頭頸部癌手術のクリニカルパスの有用性と問題点

— 特に咽喉食摘, 遊離空腸再建術のパスについて —

鬼塚 哲郎¹⁾ 海老原 充¹⁾ 飯田 善幸¹⁾
 上條 朋之¹⁾ 浅野 理恵¹⁾ 石木 寛人¹⁾
 中川 雅裕²⁾ 成田 圭吾²⁾ 大田 洋二郎³⁾
 上野 尚雄³⁾ 坪佐 恭宏⁴⁾ 佐藤 弘⁴⁾
 田 沼 明⁵⁾

要 旨

クリニカルパスの利点には, 治療の進行表としてチーム医療に有用であることやパスを見直すことによって医療内容の改善の機会が得られることが挙げられている。2002年11月から2006年6月までに咽喉食摘, 遊離空腸再建術に対して, せん妄に起因するインシデント(転倒, 管類の自己抜去)の減少を目的としてクリニカルパスの2回の見直しを行った。ICU泊数の減少(2泊から1泊), 安静度を軽減する方向でパスの変更を行った結果, せん妄発生率の減少のみならず, 中心静脈栄養の省略, 平均経口摂取開始日の短縮, 退院前日の食事摂取カロリーの増加などにつなげることができた。クリニカルパスは, まず各施設の実状に合ったパスを導入し, その後に発生した問題点に対してチーム全体で検討して, 見直しをはかれば, 結果として医療内容の向上につながっていく可能性がある。

キーワード: クリニカルパス, チーム医療, 頭頸部癌, 遊離空腸再建手術

The utility and problem of clinical pathway for head and neck cancer surgery — Especially about laryngopharyngoesophagectomy with free jejunum reconstruction —

Tetsuro Onitsuka¹⁾, Mitsuru Ebihara¹⁾, Yoshiyuki Iida¹⁾, Tomoyuki Kamijyo¹⁾, Rie Asano¹⁾, Hiroto Isihiki¹⁾, Masahiro Nakagawa²⁾, Keigo Narita²⁾, Yojiro Ota³⁾, Takao Ueno³⁾, Yasuhiro Tsubosa⁴⁾, Hiroshi Sato⁴⁾ and Akira Tanuma⁵⁾

¹⁾ Division of Head and Neck Surgery, Shizuoka Cancer Center Hospital

²⁾ Division of Plastic and Reconstructive Surgery, Shizuoka Cancer Center Hospital

³⁾ Division of Dentistry and Oral Surgery, Shizuoka Cancer Center Hospital

⁴⁾ Division of Esophageal Surgery, Shizuoka Cancer Center Hospital

⁵⁾ Division of Rehabilitation, Shizuoka Cancer Center Hospital

Summary

It is generally pointed out that the advantage of the clinical pathway is the useful progress schedule for a medical team approach as well as the opportunity for medical improvement by reviewing the pathway.

The clinical pathway of laryngopharyngoesophagectomy with free jejunum reconstruction in our hospital was improved twice to decrease the incidences (fall, self-withdrawal of the lines) related to post-operative delirium between November 2002 and June 2006. The improved clinical pathway, especially the decrease of ICU stay (from 2 days to 1 day) and reduction of bed rest, led not only to a decrease of delirium but also the elimination of intravenous hyper-alimentation, earlier start of ingestion, and increase of patient's calorie intake on the day before discharge.

¹⁾ 静岡県立静岡がんセンター頭頸科

²⁾ 静岡県立静岡がんセンター形成外科

³⁾ 静岡県立静岡がんセンター歯科口腔外科

⁴⁾ 静岡県立静岡がんセンター食道外科

⁵⁾ 静岡県立静岡がんセンターリハビリテーション科

別刷請求先: 〒411-8777 静岡県駿東郡長泉町下長窪 1007

静岡県立静岡がんセンター頭頸科

鬼塚 哲郎

If a suitable clinical pathway according to each hospital's situation is introduced first, it may cause the medical improvement as a result that the clinical pathway should be reviewed to solve the problem that occurred afterwards by the whole medical team members.

Key words : Clinical pathway, Team medical care, Head and neck cancer, Free jejunum reconstruction

[Received Jul. 27, 2007, Accepted Aug. 8, 2007]

はじめに

頭頸部癌手術の中で症例数が多く侵襲・機能障害が少なく在院日数の短い甲状腺手術や舌部分切除のような手術では、どの施設でも標準的な治療過程が経験的に決まっており、パスを導入するのは比較的容易であると考えられる。一方、侵襲・機能障害が大きい遊離組織移植を伴う手術などは、皮弁壊死、瘻孔形成、摂食嚥下障害、誤嚥性肺炎、術後せん妄をはじめとする合併症のバリエーションが多く、苦勞してパスを導入しても、医療の改善や標準化にまで、とてもこぎつけないのではないかと不安がある。当院では2002年11月から下咽頭癌に対する咽喉食摘、遊離空腸再建手術においてパスを用いた周術期管理を行ってきた。そして当初、せん妄対策として着手したクリニカルパスの2回の見直しによって医療内容の改善が得られ、パスの有用性を実感できたので、問題点も含めて報告する。なお当院は全面電子カルテで運用している。

対象と方法

2002年11月～2006年6月までに下咽頭癌42例に対して、咽喉食摘、遊離空腸移植術を施行した。その間に2回のパスの見直しを行った。図1に3種類のパスの輸液・栄養管理と安静度の見直しの推移を示した。

・前期：2002年11月～2004年6月、21例（図1上段）

開院当初からのこの時期では全例を中心静脈栄養（IVH）管理とした。また集中治療室（ICU）泊数を術当日と術後1日目の2泊としていた。安静度は術後3日目までベッド上座位までとし術後4日目から離床し自由とした。しかしせん妄を21例中9例（43%）と高率に認めた。それはICUから一般病棟に帰室した術後2日目よりすでに不穏傾向がみられ、術後4日目に多く発生した。またせん妄に関わる転落転倒、輸液ルートや経管チューブの自己抜去などのインシデントが多発した。

・中期：2004年7月～2004年12月、9例（図1中段）

せん妄を減少させるために、コメディカルを含めたチーム全体でパスの見直しを行った。その結果ICUの泊数を術当日の1泊とし、形成外科の了解のもと安静度は術後2日目までベッド上座位とし術後3日目から自由とした。またIVH管理を早く終了させるために、空腸採取した食道外科の了解を得て術後5日目から経管栄養への移行を開始した。その結果せん妄は9例中1例（11%）と減少した。

・後期：2005年1月～2006年6月、12例（図1下段）

中期までは安静度は術後2日目までベッド上座位であったが、この意味はないのではないかと意見があり、ICU1泊後の病棟帰室後は安静度自由とした。また経管栄養への移行をさらに術後4日目からとし、それまでを末梢輸液管理としてIVHを省略した。せん妄は12例中0例（0%）と消失した。

結 果

せん妄発生率は前期：中期：後期＝43%：11%：0%と減少し、それに伴い転倒、管類抜きのインシデント報告も減少した。また平均離床開始日（車椅子移乗し処置室で初めて包交を行い、同日はトイレ、病棟内歩行まで進める病日）は前期：中期：後期＝4.1日：3.0日：2.3日…図1★、経管栄養平均開始日は前期：中期：後期＝未施行：5.6日：3.8日…図1◎、平均経口摂取開始日は前期：中期：後期＝9.6日：7.8日：7.8日といずれも短縮した。また前期まではせん妄患者が多く食事開始時期が不安定であったことが影響し、食事開始時の食事形態、開始後の食事の上げ方に決まりがなく患者によって不均一であった。中期以降は食事開始時期が安定したため、栄養士の提案で食事開始時を易消化食五分粥＋きざみ食、食事開始後3日目を易消化食全粥＋きざみ食、退院時を易消化食全粥＋一口大を基本とした食事形態パスを導入した。この結果、退院前日の摂取エネルギーは前期1045Kcal 後期1388 Kcalと343 Kcal増加した（2005年12月までの症例）。

また空腸壊死を生じた症例は中期に1例みられたのみで、ICUで鎮静中に生じており、早期離床を原因とする空腸壊死は1例も認めなかった。

図1 咽喉食摘、遊離空腸再建術のパスの見直しの推移

日付	2/28(水)	3/01(木)	3/02(金)	3/03(土)	3/04(日)	3/05(月)	3/06(火)	3/07(水)
入院日	2日前	入院日	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
手術日	2日前	1日前	術前	術後	1日後	2日後	3日後	4日後
* 注射			リタT3	ユナシS	ユナシS	ユナシS	ユナシS	リタT3
* 注射			リタT3	ユナシS	ユナシS	ユナシS	ユナシS	フルカ
* 注射			リタT3	リタT3	リタT3	リタT3	リタT3	
* 注射			リタT3	リタT3	リタT3	リタT3	リタT3	
* 注射			リタT1	リタT3	リタT3	リタT3	フルカ2号	
* 注射			ユナシS	リタT3	フルカ2号	フルカ2号		
* 注射			デコリバン	フルカ1号				
* 注射			デコリバン					
* 注射			デコリバン					
* 注射			デコリバン					
* 注射			デコリバン					
* 注射			デコリバン					
* 注射			OPE抗生剤					
* 処方		ネミシG		術後頓用	エンシュア	=>	=>	=>
* 処方		ヒマシ油			ラックビー	=>	=>	=>

医療者用クリニカルパスの術後1日目のIVHの枠をクリックすると図2bの注射処方画面にリンクする。

図 2a 医療者用クリニカルパスと注射処方とのリンク

2/03/01(木) > >>

前〜1ヶ月先の注射内容を表示します

重症注射カレンダー

今回

依頼

実施済

不可

入院一般注射

入院臨時注射

○

○

●

◎

△

△

▲

▽

指示内容	数量	単位	開始時刻	終了時刻	2/26(月)	2/27(火)	2/28(水)	3/1(木)	3/2(金)	3/3(土)	3/4(日)	3/5(月)
地方 本 中心静脈 メイン フルカリック1号[1806mL] ★PVCセット避★ ◆遮光カバー必要◇ 小室のストッパーを折り、中室・大室の隔壁 ガスター注射液 20mg 1日1回 時間あたり 交換サイクル 80 ml/h 24 時間	1 2	キット 管										
地方 本 中心静脈 メイン フルカリック2号[2006mL] ★PVCセット避★ ◆遮光カバー必要◇ 小室のストッパーを折り、中室・大室の隔壁 ガスター注射液 20mg 1日1回	1 2	キット 管										

図 2b 医療者用クリニカルパスと注射処方とのリンク

考 察

1. 当院での頭頸部癌に対するクリニカルパス導入と問題点
頭頸部癌では侵襲の大きな手術になるほど、年齢、術前合併症、術後の嚥下障害を始めとする合併症への配慮が必要であり、多くの患者に一律に同じクリニカルパスを

適用していくことは現状にそぐわず、むしろ危険であると考えられる。また当然クリニカルパスは注射や検査などのオーダーツールの内容と一致していなければ意味をなさない。そこで当院では電子カルテ内で注射、処方、検査オーダーなどとリンクした医療者用クリニカルパスを術前オーダーツールとしても兼用し、症例に応じて輸液内容や安静度などを改変して使用している。当院での医療者用クリニ

カルパスは一般同様に縦軸に注射、処方、検査（採血や画像診断）、観察項目、安静度などのタスクが、横軸は術後日数となっている。そして頭頸部癌手術用の医療者用クリニカルパスの雛形が、口内法手術、頸部一般、頭頸部再建手術用の3種類のみ作成され、あらかじめ電子カルテ内に入力されている¹⁾。口内法手術用パスは舌の部分切除、喉頭全摘術など術後3～7日程度経管栄養となる手術、頸部一般用パスは甲状腺手術や頸部郭清など術後翌日から経口摂取が可能な手術、頭頸部再建手術用パスは癌切除後に遊離組織や有茎皮弁移植などを行った手術に対して用いている。ただしこれらのパスをそのまま一律に全ての患者に直接使用することは不可能であるので、症例に応じて輸液内容や安静度などを改変して使用しているのが実状である。注射、処方、検査オーダーなどとリンクした医療者用クリニカルパスとは、例えば頭頸部再建手術用パスの雛形の術後1日目のIVH注射の枠をクリックすると（図2a矢印）その内容がすでに入力済みのIVHの注射処方画面に飛ぶシステムとなっている（図2b）。このことにより紙運用の医療者用クリニカルパスでは困難であった、術前オーダー内容を容易に患者ごとに改変して使用することが可能である。すなわち頭頸部再建手術用パスの場合、多くは遊離組織移植を伴う術式となるが、その術後の栄養管理は糖尿病などの合併症や年齢などによって症例ごとに訂正できることが実際は使いやすい。現在では遊離組織移植を伴う手術でIVH管理をすることは稀であるが、雛形にはあらかじめIVHと経管栄養両方のオーダーが入力してある。そしてIVHが不要な症例の場合はIVHの輸液オーダーを削除して使用している。それはオーダーを追加するより削除するほうが改変が楽だからである。これを厳密にクリニカルパスと言えるのかは疑問であるが、現場での使いやすさを優先する上では仕方ないと考えている。

クリニカルパスには単なる治療の進行表のみならず、定期的なバリエーション分析やアウトカム達成率などの評価が必要であるが、全症例に対しては現状では行っておらず、今回の咽喉食摘のような問題が高率に生じた術式についてのみ解析を行っているのが実状である。

2. 咽喉食摘、遊離空腸移植術のクリニカルパスの改変と成果

咽喉食摘、遊離空腸移植術は当院では年平均12例程度の手術数である。術式が標準化されつつあり、空腸の微小血管吻合さえ問題なければ、永久気管孔であり誤嚥の心配がなく、比較的術後経過のばらつきが少なく、クリニカルパスを最も導入しやすい遊離組織移植術と考えられる。しかし前期では吻合部血栓の心配からベッド上安静を3日間とし、頸部安静も強いたため、せん妄を21例中9例（43%）と高率に認めた。いったんせん妄をきたすと、認知機能障害、多動などに伴い、転倒、管類の抜去などインシデント報告が多発し、患者のみならず、医師、看護業務の負担増加をきたす。そこでせん妄およびインシデント報告の減少を目的とし、医師、看護師を始めとしたチームでクリニ

カルパスを見直した。対応策としてICU泊数を減らし、安静度を早期に解除することにした²⁾。これは形成外科医の意見に依るところが大きく、当院の形成外科では安静度を早期に解除することで微小血管吻合のトラブルは増加するという根拠はないという意見であった³⁾。その結果、中期ではせん妄発生率は9例中1例（11%）と減少し、後期では術翌日の覚醒後は頸部安静も行わず安静度フリーとし、その結果せん妄発生率は12例中0例（0%）と消失した。最終的には、後期には平均離床開始日は2.3日となり、現在はほぼ全症例が術後3日目には点滴台をひっぱりながら処置室まで歩行し、尿バルーンが抜去されている。中期の空腸壊死を生じた症例も、ICUで鎮静中に生じており、早期離床を原因とする空腸壊死は1例も認めなかった。ただし離床開始の際には当院では複数の医師または看護師が患者に付き添って行っており、転倒をさせない最低の manpowerが必要と思われる。また空腸採取部の鎮痛のため全例手術時に硬膜外チューブを挿入し、術後最低4日間は留置している。

パスの見直しの中で、IVHに関しては、多数の管類がせん妄の誘因となるうえ、自己抜去、感染など重大なトラブルにつながる可能性があり、極力早期に抜去するべきと考えた。そのため空腸切除した外科の承諾を得て術後5日目から経管栄養への移行を開始したが、その後特に空腸のドナーサイトにも問題は生じなかったことから、後期ではIVHを省略し末梢輸液から術後4日目に経管栄養への移行で管理することに簡素化できた。

またせん妄発生率、インシデントの減少、IVHの省略による栄養管理の簡素化、安定した術後経過は、新たに栄養士の積極介入による食事形態パスを導入することにつながった。前期までは治療経過が不安定であったため、食事開始時の食事形態、開始後の食事の上げ方が患者によって不均一であり、栄養士も患者個別に対応せざるをえず、業務が煩雑であった。中期以降は栄養士主導で前期の食事形態の分析結果を参考にし、食事形態パスを導入した。食事開始は7日目に嚥下造影で瘻孔、狭窄など問題がないことを確認した後、易消化五分粥＋きざみ食としたが、経口摂取開始後に吻合部瘻孔はみられず、食事形態を下げる必要のあった症例は吻合部狭窄を来した1例のみで、流動食や3分粥から開始する必要はないと考えられた。この結果、退院前日の摂取エネルギーの有意な増加をもたらす結果につながった²⁾。

まとめ

咽喉食摘、遊離空腸再建術に対して、せん妄対策として着手したクリニカルパスの2回の見直しにより、せん妄患者数減少、インシデントの減少、ICU泊数の減少、安静度の軽減、IVHの省略、平均経口摂取開始日の短縮、退院前日の食事摂取カロリーの増加などにつながることができ、最終的には喉頭全摘術後とはほぼ同様の術後管理をすることができるようになった。クリニカルパスは問題点に対

してチーム全体で検討して見直しをはかれば, 結果として医療内容の向上につながっていく可能性がある。

文 献

- 1) 飯田善幸 : チーム医療におけるクリニカルパスの必要性和実

- 際 鬼塚哲郎編, 多職種チーム医療のための周術期マニュアル 4 頭頸部癌, メジカルフレンド社, 東京, 2006, pp18-29.
- 2) 福島千尋, 中川雅裕, 飯田拓也他 : 当院における遊離空腸再建手術のクリニカルパス 頭頸部癌 32(3) : 384-389, 2006
  - 3) 中川雅裕, 飯田拓也, 福島千尋他 : 頭頸部マイクロ手術後の安静度と術後せん妄の関係について 頭頸部癌 31(4) : 576-580, 2005