

のチェックを行い、必要であれば管理栄養士による栄養指導が必要である。

大腸がん地域連携パス活用のポイント

当院では、胃がんと同様、大腸がんのステージⅠ、Ⅱ、Ⅲの患者に対して地域連携パスを導入している（資料2）。

ここで重要なことは、胃がんと同様にその地域における大腸がん術後の受け入れ状況を推定して導入後の許容生存率を設定することで、3つの戦略を策定・実行することである。

①適用ステージを均一にⅠのみとする場合、②適応ステージをⅠ、Ⅱとする場合、③適用ステージをⅠ、Ⅱ、Ⅲとする場合のそれぞれのメリット・デメリットは胃がんと同じである（P.111参照）。

そのほかの面での配慮

大腸がんのステージⅢの予防的抗がん剤投与において、薬剤選択が必要となる。通常、UFT/Uzel、あるいはXeroda投与が推奨されているが、患者によりTS-1の選択もあり得る。それぞれの薬剤は副作用の特徴が異なり、まず病院で副作用の発現がないことを確認し、その上で連携パス導入後の副作用発現服薬スケジュール管理用紙（医療者用、患者用）など、患者および診療所に対する特別な配慮が必要である。副作用により投与スケジュールや投与薬剤の変更などがあった場合は、迅速かつ的確に連絡を取り合うシステムの構築も考慮すべきである。

今後は、病院一診療所間のみならず、処方調剤薬局も含めた地域内での薬剤面から見た共通認識を高め、より安全で効果的な地域連携を推進する必要がある。

地域連携パスを核としたがん地域医療体制の構築

今、最もがん地域連携に求められているのは、地域連携パスというツールを用いて円滑に地域連携体制を組み、かつがん拠点病院を中心にした地域連携の流れを評価し、改善するシステムを構築することと考える。これが実現することで、拠点病院にとって社会的に求められるがん地域連携と、現状で社会的な問題にもなっている病院の存続・評価にかかわる収益性の評価と地域医療貢献という両面から検討でき得る。

筆者らは、それらの問題を解決するために、イスラエルの物理学者であるエリアフ・M・ゴールドラット博士が開発したマネジメントツール（TOC：Theory of constraints；制約条件の理論）を応用する試みを行っている。

TOCにはさまざまな側面があり、そのすべてを紹介できないが、例えばがん地域医療を鎖の連続に例えると、その強さを既定する鎖はただ一つのみであると言えよう。その鎖をクリティカルチェーンと呼び、いわばがん地域医療そのものの性能を既定する鎖である。TOCにおいては、その鎖を的確に識別し、最大限に活用することが最も重要である。すなわち、クリティカルチェーンにすべてを同期させるマネジメントを行うことで、がん地域医療の流れが制御・モニターできる可能性がある。

そのような意味からがん地域医療において、またがん拠点病院、地域で中核的な病院の外来において多くの術後再来患者が集積している現状を鑑みると、病院外来がクリティカルチェーンである。したがって、病院外来への流入・流出（フロー）と地域医療機関との流れを制御することが肝要と考える。

資料2 ● 大腸がん（ステージⅡ）術後長期連携パス（医療者用）

様

病院主治医 ○○○○（電話：）

診療所名： （電話：） 主治医

項目	診療所における日常診療								
	病院 退院	病院内 6カ月後	病院内 1年後	病院内 1年半後	病院内 2年後	病院内 2年半後	病院内 3年後	病院内 4年後	病院内 5年後
連携目標	再発、副作用発生などの場合、若草病院に連絡 化学療法後の完遂								
連携・連絡									
教育・指導	<input type="checkbox"/> 治療スケジュール説明 <input type="checkbox"/> 患者様用パス説明 <input type="checkbox"/> 服薬指導 <input type="checkbox"/> 残薬手配 <input type="checkbox"/> 連携手配								
投薬									
検査・測定									
予防的抗がん剤投与									
2週ごと 3カ月ごと 1カ月ごと 1カ月ごと 6カ月ごと									
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									
(必要に応じて)									

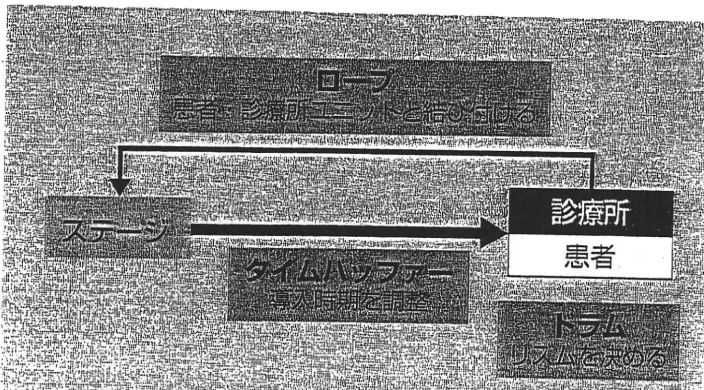


図5 ドラム・バッファー・ロープシステム

フローの観点から個別の患者を地域連携パスにより導入する方法を、TOCに基づいて考える。筆者らがやっているシステムにおいては、患者・診療所単位の再発率の許容範囲（それをドラムと呼ばれる）であり、その許容範囲は患者固有の胃・大腸がんのステージに論理的に結び付いている（ロープと呼ぶ）。そして、導入時期を病院側で調節すること（タイムバッファーと言う）で、円滑な地域連携パスの導入・維持を行っている。これは、TOCの観点から、通常ドラム・バッファー・ロープシステムと呼ばれている（図5）。

筆者らは、そのシステムを基本にがん地域連携システムを制御するためのモデルを構築した（図6）。すなわち、病院入院目的の患者イン、入院医療（手術治療など）から外来医療へと移る。外来医療では、いわゆるがん地域連携パスを用いないフォローアップ（classic follow up）と地域連携パス導入予定患者に分類する（primary system）。

Primary systemは、導入する時期において2つのサブシステム、すなわちSubsystem 1（タイムバッファーが数週間以内）とSubsystem 2（タイムバッファーが年単位）群に分類し、それぞれ地域連携パスを導入し、地域診療所との連携群に入る（follow up system）、そのうち再発した患者に関してはrecurrent patients（再発患者）の群に入り、通常病院

で化学療法などの治療を受ける。これらの患者において、疾患の種別、ステージとその変動をモニターすることで現状の全体像が一元的に把握でき、どのようなシステムにどの程度フローをつくれればよいか、あるいは地域連携を行った結果、地域連携パス導入後の再発率の検討、待ち時間や収益性にどの程度の影響が現れるかが検討、調整できる。このように今後、がん地域連携のフローを一元的に管理できるシステムの構築を行うことにより効果的で的確な管理ができ得ると考えており、電子媒体での検討も開始している。

がん医療地域連携における連携担当者の役割

がん医療地域連携における連携担当者の効果的な役割を確保するためには、前述したような一元管理のシステムをまず構築することで成立し得ると考えている。このシステムを用いることを前提として考えると、連携担当者は連携コーディネーターと連携戦略担当者の2職種が必要と思われる。

次にそれぞれの職種の役割分担を記載する。

【連携コーディネーター（がん地域連携における現場での促進者）の9つの仕事】

- ①手術前の患者をチェック
- ②医師、看護師、ホームページから診療所をチェック
- ③逆紹介の場合、診療所の情報をカルテに記載
- ④プライマリシステムの患者をチェック
- ⑤①～③の手順を踏んだ患者をチェック
- ⑥医師、外来看護師と協議してサブシステムのどちらに入れるか決定する
- ⑦⑥と同時にタイムバッファーを協議して決

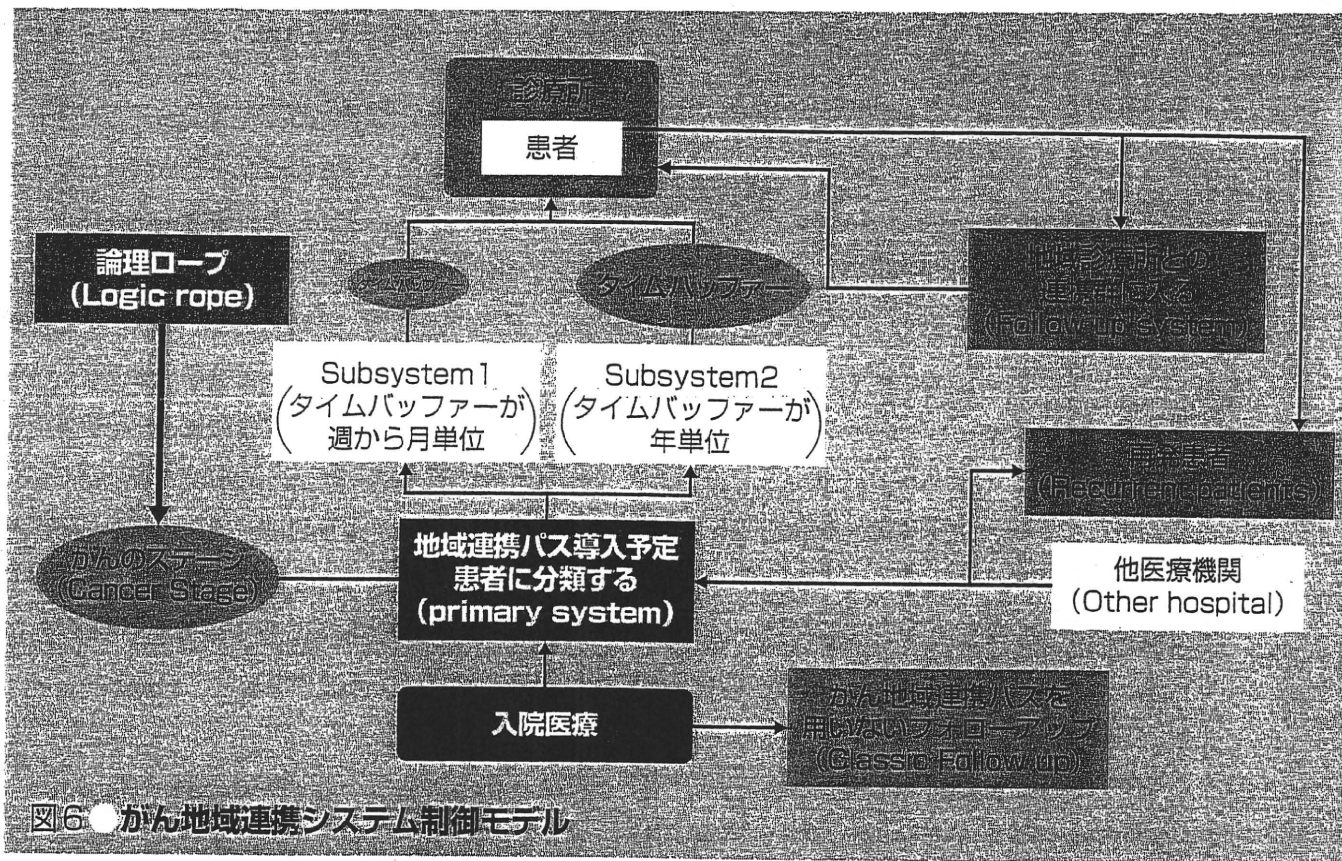


図6 ● がん地域連携システム制御モデル

- 定する
- ⑧その期日が来たら必要書類を用意し、医師にも診療情報提供書を書いてもらう
 - ⑨連携実行

- 【連携戦略担当者（がん地域連携の計画立案、測定、調整などの立役者）の6つの仕事】
- ①全体の流れの把握
 - ②流れの計画
 - ③流れの調整→アクション計画→実施
 - ④実施後のモニター
 - ⑤再評価
 - ⑥調整

以上により連携の流れを把握・計画し、その効果を測定・調節することで、病院の収益性への影響、患者満足度の測定などが容易となり、経営部門のみならず現場の医療者にも説得力のある提案ができ、かつ連携そのもの

を効果的に促進することで地域における医療貢献もでき得る体制が構築される。このように、がん地域連携をシステムととらえて具体的な解決手段と評価手法を確立することが重要と考える。

まとめ

胃・大腸がん地域連携パスの活用面には、両者に共通する導入・運用の手法があり、かつ疾患に特異的な側面にも細心の注意を払いながら地域連携を行うことが重要である。

また我々の経験上、がん医療の適切な地域連携体制の確立には、今後はTOCなどの確立された手法を用いて地域医療のフローを作成し、連携コーディネーターが連携の推進者として活動し、連携戦略担当者が全体の把握や効果測定・調整の役割を担いながら具体的かつ積極的に行動する必要があると思われる。

ドイツにおける疼痛治療の現状と強オピオイドの使用

社会福祉法人恩賜財団済生会荻草病院外科

佐藤 靖郎

はじめに

2002年のWHOの定義において、緩和ケアとは「生命を脅かす疾患による問題に直面している患者とその家族に対して、疾患の早期より痛み、身体的問題、心理社会的問題、スピリチュアルな問題に関して、きちんとした評価を行い、それが障害とならないように予防、対処することで、クオリティ・オブ・ライフを改善するためのアプローチである」とされている。それ以前の1990年には「治癒を目指した治療が有効でなくなった患者」を対象と考えられており、終末期ケアそのものという意味合いが強かったが、今日の緩和ケアは「疾患の早期より」行われるケアとしてはっきり位置付けられている。また、加えてさまざまな問題が障害とならないように「予防」することが新たに明記された。

このようなWHOの定義の改定に伴い、各国における緩和ケアの実態も、社会構造や文化的な背景に基づく医療制度の変遷によって刻々と変化している。そこで、近年、緩和ケアが急速に発展しているドイツの例を中心に示し、緩和ケアをめぐる最近の話題についてまとめた。

I. ドイツの緩和ケアの歴史

近年、ドイツではがん患者が増加しており、全

死亡のうち25% (約22万人)の死因ががんであるという。また、2003年に行われた調査によれば、欧州15カ国とイスラエルを加えた慢性疼痛の有病率は12~30%であり、ドイツでの慢性疼痛患者は約1,300万人にものぼった。こうしたなか、ドイツでの緩和医療の必要性は非常に高まっており、ここ20年余りでドイツの緩和ケアは着実に進歩している。

ドイツの緩和医療の歴史は、1983年ドイツ西部のケルン大学附属病院に誕生した緩和ケア病棟(Palliative Care Unit; PCU)を発端としている。その後、1986年にドイツ初のホスピスがアーヘン市に設立され、1993年以降PCUとホスピスは急速に増加し、2003年には両施設で199を数えた。また、以前は内科や麻酔科に所属する緩和ケア施設がほとんどであったが、むしろ1993年頃からは他診療科に属さない独立した緩和ケアクリニックが増加した。

ドイツにおいて、社会から根治療法を要請されてきた世代の医師や、腫瘍への治療が継続中のケースでは緩和ケアを施さない医師も存在する。歴史的にドイツのがん治療は延命目的で化学療法が中心に開始され、延命の可能性が少なくなった段階で緩和ケアを導入されることが多かった。その一方で、緩和ケアの理念の普及に伴い、近年では緩和ケア病棟や緩和ケア専門チームへの紹介患者も増えてきており、ドイツの緩和ケアをめぐる環

▶▶▶ Yasuo Sato (部長)

境は急速に歩を進めているといえる。

II. ドイツの緩和ケアの特徴

ドイツ南部 Mannheim では、1997年には50%のがん患者が病院で、21%が老人施設で、29%が自宅で亡くなっている²⁾。また、旧東ドイツの Jena の調査では、1999年には53%の患者が病院で、13%が老人施設で、34%が自宅で亡くなっており³⁾、日本のそれ(病院81%、老人施設3%、自宅等16%)⁴⁾と大きく異なっている。このような背景から、ドイツ連邦保健省(Federal Ministry of Health)の出資により、緩和ケアチームの設立、特別外来でのカウンセリング、多専門分野にわたるプログラムの提供、一般開業医(GP)とのネットワークの構築など、在宅緩和ケアの発展を目的とした医療プロジェクトが次々と推進されている。

わが国とは異なり、PCUとホスピスの位置づけが明確に区切られているのも、ドイツの緩和ケアの特徴である。PCUの特徴は、①病院附属が原則、②治療不可能な疾病をもつ患者の終末期ケアのうち、急性期のみを扱う、③医師主導の完全な急性期医療モデル、④症状が安定すれば元の受診科、あるいはホスピス(ターミナル期の場合)に戻る、⑤在院死亡率は約30%、⑥ボランティアはほとんどいない、⑦在院日数は8~20日、などがあげられる。

これに対し、ホスピスは①独立型が原則、②安定したターミナル期の患者のみを診る、③看護師主導の慢性期医療モデル、④医師は常駐せず、⑤自宅に帰ることはまずない、⑥ボランティアが存在する、⑦在院日数は3~4日、などを特徴とする。これらの異なる位置づけは、緩和ケアは医療者から始まったもので、ホスピスは市民の側から始まった運動であることが起源であり、両者は互いに必要性を認め、社会のニーズに対応した相互補完の関係であるといえよう。

III. ドイツの緩和ケアにおけるオピオイドの使用

世界的に1986年にWHOが提唱した「3段階式がん疼痛治療法」(図1)⁵⁾の普及により、モルヒネの使用量は年々増加している。ドイツでは、1996年にthe German Medical BoardがWHOの提唱に基づいてがん性疼痛のガイドラインを作成しており、2000年には第二版が公表されている。

近年、フェンタニル(1995年)とブプレノルフィン(2001年)の貼付薬、オキシコドン(1998年)やハイドロモルフォン(1999年)の経口徐放薬が発売され、新しいオピオイド徐放薬が導入されたことで、ドイツでのオピオイド治療の選択肢はかなり広がった。ドイツの医薬品に関する報告では、モルヒネ徐放薬の処方量は1990年では160万DDD(Defined Daily Doses)であったが、2000年には1,540万DDDに増加した⁶⁾。モルヒネ以外のオピオイド製剤の消費量も増大し、特にフェンタニル貼付薬はドイツで最も頻繁に使用されており、モルヒネ製剤を追い抜き2000年の消費量は3,400万DDDにのぼっており、今やがん性疼痛の主軸といっても過言ではない。

フェンタニル貼付薬は1992年にアメリカで初めて発売され、ドイツでは1995年に発売された強オピオイド薬である。ドイツでのフェンタニル貼付薬の適応は当初、慢性のがん性疼痛に限られ、そ

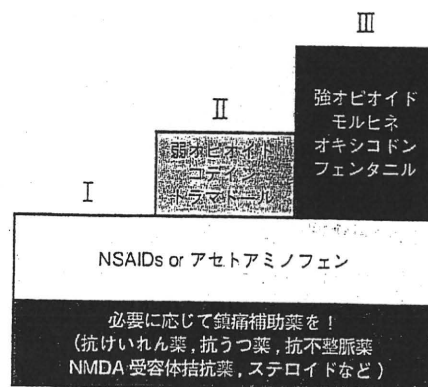


図1. WHO がん疼痛治療法の実際⁵⁾



の使用も疼痛専門医に制限されていた。その後、外来患者への投与も可能となり、非専門医でも処方できるようになった。そして、1999年には非がん性疼痛患者への投与が許可され、ドイツでのフェンタニル貼付薬の使用はさらに拡大した。

IV. フェンタニル貼付薬の臨床効果

強オピオイドを投与する場合、まずは強オピオイド経口薬と緩下薬を投与し、経口摂取困難になった場合にフェンタニル貼付薬を用いることが多い。しかしながら、経口強オピオイドの量が多い場合、特にモルヒネからフェンタニルへの移行には腫瘍サイズや広がりの変化が急速であり、それに伴うがん性疼痛レベルの予想以上の急激な上昇を認めることが多く、換算比を単に当てはめることに困難な場合があり、結果的に鎮痛効果が安定するまでに時間を要することになってしまいかねない。この時期は特に本人、家族にとってコミュニケーションの大切な時期であり、苦痛や不必要な入院はできる限り避けるべきである。また、便秘、吐き気などの経口モルヒネ薬の副作用に対して、複数の薬剤を投与しなければならず、薬剤そのもので食事摂取が困難になる場合も多い。そこで、WHO方式疼痛治療法に従って強オピオイド経口薬の投与に至った場合、できるだけ早期の段階でフェンタニル貼付薬に変更することが有用であると思われる。

Donnerら⁷⁾は、経口モルヒネ薬600mg/日以下が一定量投与され、疼痛のコントロールが良好な患者98例を対象に、モルヒネ：フェンタニル比(100：1mg)でフェンタニル貼付薬への切り替えを行った。Visual analog scale (VAS)を用いて1日3回鎮痛効果を測定したところ、フェンタニル貼付薬への変更後も良好なコントロールが得られた。副作用は、便秘が経口モルヒネ製剤使用時(58.8%)に比べフェンタニル貼付薬で35.1%に減少し、緩下薬の処方が62%から38%に顕著に減少した($p < 0.05$)。

慢性疼痛患者1,005例(がん性疼痛患者996例；乳がん14%、肺がん13%、大腸がん12%、転移例83%)を対象としたドイツの調査では⁸⁾、切り替え比75：1でフェンタニル貼付薬への移行を行ったところ、投与前には約半数が重症～最重症の疼痛を訴えていたが、フェンタニル貼付薬を使用して3日後にはその割合が14%に減少した(図2)⁸⁾。

さらに、経口モルヒネ製剤とフェンタニル貼付薬の処方動機について、ドイツの臨床医師123名を対象に聴取したところ⁷⁾、貼付薬を選択する理由としては嚥下困難な患者、経口摂取が困難な場合や経口薬で副作用が発現したときがそれぞれ36%、33%と多く、ついで患者の症状が多彩でそれらに対して多くの薬剤が処方されている場合、慢性的または定期的に疼痛がある場合、コンプライアンスが低い場合が続いた。ドイツの実地臨床では患者の状態像に応じて経口薬と貼付薬を適切に使い分けられていることがうかがえた(図3)。

V. 日本における疼痛治療の現状

WHO方式疼痛治療法の普及に伴い、モルヒネをはじめとするオピオイド鎮痛薬は世界的に消費量が急増した(図4)。しかし、わが国における人口あたりのオピオイド消費量の年次推移をみると、海外に比べその投与量はきわめて低く、フェンタニル貼付薬の人口当たりの消費量は、他の先進国で消費量が著しく上昇しているにもかかわらず、日本の増加量はわずかである(図5)。これらのことから、わが国におけるがん性疼痛治療は欧米先進国ほど普及していない状況が示唆される。その理由として、①WHO方式疼痛治療法が浸透していない、②疼痛の機序や評価・治療法、鎮痛薬に関する医療従事者の専門的知識の不足、③実地臨床に合った疼痛治療ガイドラインが示されていない、④患者や家族の疼痛治療に対する誤った認識、などがあげられる。

また、日本で使用できる麻薬性鎮痛薬の強オピ

オイド製剤はながらくモルヒネ製剤のみであり、強オピオイドの使用に関しては制約があったが、近年オキシコドン徐放製剤やフェンタニル貼付薬が使用可能となり、疼痛対策の選択肢が増えた。さらに、2008年7月に従来のフェンタニル貼付薬の改良型であるデュロテップMTパッチ®が発売

され、最小規格が2.1mg (12.5 μg/時)となり患者の個々の症状に対してよりきめ細かい用量設定が可能になった。また、モルヒネ以外の強オピオイド製剤からフェンタニル貼付薬への適応が認められるようになり、フェンタニル貼付薬の処方機会は、日本においても今後増加するものと思われる。

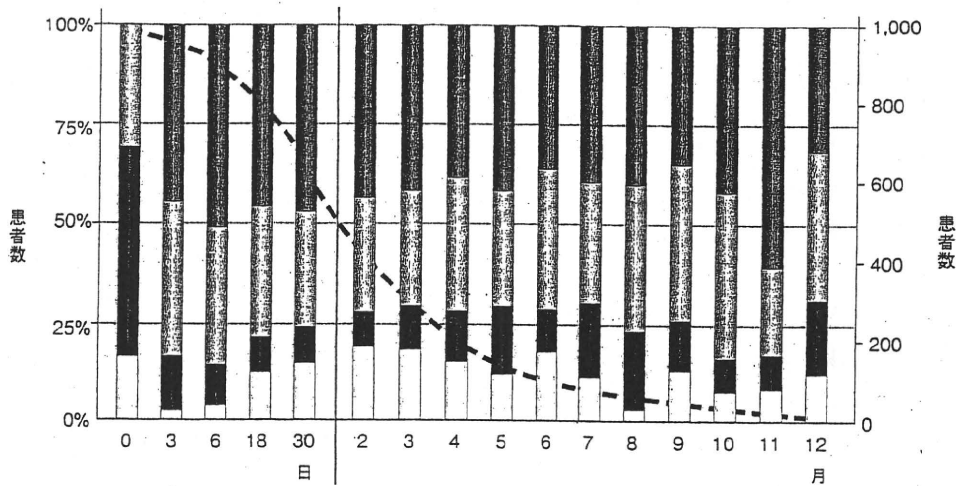


図2. フェンタニル切り替え前後の疼痛スコア(5段階評価)の推移 (n=1,005)⁶⁾

■: 持続しない痛み ■: 軽症~中等症 ■: 重症~最重症 □: 使用不可 ---: 患者数

経口薬および貼付薬の処方理由

経口薬

良好なコントロール, 昼夜の用量・強さの違い	42%
初回導入用量, 用量の決定	20%
良好なコンプライアンス	15%
貼付薬の忍容性が低かったから	14%
追加投与, 必要時のみ追加, レスキュー時使用	12%
経口薬以外の投与方法が困難	10%
WHOで定められた標準薬だから	10%

貼付薬

経口投与が困難	36%
経口薬の忍容性が低かったから	33%
併用薬剤が多いから	24%
一定の疼痛, 慢性疼痛, 長期の治療が必要であるから	22%
コンプライアンスが不良, 患者がスケジュールどおりに服薬しないから	20%
簡便で72時間効果が持続するから, 長時間の効果が望まれるから	19%
一定・安定した作用	16%

図3. 経口および貼付薬を処方する背景(医師の複数回答, n=123)

[Janssen-Cilag Germany 資料 (Psyma International Marketing Research, in German, 2005)]



(kg/百万人) (モルヒネ, フェンタニル, オキシコドンの合計消費量)

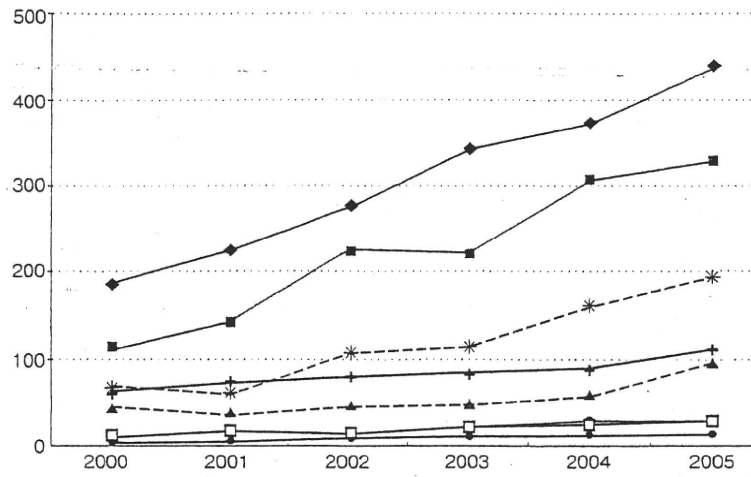


図4. オピオイド消費量の年次推移

◆ : アメリカ ■ : カナダ ▲ : イギリス + : フランス
 * : ドイツ ○ : イタリア ● : 日本 □ : 世界平均

用量比 Mor : Oxy : Fen = 100 : 67 : 1

(国際麻薬統制委員会資料より算出)

(kg/百万人)

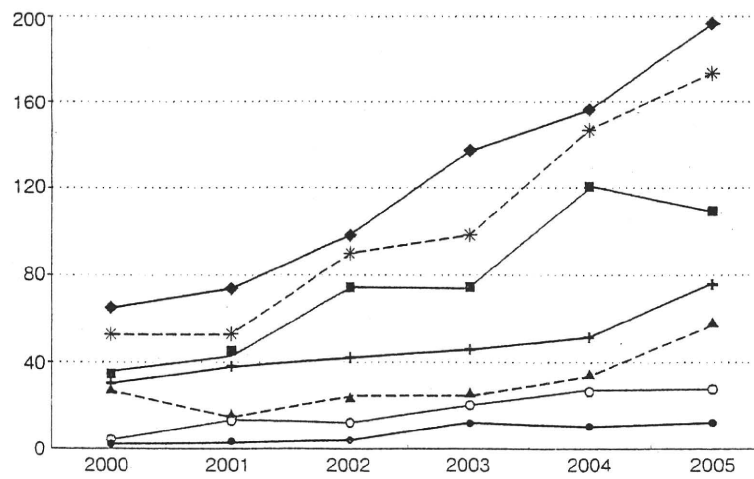


図5. フェンタニル製剤の消費量

◆ : アメリカ ■ : カナダ ▲ : イギリス + : フランス
 * : ドイツ ○ : イタリア ● : 日本

用量比 Mor : Oxy : Fen = 100 : 67 : 1

(国際麻薬統制委員会資料より算出)

おわりに

日本の医学教育ではモルヒネを「使ってはいけない薬」と指導していたこともあり、オピオイド鎮痛薬への誤った認識から抜け出せず、適切な痛みの治療を妨げる要因ともなっている。しかしながら、オピオイドによる適切な疼痛治療により、患者の80%以上の除痛が可能であることが明らかになっている。患者の痛み真剣に向き合い、きちんと痛みをとることが患者のQOLを改善するうえできわめて重要である。

わが国では2007年にがん対策基本法が施行され、早期からの緩和ケアの提供が提唱された。また、2008年の診療報酬改定では「がん性疼痛緩和指導管理料」が算定できるようになった。これを弾みとして、日本においてもオピオイドを用いた適切な疼痛治療の普及・促進を願いたい。

文献

- 1) Breivik H, Collett B, Ventafridda V, et al : Survey of chronic pain in Europe : prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 10 : 287 - 333, 2006
- 2) Bickel H, et al : *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 31 : 193 - 204, 1988
- 3) van Oorschot B, et al : *Sterbeorte in Jena im Jahr 1999*. Retrieved, 04 - 11, 2005
- 4) 池上直己 : 社会保険旬報, 2004年9.1号
- 5) 的場元宏 : 最近の疼痛緩和の進歩. *緩和医療* 13 : 5 - 40, 2005
- 6) Radbruch L, Elsner F : Clinical experience with transdermal fentanyl for the treatment of cancer pain in Germany. *Keio J Med* 53 : 23 - 29, 2004
- 7) Donner B, Zenz M, Tryba M, et al : Direct conversion from oral morphine to transdermal fentanyl : a multi-center study in patients with cancer pain. *Pain* 64 : 527 - 534, 1996
- 8) Radbruch L, Sabatowski R, Petzke F, et al : Transdermal fentanyl for the management of cancer pain : a survey of 1005 patients. *Palliat Med* 15 : 309 - 321, 2001

関西医科大学附属枚方病院における消化器癌診療と地域連携

里井壯平¹⁾ 宮崎浩彰²⁾ 豊川秀吉¹⁾ 柳本泰明¹⁾ 道浦 拓¹⁾
井上健太郎¹⁾ 北村 臣³⁾ 松井陽一¹⁾ 中根恭司¹⁾ 権 雅憲¹⁾

〒573-1191 大阪府枚方市新町2-3-1
関西医科大学附属枚方病院 ¹⁾外科 ²⁾消化器肝臓内科 ³⁾医療情報部

Community Medical Care Network for Patients with Digestive Cancer in Hirakata Hospital of Kansai Medical University

Sohei Sato¹⁾, Hiroaki Miyazaki²⁾, Hideyoshi Toyokawa¹⁾, Hiroaki Yanagimoto¹⁾,
Taku Michiura¹⁾, Kentaro Inoue¹⁾, Jin Kitamura³⁾, Yoichi Matsui¹⁾,
Yasushi Nakane¹⁾, A-Hon Kwon¹⁾

Department of ¹⁾ Surgery, ²⁾ Gastroenterology and Hepatology, ³⁾ Medical informatics,
Kansai Medical University

キーワード

* 地域連携クリニカルパス * アンケート調査 * 院内・院外調整

Key words

* critical pathway for community medical care network * questionnaire * In- and Out-hospital adjustment

はじめに

癌患者は、安心で安全な高度医療を求めて基幹病院に受診する一方で、基幹病院では、癌治療の多様化や患者数の増加などにより、癌治療の施設内完結が困難となってきた。このような状況下では、個々の患者の満足度や医療の質は低下せざるを得ない。そこで、医療の質を維持しつつ癌患者の満足度をあげるためには、安心、安全で標準治療に基づいた病病や病診の地域連携構築が重要になってくると思われる。

今回われわれは、癌診療の地域連携構築を行うべく消化器癌の地域連携パス導入にあたり、地域医療機関医師と病院勤務医に対するアンケート調査を行い、その結果に基づいた当院の取り組みについて報告する。

関西医科大学附属枚方病院の特徴

当院は大阪北部120万人の医療圏を対象に2006年1月に744床で開院した。月平均で延べ4万人が外来通院し、病床稼働率は90%、平均在院日数は14.2日で、クリニカルパス稼働率は67.4%である。外科診療に関しては、月平均で延べ1800人が外来通院し、月ごとの手術数は約100件、平均在院日数は15.2日で、クリニカルパス稼働率は92%であり、大学病院としては機動力の高い病院と考えられる。

地域連携クリニカルパスに関するアンケート調査

地域連携パスに関して、地域医療機関医師へのアンケートを行ったところ、逆紹介の受け入れ(87%)、経口抗がん剤治療(62%)、在宅治療(62%)に積極的であり、終末期医療(38%)や経静脈性抗がん剤治療(26%)も限られた医師に意欲があることが判明した。その一方で基幹病院に対する要望として、急変時の対応、役割分担の明示、医療情報の共有、地域連携窓口の設置、があげられた。病院勤務医へのアンケートでは、病診連携の構築に積極的な意見が大多数であった。

地域連携クリニカルパス(院外調整 図1)

患者の安心・安全を確保するために、情報伝達ツールとしての“私のカルテ”を作成した。内容は、地域連携に関する説明同意書、各疾患別説明書、薬剤説明書、地域医療機関の一覧表、知っておきたい私の医療情報、患者さんが書くクリニカルパス、自己チェックシートからなり、冊子で用意して、病診や病病の医療機関のパスポートとして活用する。これにより、患者の疾患、治療内容、治療効果に対する理解が深まり、患者やその家族の安心と満足感が向上し、円滑な地域連携関係が構築されることが期待される。

地域連携医療機関には、基幹病院への搬送基準を明確化(安心の地域連携)した上で診療情報提供書、役割分担表や標準治療に基づいた共同診療計画表(安全な地域連携)を提示して、安心で安全な連携体制を構築する。現在、保健所主導で地域連携医療機関との調整を行っている。

地域連携：院内調整(図1)

基幹病院の院内調整として、医療スタッフによる疾患別の説明書、機能分担表、共同診療計画表や緊急対応策の作成を行い、院内パスから地域連携パスへ切れ目ないパス展開を行っていくための退院前カンファレンスを計画している。さらに地域連携部には、患者や地域連携医療機関のための癌診療相談窓口を設置し、地域連携参加施設のマッピングを行うことを計画している。また、地域医療コーディネータを配置して、患者と基幹病院や地域連携医療機関との調整を行い、医師の負担軽減を図る。医療安全管理部は、医療事故防止や発生時の対応を検討する。薬剤部では、服薬指導や薬剤説明書の作成を行い、外来での地域連携が円滑に進むよう協力して連携システムの構築を行う。

地域連携：院外調整(図2)

図2に、平成20年度厚生労働科学研究費補助金による「全国のがん診療連携拠点病院において活用が可能な地域連携クリティカルパスモデルの開発」谷水班で作成された病診連携フローチャートを示す。外来や病棟で対象癌患者に地域連携パスに関する説明を行い、同意が確認されると、医師は必要書類を用意して地域連携コーディネータに連絡を行う。コーディネータは書類を確認し、地域連携医療機関に連絡して連携先の受け入れの是非を問い、可能であれば書類をファックスする。さらにコーディネータは“私のカルテ”冊子を用意して、再度、患者に書類の説明を行う。入院や外来での治療が落ち着く3ヶ月程度を目途にして、日常診療(2週から4週に一度の診察、血液検査、投薬、緩和ケアなど)は地域連携医療機関で行い、定期診療(3から6ヶ月に一度の癌に対する治療効果チェック、病状説明、今後の治療展開など)を基幹病院で行っていく。この間患者は、“私のカルテ”を利用して自分の癌の状態や随伴症状の変化を自己でチェックすると同時に、連絡用メモを使用して病診医療機関でのきめ細かいケアが可能となりうる。

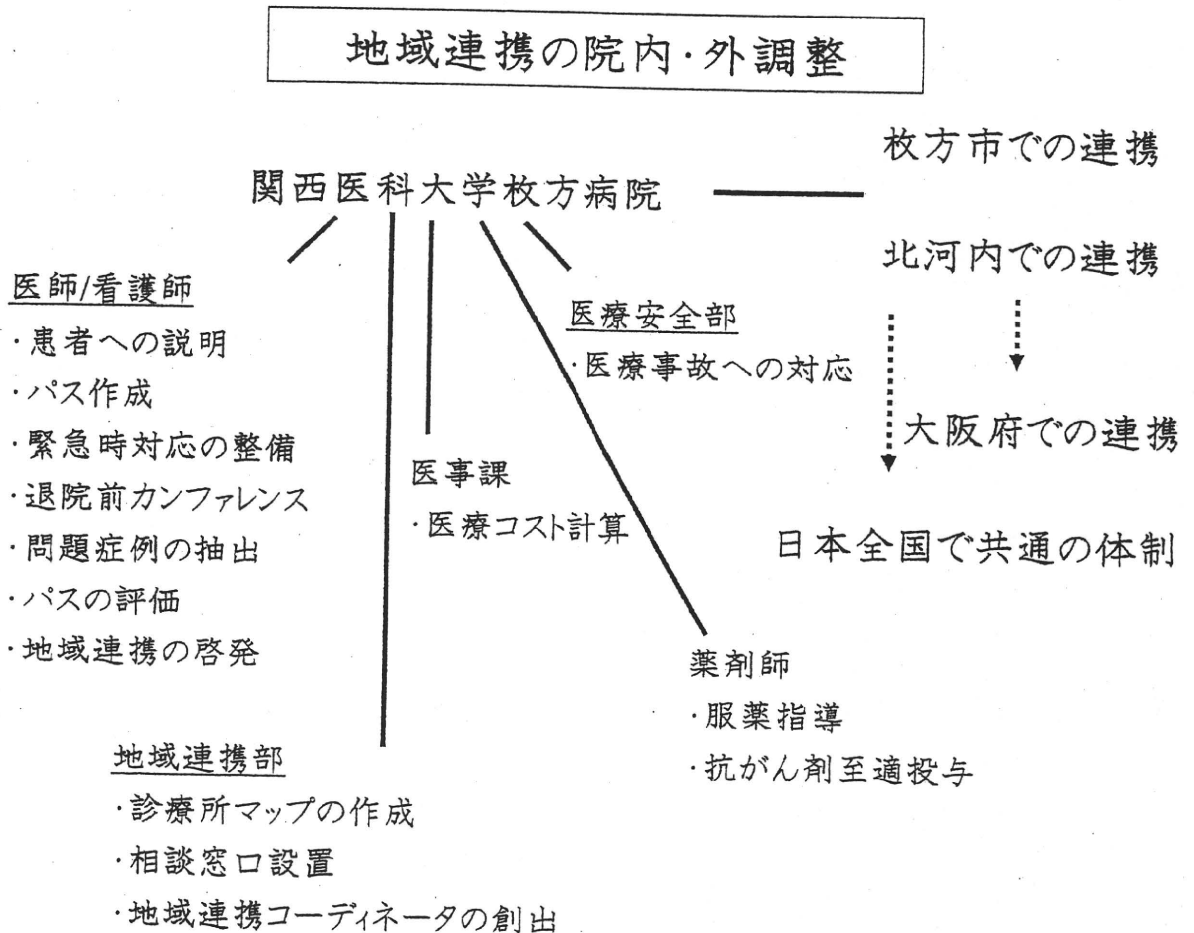


図1 地域連携(院内・外調整)

病診連携決定後フローチャート

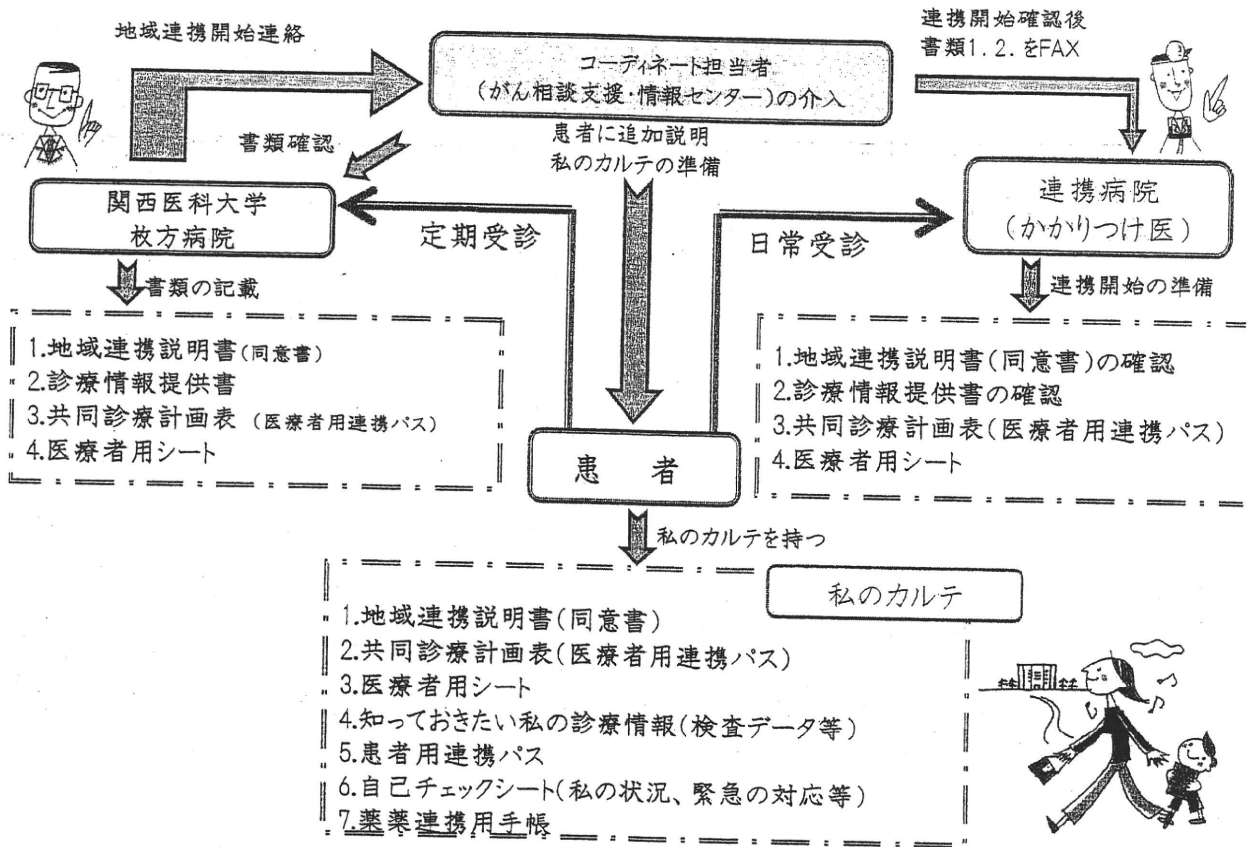


図2 病診連携クリニカルバスの実際

まとめ

アンケート調査により、病院医師や診療所医師の地域連携バスに関する現状や要望を収集した。これを基に、標準治療(安心)に沿って、緊急対応(安全)を確立した地域連携バスを作成することにより、患者を中心とした地域連携システムを確立するための当院における院内・院外調整の実際を報告した。

本論文の要旨は第9回日本クリニカルバス学会学術集会(於:大宮市)にて発表した。

電子カルテシステムにおけるクリニカルパス管理とその運用

—診療情報管理士と医療情報技師による医師・

看護師のパスへの業務負担軽減の試み—

北村 臣¹⁾ 石原久美子¹⁾ 西村泰典¹⁾ 仲野俊成¹⁾ 里井壯平²⁾ 宮崎浩彰³⁾

〒573-1191 大阪府枚方市新町2-3-1

関西医科大学 ¹⁾ 附属枚方病院 医療情報部 ²⁾ 外科 ³⁾ 医療安全管理センター

Management and the use of the clinical pathway system in the electronic medical record system

— Attempt of the business reduction by the Health Information Manager and Healthcare Information Technologist —

Jin Kitamura¹⁾, Kumiko Ishihara¹⁾, Yoshinori Nishimura¹⁾, Toshiaki Nakano¹⁾,
Sohei Sato²⁾, Hiroaki Miyazaki³⁾¹⁾ Division of Medical Informatics of Hirakata Hospital, ²⁾ Department of Surgery,³⁾ Medical Safety Management Center, Kansai Medical University

要旨

近年、医療現場の多忙さが社会的問題となっている。本院でも同様であり、病院のクリニカルパス活動の停滞が危惧された。このため、医師ならびに看護師のパス業務負担を少しでも軽減させる目的で診療情報管理士と医療情報技師の有資格者が、パス作成や修正に対応した診療情報の抽出、新規パス作成と修正、患者用パス表の管理、といった業務補助を試みた。これらは、病院のパス活動推進に有用であった。

キーワード

* 電子カルテシステム * 診療情報管理士 * 医療情報技師

Key words

* electronic medical record system * health information manager * healthcare information technologist

はじめに

関西医科大学は、平成18年1月にそれまで本院機能を有していた附属病院を991床から644床に減床し、老朽化していた附属香里病院(353床)を閉院する一方で、附属枚方病院(開院時700床。現在744床)を開院するという附属病院の再編を行った。当院は開院時から電子カルテシステムを導入しており、導入時に診療情報管理士が果たした役割については既に本学会で報告した¹⁾。

一般的にクリニカルパス(以下、CP)は、看護師を中心に取り組みが始まっており、CP作成は医師から一任さ

れていることも多い²⁾。また、電子カルテシステム下の電子CPは、電子カルテシステムへの登録業務が煩雑である。近年、医療現場の多忙さが社会的問題となっているが、当院においても同様である。医師は日常診療に目一杯であり、CP担当看護師も日常業務が多忙過ぎて、電子CPの新規作成もしくは修正の時間が無く、CP活動そのものが停滞するおそれがあった。本院のCP委員会の事務局は、診療情報管理士が配属されている医療情報部病歴情報課が担当しており、CP委員会の事務局による業務補助が有用ではないかと考えられた。

目的

診療情報管理士と医療情報技師の有資格者によるCP作成や管理に関する業務補助を行うことで医師・看護師のCP業務負担を少しでも軽減させることを目的とした。

方法

1) CP作成や修正に対応した診療情報の抽出

CPを新規に作成もしくは修正する際に、蓄積された診療情報が必要であれば、事務局が電子カルテシステム内の診療情報をデータウェアハウス（以下、DWH）から抽出を行う。事務局の診療情報管理士のうち2名は、医療情報学会認定の医療情報技師資格を取得して電子カルテシステムを熟知しており、DWHを活用して医療現場のニーズに合致した情報の抽出と提供を行っている。

2) 新規CP作成と修正

新規CPの作成や修正の際は、事務局に必ず連絡・相談が行われるように院内広報を行った。また、事務局と病棟CP担当看護師は修正の都度、綿密な連携をとっている。事務局には、診療記録上の問題点を指摘・解決する能力

を持つ診療情報管理士が3名在籍している。この事務局が医師・看護師・薬剤師・医事課など事務職員・他のパラメディカルの中心となり、CP委員長認可のもと、医師や看護師が新規CPを電子カルテシステムに作成登録する際の操作方法の説明やCP作成補助・修正補助を行っている。

3) 患者用CP表の管理

旧病院では、患者用CP表だけでなく医療者用CP表も各部署が紙媒体で保管することがあったために、版数管理ができず、古い版のCP表が使用されることもあった。しかし、当院では医療者用CPは全て電子カルテシステムに登録しているため、医療者用CPについては、このような管理問題は解消した。一方、患者用CP表は紙媒体で患者に交付するため、旧版のCP表が使用される可能性があった。このため、患者用CP表は事務局が一括管理し、修正依頼があれば即日対応することにした。この対応は診療情報管理士の指示のもと事務局スタッフによりなされ、委員会ホームページ（以下、HP）も同様に管理されている（図1）。その結果、患者用パスは全て委員会HPに最新

The screenshot shows the website for the Clinical Bus Committee at Hiroshima University. It features a top navigation bar with links like 'HOME', 'クリニカルバス', and 'お問い合わせ'. Below this is a grid of departmental links. The main content area is titled 'クリニカルバス委員会' and includes announcements such as '第1回バス講習会スライド' and '平成20年度バス学会参加のご案内'. A sidebar on the left contains various utility links like '出退勤関連' and 'ワンポイント'. At the bottom, there is a footer with contact information and a copyright notice.

図1 委員会HP

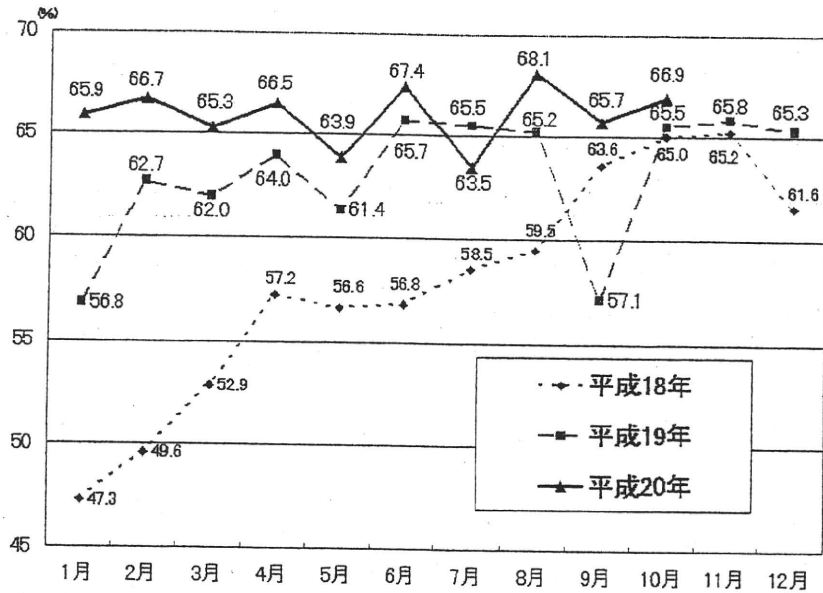


図2 CP稼働率

	CP数	患者用CP版数改変数	1患者用CP当りの版数改変数
血液腫瘍内科	3	7	2.3
呼吸器内科	3	7	2.3
循環器内科	4	13	3.3
腎臓内科	3	16	5.3
消化器肝臓内科	14	89	6.4
小児科	4	12	3.0
消化器外科	18	65	3.6
乳腺外科	4	23	5.8
小児外科	2	6	3.0
脳神経外科	9	21	2.3
整形外科	15	70	4.7
リウマチ膠原病科	1	2	2.0
形成外科	20	80	4.0
皮膚科	5	15	3.0
泌尿器科	19	90	4.7
眼科	10	28	2.8
耳鼻咽喉科・頭頸部外科	8	38	4.8
放射線科	2	5	2.5
女性診療科	16	90	5.6
呼吸器外科	3	7	2.3
循環器外科	2	8	4.0
	165	692	4.2

図3 CP改変状況

版が収載されることとなり、外来・病棟全ての業務用端末から出力可能となった。

結果

開院時はCP稼働率が、47.3%であったが、徐々に上昇し、2年10ヶ月後の現在では平均65%に上昇した(図2)。また、開院時のCPは99種類であったが、現在では165種類が登録されており、改訂も5回以上行われているものも稀でなくなっている(図3)。さらに、旧版のCP表が用いられることもみられなくなった。

考察

これらの結果から、事務局による業務補助は、CP活動を進める上で一定の役割を果たしたものと考えられる。

まとめ

医師や看護師によるCP作成・管理の業務負担が非常に大きいため、開院時はCP活動が停滞することが危惧されたが、本院では診療情報管理士と医療情報技師を併せ持つ有資格者により負担の軽減を図り、バス活動推進の一翼を担うことができた。

引用文献

- 1) 北村臣, 北口宏, 西村泰典, 他: 病院開院に伴う電子クリニカルパス導入とその後の経過について—診療情報管理士の取り組みを中心に—.日本クリニカルパス学会誌; 9: 655-660, 2007
- 2) 山中栄治, 副島秀久, 今田光一, 他: そこが知りたい! クリニカルパス. 2004; 医学書院 東京

[原 著]

悪性腫瘍に対する脾頭十二指腸切除術における 自己血輸血導入の有用性について

廣岡 智 里井 壯平 柳本 泰明
豊川 秀吉 山本 智久 山尾 順
金 成泰 松井 陽一 権 雅憲*

要 旨：2002年9月より悪性腫瘍に対する（全胃温存）脾頭十二指腸切除術（以下、PD）に際して一定の条件化で自己血輸血を導入したのでその影響について検討した。2000年1月～2007年4月までのPD連続135例の内、自己血導入前の38例を導入前群、その後の97例を導入後群とした。2群間で背景因子、輸血率、合併症率を比較検討し、さらに導入後群内で同種輸血を要する危険因子の同定を行った。2群間の比較にて、出血量のみ導入後群で有意に減少していた。術中同種輸血率は61%から35%へと有意に減少した（ $p < 0.0001$ ）。導入後群内での比較検討にて、同種輸血群に比し自己血群と無輸血群では出血量は有意に少なく（ $p < 0.0001$ ）、手術時間は有意に短かった（ $p = 0.048$ ）。多重回帰分析を行った結果、同種輸血を要する危険因子は、術前Hb低値（ $Hb < 11g/dl$ ）と術中出血量過多（ $> 1270ml$ ）と同定された。

索引用語：同種輸血 手術 胆管癌 脾癌 十二指腸乳頭部癌

緒 言

近年消化器外科領域における輸血療法の状況は大きく変わりつつある。本邦においては将来的な同種血血液供給量の低下が予測されており、同種血輸血の副作用であるウイルス等の感染症の問題、また担癌患者においては輸血による免疫抑制作用の問題などが指摘されており、代替として自己血輸血の重要性が今後さらに増してくるものと考えられる。

今回当科において悪性腫瘍に対する脾頭十二指腸切除術に際して、同種輸血率を低減するために自己血輸血の導入を行ったので、その臨床的影響について報告する。

対象と方法

2000年1月から2007年4月までの悪性腫瘍に対する脾頭十二指腸切除術（以下PD）連続135例を対象とした。2000年1月から2002年8月までの38例が自己血輸血導入前群とし、2002年9月から2007年4月までの97例を自己血導入後群とした。

悪性腫瘍の内訳は、脾癌72例（膵管内乳頭粘液性腺癌2例含む）、胆管癌32例、乳頭部癌31例であった。各癌腫の病期は、脾癌取り扱い規約第5版及び胆道癌取り扱い規約第5版に準じて分類した。

自己血貯血に関しては、当院の輸血療法委員会により作成された院内での自己血輸血マニュアルに準じて行われた。すなわち、重篤な心疾患がないこと、American Society for Anesthesiology (ASA) I-II, New York Heart Association (NYHA) I-II, 術前ヘモグロビン (Hb) 値 ≥ 11

*関西医科大学外科学講座

<受理日：平成21年4月6日>

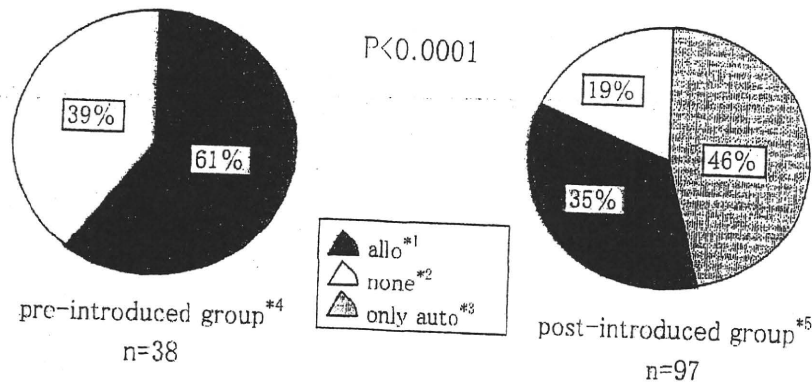


Fig. 1 自己血導入前後群間の輸血率等の比較

- *1 allo: used allogenic blood transfusion group
 *2 none: not used any blood transfusion group
 *3 only auto: used only autologous blood transfusion group
 *4 pre-introduced group: pre-introduced autologous blood transfusion group
 *5 post-introduced group: post-introduced autologous blood transfusion group

g/dlであることを条件に、高齢者(>70y.o.)や低体重症例(<40Kg)では適応を慎重に行った。さらに、本研究における該当疾患では、閉塞性黄疸を伴う症例が少なくないことから、減黄処置後にT-Bilが5mg/dl未満で感染症状のないことを基準として貯血を行った。これらの症例に対して、鉄剤投与下に、術前4週~1週の間全血として400~800mlを貯血した。さらに術前日のHb値 \geq 11g/dlの場合、術中に希釈式自己血の併用も行った。希釈式自己血は、手術室で麻酔導入後、外頸静脈ラインから全血として400mlを脱血・保存し、採血量に相当する代用血漿を輸注した。標本摘出後、術野の止血がコントロールされた時点(通常吻合開始前)で返血を行った。

自己血導入前(n=38)と導入後(n=97)の背景因子、同種輸血率及び合併症率を比較し、さらに導入後群(n=97)に関しては自己血輸血群、無輸血群、同種輸血群の3亜群に分割し、背景因子や周術期のHb/血清総タンパク量/血清アルブミン値の周術期変化を比較し、同種輸血を要する危険因子の同定を試みた。

統計学的手法として2群間の連続変数の比較にはMann-Whitney's U testを、カテゴリー変数の比較にはカイ2乗検定かFisherの直接法を用いた。両群間の連続変数の経時変化の比較は、two way repeated measures analysis of variance

(ANOVA)を用いた。同種輸血に対する危険因子の同定には、単変量解析にて得られた独立因子をもとに、多重回帰分析を行った。データは中央値(範囲)で表した。なお、 $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。

結 果

1. 自己血導入前後での検討

導入前群(n=38)では同種輸血群が23例(61%)、無輸血群が15例(39%)であった。また、導入後群(n=97)では同種輸血群が34例(35%)、無輸血群が18例(19%)、自己血輸血のみの群が45例(46%)であった。すなわち、同種輸血率は導入前の61%から導入後は35%へと有意に低下した($p < 0.0001$, Fig. 1)。

導入前後群間の背景因子の比較では、導入後群の出血量は導入前群と比較して有意に低下していた($p = 0.0058$)。合併症率等その他の項目に関して、有意差は認められなかった(Table 1)。

2. 自己血輸血導入後群内での比較検討

自己血輸血導入後群97例の中で自己血輸血の採取を行ったのは55例(57%)であり、貯血症例は52例で、その内の25例(48%)は希釈血を併用した。また、希釈血のみの症例は3例であった。貯血量及び希釈血量共に中央値は400mlであった。なお、採取された自己血は全ての症例で使用

Table 1 導入前後群間の背景因子の比較

category	pre-introduced group (n = 38)	post-introduced group (n = 97)	P value
gender (male : female, %)	55 : 45	62 : 38	n.s.
age (y.o.)	64 (43-81)	68 (48-84)	n.s.
jaundice (- : +, %)	16 : 84	30 : 70	n.s.
diabetes (- : +, %)	68 : 32	55 : 45	n.s.
panc : bile : vater *1 (%)	58 : 26 : 16	51 : 23 : 26	n.s.
PD : PpPD *2 (%)	79 : 21	61 : 39	n.s.
operative time (min)	526 (300-905)	520 (300-815)	n.s.
EBL *3 (ml)	1307 (555-5503)	1050 (212-7250)	0.0058
Stage I/II/III : IV (%)	51 : 49	43 : 57	n.s.
complication (- : +, %)	45 : 55	47 : 53	n.s.

*1 panc: pancreatic cancer, bile: bile duct cancer, vater: ampullary cancer

*2 PD: pancreaticoduodenectomy, PpPD: pylorus preserving pancreaticoduodenectomy

*3 EBL: estimated blood loss

Table 2 自己血貯血症例中同種輸血施行例の輸血理由

Pt No	EBL (ml)	Pre Hb (g/dl)	Post Hb (g/dl)	ADAB*1 (ml)	MAP (unit)	cause of ABT*2
1	1060	11.5	8.7	400	2	anemia
2	1385	11.5	11.3	400	2	op bleeding*3
3	2135	13.1	11.7	800	4	op bleeding
4	2420	12.2	11.2	400	4	op bleeding
5	6420	11.3	10.3	700	11	op bleeding
6	1535	13.3	11.3	700	1	op bleeding
7	1140	10.8	9	500	4	anemia
8	1543	11.2	11.1	400	6	op bleeding
9	547	11.1	8.7	400	2	ul bleeding*4
10	1606	11.3	11.2	400	4	op bleeding

*1 ADAB: amount of donated autologous blood

*2 cause of ABT: cause of demanding allogenic blood transfusion

*3 op bleeding: intra operative bleeding

*4 ul bleeding: bleeding from gastric ulcer

され、廃棄率は0%であった。

自己血採取症例55例の内、同種輸血を必要とした症例は10例(18%)であり、同種輸血を要した理由は、術中出血量過多(>1270ml:全症例の出血量中央値)が7例(70%)で最多であった。さらに、自己血採取後にHb値が10g/dl以下に低下した症例は3例(30%)に認められ、全て同種輸血を必要とした。その内、1例は術前1週間以内に胃潰瘍の出血をきたし、貧血となったため同種輸血を必要とした症例であった(Table 2)。また自己血の副作用である迷走神経反射や貯血時の感染による自己血の破棄を行った症例は皆無であった。

自己血輸血導入後群内で自己血採取を行わなかった症例は42例(43%)であった。その主な理由としては貧血(Hb<11g/dl)が50%で、次いで黄疸・胆管炎が29%、患者拒否が10%、その他11%であった。自己血非採取症例の内、43%にあたる18例が無輸血で手術を終了した。導入後群内で、術中同種輸血を必要とした症例は34例で、前述の自己血採取を行った10例を除いた24例が自己血採取不能で同種輸血を施行した症例であった。これは自己血非採取群42例の内57%を占める結果となった。また、これら24例の内17例(71%)は術中出血量過多によるものであった。