鏡下胆嚢摘出術がDay Surgeryとなりつつある<sup>1</sup>現在、術後在院日数の短縮を検討する必要がある。一方、術前在院日数は、CPを導入しても5.7日から5.5

日と変化はなかった。これは、病院のシステム上、土日入院が出来ないため、空床状況により木曜日や水曜日に入院させているためであり、病院システムを改善する必要性が明らかとなった。

保険請求点数すなわち、診療報酬額はCP導入により患者1人当りでは減収、1日当りの額では増収となっていた。手術日を中心とした1日ごとの診療報酬額に違いはなく、CP導入と報酬額に関係はなく、合計額の違いは入院日数の差によるものだった。また、手術日1日の診療報酬額は全体の約60%を占めていた。外科手術では高価な診療材料を消費し、多くの医療従事者が関与するため、人件費材料費などを計算しないと正確ではないが、在院日数を減らすことにより1日当りの診療報酬額が増加することから、在院日数削減に効果のあるCPは有用と思われた。

患者満足度調査、看護婦などの医療従事者のアンケート調査では、CP導入に関して否定的な意見はなく、諸家の報告とおりのCP導入の有用性が確認された。

クリニカルパスにおけるバリエーションとは、変動、逸脱などと訳され、パスにしたがった治療、看護が遂行されなかった事象をさす。一般的に、患者要因、医療従事者要因、病院システム要因、社会的要因に分類されている<sup>6)</sup>。患者要因には、術前併存疾患の悪化、術後合併症の発生、患者の希望などがあり、医療従事者要因には、指示の出し忘れ、検査・処置のし忘れなどが、病院システム要因には、必要物品、備品の不足、医療従事者の不足などが、社会的要因には、退院後の後方施設の問題などがある。

今回のCP使用17例に18件のバリエーションが発生した。患者に起因するもの8件、医療従事者に起因するもの10件で、医療従事者に起因するものはすべて術後経過良好にもかかわらずレントゲン検査、血液検査が過剰に実施されたもので、中堅医師がCPを無視して自己流に指示を出すことによるものだった。18件中13件(72.2%)が6例目までに発生しており、CPが主治医に浸透していくに従って発生件数が低下した。現在は検査回数が多少増えてもあまり問題とならないが、今後、包括医療が実施された場合には病院経営上の問題になる<sup>7)</sup>と考えられた。CPにより個々の医師の裁量が妨げられるという批判があるが、今回、CPに従って検査回数を制限したにもかかわらず、合併症発見が遅れるなどの問題は発生しなかった。CP導入後、定期的に検討を行うことにより主治医の理解が得られ、7例

目以降は医療従事者に起因するバリエーション発生はまれとなった。一方、患者に起因するバリエーションは、術後血液検査にて肝機能異常があり、検査回数を増やしたものの3件、術後腹部膨満のため食事開始を遅らせたものの1件、術後経過により退院を1日延期したものの2件である。術後経過によっては検査回数を増やす必要がある、これらはやむを得ないバリエーションと考えられる。患者の希望により退院日が1日早くなった2件のバリエーションからは退院日の設定自体を再検討する余地のあることが判明した。CPの設定によってバリエーション発生は増減する。例えば、退院日を術後4日目から2日目とすれば、老人では身体的理由により退院出来ない例が増え、バリエーション増加につながる。それぞれの施設の実情に合わせてCPの項目を設定すべきであり、常に患者中心の医療の実践を念頭にCPを評価して改善すべきである。教室の腹腔鏡下胆嚢摘出術におけるCPは、これまでの検討会で改善を加え、現在第5版を使用している。ルーチンに行っている診療をCPという新しい目で見ることによって中堅医師にとっては自己のこれまでの診療を再評価する機会となった。今後

は他施設のCPとの違いを検討して更に改善する必要がある。CPを実行することのみに固執するのではなく、常にCPを再評価して問題点を検討すること、すなわちクリニカルパスにおけるアウトカム評価が重要である。

#### 文 献

- 1) 酒井 滋, 山川達郎: 一般外科における Short stay surgery の実際. 胆道外科 腹腔鏡下胆嚢摘出術へのとりくみ. 外科治療 82: 35-38, 2000
- 2) 平塚秀雄: 管理者の立場からみたクリニカルパス. 臨外 56: 467-470, 2001
- 3) 宮坂祐司, 森田高行, 仙丸直人ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出術のクリニカルパス. 日鏡外会誌 5: 398-402, 2000
- 4) 武藤正樹: 本邦におけるクリニカルパスの現状と最近の話題. 臨外 56: 439-447, 2001
- 5) 村井 勝, 大谷俊郎, 北島政樹: 大学病院におけるクリニカルパスの導入. 臨外 56: 497-502, 2001
- 6) 小西敏郎, 阿川仙一郎, 古島 薫ほか: バリエーション分析と診療の改善. 臨外 56: 461-466, 2001
- 7) 池田俊也: DRG/PPSの現況と将来展望. 臨外 55: 455-461, 2000

#### The Importance of Variance Analysis in use of a Clinical Path

Hitoshi Sekido, Yasuhiko Nagano, Yasuhiko Miura, Toru Kubota,  
Itaru Endo, Shinji Togo and Hiroshi Shimada  
Department of Surgery II, Yokohama City University, School of Medicine

We studied the impact of variance analysis on the clinical path (CP) in laparoscopic cholecystectomy. Implementing the CP enabled us to shorten hospital stay and increase hospital income. We found 18 variations in 17 CPs, 72.2% of which occurred in the first 6 CPs. We categorized reasons for the 18 variations as follows: patient-related, 8; staff-related, 10; hospital-related, 0; and social factors, 0. Patient-related variances in 6 cases were due to physical problems. Two others were related to patient mental health. The remaining 10 variations were staff-related all due to unnecessary orders by individual doctors. The frequency of variations decreased with doctors' experience and understanding of the CP. These doctors evaluated their treatment strategy compared to the CP, and the CP and its outcome should continue to be evaluated and discussed.

Key words: clinical path, laparoscopic cholecystectomy, variance

【Jpn J Gastroenterol Surg 35: 233-236, 2002】

Reprint requests: Hitoshi Sekido, Department of Surgery II, Yokohama City University, School of Medicine  
3-9 Fukuura, Kanazawa-ku, Yokohama 236-0004 JAPAN