扁桃摘出術の術後管理とクリニカルパス

梶川 泰・成尾 一彦*・久保 武・宮原 裕*

The Usefulness of a Clinical Pathway for Patient Care Management Following Tonsillectomy

Hiroshi Kajikawa and Takeshi Kubo

(Osaka University Graduate School of Medicine)

Kazuhiro Nario and Hiroshi Miyahara

(Osaka Prefectural General Hospital)

Recently, the use of clinical pathways has been introduced as a tool for improving medical quality in Japan. We applied a clinical pathway to the care management following tonsillectomy in adults and evaluated the outcome. In our pathway, sore throat, hemorrhage, diarrhea and fever elevation were the variables examined following tonsillectomy. For reduction of the level of these variables, in addition to our previous treatments, morphine was given at a dose of 20 mg per day for 2 days following the operation, and pre-operative antibiotic therapy was introduced. As a result of these changes, we observed the decreased appearance of sore throat, diarrhea and fever elevation after tonsillectomy.

Key words : clinical pathway, tonsillectomy, morphine, pre-operative antibiotic therapy

はじめに

クリニカルパスは一定の疾患を持つ患者に対する検査、治療、薬剤、看護活動、栄養指導、安静度などを整理統一し、順序だてて経時的にまとめたもので、Zander¹⁾によって考案された。クリニカルパスは看護の質の向上のみならず、患者の満足度の向上、医療スタッフの教育、医療施設の経営改善などに効果を上げている新しい医療管理のツールで、近年わが国の医療現場へと導入されつつある。その本質的な特徴は、バリエーション（問題点）を収集・分析することにより現在の治療内容や治療経過のどこに問題があるのかが明確になり、容易に解決方法を考え出すことができるなど、医療の質改善へのフィードバックがシステムのなかに組み込まれていることである。また、入院の流れが統一されていることで、患者に対して入院中の医療内容の説明が容易になり、患者の疾

患に対する理解が深まるなどインフォームドコンセントの強力なツールになりうる。

口蓋扁桃摘出術は耳鼻咽喉科領域の小手術のなかで最も一般的な手術の一つであり、多数の医療機関で施行されている。しかし、その手術方法や術後管理は各施設、各医師によってバラエティーに富んでいる。また、その術後に生じる疼痛や出血に悩まされるケースが決して少なくない。われわれはこれらに着目し、口蓋扁桃摘出術の術後管理について再考するためにクリニカルパス（以降パスとする）を導入した。

対 象

対象は大阪府立急性期総合医療センター（旧：大阪府立病院）耳鼻咽喉科において慢性扁桃腺炎で両側扁桃摘出術を施行した症例（小児例は除く）83例である。第1

大阪大学大学院感覚器外科学耳鼻咽喉科

* 大阪府立急性期総合医療センター耳鼻咽喉科

段階のパスを適応した対象は平成 12 年 1 月から 12 月までの 34 例, 年齢は 15 ~ 44 歳 (平均 27 歳) で, 第 2 段階のパスを適応した対象は平成 13 年 1 月から 12 月までの 49 例, 年齢は 15 ~ 50 歳 (平均 28 歳) であった。

方 法

大阪府立急性期総合医療センター耳鼻咽喉科で以前より施行されてきた口蓋扁桃摘出術の術後管理にそってパスを作成し, これを第 1 段階の口蓋扁桃摘出術のパスとした。このパスを施行する過程で生じてきたバリエーションを収集, 分析し, これらのバリエーションを解決するために改変を行い第 2 段階のパスとした。さらにこの第 2 段階のパスを施行, 分析して, 新たに導入した改変点を含めて検討を行った。

(1) 第 1 段階のパス

術後の感染予防に抗生剤 (FMOX 1g) を術後 2 日目まで朝夕 1 日 2 回静脈内投与し, 3 日目より 5 日間経口抗生剤を投与した。疼痛コントロールとして経口薬としてポンタールシロップ® 1 回 10ml 食前で, ボルタレン座薬® 25mg を屯用とした。また, 食事は手術当日に流動食, 翌日より 3 分粥, 2 日目より 5 分粥, 4 日目より全粥とした。手術前日に入院し, 術後 8 日目で退院とした。

(2) 第 2 段階のパス

第 1 段階のバリエーション分析をもとに塩酸モルヒネを 20mg/日でバクスター社製バクスターインヒューザー BB60 を用いて術直後より 48 時間持続静脈内投与し, 感染予防の抗生剤は術直前に静脈内投与, 検査は術後 3 日目に炎症反応 (末血, CRP) の測定を追加した。食事は主

食を術後 3 日目まで副食を術後 5 日目まで 5 分粥程度に制限するなどの変更を行った。また, 塩酸モルヒネを用いず従来どおりポンタールシロップ® とボルタレン座薬® で疼痛コントロールを行うパスも作成しておき, 手術前に前もって患者に説明しどちらのパスを用いるか患者本人に選んでもらった。

結 果

第 1 段階のバリエーション分析では摂食困難 8.8%, 嘔気 5.8%, 下痢 26%, 発熱 (38.5°C 以上) 5.8%, 再出血 (創部の凝血塊を形成するのみで処置を必要としないものも含む) 11.7%, 薬剤中止・変更 35.3%, 薬剤追加 26.4% であった (図 1)。また, 術後に疼痛などで飲水困難であったため補液を要した期間は 3 例を除いて全例が術後 24 時間以内であった。さらに入院日数は平均術後 7 日であり, 術後 8 日目までにほぼ 9 割の症例が退院していた。

第 2 段階では 3 例を除いた 46 例で塩酸モルヒネを用いたパスの使用を希望した。1 例は喘息の既往があったため, また 2 例は患者希望で塩酸モルヒネを用いないパスを使用した。塩酸モルヒネを用いた症例での主なバリエーションは摂食困難 12.2%, 嘔気 28.5%, 下痢 8.1%, 発熱 (38.5°C 以上) 8.1%, 再出血 (創部の凝血塊を形成するのみで処置を必要としないものも含む) 16.3%, 薬剤中止・変更 18.3%, 薬剤追加 18.3% などであった (図 1)。第 1 段階と比較して改善されなかったのは摂食困難, 嘔気と再出血であった。このうち第 1 段階より悪化した嘔気については性差が大きく嘔気を訴えた患者の 79% が女

図 1 第 1 段階と第 2 段階の主なバリエーション発生状況

図2 塩酸モルヒネによる嘔気の性差

図3 第1段階と第2段階でのボルタレン座薬®の使用率

性であった(図2)。ボルタレン座薬®による疼痛コントロールを必要とした症例は第1段階の67%の症例、第2段階の41%の症例であった(図3)。術後3日目の末血検査では白血球は6,000~8,000/ μ lが最も多く、正常上限は10,000/ μ l程度であった。また生化学検査ではCRPは0~2mg/dlが最も多く正常上限は4mg/dl程度であった。

考 察

第1段階の主なバリエーションは扁桃摘出術特有の疼痛による摂食困難や苦悶様顔貌、下痢による薬剤中止・変更・追加、術後感染発症によると考えられる38.5°C以上の熱発、比較的高い頻度で生じる術後出血(処置を要しない例も含む)であった。疼痛については以前よりアセトアミノフェン、非ステロイド抗炎症薬(NSAIDs)などの

みでは疼痛をコントロールが不十分で、麻薬などのより強力な鎮痛薬が必要であることが示唆されていること²⁾、NSAIDsは扁桃摘出後の2次出血を増加させる可能性が指摘されていること³⁾⁴⁾、扁桃摘出後の塩酸モルヒネ使用の有効性が示唆されている⁵⁾ことなどから、われわれは第2段階のパスにおいて塩酸モルヒネを20mg/日で術直後より持続点滴48時間行うことを試みた。また、感染予防のために投与していた抗生剤を静脈内術前投与とすることで感染予防の強化を期待し、さらに感染の状況を把握するのに術後3日目に血液検査(末血、CRP)を行った(表1)。食事内容については第1段階では術後日数にかかわらず患者希望に従い適宜全粥食や常食に変更していたが、第2段階では術後出血の予防策として術

表1 第1段階での問題点と第2段階での改善点

第1段階の問題点	第2段階での改善点
●疼痛 ・摂食困難や苦悶様顔貌	●塩酸モルヒネ(持続点滴)使用 ・20mg/日で術後2日間
●下痢 ・下痢による薬剤中止・変更・追加	●抗生剤の術前投与
●感染 ・38.5°C以上の熱発	●血液検査を術後3日目に実施
●術後出血(処置を要しない例も含む) ・退院日の遅延	●食事の硬度を術後3日目までは5分粥食まで、術後5日目までは全粥食までに制限

後 3 日目までは 5 分粥食までの硬度, 術後 5 日目までは全粥食 (副食はキザミ食) までの硬度と食事の硬度を制限するなどの変更を行い創部への安静をはかった。

モルヒネの導入によって術後の苦悶様顔貌はあまりみられなくなり, 術後のボルタレン座薬[®]の使用量も低下したことによく現れている (図 3)。鎮痛効果と鎮痛剤の投与量で評価することは, 担当看護師の判断と性格というバイアスがかかるが, 術後の鎮痛剤の投与が低下したのは痛みの訴えが少なかったからと判断される。術後に生じていた下痢が 26% から 8% と有意に減少し, それに伴う薬剤の中止・変更, 追加は減少することができた。下痢の発症が抑制された要因の一つとして塩酸モルヒネ投与により扁桃摘出後生じた術後性腸管運動亢進が抑制されたため考えられた。ところで, 一般にモルヒネ投与の合併症としては嘔気, 嘔吐が最も多く, 静脈内投与では 17 ~ 66% で 50% 前後の報告が多い⁶⁾。今回モルヒネを使用しなかった第 1 段階に比べてモルヒネを使用した第 2 段階では嘔気が 21.2% 増加, このうち嘔気を訴える患者のほぼ 8 割が女性であり, これらはモルヒネの副作用の特徴であると考えられた。また, 疼痛を抑制できたにもかかわらず術後の摂食困難が従来と比べ改善されなかったのもモルヒネによる嘔気のためと考えられる。ただ, 嘔気はモルヒネを中止することで改善されることや中止しても術後早期の持続的な咽頭痛を強力に制御することで中止後の疼痛の訴えはあまりないこと, 重篤な副作用としての呼吸抑制は全症例で認められなかったことなどからも扁桃摘出後のモルヒネの投与は十分有効であると考えられた。このようなことからモルヒネによる嘔

気の発生を抑制しつつ疼痛効果をうるため現行の新しいパスではモルヒネ量を男性は 15 mg/日, 女性は 10 mg/日に減量して施行中である。

扁桃摘出術は準汚染手術とも感染手術とも考えられる手術である。つまり手術に際しては準汚染手術での術後感染予防薬として, 感染手術での周術期に第 1 選択される治療薬としての 2 つの意味合いを持たせた術後感染発症治療薬という概念⁷⁾で抗生剤が選択, 投与されなければならない。このようなことから第 2 段階では抗生剤の術前投与をさらに追加したが術後の発熱の状況には目立った変化はなかった。しかし, 扁桃摘出術後の抗生剤投与については鎮痛効果, 熱発の抑制, 経口摂取, 術後の活動性の項目で有効性が証明されていること⁸⁾⁹⁾と CDC のガイドライン¹⁰⁾双方の考え方を踏まえて, 積極的に術前抗生剤投与を行い, 術後は経口摂取が可能であれば静脈内投与を早期に中止し, 経口抗生剤に変更していきたいと考えている。ところで, 術後 3 日目の時点の炎症反応の測定結果から白血球数と CRP の上限はそれぞれ 10000/ μ l と 4 mg/dl 程度と考えられた (図 4)。術後 3 日目以降で発熱を認め白血球数または CRP がこの上限を超えれば術後感染を発症したと考えられ, 治療的抗生剤の追加, 変更などの何らかの追加加療を考慮する必要が生じてくると考えられた。

扁桃摘出術では術後の出血のコントロールが重要である。術後出血には術後 24 時間以内に起こる 1 次性出血とそれ以降の 2 次性出血に分類される。今回の出血のうち実際に処置を要するような出血は 5 例でこのうち 1 次性出血は 3 例 3.6%, 2 次性出血は 2 例 2.4% であった。こ

図 4 術後 3 日目の炎症反応

れは行木¹¹⁾の報告で1次性の術後出血が扁桃摘出症例1047例中33例3.3%としているのとはほぼ一致している。さらに術後少なからず凝血塊を生じているような軽度出血例を含めると10%程度に上った。第2段階では術後出血リスクを少しでも軽減できるよう術後食の硬度を制限する工夫をしてみたが出血率に変化はなかったため術後出血と食事はあまり関連しないと考えられた。ところで本邦において扁桃摘出後の最も一般的な鎮痛剤は非ステロイド性消炎鎮痛剤である。これは強力な血小板の凝集能抑制作用を有しており、Smithら³⁾によるとNSAIDsを処方された217例中24例(11%)に2次性出血がみられたのに対し、処方されていない340例中5例(1.5%)であったとしていることからNSAIDsは2次性出血を増加させる可能性が高くなるとしている。今回のパスからは扁桃摘出後の食事は患者希望にあわせた硬度でよいこととし、できれば疼痛コントロールにアセトアミノフェンなどの血小板凝集抑制のきわめて少ない鎮痛剤をモルヒネの補助薬として使用することを検討している⁴⁾。

まとめ

今回、扁桃摘出術後のパスを運用することで、日頃の術後管理の盲点が明らかになり、塩酸モルヒネによる疼痛管理や術前抗生剤投与による術後感染制御などの新しい治療を試み、効果をあげることが可能となった。今後もパスのフィードバックシステムを利用し扁桃摘出術だけでなく他の耳鼻咽喉科疾患についてもEBMにのっとった質の高い医療を目指していきたいと考えている。

謝 辞

稿を終わるにあたり多大なご協力をいただいた大阪府立急性期総合医療センター9階西病棟のクリニカルパスチームのスタッフに深謝いたします。

参考文献

1) Zander K : Critical pathways. The Health Care Pioneers (ed by

Melum MM and Sinicris MK). pp 305 ~ 314, American Hospital Publishing Inc, Chicago, 1992.

- 2) Rusy LM, Houck CS, Sullivan LJ, et al. : A double-blind evaluation of ketorolac tromethamine versus acetaminophen in pediatric tonsillectomy: analgesia and bleeding. *Anesth Analg* 80 : 226 ~ 229, 1995.
- 3) Smith I and Wilde A : Secondary tonsillectomy hemorrhage and non-steroidal anti-inflammatory drugs. *J Laryngol Otol* 113 : 28 ~ 30, 1999.
- 4) April MM and Naclerio RM : Complications of tonsillectomy and adenoidectomy. *Complications in Head and Neck Surgery* (ed by Eisele DW). pp 262 ~ 266, Mosby, St Louis, 1993.
- 5) 新堀博展, 三輪高明, 広木公一 : 小児の扁桃摘出術後の鎮痛に塩酸モルヒネを用いたPatient-controlled analgesiaの有効性の検討. *こども医療* 32 : 40 ~ 42, 2003.
- 6) Hirayama T, Ishii F, Yago K, et al. : Evaluation of the effective drugs for the prevention of nausea and vomiting induced by morphine used for post-operative pain: a quantitative systemic review. *Yakugaku Zasshi* 121 : 179 ~ 185, 2001.
- 7) 日本化学療法学会臨床評価法制定委員会術後感染予防委員会 : 術後感染発症阻止抗菌薬の臨床評価に関するガイドライン (1997年度版). *日化療会誌* 45 : 553 ~ 641, 1997.
- 8) Telian SA, Handler SD, Fleisher GR, et al. : The effect of antibiotic therapy on recovery after tonsillectomy in children: a controlled study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 112 : 610 ~ 615, 1986.
- 9) Grandis JR, Johnson JT, Vickers RM, et al. : The effect of pre-operative antibiotic therapy on recovery following tonsillectomy in adults: randomized double-blind placebo-control trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* 106 : 137 ~ 142, 1992.
- 10) 大久保憲, 小林寛伊 (訳) : 手術部位感染防止ガイドライン, 1999. *手術医学* 20 : 297, 1999.
- 11) 行木英生 : 咽頭手術の術後管理. *JOHNS* 3 : 614 ~ 618, 1987.

原稿受付 : 平成16年3月22日

原稿採択 : 平成16年5月26日

別刷請求先 : 梶川 泰

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2

大阪大学大学院医学系研究科 (E8) 感覚器外科学耳鼻咽喉科