

## 在院日数と診療報酬の相関関係からみた 肺癌クリティカルパスの導入効果

中村 廣 繁 新田 晋 福井 甫

**要旨** 肺癌に対する標準手術である肺葉切除+リンパ節郭清に対するクリティカルパス（以下パス）の発展が病院経営効率を改善できるかどうかを診療報酬と総在院日数の相関関係に着目して検討した。対象は2000年7月-2003年6月までに当院で手術した原発性肺癌120症例で、12ヵ月づつパス非施行期、パス導入期、パス改訂期の3期に分け、患者数、ドレーン留置期間、術後在院日数、総在院日数、診療報酬を比較した。結果は経時的に患者数の増加、ドレーン留置期間の短縮、術後在院日数と総在院日数の短縮、1日あたりの診療報酬の増加を認めた。各群の背景因子として最近では胸腔鏡手術症例の増加があるが、その因子を排除しても同様の傾向が得られ、パスの発展によるスタッフの意識改善と技術力の向上が病院経営に好結果をもたらしている可能性が示唆された。診療報酬と総在院日数は有意に相関するが、パスの発展とともに回帰直線の傾きの増加を認めた。これには胸腔鏡手術が開胸手術よりも手術点数が高いこと、在院日数に好影響をおよぼしていることも関与していると考えられた。また、補助療法は入院が長期化するにつれて診療報酬の低下を招くことが明らかとなった。在院日数と診療報酬の相関解析は疾患間較差、施設間較差の比較にも有用と考えられた。

(Key Words : 原発性肺癌, クリティカルパス, 在院日数と診療報酬)

### EFFECT OF THE INTRODUCTION OF A CRITICAL PATH FOR PRIMARY LUNG CANCER ANALYZED BY THE RELATIONSHIP BETWEEN THE HOSPITAL STAY AND MEDICAL REWARD

Hiroshige NAKAMURA, Susumu NITTA and Hajime FUKUI

**Abstract** We analyzed the improvement in hospital management with the progression of critical path of the operation for primary lung cancer, especially noting the relationship between hospital stay and medical reward. One hundred twenty operated cases of primary lung cancer from September 2000 to June 2003 were selected to compare the number of patients, duration of drainage, postoperative hospital stay, total hospital stay and medical reward per day among three groups for each one year period using without critical path, with induction critical path and revised critical path.

The results showed the increasing number of patients, shortness of the duration of drainage, postoperative hospital stay, total hospital stay and the increasing medical reward per day. The comparison of the background of each group revealed the recent progression of thoracoscopic surgery. However, because exclusion of the factor of thoracoscopic surgery also showed the same results as the previous analysis, it is indicated that the progression of the critical path is resulting in improvement of staff consciousness and technical capability, which is contributing to hospital management.

The relationship between the hospital stay and medical reward had a significant correlation

国立米子病院（現：独立行政法人国立病院機構米子医療センター）National Hospital Organization Yonago Medical Center 呼吸器外科

Address for reprints : Hiroshige Nakamura, Department of Chest Surgery, National Hospital Organization Yonago Medical Center, 17-1 Kuzumo 4 choume, Yonago-city, Tottori 683-8518 JAPAN

Received December 5, 2003

Accepted January 16, 2004

and the increasing of a slant is recognized with the progression of our critical path. These might result from the high cost of thoracoscopic surgery compared to open surgery and positive impact on the length of hospital stay. Regarding the postoperative adjuvant therapy, the medical reward gradually reduces with the length of the hospital stay. The analysis of the relationship between the hospital stay and medical reward could also be very useful to compare the differences in each disease and institution.

(Key Words : primary lung cancer, critical path, the relationship between the hospital stay and medical reward)

クリティカルパス（以下パス）導入による患者満足度の向上、医療の質や経済効率の改善はめざましく<sup>1)</sup>、当院でもパスの適応は年々拡大している。原発性肺癌に対する肺葉切除+リンパ節郭清のパスは2001年6月から導入し、その成果を確認しながら<sup>2)</sup>、約50例使用した後に2002年6月に改訂した。今回、われわれの肺癌手術パスの発展が病院経営効率を改善できたかどうか、とくに在院日数と診療報酬の関係においていかに寄与できたかを解析したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 対象と方法

2000年7月から2003年6月までの3年間に当院で原発性肺癌に対して施行した肺葉切除+リンパ節郭清術120症例を対象として12ヵ月毎にパス非使用群（2000年7月-2001年6月）、パス導入群（2001年7月-2002年6月）、パス改訂群（2002年7月-2003年6月）の3群に分けて比較検討した。パスの目標アウトカムは中間設定をドレーン抜去日、最終設定を退院日（もしくはパス終了日）として、それぞれ±1日は許容範囲としてパスに柔軟性をもたせた。改訂パスは導入パスと比較し、設定をドレーン抜去日で1日（改訂パス3日）、退院日で7日（改訂パス14日）短縮させた。なお、パスは開胸手術にも胸腔鏡手術にも同様に使用した。3群間の背景因子として年齢、性、補助療法に有意差はなかったが、合併症は有意に減少し、胸腔鏡手術の割合は有意に増加した（Table 1）。各群において経時的指標として患者数、ドレーン留置日数、術後在院日数、総在院日数と1日あたりの診療報酬の推移を解析し、総在院日数と診療報酬についての相関関係を比較した。統計解析は $\chi^2$ 検定、Kruskal-wallis検定を用い、回帰分析にはピアソン検定を行った。P<0.05を有意水準とした。

#### 結 果

##### 1. 経時的な病院経営指標の比較

パスの発展による病院経営効率の経時的推移を検討すると、患者数の増加傾向を示しながら、統計学的有意差をもって、ドレーン留置日数の低下、術後在院日数および総在院日数の低下と1日あたりの診療報酬の増加を認めた（Fig. 1）。胸腔鏡手術の影響を除外するために各群から胸腔鏡手術症例を除いて検討しても、Table 2に示すように同様の傾向があり、とくに1日あたりの診療報酬の有意な増加を認めた。

##### 2. 総在院日数と診療報酬の相関関係

診療報酬と在院日数の関係を検討すると両者は $r=0.823$ という高い係数で有意に相関した（Fig. 2）。また、この回帰直線の傾きから在院日数ごとの1日あたりの診療報酬が算出可能となり、在院日数が30日で約5,300点/日、60日で約3,400点/日、90日で約2,900点/日と右側に進むほど、1日あたりの診療報酬は低下した。経時的推移を解析すると、Fig. 3に示すようにいずれも有意な相関関係を有すが、経時的に傾きの増加を認めた。この要因を手術別に検討すると、胸腔鏡手術が開胸手術よりも手術点数が高く、診療報酬が大きいこと、在院日数も短いことが判明した（Fig. 4）。補助療法は入院が在院日数100日を境として、長期化するにつれて診療報酬の低下となった。

Table 1 Comparison of three groups

	No path group (2000/7-2001/6)	Induction path group (2001/7-2002/6)	Revised path group (2002/7-2003/6)	p
Patient number	26	42	52	
Gender (M:F)	20:6	23:19	33:19	0.17
Age	68.5	65.5	65.4	0.27
Thoracoscopic surgery	2	14	34	<0.001
Adjuvant therapy	5 (19.2%)	12 (28.6%)	12 (23.0%)	0.63
Postoperative complication	11 (42.3%)	9 (21.4%)	9 (17.3%)	0.047

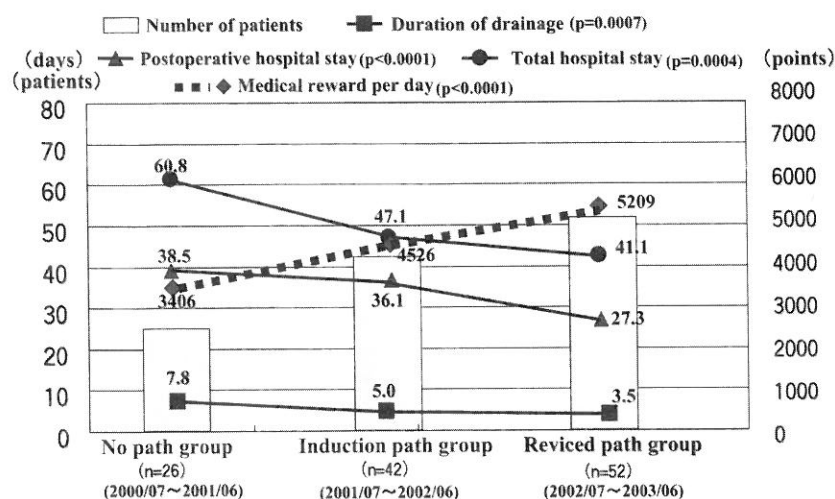


Fig. 1 Comparison of patients number, drainage duration, postoperative hospital stay, total hospital stay and medical reward per day among three groups

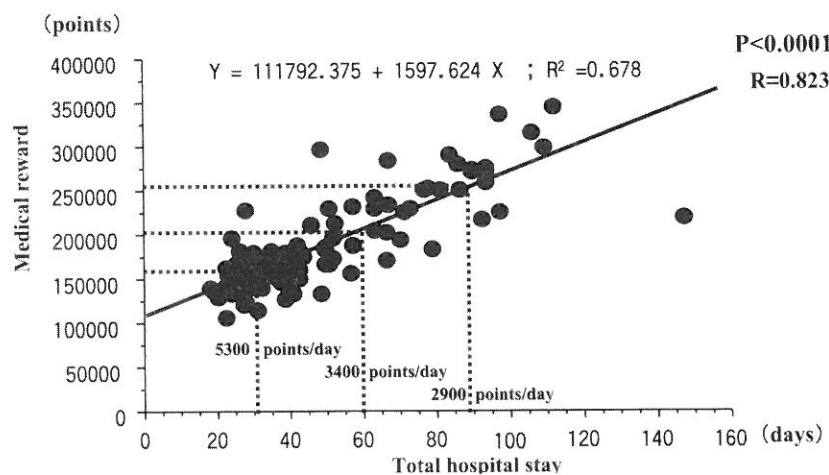


Fig. 2 Relationship between the total hospital stay and medical reward of operated primary lung cancer patients

Table 2 Comparison of three groups excluded thoracoscopic surgery

	No path group (2000/7-2001/6)	Induction path group (2001/7-2002/6)	Revised path group (2002/7-2003/6)	P
Patients number <adjuvant therapy>	24<6>	28<12>	18<8>	
Duration of drainage (day)	8.1	4.9	3.6	0.11
postoperative hospital stay (day)	39.9	42.7	35.0	0.43
Total hospital stay (day)	61.8	54.8	47.4	0.18
Medical reward (points/day)	3,406	3,702	5,384	0.0015

考 察

医療制度改革や保険支払い方式の変更直面する中で、パスは標準医療のマネジメントに今や欠かせない存在となっている<sup>3)</sup>。導入されたパスを有効活用するためには定期的に効果の解析を行い、不断の改善により進化、発展させていく必要がある。当院では2000年8月からパスを導入し、2003年8月までに45種類を作成し、805例に使用してきた。呼吸器外科では現在までに10種類、292例に活用してきたが、なかでも肺癌は国立病院の政策医療として当院がもっとも力を入れている疾患の1つであり、パスを使用し、チーム医療を実践することにより病院の組織改善と職員の意識改革を行ってきた<sup>2)</sup>。今回われわれはパスのもたらす効果の1つである病院経営効率に着目して、肺癌手術パスの発展がとくに在院日数と診療報酬の関係においていかに寄与できたかを解析した。

パスの導入により在院日数が減少することは多くの報告で実証されている<sup>4)-7)</sup>。われわれも肺癌パスの導入により、とくに術後補助療法を必要としない群において、総在院日数と術後在院日数が有意に減少し、その結果、1日あたりの診療報酬が増加することをこれまで示してきた<sup>2)</sup>。症例が増加して、改訂パスを加えた今回の解析においては、経時的な効果の改善はより明確となった。最近の胸腔鏡手術症例の増加がその背景にあるため、今回の解析が開胸手術と胸腔鏡手術に同一のパスを使用した結果であることも当然無視はできない。しかしながら、胸腔鏡手術が定着した今後の検討でさらに明らかにされると思われるが、現

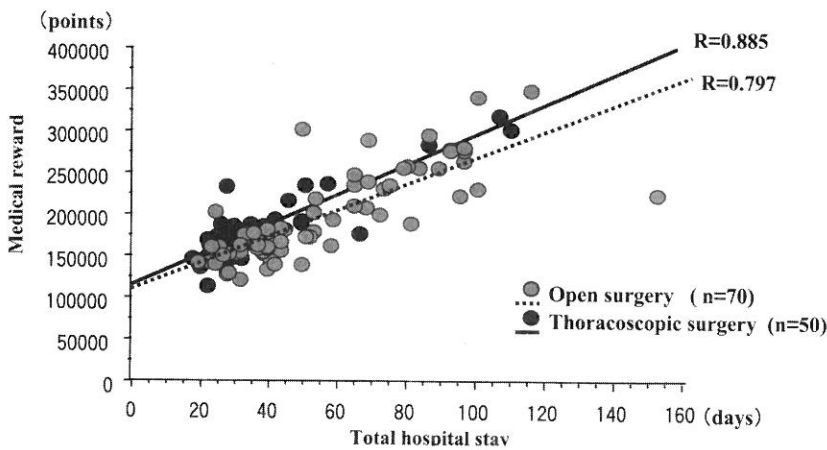


Fig. 3 Relationship between the total hospital stay and medical reward of open thoracoscopic surgery for lung cancer patients

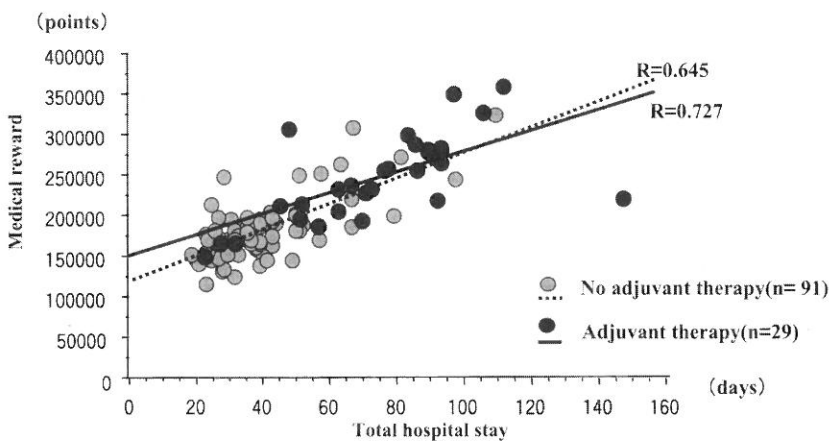


Fig. 4 Relationship between the total hospital stay and medical reward with or without adjuvant therapy for lung cancer patients

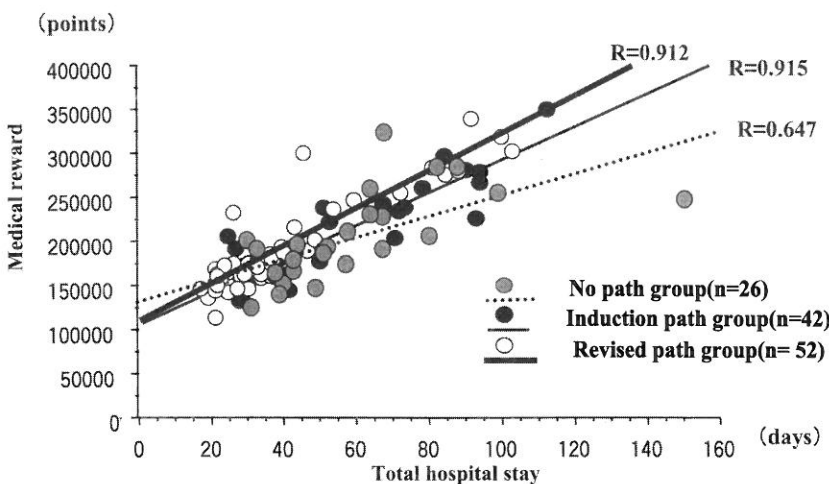


Fig. 5 Relationship between the total hospital stay and medical reward among three group with or without path for lung cancer patients

時点での胸腔鏡手術を除外した解析でも同様の傾向を認めている。パス導入後に補助療法の施行症例が増えて、診療報酬が増加したという事実も考慮されなければならないが、病院経営効率改善の1つの要因として、パスの発展によるスタッフの技術力の向上、チーム医療の充実と意識改革が存在していると著者らは考えている。しかし、医療費の適正化と、将来のDRG/PPS: diagnosis related group/prospective payment systemあるいはDPS: diagnosis procedure combinationといった包括医療の導入を鑑みると、粗診粗療を来さずに今後どこまで標準医療を意識し、無駄を省いた効率的医療を実践すればよいかは、大きな課題となっている<sup>3)</sup>。その点で、今回解析した診療報酬と在院日数の相関関係は興味深く、グラフにおける回帰直線の傾きから1日あたりの診療報酬が自動的に算出されてくる。当然のことながら、在院日数が短縮すればこの傾きは大きくなるし、直線が上方にシフトすればその患者には一日あたりの診療報酬において高額となる治療や処置が含まれていることになる。したがって、各疾患別に比較することによりその傾きの違いの検討から経営効率に対する貢献度が判明し、同一疾患どうしを各施設別に比較することにより、おのずとその較差を減らす努力が必要となってくる。われわれの解析の結果、パスの導入後に経時的推移にもなってこの傾きが増加してきたことはパスによる病院経営に対する貢献度の大きさを示す1つの数値と言えよう。しかしながら、ここでもその背景にある手術方法の変化、すな

わち最近の胸腔鏡手術の増加が関与していることは、胸腔鏡手術と開胸手術の比較からも明らかである。現在の保険制度では胸腔鏡の肺癌手術は58,000点に対して、開胸の肺癌手術は31,100点と大きな開きがあり、胸腔鏡手術には自動縫合器加算がないのに対して、開胸手術では1本につき2,700点、4本を最大限度として自動縫合器加算が加えられることになっている。この点で今後はコスト管理をさらに意識して、診療報酬から医療資源費や人件費を差し引いた純益を求めて、在院日数との相関を解析する正確な経営効率の算出が要求されると思われる<sup>8)</sup>。実際にわれわれも胸腔鏡手術と開胸手術の原価を計算すると、医療資源を多く必要とする胸腔鏡手術には減算が多く、開胸手術とのコストの差は縮小してくる。こうした解析を繰り返し、原価計算を常に意識していくことで、本当の病院経営戦略は成り立つものと思われる<sup>9)</sup>。

術後補助療法の施行に関しては、在院日数が100日までは診療報酬の比較において補助療法非施行群を上回ったが、それ以降は回帰直線の傾きにしがたって低値を示した。現在は放射線療法や化学療法の主流も外来治療へと移行しつつあり、この傾向は今後の病院経営効率の改善に関与していくものと期待される。

在院日数の短縮が1日あたりの診療報酬の増加につながることは明らかであるが、このことにより生じる次の問題は病床利用率の低下と業務管理の停滞による超過労働である<sup>9)</sup>。この点では、まず病院として患者確保対策を怠らないことが重要であるが、パスは本来医療を透明化することにより、患者満足度の向上に貢献するものであり、質の高い医療の提供は患者に正当な評価を受けるものと確信している。当然病診連携を怠れば、それはパス導入以前の問題ということになる<sup>3)</sup>。業務の効率化についてはパスにより医療従事者の業務負担が増えることは目標から見れば本末転倒といえるが、不慣れな間は致しかたないとしても、医師の指示や看護記録の2重記載の問題を解決し、パスを組み込んだ電子カルテの導入へ向けて整備を進めることが対策として重要と思われる<sup>10)</sup>。複雑で予後不良な疾患の1つである肺癌治療において、肺癌手術のパスを進展させて在院日数と診療報酬の相関を解析していくことは病院経営効率の視点からも今後さらに有用となると思われる。

## 結 語

肺癌手術患者に対するクリティカルパスの発展により病院経営効率が改善することを、とくに在院日数と診療報酬の関係から考察した。各施設間の標準医療の比較においても在院日数と診療報酬の相関解析は興味深い。

この論文の要旨は第4回日本クリティカルパス学会（平成15年11月22日，広島市）で発表した。

## 文 献

- 1) 小西敏郎：クリティカルパスの最近の進歩—クリティカルパスで何がかわるか。医療マネジメント学会編集，19-24p，じほう，東京，2003
- 2) 中村廣繁，三和 健，福井 甫ほか：原発性肺癌の肺葉切除術に対するクリニカルパスの導入効果の検討。鳥取医誌 30：110-117，2002
- 3) 武藤正樹：クリティカルパスの最近の進歩—クリティカルパスの新たな展開。医療マネジメント学会編集，65-80p，じほう，東京，2003
- 4) 木村圭志：クリティカルパスの最近の進歩—クリティカルパス導入の工夫。医療マネジメント学会編集，105-110p，じほう，東京，2003
- 5) 武藤正樹，小西敏郎：がん診療におけるクリティカルパスと経済効率。癌治療 27：1380-1389，2000
- 6) 武藤正樹：わが国におけるクリティカルパスの現状と最近の話題。医のあゆみ 196：535-540，2001
- 7) Lee SC, Tseng HY, Wang KY et al：Effect of a clinical pathway on selected clinical outcomes of pulmonary lobotomy. Zhonghua Yi Xue Za Zhi 65：7-12，2002
- 8) 中村彰吾，渡辺明良：実践・病院原価計算 180-193 p，医学書院，東京，2003
- 9) 長谷川敏彦：病院経営のための在院日数短縮戦略，長谷川敏彦編集，p.53-57，医学書院，東京，2001
- 10) 石原照夫：クリティカルパスの最近の進歩—電子カルテとクリティカルパス。医療マネジメント学会編集，81-91p，じほう，東京，2003

（平成15年12月5日受付）

（平成16年1月16日受理）