

▼表 7 呼吸困難感の治療比較

	モルヒネ (IV/SC)	ジアゼパム (SL)	フロセミド (neb)	フェノバルビタール (SC)
メカニズム	CO ₂ 応答抑制鎮静	CO ₂ 応答抑制 抗不安作用 鎮静・筋弛緩	進展受容器活動↑ イリタント受容器↓	CO ₂ 応答抑制 抗不安作用鎮静
呼吸数	↓	↓	→↓	↓
効果発現	数分～10分	3～7分	5～10分	3時間
持続時間	数時間	4～12時間	2～3時間	数時間
適応	持続的症状	発作性症状	持続的症状	持続的症状
副作用	眠気・傾眠	眠気・傾眠	なし	眠気・傾眠

症例 3

50歳の男性。悪性線維性組織球症の方です。在宅時にはコデイン 30 mg の頓服で何とかコントロールしていましたが、学校で教壇に立つことができないうらい苦しくなったということで入院。その後はジアゼパム 2.5 mg の舌下の頓服でコントロールしたのですが、眠気がいやだということでした。この患者は、肺のほとんどが腫瘍で占められているという状態でした。そこで、眠くならないように、フロセミドをネブライザーで投与しました。

ジアゼパムとフロセミドの効果を比較してみました。呼吸困難に関するスコアは、投与の前後で、0 が呼吸困難なし、5 がパニック、というように、5 段階評価で比較しています。

ジアゼパムの場合、血液ガスは大きく変化していません (pH 7.369 → 7.356, CO₂ 72.6 → 74.3, O₂ 147.8 → 127.3, HCO₃ 40.9 → 40.7, BE 12 → 11.5, SO₂ 98.7 → 98.3) が、呼吸数も減って (36 → 24)、呼吸困難は改善 (3 → 0) しています。これがラシックスでは、呼吸困難はちゃんと改善 (3 → 1) し、呼吸数も少し減って (32 → 24)、特に血液ガスの極端な変化は起こっていません (pH 7.394 → 7.369, CO₂ 55.6 → 62.4, O₂ 133.3 → 128.4, HCO₃ 33.9 → 35.2, BE 7.7 → 7.5, SO₂ 98.6 → 98.4)。また、眠気がなくていいということで、この患者は 1 日 4 回くらい使用していました。

フェノバルビタール

フェノバルビタールに関しては、私たちのグループのなかでも、まだ結論が出ていません。フェノバルビタールは半減期が 90 時間を超える薬物なので、持続的に投与する意味がはたしてあるかという問題もあります。ところが、持続皮下注で 15～20 mg/hr で投与したデータをみると (図 11)、半日で呼吸困難がどんどん改善していきます。その後何日間も鎮静度は変わらず維持されることが多々ありま

す。

図 12 はフェノバルビタールの投与速度で、少し上げていっていますが、鎮静度はあまり変わりません。逆に落ち着いているからといって、投与速度を途中 (2 日目) 下げると、半日くらいすると苦痛が出てきます。

このほかに倦怠感や腹満感、痛みといった症状がありますが、それらの苦痛度の変化を全般的にみていくと、同じようなパターンで改善していきます。ですから、フェノバルビタールは意識を著しく落とすことなく苦痛をコントロールができるというのが、一つのメリットではないかと思えます。

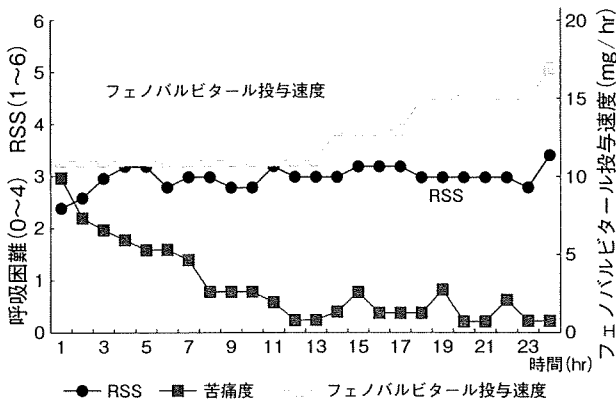
モルヒネによる呼吸困難治療

図 13 はモルヒネによる呼吸困難治療に関して私なりにやってきたことのイメージを図にしたものです。このような肺はかなり肺機能が低下した状態のもので、CO₂ が逆転して O₂ より高くなっているという極端な例です。苦しくなれば、呼吸数はどんどん増えていきます。呼吸数が 50 回や 60 回になれば、換気量が悪くなり O₂ もさらに落ちていきます。落ちれば CO₂ もさらにたまるというのが呼吸困難で、極端に呼吸数が多い人です。

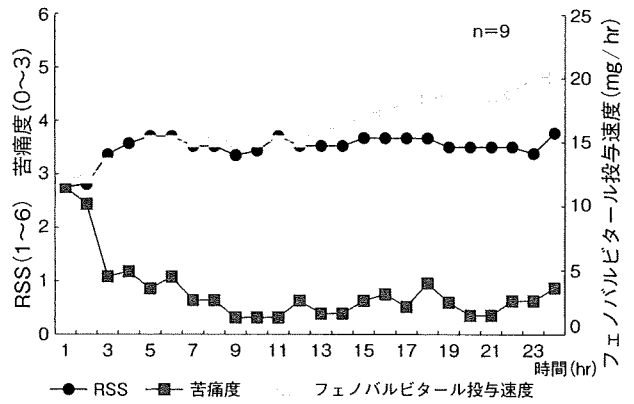
これを、モルヒネを使って二酸化炭素の蓄積に対する嘔吐を抑制する。呼吸抑制ではないと説明しているものをみますが、結局呼吸抑制作用を使うわけです。呼吸数が落ちてくると死腔換気の割合が徐々に減り、悪いなりにまともな換気ができる割合が最大になることが期待できます。この状況ぐらいのところでは本人が楽になったと思えば、それは治療としては成り立つのではないかというふうに思います。

具体的な数字はありませんが、一定の呼吸数までのコントロール、私の場合は 30 回ぐらいを目標に下げていって、そこから先は状況に応じてコントロールしています。例えば 20 回や 16 回を切っても呼吸困難がとれない場合には、

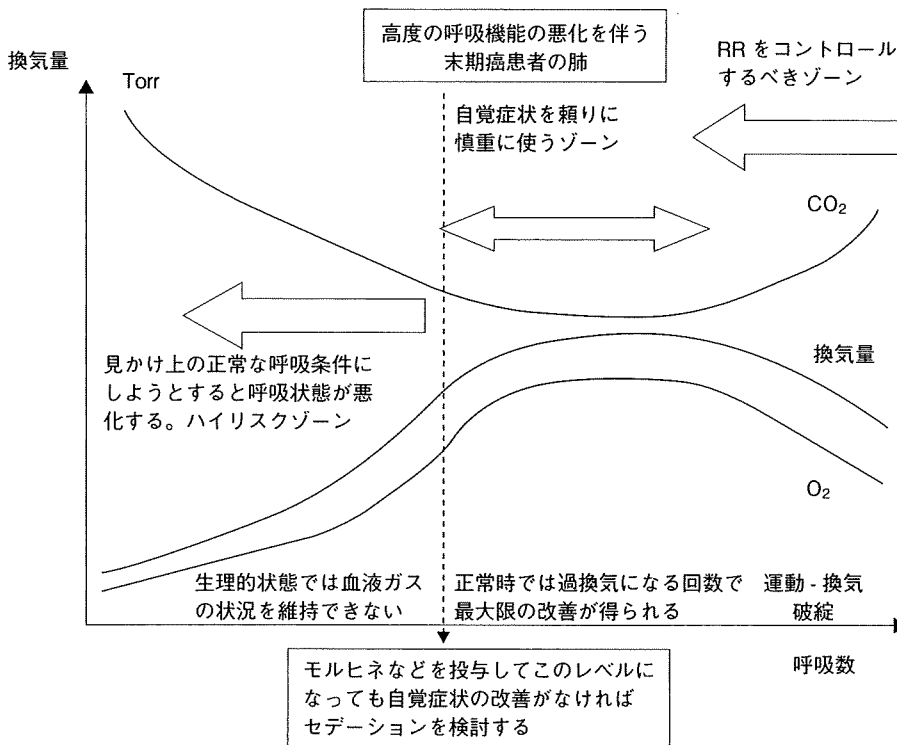
▼図 11 フェノバルビタールによる呼吸困難感の改善



▼図 12 苦痛度の経時変化



▼図 13 末期癌患者の肺



ここから先は呼吸困難の治療が目的ではなく、鎮静をかけなければとれない状況にあるという判断を行い、家族に話をしたり、主治医に話をしなければならぬと思っています。

ガバペンチン

ガバペンチンは α_2 サブユニットへの結合を介した電位依存性カルシウムチャンネルを抑制します。これは痛みに対しては抗痙攣薬と同じように作用します。特徴としては、体内ではほとんど代謝されず、肝臓の代謝酵素の誘導や阻害作用をもたないので、薬物相互作用がありません。したがって、他の薬物と併用して使いやすい薬物であるといえます。相

乗効果がないわけではなくて、薬物間の相互作用がないという意味です。

過去の研究⁴⁾によると、オピオイドとガバペンチンの併用は、鎮痛効果が有意に高くなります。知覚障害のスコアが改善するともいわれていますが、これについては個人的には非常に疑問で、そのような作用があるかどうかはわかりません。よくなったように感じることはあるかもしれないと思いますが、いずれにしても、本人の自覚症状はよくなったという結果が出ています。

抗痙攣作用があるということで、電撃痛などに対する効果が期待されますが、灼熱痛や電撃痛に対しては、ほとんど効果がなかったという結果が出ています。モルヒネとの

併用も、単独投与に比べて鎮痛効果が高いと言われていません⁵⁾。また、副作用としては、眠いとかふらつくというのが現場からよく聞こえてくる声です。

バクロフェン

バクロフェンとは GABA_B 受容体のアゴニストですが、実にさまざまなタイプの癌の痛みに投与されています。多くの場合、オピオイドが無効なものを対象にしていますが、発作性の痛み、鈍い痛みなど、いろいろな痛みに対して投与されます。投与期間は、一番短くて4日、長くて1600日と、かなり長期投与をした症例も出てきています。

効果のあるものに対しては明確に高い効果があり、ないものは全然変わらないというように、わりとわかりやすい薬物であるといえます。よく効いているのは発作性の痛みに対してで、抗痙攣薬が効くようなものに対しては、1日15 mg を分3回から始めて、30 mg を分3回くらいの量

に継続できるということがわかっています。

文 献

1. Anderson PO. Handbook of Clinical Drug Data, 10th ed. New York : McGraw-Hill, 2001 : 16.
2. Kokubun H, Matoba M, Hoka S, et al. Relationship between serum fentanyl concentration and transdermal fentanyl dosage, and intra-individual variability in fentanyl concentration after application of fentanyl patches in patients with cancer pain. Jpn J Pharm Health Care Sci 2007 ; 33 : 200.
3. 富安志郎, 的場元弘, 龍恵美ほか: 内服モルヒネレスキュードーズ簡略化の妥当性: 5 mg 単位で鎮痛効果と副作用の多施設調査. ペインクリニック 2007 ; 28 : 209-15.
4. Caraceni A, Zecca E, Bonezzi C, et al. Gabapentin for neuropathic cancer pain : a randomized controlled trial from the Gabapentin Cancer Pain Study Group. J Clin Oncol 2004 ; 22 : 2909-17.
5. Gilron I, Bailey JM, Tu D, et al. Morphine, gabapentin, or their combination for neuropathic pain. N Engl J Med 2005 ; 352 : 1324-34.

がん性疼痛における複方オキシコドン注持続皮下注の有効性と安全性

—過去4年間の処方調査—

吉本 鉄介^{*1,4} 久田 純生^{*1,4} 長谷川 徹^{*1} 野崎 裕広^{*2} 的場 元弘^{*3,4}

[*Jpn J Cancer Chemother* 36(10): 1683-1689, October, 2009]

Efficacy and Safety of Continuous Subcutaneous Injection of the Compound Oxycodone in Cancer Pain Management: the First 4-Year Audit: Tetsusuke Yoshimoto^{*1,4}, Atsuo Hisada^{*1,4}, Toru Hasegawa^{*1}, Yasuhiro Nozaki^{*2} and Motohiro Matoba^{*3,4} (^{*1}*Palliative Care Team*, ^{*2}*Dept. of Respiriology, Social Insurance Chukyo Hospital*, ^{*3}*Dept. of Palliative Medicine, National Cancer Center*, ^{*4}*Symptom Control Research Group: SCORE-G*)

Summary

The compound oxycodone injection, but not pure oxycodone, has been available since the 1920's in Japan. The compound, containing oxycodone and hydrocotarnine, can be subcutaneously administered. Hydrocotarnine is a non-narcotic opium alkaloid. Nowadays, along with the increase in the prescription frequency of oral oxycodone, the compound oxycodone injection is regarded as an important alternative in palliative care. However, few clinical reports about this drug have been documented in Japan. We have intensively introduced the compound for cancer pain control since 4 years ago and we report a study on the safety and efficacy of the continuous subcutaneous administration of the compound injection.

Ninety-seven patients were naively administered the compound for cancer pain control and the mean administered period was 18.0±15.5 days. 61.9% of all cases were switched from oral oxycodone. The efficacy in cancer pain control was evaluated for the first two weeks using a numeric rating scale (NRS: 0, no pain, and 10, imaginary worst). They had statically shown pain control improvement from 6.8±2.8 on administration to 2.4±2.5 one week later, 1.7±1.9 two weeks later, and 2.3±2.6 on the last observation day of the study ($p<0.001$). One week later on administration, no significant adverse effects were found in the serology, conscious level, and subjective symptoms of nausea and vomiting. But adverse effects difficult to manage were experienced in 7.2%, including delirium, constipation, nausea and vomiting, vertigo, and local skin toxicity on the injected site. All episodes were experienced within 16 days of compound administration, which had been followed by switching to fentanyl or subcutaneous morphine injection. The conversion ratio from compound oxycodone injection to oral oxycodone was 1.43 without adjustment required ($n=35$). We speculate that the compound can be regarded as a pure oxycodone injection using continuous subcutaneous administration. While our clinical audit is a primitive one, we may conclude that the continuous subcutaneous administration of the compound oxycodone injection should be effective and safe in clinical use for cancer pain control. **Key words:** Oxycodone, Cancer pain, Continuous subcutaneous injection, Palliative care team (Received Dec. 24, 2008/Accepted Mar. 24, 2009)

要旨 現時点で日本には純粋なオキシコドン注はなく複方オキシコドン注(商品名バビナール)が1920年代より発売されている。複方オキシコドン注には非麻薬性の阿片アルカロイドである塩酸ヒドロコタルニンが添加されており、皮下注が可能である。また、日本では内服オキシコドン製剤の消費量が増加して本剤が注目されているにもかかわらず、複方オキシコドン注の臨床報告はまれである。一方、われわれの施設では複方オキシコドン注持続皮下注を用いたがん性疼痛治療を過去4年間積極的に行ってきた。よってわれわれは本剤の持続皮下注における有効性と安全性について評価し報告する。初回投与例は97例。鎮痛効果をNumeric Rating Scale(0=無痛から10=最悪の痛み)にて追跡評価した。導入時:6.8±2.8と比較し1週後:2.4±2.5, 2週後:1.7±1.9, 最終観察日:2.3±2.6とすべて有意に低下していた($p<0.001$)。また導入前後1週間の評価で、肝腎機能、悪心・嘔吐、便秘、意識レベルに有意の変化はなかった。処方期間は平均18.0±15.5(1~78)日、導入理由は経口オキシコドン製剤からの切り替えが61.9%と最も多かった。管理困難な有害事象は7.2%(せん妄、便秘、悪心・嘔吐、眩暈、局所皮膚障害)あり、すべて導入開始16日以内の発生であり、フェンタニル注またはモルヒネ注への切

*1 社会保険中京病院・緩和ケアチーム

*2 同 呼吸器科

*3 国立がんセンター中央病院・緩和医療科

*4 がん疼痛・症状緩和に関する多施設共同臨床研究会
(Symptom Control Research Group: SCORE-G)

り替えが行われた。また内服オキシコドン製剤への切り替えは換算比率 1.43 で増減調節を要せず (n=35), 持続皮下注を用いれば複方オキシコドン注は純粋なオキシコドン注とみなし得ると思われた。さらなる調査を要するものの、がん疼痛治療において複方オキシコドン注の持続皮下投与は有用かつ安全であると考えられる。

はじめに

現時点で日本には純粋なオキシコドン注射剤は発売されていないが、1920年代から複方オキシコドン注(パビナール[®])が使用できる。複方オキシコドン注は塩酸オキシコドン(8mg/mL)と非麻薬性の阿片アルカロイドである塩酸ヒドロコタルニン(2mg/mL)との複合注射剤であり、がん性疼痛への皮下注が医療保険上認められている。また、経口不能時のオキシコドン注はオピオイドの有用な選択肢とされ¹⁾、欧米では積極的にがん性疼痛治療に用いられている²⁾。よって、われわれの施設では2003年より複方オキシコドン注を採用し、持続皮下注として積極的に使用してきた。

一方、経口オキシコドン製剤は2003年に徐放錠、2007年に速放製剤が発売され、その国内消費量はモルヒネ製剤の減少傾向と対照的に急増している³⁾。それに伴って複方オキシコドン注の持続皮下注への切り替えが検討されるべき症例も急増すると予想されるが、本剤にはインタビューフォームや治験データがなく、有効性と安全性についての臨床報告もまれである。よって複方オキシコドン注の処方調査の意義は大きいと思われ、われわれは過去4年間の処方成績を集計・解析した。

I. 目的

複方オキシコドン注の持続皮下注の有効性と安全性を明らかにする。

II. 施設

専従緩和ケアチームをもつが緩和ケア病棟をもたない一般病院(683床)。

III. 対象

複方オキシコドン注が採用された2003年10月~2007年10月までの4年間に、がん性疼痛の管理目的に持続皮下注を初回導入された全症例。

IV. 方法

診療録に基づく後ろ向き調査を以下の3項目で行った。

1. 項目1

①患者背景、導入理由、併用薬、②双方向性のオキシ

コドン徐放錠との換算比率。ここではオキシコドン徐放錠からの切り替え比率を、等鎮痛力価として処方された複方オキシコドン注用量(mg)/先行投与オキシコドン徐放錠用量(mg)とし、オキシコドン徐放錠への切り替え比率を等鎮痛力価として処方されたオキシコドン徐放錠用量(mg)/先行投与複方オキシコドン注用量(mg)と定義した。③処方期間、処方用量、処方転帰と理由。この導入と転帰の理由については医師記録より2名以上の調査者が判断した。

2. 項目2

導入後2週間の鎮痛効果:疼痛スコアとして11段階のNumeric Rating Scale(NRS;0=無痛,10=想像し得る最悪の痛み)を用い、Time-Series解析を行った。持続皮下注開始日:D1,1週間後:D8,2週間後:D15,観察期間において疼痛スコア判定可能であった最終日:DLOとした。ただし投与終了日で判定不能であれば、判定できていた最終日をDLOの代用値とした。D1の投与開始時の疼痛スコアをD8,D15,DLOとWilcoxon符号付順位検定を用いて比較し $p<0.05$ を有意差ありとした。

3. 項目3

投与後1週間の安全性評価:①肝および腎毒性、②消化管障害、③意識障害および神経毒性、④局所皮膚毒性の4項目をすべて鎮痛効果に準じてD1,D8の2点で評価した。①は肝酵素値、総ビリルビン値、尿素窒素値、血清クレアチニン値にて評価した。②は悪心・嘔吐と便秘をともに「あり」、「なし」の2カテゴリー評価で評価した。悪心・嘔吐は、どちらか一つでもあれば症状ありとした。便秘は看護記録をもって判定した。③は、意識障害については日本語版Richmond Agitation-Sedation Scale(RASS)⁴⁾を用いて評価した。末梢神経は前庭神経障害を眩暈、知覚・運動神経は痺れ、筋力低下を指標として調査した。④は、持続皮下注の穿刺部位における発赤・硬結・出血を調査した。これらの統計解析はWilcoxon符号付順位検定、 χ^2 検定を用い $p<0.05$ を有意差ありとした。

V. 結果

1. 調査項目1

①対象は97例で、導入理由はオキシコドン徐放錠からの切り替え例が最多であった(表1)。②複方オキシコドン注の鎮痛力価計算では、全例で塩酸ヒドロコタル

表1 複方オキシコドン注ががん性疼痛鎮痛に対し初回導入された97例の背景、導入理由、併用鎮痛薬

性別 (% patient)	男性 64例 (66.0%)	女性 33例 (34.0%)
年齢 (平均±SD)	65.0±11.4 (24~88) 歳	
Performance status* (% patients)		
	1	12.4%
	2	14.4%
	3	21.6%
	4	51.5%
原発部位 (% patient)		
消化管	43.4%	肝胆膵 19.6%
気管支肺	14.4%	泌尿生殖器 14.4%
乳腺	3.1%	頭頸部 3.1%
皮膚・骨・結合組織	2.1%	
主たる複方オキシコドン注の導入投与理由 (% patient)		
経口オピオイドがオキシコドン製剤 [†]	62.9%	
モルヒネ注への不安回避 [‡]	24.7%	
腎機能低下 [§]	10.3%	
神経因性疼痛 [§]	2.1%	
非オピオイド鎮痛薬の処方 (% patient)		
処方あり	57.7%	処方なし 42.3%
処方内容 (処方例に占める比率)		
フルルビプロフェンアキセチル注	48.2%	メロキシカム 25.0%
アセトアミノフェン	16.1%	ロキソプロフェン 10.7%
鎮痛補助薬の処方 (% patient)		
処方あり	34.0%	処方なし 66.0%
処方内容 (処方例に占める比率)		
NMDA [¶] 受容体拮抗薬	57.6%	抗けいれん薬 21.2%
ステロイド	12.1%	抗不整脈薬 6.1%
ビスホスホネート製剤	3.0%	

*: ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) の分類による

[†]: 投与経路変更, [‡]: すべてオピオイドナイブ例への導入

[§]: 先行オピオイドあり (オピオイドローテーション施行目的の導入)

先行オピオイドはリン酸コデイン 66.7%, フェンタニルパッチ 33.3%

[¶]: N-methyl D asparaginase

ニンを無視し純粋オキシコドン注とみなされていた。すなわちオキシコドン徐放錠からの切り替え換算比率は0.70, オキシコドン徐放錠への切り替え換算比率は1.43 (双方向とも生体利用率70%による計算)であった。特に除痛が得られた状況での複方オキシコドン注から経口オキシコドン徐放錠への切り替え全例 (n=35)において、比率の調整を要していなかった。③全例での平均投与期間は18.0±15.5 (1~78)日であり、このうち3日以内の症例が11.3%, 30日以上症例が18.6%であった。特に死亡まで投与された症例のうち20%は3日以内の投与であった。塩酸オキシコドンとしての持続皮下注処方量 (ベースオピオイド) はD1 導入時: 25.4±33.4 (1.9~230.0) mg/日と比較して、D8: 53.5±44.6 (3.8~230.4) mg/日およびD15: 55.2±38.3 (4.8~149.8) mg/日より有意に増加していた (Wilcoxon 符号付順位検定, p<0.001)。またオキシコドンからの切り替え導入例 (n=61) はD1 設定用量で35.2±38.7 (4.8~230) mg/

日であり、これは切り替え以外の導入症例 (n=36) でのD1 設定用量9.1±6.8 (1.9~36.5) mg/日より有意に多かった (Mann-Whitney 検定, p=0.032)。転帰決定の理由では、管理困難な有害事象によるものが7例 (7.2%) あり (表2), すべて導入より16日以内の発生であった。

2. 調査項目2

疼痛スコアは導入時D1と比較して、D8, D15, DLOはすべて有意に低下していた (図1)。オキシコドン徐放錠からの切り替え症例でのTime-Series解析においても導入時D1: 6.7±2.7に比較してD8: 2.3±2.4, D15: 1.5±1.5, DLO: 1.9±2.4とすべて有意に低下していた (Wilcoxon 符号付順位検定, p<0.001)。

3. 調査項目3

①肝機能、腎機能は有意な変化を認めなかった (図2)。腎機能低下による複方オキシコドン注導入例 (n=10) でも、BUN 値54.4±39.6 mg/dL→18.5±9.45 mg/dL, Cr 値2.49±1.68 mg/dL→Cr 値1.52±1.25 mg/dLと

表 2 初回複方オキシコドン注が導入された症例に対するがん疼痛治療の転帰 (n=97)

転帰決定の理由 (% Pt)	転帰決定後の処方 (% Pt)	投与日数 (mean±SD) (最短～最長)
がんおよびがん関連死 (46.4)	—	15.7±15.3 (1~55)
経口オキシコドン製剤への切り替え (36.1)	経口オキシコドン製剤のみ (27.8) 経口オキシコドン製剤と経皮 フェンタニル製剤の併用* (8.3)	19.8±12.6 (13~31) 21.1±7.49 (14~31)
オピオイドローテーションによる投与終了 (12.4)		
鎮痛効果が不十分 (2.1)	モルヒネ持続静注 (2.1)	32.5 (32~33)
管理困難な有害事象† (7.2)	フェンタニル持続皮下注 (6.2)/ モルヒネ持続皮下注 (1.0)	15.9±27.9 (1~78)
腎機能の改善 (1.0)	モルヒネ持続静注 (2.1)	2.0
転院先よりの要請 (2.1)	モルヒネ持続皮下注 (2.1)	31 (22~40)
継続処方による退院・転院 (5.2)	ホスピス病棟での処方継続 (2.1) 在宅医療へ移行 (1.0)	13.5 (5~22) 48.0

*: 便秘による部分的オピオイドローテーション施行例

†: フェンタニル持続皮下注へ切り替え症例: ① せん妄 3.1% (D2, D5, D16), ② 高カルシウム血症の重度便秘 1.0% (D5), ③ 悪心・嘔吐 1.0% (D4), ④ 眩暈 (レスキュー時) 1.0% (D1)
モルヒネ持続皮下注への切り替え症例: 難治性の局所皮膚炎症 3.0% (D14)

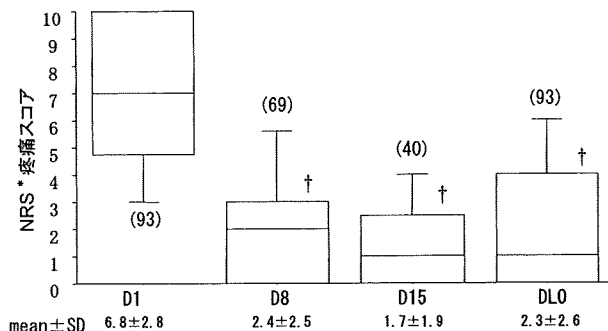


図 1 複方オキシコドン注の持続皮下注が初回導入された 97 例におけるがん性鎮痛治療成績

() 内は疼痛スコアが評価できていた症例数, D1: 投与開始日 (投与时), D8: 投与 1 週後, D15: 投与 2 週後, DLO: 投与期間において疼痛スコア判定が可能であった最終日。*: Numeric rating scale (0: 無痛~10: 想像できる最悪の痛み), †: $p < 0.0001$ 投与開始時 NRS と投与 1, 2 週後および最終観察日を Wilcoxon 符号付順位検定で解析した。

有意差はなかった (Wilcoxon 符号付順位検定, $p=0.116$ および $p=0.249$)。腎機能低下例でオキシコドン徐放錠へ切り替えられた症例 ($n=4$) においても項目 1 の ② と同じく換算比の調整は要していなかった。② 悪心・嘔吐は D1 と D8 で有意の変化を認めなかった (χ^2 検定, $p=0.47$)。D1 になかった悪心・嘔吐を D8 に認めた 4 例は、スキルス胃がん 1 例、がん性腹膜炎を伴う子宮がんと膀胱がん 1 例ずつ、高カルシウム血症を伴う肺がん 1 例であった。胃がん症例では制吐剤で改善なく、D4 においてクエン酸フェンタニル注へのオピオイドローテーションを行い (表 2) 翌日には軽減したが D8 で残存していた、他の 3 例は制吐剤で D15 までに症状が消失していた。また、便秘も有意の変化を認めず (χ^2 検定,

$p=0.44$)、D1 になかった便秘を D8 に認めたのは 6 例で (発症率 13.6%)、うち 5 例はがん性腹膜炎の症例であり、1 例は多発骨転移を伴う前立腺がんの症例であった。③ 意識障害は有意の変化はみられず (図 3)、はずれ値の調査では 2 例を除き複方オキシコドン注が原因ではなかった。また末梢神経障害の感覚低下やしびれの記載は認められなかった。しかし結腸がんの頸椎・後頭骨転移の 1 症例においてレスキュー時に増悪する眩暈と軽度の四肢脱力感が D1 で認められた。本例は D1 にフェンタニル注持続投与へ切り替えられ翌日には眩暈、四肢脱力感は消失していた。④ D8 までに 4 例 (4.1%) で局所皮膚障害が生じ、すべて発赤・硬結であり出血例はなかった。4 例とも複方オキシコドン注にデキサメサゾンの混注で対処され 3 例は翌日に改善したが、1 例は改善が乏しく D16 の時点で悪化し塩酸モルヒネ持続皮下注への切り替えで改善した (表 2)。

VI. 考 察

われわれの今回の調査結果により、複方オキシコドン注の持続皮下注は、がん性疼痛治療において有用かつ安全な方法であることが明らかになった。これは導入後の Time-Series 解析において導入時よりがん性疼痛スコア (NRS) が有意に低下しており、かつ肝機能・腎機能・意識状態が導入前後 1 週間の before-after 解析において有意差を認めなかったことによる。さらに、本研究は複方オキシコドンの持続皮下注における、① 一般病院における使用実態、② 観察された有害事象を初めて報告した。これらの情報は特に緩和ケアを専門としない医師が本剤による持続皮下注を処方する際、インタビューフォーム、

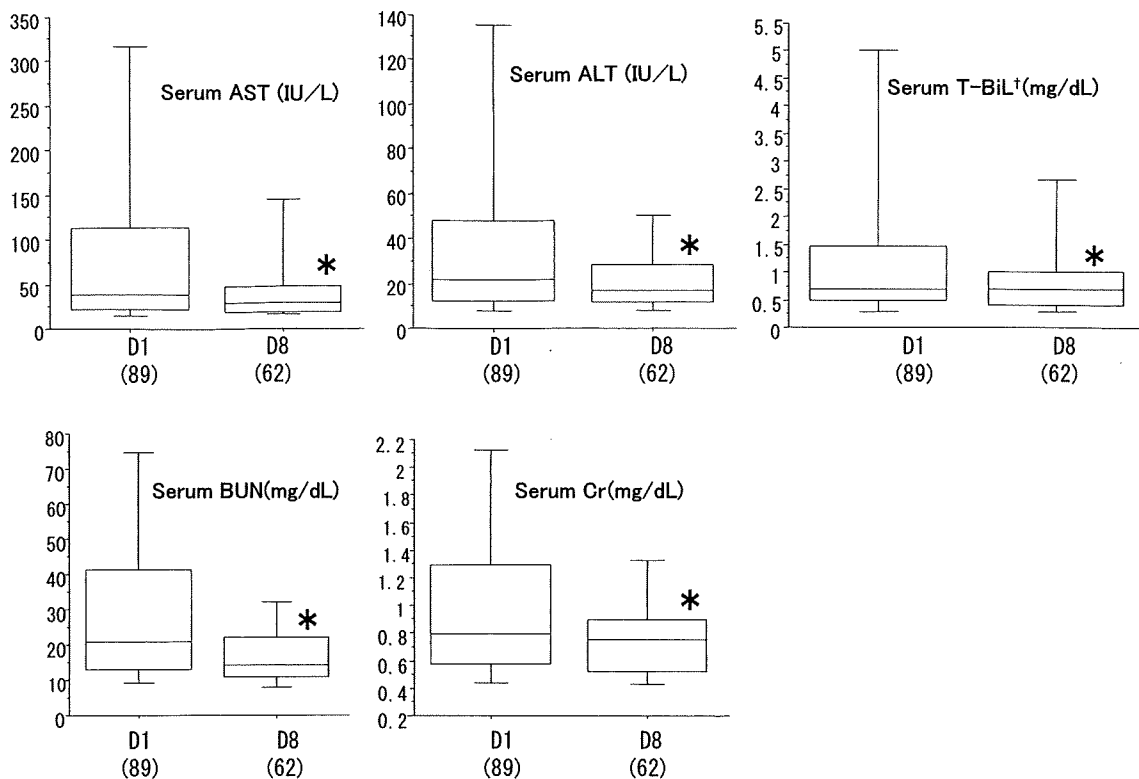


図2 がん性疼痛に対して複方オキシコドン注の持続皮下注が導入された97例における肝機能と腎機能に関する血清生化学検査値: 投与開始より1週間の before-after 解析

() 内は評価できた症例数, D1値は投与開始時間より72時間までで最も近い測定値, D8値は終了時間より48時間までに測定された検査値を表す。

*: AST, ALT, T-BiL, BUN, Cr 値すべて有意の変化なし (Wilcoxon 符号付順位検定), 欠損値は loss of data 法で処理した。

[†]: T-BiL: total bilirubin

治験報告, 市販後調査のいずれも存在しないことを補填できる可能性がある。なぜなら, 本研究はトライアル研究でなく診療録に基づく単施設の後ろ向き調査であるものの, 初回投与全例の経時的追跡研究であるからである。

また, 持続皮下注は末期がんの最後の数日間に非常に有用な投与方法⁵⁾とされ, 国内のがん症状コントロールで汎用されている。本研究でも死亡時までの投与またはPS 4の症例がそれぞれ約半数を占め, 特に3日以内の投与例が7例(7.2%)みられた。よって複方オキシコドン注の持続皮下注は, 予期される予後が非常に短い症例にも導入可能なことが推測できる。

また, 導入理由としてオキシコドン徐放錠(オキシコドンチン[®])からの切り替えが約2/3と最多だったが, これは当院ではオキシコドン徐放錠と複方オキシコドン注が同時に採用されたことに加えて, 緩和ケアチームが両剤の切り替えをサポートしているためと思われる。そして「モルヒネ」に対する誤解・偏見が強いナイーブ例への導入が約1/4あり, 不安を押してモルヒネを投与するよりオキシコドン製剤ですべて管理すべきという処方医判断・緩和ケアチーム推奨がうかがわれる。その他, 腎機能低下例や神経因性疼痛に対処するためのローテーショ

ン導入が計12.4%にみられており, それぞれオキシコドンの特性を理解しての処方と思われる。また, 非オピオイドの併用処方が60%未満であった原因は, 腎機能低下と消化性潰瘍リスクの回避目的であると考えられる。これは内服可能であった症例での処方は安全性が高いとされるメロキシカムとアセトアミノフェンが合計40%以上あったこと, ジクロフェナクやインドメタシンの坐剤の併用処方がなかったことからうかがえる。一方でフルビプロフェンアセキチル注(ロピオン[®])が約半数, 鎮痛補助薬が約1/3で併用されており, 導入時の疼痛が中央値NRS 7と強いため, 強度疼痛または神経因性疼痛への有効性¹⁾を期待しての複方オキシコドン注の処方であると思われる。

本研究における, オキシコドン徐放錠との双方向の切り替え比率は徐放錠の生体利用率を70%として, ヒドロコタルニンの作用を無視して計算するという, われわれ緩和ケアチームの推奨が全例で遵守されていた。この生体利用率の根拠は, ①欧米でオキシコドン徐放製剤の生体利用率は0.6~0.85とされる^{6,7)}, ②Kalsoらが経口から静注に切り替える2重盲検クロスオーバー・トライアル⁸⁾でオキシコドン生体利用率0.70と算出したことに

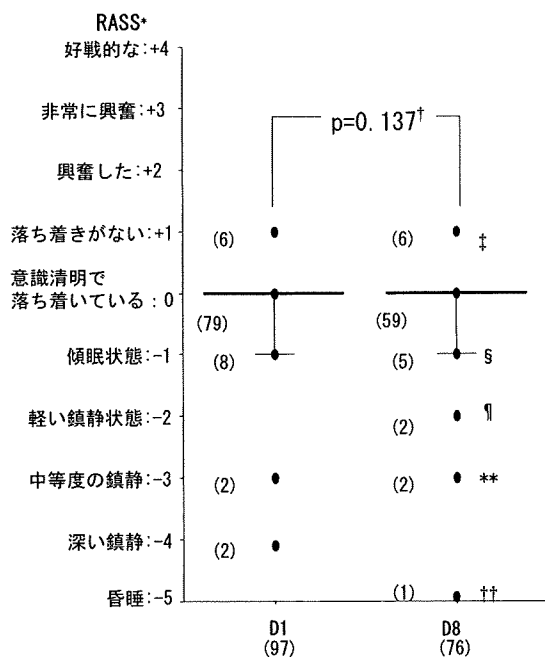


図3 がん性疼痛治療のために複方オキシコドン注を初回持続皮下投与された97例の意識レベル変化

D1 (投与時), D8 (投与1週後)の2ポイントで評価した意識レベルを box and whisker plot 法にて示した。*RASS: Richmond Agitation-Sedation Scale, 妙中らによる日本語版⁹⁾, †: Wilcoxon 符号付順位検定, () 内は計測できた症例数, 黒点は外れ値を示す。

D8での意識レベル変化の原因と転帰

†: 6例のうち3例はすべて1週間以内に自然軽快。2例は肝不全による。1例はD16に至ってRASS: +3の状態となりクエン酸フェンタニル注に変更されてRASS: +1へ改善。

‡: 5例のうち2例は肺炎による。1例はD2に活動性せん妄 (RASS: +3) で複方オキシコドンからクエン酸フェンタニル注へ変更され改善 (RASS: 0)。2例は1週後に改善 (RASS: 0)。[§]: 2例とも塩酸ケタミンの中止で改善 (RASS: 0), **[§]: 2例とも敗血症により改善せず死亡, ††: 肝性昏睡により改善せず死亡。

よる。また、複方オキシコドン注を使った日本人での換算比率は、丸山らがオキシコドン徐放錠から本剤への変換比0.73⁹⁾を、国分らが0.71¹⁰⁾を算出し、さらに国分らは本剤から徐放錠への切り替え比を0.678¹⁰⁾としているが、両者とも塩酸ヒドロコタルニンは無視できると結論している。これは、われわれの用いた生体利用率0.70で除痛が得られた症例における持続皮下注から徐放錠への変換比で過不足が観察されなかったこととほぼ合致していた。しかし、オキシコドンに添加されているヒドロコタルニンは、薬理作用としてはコデイン類似であり鎮痛・鎮咳・平滑筋収縮・呼吸抑制などが報告されている¹¹⁾。本剤は100 mg/日程度 (1回約30 mg) の用量で鎮咳目的に投与されていたという記録があり¹²⁾、オキシコドン注の副作用減弱や鎮咳目的の添加とされる。本研究での最大投与量は塩酸ヒドロコタルニンで57.6 mg/日であ

り、鎮咳に用いられていた用量の半分未満なので、約1.0 mL/時の投与速度上限をもつ持続皮下注では本剤は無視できることになる。またヒドロコタルニンの長期投与、高齢者、腎機能障害例での蓄積リスクも、本研究の対象は長期投与例 (≥28日) が20.6%、後期高齢者 (≥75歳) が18.6%、腎障害例 (Cr ≥1.6 mg/dL) が16.5%を多く含んでいるが、ヒドロコタルニンによると思われる薬理効果は観察されなかった。ただし死亡時まで投与された症例において、ヒドロコタルニンが濃度上昇して経過に影響した可能性は完全には否定できない。国分ら¹³⁾によると、①死亡まで1週間未満、②肝転移、③心不全の3要素が多変量解析による濃度上昇因子として抽出されており、測定データの蓄積による検討が望まれる。

日本では経口オキシコドン製剤の内服が不能になった場合、①投与経路とオピオイドを同時に変更する、②複方オキシコドン注を純粋オキシコドン注とみなして経路変更のみを行う、の二つの選択肢しかない。われわれの施設では原則として②をとっているが、その理由は以下のものである。第一に、内服不能の理由として、疾患の進行または手術・薬剤などによる消化管の障害、あるいは意識レベル低下が考えられる。消化管障害の症例では、血管内脱水により肝および腎血流が低下してオピオイドの代謝能力が落ちている可能性が高く、①の方法では、血行動態や代謝能力が不安定な時期にオピオイドを切り替えるために予想外の副作用や効果減弱による疼痛など患者QOL低下のリスクが避けられないと予想される。また、意識障害による内服困難の症例ではオピオイド変更によって起こる意識レベルおよび鎮痛効果の変化が観察困難となるので、オピオイドが惹起した意識障害と判断されない限りとるべき方法でないと考えられる。第二に、内服不能な病態では、せん妄の発生頻度は高いと思われるからである。せん妄は疼痛以上にQOLを損なうこともあり、本研究が行われた急性期病院の医療環境では特にハイリスクである。そしてKalsoによる2重盲検トライアル⁹⁾をはじめとした欧米からの報告^{14,15)}により、モルヒネよりオキシコドンは有意にせん妄リスクが低いということは明らかであり、②の方法は急性期病院において特に有用性が高いとわれわれは考えている。そして本研究での意識レベル障害例の追跡結果でも、投与1週後における「はずれ値」の追跡において大多数は複方オキシコドン注によるものではなかった。しかし、フェンタニル注への変更で2例 (2.1%) は軽減したせん妄が観察されており、注意深い観察を要すると思われる。また本研究は有用性・安全性に加えて、管理困難な有害事象とその背景も明らかにし得た。その要点は、①導入後約2週間はこれらの有害事象に留意すべき、

② フェンタニル注への切り替えが副作用軽減に有効である, ③ スキルス胃がん, 高カルシウム血症, がん性腹膜炎などでは悪心・嘔吐の増悪に注意を要する, ④ 注入局所の発赤硬結はステロイド混注が有効だが, 遅延性アレルギーと思われる感作が導入後2週間に降も発生し得る, の4つである。なお今後は多施設での症例集積による有害事象の解析が望まれる。

なお, 本論文は第1回日本緩和医療薬学会総会(2007年, 東京)での報告を加筆修正したものである。

文 献

- 1) Kalso E: Oxycodone. *J Pain Symptom Manage* 29(58): s47-56, 2005.
- 2) 瀧川千鶴子, 横田 祥: オキシコドン (パピナル™). *臨床麻酔* 25(4): 676-680, 2001.
- 3) International Narcotic Control Board: Statistical information on narcotic drugs, pp. 214-268 http://www.incb.org/pdf/technical-reports/narcotic-drugs/2007/part_four_2007.pdf
- 4) 妙中信之, 行岡秀和, 足羽孝子: 人工呼吸中の鎮静のためのガイドライン. *人工呼吸* 24(2): 146-167, 2007.
- 5) 柏木哲夫, 恒藤 暁, 細井 順・他: ターミナルケアマニュアル. 第3版. 最新医学社, 大阪, 2000, p170.
- 6) Poyhia R, Oikkoia, Kalso E, *et al*: The pharmacokinetics of oxycodone after intravenous injection in adults. *Br J Clin Pharmacol* 32: 516-518, 1991.
- 7) Leow KP, Smith MT, Williams B, *et al*: Single-dose and steady-state, pharmacokinetics and pharmacodynamics of oxycodone in patients with cancer. *Clin Pharmacol Ther* 52: 487-495, 1992.
- 8) Kalso E and Vanio A: Morphine and oxycodone hydrochloride in the management of cancer pain. *Clin Pharmacol Ther* 47(5): 639-646, 1990.
- 9) 丸山美由紀, 的場元弘, 伊藤伸大・他: がん疼痛治療におけるオキシコドン徐放錠から塩酸オキシコドン・塩酸ヒドロコタルニン複方注射液への変換の有用性. *緩和医療学* 17(1): 65-69, 2005.
- 10) 国分秀也, 中村和代, 府川美沙子・他: がん性疼痛患者における複方オキシコドン注射薬とオキシコドン徐放錠の変換比に関する検討. *癌と化学療法* 34(13): 2255-2258, 2007.
- 11) 薬科学大辞典編集委員会・編: 廣川薬科大辞典. 廣川書店, 東京, 1986, p1072.
- 12) 奥島貫一郎: パピナルに就いて. *岡山医学会誌* 425: 612-623, 1925.
- 13) Kokubun H, Fukawa M, Matoba M, *et al*: Pharmacokinetics and variation in the clearance of oxycodone and hydrocotarnine in patients with cancer pain. *Biol Pharm Bull* 30(11): 2173-2177, 2007.
- 14) Mercadante S: Opioid rotation for cancer pain; Rationale and clinical aspects. *Cancer* 86(9): 1856-1866, 1999.
- 15) Maddocks I, Somogyi A, Abbott F, *et al*: Attenuation of morphine-induced delirium in palliative care by substitution with infusion of oxycodone. *J Pain Symptom Manage* 12(3): 182-189, 1996.

原著

地域診療所医師の在宅緩和ケアに関する意識調査

秋山 美紀¹⁾, 的場 元弘²⁾, 武林 亨³⁾, 中目 千之⁴⁾, 松原 要一⁵⁾1) 慶應義塾大学 総合政策学部, 2) 国立がんセンター中央病院 緩和医療科, 3) 慶應義塾大学 医学部衛生学公衆衛生学,
4) 鶴岡地区医師会, 5) 鶴岡市立荘内病院

受付日 2009年2月21日 / 改訂日 2009年8月8日 / 受理日 2009年8月18日

【目的】診療所医師の在宅緩和ケアの実施状況および困難感を明らかにし、がん緩和ケアを地域で推進するための有効策を検討することを目的とした。【方法】緩和医療資源が十分でないと考えられる地域の全診療所69カ所の医師を対象に、質問紙調査によって在宅緩和ケアの実施状況と今後の対応の意向を評価したうえで、62カ所の診療所医師のインタビュー調査により在宅緩和ケア実施の阻害要因などを明らかにした。【結果】質問紙の回収率は81%で、在宅緩和医療の実施率は、比較的末期のがん患者の在宅診療27%、モルヒネ内服による疼痛管理29%、精神面サポート12%などであった。インタビュー内容分析の結果、緩和スキルの向上、病院医師との関係構築、患者・家族・一般市民の啓発などの必要性が示された。【結語】在宅緩和ケア推進のためには、地域で研修会などを開催し、病院、診療所間で良好な関係を築きながらスキルアップを行うとともに、一般市民の在宅ケアへの理解を培うことが重要である。
Palliat Care Res 2009; 4(2): 112-122

Key words: 緩和ケア, 在宅医療, 診療所, 医療連携

緒言

多くの日本人が自宅での療養を望みながら、実際には困難だと感じている。厚生労働省が5年ごとに行っている「終末期医療に関する調査」によると、6カ月以内に死期が迫っていると想定した場合、「自宅で療養して、必要になれば緩和ケア病棟に入院したい」と答えた人が最も多く29.4%、次いで「自宅で療養して、必要になればそれまでの医療機関に入院したい」が23.0%、「自宅で最期まで療養したい」と回答した人も10.9%であり、6割以上の国民が自宅で療養したいと考えていることが示されている¹⁾。しかし、2006年度の人口動態調査によると、実際の死亡場所は病院が約80%、自宅が約12%であり、特に死因第1位のがんに限れば、病院約90%、自宅約6%であり、患者の療養場所についての希望は達成されていないことが示されている²⁾。

2007年の終末期医療に関する調査で、自宅で最期まで療養することが「可能である」と答えた一般国民は2002年の8.3%から2007年は6.2%へ減少し、逆に「困難である」と答えた一般国民は65.5%から66.2%に増加している。「困難である」と答えた者にその理由を聞くと、「介護してくれる家族に負担がかかる」が79.5%、「症状が急変した時の対応が不安である」が54.1%、「往診してくれる医師がいない」が31.7%と続いている¹⁾。F県の一般集団を対象とした調査でも、在宅療養の障害として、家族への負担や、症状急変時の対応への不安に次いで、「往診してくれるかかりつけ医がいない」ことが上位に挙がっている³⁾。

国は、2006年の在宅療養支援診療所の新設や、介護保険の特定疾病への末期がん指定と制度的に整備を進めており、2007年時点の在宅療養支援診療所の届出は10,477件となっている⁴⁾。2006年7月から2007年6月までの1年間で全国の9,777カ所の在宅療養支援診療所が看取った患者総数は27,072名

(自宅21,724名、特別養護老人ホーム等施設5,348名)と報告されているが、在宅療養支援診療所のうちの32%(3,168施設)が看取り数0となっている⁴⁾。こうしたことから、在宅緩和医療を担う診療所医師の啓発や教育が急務となっている。

日本医師会が全国の診療所医師を対象に行った調査では、診療所医師は緩和ケアを総論的には認識しているものの、具体的な知識にはばらつきが多いと報告されている⁵⁾。この報告書は、適切な緩和ケアの知識と技術の普及、専門家の養成と利用の向上など、6項目を緩和ケア普及のための対策として挙げている。しかしながら、具体的にどのような知識や技術が診療所医師に不足しているのか、彼らが何に困難感を感じているのかを明らかにした報告はない。

そこで本研究は、診療所医師が現状でどのような在宅緩和ケアを提供し、また、今後提供する意思を持っているか、どの緩和的処置に困難感を感じているかといった点について明らかにすることを目的として調査を行った。

方法

緩和医療資源が十分ではないと考えられる地域において、全医療機関を対象に質問紙調査を行ったうえで、それを補完する訪問インタビュー調査を行い、在宅緩和ケアを地域で推進していくための有効策を検討した。

本調査は、「がん対策のための戦略研究」の一環として実施され、研究責任者が所属する鶴岡市立荘内病院の倫理委員会の承認後に、ヘルシンキ宣言にのっとって実施した。

1) 研究対象

対象地域は、山形県の鶴岡地区(鶴岡市と三川町、人口約16万人、面積1,324km²)内の一般診療所である。2009年1月現在の医療機関数は、病院9(一般病院4、リハビリテーション病院2、残りは精神科と産婦人科)と診療所91(うち在宅療養支援診

療所 14) である。地区内には、がん診療連携拠点病院、緩和ケア病棟、ホスピスはいずれも存在しない。地区内唯一の中核病院である市立病院 (520 床: 一般病床 510 床、人間ドック 10 床) では、2005 年に院内緩和ケアチームが発足し、2008 年 4 月に緩和ケア外来が開設された。当該地域は、「がん対策のための戦略研究」で、緩和ケアの提供体制が十分整備されていないと考えられる地域と位置づけられている⁹⁾。

2) 質問紙調査

2007 年 10 月現在で鶴岡地区医師会に加盟する 95 の医療機関 (病院 9、診療所 86) に質問紙を配布した。

調査は記名式で、背景因子として、おもな診療科、調査月の前月 1 か月の外来患者数、そのうちの初診患者数、担がん患者数、入院患者数、退院患者数、調査時期から過去半年間に看取った患者数を尋ねた。また、がんの在宅診療の経験および今後の対応の可能性について、比較的早期のがん患者の在宅診療、比較的末期のがん患者の在宅診療、専門領域に限定した往診、について尋ねた。

疼痛緩和の項目として、モルヒネなどの医療用麻薬の投与・維持・管理 (内服・坐剤、持続皮下注射、持続点滴、硬膜外カテーテル)、嘔吐、便秘といった副作用管理、その他の身体症状の項目として、呼吸困難や倦怠感といった症状緩和、精神的な項目として、がん患者の精神面サポート、家族の精神的サポート、抑うつ、せん妄への対応、治療内容の項目として、栄養管理 (経管栄養チューブの挿入、管理、胃瘻、中心静脈栄養 (intravenous hyperalimentation; IVH)、がん治療 (外来化学療法、経口抗がん剤の処方と管理)、その他の手技として、腎瘻、バルーンカテーテル、イレウス管、経皮経肝胆管ドレナージ (percutaneous transhepatic choangiogram drainage; PTCD)、在宅酸素療法の管理について経験と今後の対応を尋ねた。

いずれの項目についても、調査時の提供状況については 2 段階 (行っている、行っていない) の選択式とし、行っていない場合には、今後の方向性について 4 段階 (可能、症例により可能、検討の余地あり、不可能) の選択肢より回答を求めた。

3) 訪問インタビュー調査

インタビュー調査は、前述の質問紙調査をふまえ、診療所医師のがん診療および緩和ケアの経験と今後の意向をより具体的に把握することを目的とした。特に質問紙調査で、在宅緩和ケアおよび各種処置について今後の対応が「不可能」と回答した医師に対して、障害になっている点を聞き、それを取り除く方策を検討することとした。質問紙調査に回答した 69 の診療所のうち、インタビュー調査に応じた 62 の診療所に対して、緩和医療を 20 年以上経験してきた指導医資格を持つ専門医と医療分野で質的研究の経験を有する研究者を含む計 3 名の研究者が訪問し、半構造化インタビューを行った。

おもな質問項目は、a. がん患者の受け入れ状況、b. 麻薬を用いる疼痛治療の経験、c. 在宅医療の実施状況と今後の可能性、d. 緩和ケアについての印象、e. 緩和ケアに対する意欲、f. 希望する学習やスキルアップの内容、g. 地域の診療連携体制への要望、であった。

4) データ解析

質問紙調査は、調査時の提供状況、および現在行っていない場合の今後の方向性について、項目ごとに比率を算出した。インタビュー調査は、Strauss と Corbin⁷⁾、および戈木クレイグヒル⁸⁾のグラウンデッド・セオリー・アプローチにのっとり分

析した。グラウンデッド・セオリーは、インタビューなどのデータに密着しながら分析することで発言者の主観や心理的プロセスを概念化し、実践現場で適用性の高い理論を帰納的に生成する方法であり、医療分野の質的データ分析にも広く用いられている^{7,8)}。データは文節単位に切片化し、コーディング、カテゴリー化、各カテゴリー間の関係の検討を繰り返しながら、最終的に「在宅緩和医療実施への障害」「在宅緩和ケアを地域で推進していくための有効策」についてのカテゴリーを抽出した。コーディングは、訪問調査を行った研究者のうち質的研究を専門とする筆頭著者がすべてを行い、収束したカテゴリーについては、緩和医療の専門医である第二著者が妥当性を確認するというプロセスで行った。

結 果

1. 質問紙調査 (表 1)

配布した 95 の医療機関のうち、81%にあたる 77 施設 (病院 8、診療所 69) より回答を得た。このうち診療所 (69 施設) の医師の年齢構成は、30 歳代 2 名、40 歳代 13 名、50 歳代 34 名、60 歳代 13 名、70 歳以上 7 名であった。主たる診療科の内訳は、内科 39 名、外科 4 名、小児科 3 名、産婦人科 3 名、眼科 5 名、整形外科 4 名、泌尿器科 3 名、耳鼻咽喉科 3 名、皮膚科 3 名、精神科 2 名であった。

調査月の前月のがん患者を 1 人以上診療している診療所は 14 施設 (21%) であった。在宅での看取りを 20 施設 (39%) の診療所が行っていると答えた一方で、主治医としてのがん患者の在宅診療に関しては、比較的早期のがん患者について行っていると回答した診療所は 9 施設 (18%)、比較的末期のがん患者について行っていると回答した診療所は 13 施設 (27%) であった。主治医として末期がん患者の在宅診療を「行っていない」と回答した 36 施設 (内科 14、他科 22) のうち、今後の方向性についても「不可能」と回答したのは 26 施設 (内科 6、他科 20) であった。

診療所の医療用麻薬の使用に関しては、坐剤や内服による投与を 15 施設 (29%) が実施していたのに対して、持続皮下注や持続点滴による投与はそれぞれ 2 施設 (4%) と少なく、今後の方向性についても「不可能」と答えた診療所が、持続皮下注 69%、持続点滴 78% であった。

その他の処置の実施率は、在宅 IVH の管理 (2%)、腎瘻の管理 (6%)、呼吸困難緩和 (8%) と低かった。特に今後も「不可能」との回答が多かった処置としては、硬膜外カテーテルによる疼痛管理 (90%)、腎瘻管理 (83%)、在宅酸素療法の管理 (81%)、イレウス管の管理 (80%) であった。がん患者の精神的サポート、家族の精神的サポートに関しても「不可能」と回答した施設が半数以上であった。

2. 訪問インタビュー調査

インタビュー調査に応じた 62 の診療所医師は、男性 57 名、女性 5 名で、年齢構成は、30 歳代 2 名、40 歳代 12 名、50 歳代 30 名、60 歳代 12 名、70 歳以上 6 名であった。主たる診療科の内訳は、内科 37 名、外科 3 名、小児科 2 名、産婦人科 3 名、眼科 3 名、整形外科 4 名、泌尿器科 3 名、耳鼻咽喉科 3 名、皮膚科 3 名、精神科 1 名であった。

発言についてコーディング・カテゴリー展開した結果、「在宅緩和医療実施への障害」として、①手技への不安、②病診連

表 1 提供しているがんの在宅診療および治療の状況

質問項目	調査時の提供状況		現在は「行っていない」場合の今後の方向性			
	行っている	行っていない	可能	症例により可能	検討の余地あり	不可能
がんの在宅診療						
比較的早期のがん患者の在宅診療	9 (18%)	42 (82%)	4 (10%)	7 (18%)	5 (13%)	24 (60%)
比較的末期のがん患者の在宅診療	13 (27%)	36 (74%)	2 (6%)	5 (14%)	3 (8%)	26 (72%)
専門領域に限定した往診	—	—	7 (23%)	5 (17%)	4 (13%)	14 (47%)
緩和ケアなどグループ診療への参加	2 (4%)	47 (96%)	7 (16%)	7 (16%)	11 (24%)	20 (44%)
在宅での看取り	20 (39%)	31 (61%)	1 (3%)	0 (0%)	5 (17%)	24 (80%)
疼痛緩和						
内服・坐剤によるモルヒネなどの投与・維持・管理	15 (29%)	36 (71%)	3 (8%)	6 (17%)	5 (14%)	22 (61%)
持続皮下注によるモルヒネなど医療用麻薬の投与・維持・管理	2 (4%)	49 (96%)	2 (4%)	6 (12%)	7 (14%)	34 (69%)
持続点滴によるモルヒネなど医療用麻薬の投与・維持・管理	2 (4%)	49 (96%)	2 (4%)	3 (6%)	6 (12%)	38 (78%)
硬膜外カテーテルによる疼痛管理	1 (2%)	50 (98%)	0 (0%)	4 (8%)	1 (2%)	43 (90%)
モルヒネなどの医療用麻薬による嘔吐管理	8 (16%)	43 (84%)	3 (7%)	9 (21%)	7 (17%)	23 (55%)
モルヒネなどの医療用麻薬による便秘管理	9 (18%)	42 (82%)	4 (10%)	9 (21%)	6 (14%)	23 (55%)
疼痛増悪時の在宅対応	9 (18%)	42 (82%)	2 (5%)	8 (19%)	5 (12%)	27 (64%)
その他の身体症状						
がん患者の呼吸困難緩和	4 (8%)	47 (92%)	0 (0%)	8 (17%)	3 (6%)	36 (77%)
がん患者の倦怠感緩和	7 (14%)	44 (86%)	2 (5%)	10 (23%)	5 (11%)	27 (61%)
がん治療(抗がん剤など)の副作用治療	3 (6%)	48 (94%)	1 (2%)	8 (17%)	5 (10%)	34 (71%)
精神心理的項目						
がん患者の精神面のサポート	6 (12%)	44 (88%)	2 (5%)	11 (25%)	7 (16%)	24 (55%)
家族の精神的サポート	7 (14%)	44 (86%)	3 (7%)	9 (21%)	6 (14%)	24 (57%)
がん患者の抑うつへの対応	6 (12%)	45 (88%)	2 (4%)	11 (24%)	6 (13%)	26 (58%)
がん患者のせん妄への対応	5 (10%)	45 (90%)	1 (2%)	10 (22%)	5 (11%)	29 (64%)
治療内容						
経管栄養の管理	13 (26%)	38 (75%)	2 (5%)	8 (21%)	2 (5%)	26 (68%)
経管栄養チューブの挿入	7 (14%)	44 (86%)	3 (7%)	10 (23%)	2 (5%)	29 (66%)
胃瘻の管理	12 (24%)	39 (77%)	3 (8%)	5 (13%)	4 (10%)	27 (69%)
在宅中心静脈栄養 (IVH) の管理	1 (2%)	50 (98%)	2 (4%)	5 (10%)	4 (8%)	39 (78%)
外来化学療法	4 (8%)	47 (92%)	1 (2%)	7 (15%)	4 (9%)	34 (74%)
経口抗がん剤の処方と管理	10 (20%)	41 (80%)	4 (10%)	8 (20%)	8 (20%)	20 (50%)
腎瘻の管理	3 (6%)	48 (94%)	0 (0%)	1 (2%)	7 (15%)	40 (83%)
バルーンカテーテルの管理	15 (29%)	36 (71%)	5 (14%)	5 (14%)	0 (0%)	26 (72%)
イレウス管の管理	2 (4%)	49 (96%)	1 (2%)	3 (6%)	6 (12%)	39 (80%)
経皮経肝胆管ドレナージ (PTCD) の管理	3 (6%)	48 (94%)	0 (0%)	4 (8%)	6 (13%)	38 (79%)
褥創の治療・管理	23 (45%)	28 (55%)	2 (7%)	6 (21%)	3 (11%)	17 (61%)
病的骨折の保存的治療の管理	5 (10%)	46 (90%)	2 (5%)	5 (12%)	5 (12%)	31 (72%)
ビスホスホネート注射剤の投与	3 (6%)	48 (94%)	7 (15%)	2 (4%)	6 (13%)	31 (67%)
リンパ浮腫の管理	3 (6%)	48 (94%)	1 (2%)	6 (13%)	10 (22%)	29 (63%)
在宅酸素療法 (HOT) の管理	18 (35%)	33 (65%)	2 (6%)	2 (6%)	2 (6%)	26 (81%)
夜間緊急時の対応	17 (33%)	34 (67%)	0 (0%)	3 (9%)	4 (12%)	27 (79%)
口腔のケア	6 (12%)	44 (88%)	1 (2%)	11 (25%)	8 (18%)	24 (55%)

携体制への不安、③患者・家族・市民の心構え、という3点の
 カテゴリが導き出された。各カテゴリに関するおもな発言
 は表2に示す。

本稿における発言の記述で、「数名」とは2〜5名、「多くの」
 とは6名以上が発言したことを意味する。

在宅緩和医療実施への障害

①手技への不安

多くの医師が開業してから長期にわたり医療用麻薬の処方
 経験がなく、特に持続点滴や皮下注射による疼痛緩和治療の手
 技に対する不安が大きいことが示された(発言1〜5)。また、胃
 瘻や在宅IVHといった緩和医療以外の手技についても懸念が
 聞かれた(発言6)。

表2 在宅緩和医療実施の障害となっていること

発 言	発言番号
① 手技への不安	
疼痛管理	
麻薬免許はあるが、開業してから麻薬を出したことはない。痛み止めはおもにボルタレンとベンタジン。	1
去年はMS コンチン [®] を1回使った。それ以前10年間は経験ない。持続皮下注射はまったく経験がない。	2
麻薬の種類も増えているようだが普段やってないので、貼り薬、飲み薬、坐剤の違いすら分からない。	3
がんはあまり経験ない。地域に、緩和ケアのスキル、痛みのとり方のスキルが広がっていないと感じる。	4
(亡くなった患者の症例で)私自身の勉強不足、薬の知識がないことを痛感した。もう少し疼痛緩和のことを知っていればよかった。	5
その他の手技	
胃瘻や在宅IVHなど事故も起きているし、今までそうしたケースがなかったので自信がない。	6
② 病診連携体制への不安	
病院のバックアップ	
今までは病院は退院させたらおしまいでバックアップがなかった。	7
いざという時にはいつでも入院できるというバックアップ施設があると在宅に踏み切りやすい。	8
在宅で診る一番の不安は状況が変わった時に病院がすぐ対応できないこと、そうすると家族も不安になる。	9
通院でも一時的に入って痛みコントロールができる場所が必要。定期的受診以外の緊急的対応もやってほしい。	10
専門医への相談	
病院に気軽に聞ける体制があればうれしい。今は聞きたくても窓口がない。	11
病院の専門の先生に相談できる体制も必要だと思う。	12
紹介のタイミング	
がん患者がわれわれに戻ってくることはあまりない。病院に紹介すると返事はくるが、その後どうなったのか、経過も知りたい。	13
今までは治療をした病院から患者が出てくること自体少なかった。	14
がん治療をする病院から開業医に紹介されるタイミングが遅すぎる。診断がついて手術直後からずっと、情報を密にやりとりしたい。	15
病院から在宅へ移すタイミングが遅い。流動的かと思うが、2〜3カ月前には送ってほしい。	16
病院から患者が出されるタイミングは亡くなる直前のことが多い。	17
③ 患者・家族・市民の心構え	
在宅医療への理解不足	
家族が本当に在宅で納得しているかが問題だと思う。	18
病院が患者を地域に帰すとまず家族が不安になる。病院とだけキャッチボールしたがる家族が多い。	19
病院で手を尽くしたら在宅に帰すという方針が市民に浸透していない。	20
地域の患者家族は、病院の手術をした先生を上に見て、地域の開業医を低くみる。…患者・家族との信頼関係をつくるのが難しい。	21
家族は他人の目を気にする、具合が悪い姿を近所に見られたくない。「何でこんなに具合が悪いのに家においでいるのか」と言われるから。	22
容体変化に伴う動揺	
困るのは、亡くなる直前に家族が動揺して病院に入れたがること。こちらは最期まで診たくても、家族が病院に入れたがるのがものすごく多い。	23
最後の最後で家の人が見きれなくなることが多い。	24
病院から出すタイミングによっては、家族が音を上げてしまうことが多い。家族の希望を聞きながらケースバイケースで…。	25
最初は「在宅でできるだけやりたい」と言っているけど、だんだんと家族は見るに耐えられなくなって病院に入れたがる。病院を紹介してほしいと…、本人の意思ではなくても結局病院に戻ってしまうことがある。	26

②病診連携体制への不安

現状の病診連携の問題点として、多くの医師が、いざという時に病院専門医に相談したり一時的に痛みのコントロールをしてもらえるようなサポートが不足していると発言した(発言7〜10)。さらに、多くの医師が、病院から開業医へ紹介されるタイミングが遅すぎると指摘し(発言15〜17)、もっと早い段階から連絡をとり合いたいという希望が複数あった(発言15)。

そもそも、がん患者が病院から地域の診療所医師に紹介されて戻ってくるのがほとんどないという声も数名の医師から聞かれた(発言13, 14)。

このほかに、がん告知が病院できちんとされておらず戸惑う場合がある、在宅緩和ケアを1人で担うことは困難でグループ診療が必要と考えながらも人に頼みづらいといった声も聞かれた。

表3 在宅緩和ケアを地域で推進していくための有効策に関するカテゴリーと発言

1) 学習会の開催によるスキルアップ	地域で勉強会を開いて、病院が退院させるタイミング、開業医との「落とし所」を見つける必要がある。 持続皮下注も腎瘻管理も教えてもらえればできると思うので、事前に知識を深めたい。 持続皮下注は研修を受ければできると思う。腎瘻もみたことないが管理は難しくないと思う。 科が違うと常識が違うので、垣根を超えた勉強会が必要。 中心静脈栄養や持続皮下注射など即戦力になる勉強会にはぜひ参加したい。 訪問看護師や介護職種など、関わる人すべての勉強会が必要。
2) 病院医師と在宅医との関係構築	病院での診断がついた直後から密に連絡をやりとりしたい。 まったく見ず知らずの患者を、急に今日から診るというわけにはいかない。 病院医師との顔の見えるネットワークがほしい。 がん治療をする病院と連携しながら診ていく必要がある。 紹介患者について病院から返事は来るが、その後の経過を知りたい。
3) 病院によるバックアップ体制の確立	定期の受診以外の緊急対応、通院でも一時的に入って痛みをとるということを中核病院にやってほしい。 中核病院とそれ以外の3病院が連携し、ステージや症例・症状に応じて対応してほしい。 まずは病院が地域へ患者を帰せる体制づくり、そして緊急時にバックアップできる体制づくりが必要。
4) グループ診療体制の構築	1人で24時間対応は大変。3人程度のグループでやればもう少しできる。夜間対応できる先生が少ない。 グループでやれば対応ができることもある。 グループ診療や医療ネットワークは良いが、市街地の医師と距離が離れすぎている。 グループ診療には日頃からの医師同士の人間関係が必要。普段からグループで診る体制を構築したい。
5) 患者・家族・一般市民の啓発	家族の心構えが在宅死のカギになる。 病院とだけキャッチボールしたがる家族が多い。家族への啓発が必要。 地域での予防や健康、身体についての教育も大切。 一般市民に、死生観や「よく生きる」といったテーマで啓発が必要。 市民の意識も変わっていかないといけないが、講演会をやっても浸透するには時間がかかるだろう。

③患者・家族・市民の心構え

在宅緩和医療実施の障害として、介護する家族や地域住民の在宅医療に関する理解不足や好ましくないイメージを指摘する声も多く聞かれた(発言18-22)。介護者の負担が大きいことや、患者の急変時に家族が動揺する機会が多いことも、在宅緩和ケアの阻害要因であると多くの医師が発言した(発言23-26)。

また、比較的末期のがん患者の主治医としての在宅診療や往診について質問紙調査で「不可能」と回答していた内科医6名に、半構造化インタビューで「c.在宅医療の実施状況と今後の可能性」を尋ねたところ、いずれも外来診療が忙しく時間的余裕がないという回答であったが、このうち4名は、自分が紹介した患者などに限定すれば在宅診療を行う可能性があることと発言した。「自分の患者なら最期まで診るのは当然。その際は緩和医療にも対応したいのでノウハウを知りたい」といった発言をはじめ、自分が病院に紹介した患者、近隣の患者、知っている医師から依頼された場合は、末期がん患者でも在宅主治医として診ると回答した。

さらに「e.緩和ケアに対する意欲」の質問に対しては、内科以外の医師から、「主治医の体制が整ったら耳鼻咽喉科の立場でサポートや協力できることをしたい」(耳鼻咽喉科医)、「鎮痛や圧迫骨折のコルセット作りはできる」(整形外科医)、「腎瘻カテーテル管理など依頼があれば住診もできる」

(泌尿器科医)、「せん妄の診立てや精神面のサポートならできる」(精神科医師)、「主治医の安心のための協力は喜んでほしい」(眼科医)、といった発言があった。内科以外の医師は3名を除き、自分の専門分野で在宅主治医をサポートできると回答した。

在宅緩和ケアを地域で推進していくための有効策

医師の発言内容の分析により、在宅緩和ケアを地域で推進していくためには、1)学習会などの開催による診療所医師の緩和技術のスキルアップ、2)病院医師と在宅医との関係構築、3)病院によるバックアップ体制の確立、4)グループ診療体制の構築、5)患者・家族・一般市民の啓発、という5つのテーマが有効な取り組みとして示唆された。

特に技術や知識の習得機会を望む声は多く、具体的には持続皮下注を含む疼痛管理、次いで精神サポート、呼吸コントロール、食事や栄養管、嚥下・口腔ケア、腎瘻管理などの学習を希望する発言があった。5つのテーマに関する発言内容は、表3に示した。

考 察

2008年の日本医師会の調査報告では、緩和ケア普及のため

の対策として、(1) 適切な緩和ケアの知識と技術の普及、(2) 専門家の養成と利用の便の向上、(3) 医師の仕事量の総和の緩和、(4) コミュニケーションに関する評価、(5) 麻薬の管理の簡便化、(6) 相談窓口の設置、および緩和ケア病棟以外に入院や日中・夜間に滞在できる施設の量的拡充、を提案している⁹⁾。

鶴岡地区の診療所医師を対象にした本研究でも、上記(1)と(6)が共通する有効策として浮かび上がったが、それに加えて、病院との早期の信頼関係の構築、いざという時の専門医によるバックアップ、患者・家族・市民の在宅緩和医療への理解の3点も重要という示唆を得ることができた。

このことは、国ががん対策推進基本計画において「すべてのがん患者及びその家族の苦痛の軽減並びに療養生活の質の維持向上」を達成するために具体的に取り組むべき施策として挙げた地域連携の推進、各地域の特性をふまえた在宅医療実施体制の計画的な整備に資するものと考えられる⁹⁾。

また、診療所医師と専門医や病院医師との関係を早期に構築することが重要との点は、各自の役割分担を明確にして限られた人的医療資源を効率的に活用することにつながると考えられるので、本地域のような緩和ケア資源が十分ではない地域への緩和ケア普及においては特に重要と考える。

診療所医師の在宅緩和医療の実施率は、疼痛管理や精神サポートなどすべてにおいて低く、全般的に知識が不足していると多くの医師が感じていた。特に持続皮下注射や点滴による麻薬投与、腎臓管理、呼吸困難の緩和といった、開業してから経験の少なかった手技については困難感が高いことが示された。このことは、在宅ケアを支える診療所・市民全国ネットワークならびに日本ホスピス在宅ケア研究会の医師を対象とした質問票調査で、皮下注射および点滴によるモルヒネ投与を実施している割合は、ホスピス医師に比べて診療所医師での実施率が低いとされた結果とも一致する¹⁰⁾。また、日本医師会による意識調査でも、緩和医療の知識と技術について、たとえ現在がんの診療を行っている診療所医師であっても自己評価は高くなく、がんの診療を行っていない診療所医師ではさらに低いことが示されている⁹⁾。緩和ケアの経験が少ない理由としては、病院から診療所へがん患者が紹介されることが今まであまりなかったことが多くの医師によって指摘された。

質問紙調査で比較的末期のがん患者を受け入れる意思を示していなかった診療所医師も、訪問インタビュー調査で掘り下げて聞いてみると、近くの医師に頼まれたり、自院のかかりつけ患者が在宅に戻った場合には、在宅緩和医療を提供したいと考えており、そのための学習意欲が高いことも明らかになった。これまで経験のない輸液療法なども学習機会さえあれば実践が可能になると考えていることが示された。

これらのことから、地域でがん患者の在宅医療を担う医師への緩和ケア教育に際しては、知識や技術を具体的に習得できる場にするのが重要であり、診療所医師が経験を積み重ねていけるよう病院側も退院などのタイミングなどを考慮しながら協力して技術移転を進める必要があると考える。

さらに、耳鼻咽喉科、泌尿器科、小児科、整形外科、皮膚科、眼科といった分野の医師が、地域のがん患者を専門家の立場から具体的にサポートする意欲が高いこともインタビュー調査によって明らかになった。このことから、在宅主治医だけでなく、意欲を持つ他の診療科の医師も在宅サポートチームに組み入れ、積極的に地域の緩和ケアに関わるような地域連携の体制

を検討することも有用と考える。

がん治療を行う病院との関係構築とともに、患者や家族との関係構築も、診療所医師にとって重要な課題であることが、インタビュー調査から示された。患者・家族・一般市民の在宅緩和医療への理解を深め、イメージを改善することが、取り組むべき施策として示されたが、この点は、がん対策推進基本計画に、緩和ケアについての一般国民への普及啓発が重点施策として挙げられていることとも一致する⁹⁾。

鶴岡地区の医師の発言は、患者や家族と訪問を担当する医師との信頼構築を早い時期から図る必要性を示している。病院から診療所への紹介のタイミングが遅れると関係構築が難しくなるが、その一方で在宅期間が長期化すると家族の負担が大きくなる(表3)。よって、家族の負担を軽減しながら在宅療養を維持するためには、患者や家族の在宅緩和医療への理解を促すとともに、必要に応じて、病院が一時的に患者の入院を受け入れるといったサポート体制も必要となる。つまり、がん治療を行う病院、在宅医療を引き受ける診療所、患者・家族という三者間で良好な関係を構築することが、在宅緩和ケア普及に重要であることが本研究の結果から考察できる。

また、患者や家族が病院を上に見て、地域の開業医を低くみるといった発言や、病人を家に置いておくことについて近所の目を気にするといった発言(表2)からは、医療は病院で受けるものといった地域住民の通念が根強く残っていることが示されている。こうした地域特性をふまえた啓発活動によって在宅医療への理解を高めることも、在宅緩和医療推進の重要な要素であると考えられる。

本研究は鶴岡地区の診療所医師の在宅医療や緩和ケアに対する認識、困難感、意欲をアンケート調査で定量的に把握し、さらにそれを補完する訪問インタビュー調査を行った。調査参加率は、同地域の診療所の80%(質問紙調査)、72%(インタビュー調査)と高かったことから、地域代表性の高いデータであると考えられ、これらを通して、今後の地域緩和ケア提供体制の構築へつなげていくための示唆を得ることができた。また、この地区と同様に緩和医療資源が必ずしも豊富でない他の地域での在宅緩和医療を推進していくうえで、重要な知見になると考えられる。しかし一方で、診療所医師1人ひとりの緩和ケアへの認識や地域への要望の背景にある文化的・地域社会的コンテキストは、地域によって異なるので、ここで得られた知見を一般化する際には、これらの点を慎重に考慮する必要がある。

わが国においては在宅緩和医療の提供体制の充実が叫ばれており、その要となることが期待される診療所医師からのこうした声を活かして、今後、地域ぐるみで診療体制の構築を行っていく必要がある。

謝辞

この研究の一部は、厚生労働科学研究費補助金第3次対がん総合戦略研究事業「緩和ケアプログラムによる地域介入研究」による。調査にあたっては、鶴岡地区医師会ならびに日本対がん協会研究員 相庭伸 氏に多大なご協力をいただいた。ここに感謝の意を表す。

文 献

- 1) 厚生労働省. 終末期医療に関する調査等検討会報告書—今後の終末期医療の在り方について. 2004. [cited 2009 FEB

- 20] [<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/07/s0723-8.html>]
- 2) 厚生労働省. 平成 18 年度人口動態調査. [cited 2009 FEB 20] [http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/youran/indexyk_1_2.html]
- 3) 佐藤一樹, 宮下光令, 森田達也, 他. 一般集団における終末期在宅療養の実現可能性の認識とその関連要因. *Palliat Care Res* 2007; 2: 101-111.
- 4) 厚生労働省. 主な施設基準の届出状況等. 2008. [cited 2009 FEB 20] [<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/07/dl/s0716-3c.pdf>]
- 5) 日本医師会. がん医療における緩和ケアに関する医師の意識調査. 2008. [http://dl.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20080903_3.pdf]
- 6) Yamagishi A, Morita T, Miyashita M, et al. Palliative care in Japan: current status and a nationwide challenge to improve palliative care by the Cancer Control Act and the Outreach Palliative Care Trial of Integrated Regional Model (OPTIM) study. *Am J Hosp Palliat Care* 2008; 25: 412-418.
- 7) Strauss A, Corbin J. *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. London: Sage Publications, 1990.
- 8) 戈木クレイグヒル滋子. *グラウンデッド・セオリー・アプローチ—理論を生みだすまで*. 新曜社, 東京; 2006.
- 9) 厚生労働省健康局総務課がん対策推進室. *がん対策推進基本計画*. 2006. [<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/06/dl/s0615-1a.pdf>]
- 10) Kotani K. Morphine use for at-home cancer patients in Japan. *Tohoku J Exp Med* 2004; 204: 119-123.

A survey on palliative home care in rural Japan

Miki Akiyama¹⁾, Motohiro Matoba²⁾, Toru Takebayashi³⁾,
Chiyuki Nakanome⁴⁾ and Yoichi Matsubara⁵⁾

1) Faculty of Policy Management, Keio University, 2) Division of Palliative Medicine, National Cancer Center,
3) School of Medicine, Keio University, 4) Tsuruoka Medical Association, 5) Shonai Hospital

Purpose: Palliative care is an essential part of integrated cancer treatment. This study aimed to identify general practitioner (GPs) perceptions of palliative care and the difficulties they encounter in providing care to terminally ill cancer patients. **Methods:** Japanese GPs in a rural area where palliative care resources were inadequate were surveyed by questionnaire. Using the questionnaire, researchers visited 62 clinics in the area and carried out semi-structured interviews to identify problems and to investigate possible ways to promote the provision of palliative care by GPs. The transcripts were manually coded into descriptive and interpretive categories. **Results:** Seventy seven out of 95 responded to the questionnaire (effective response rate: 81%). Experience of pain control was inversely related to the extent of the GPs' perceived difficulties in providing palliative care. Lack of hospital support and understanding of patients and their families were also barriers to the provision by the GPs of palliative care to terminally ill cancer patients at home. The suggested solutions were: to provide seminars for doctors in the area to improve their pain control and other clinical skills; to build up good relations between the doctors in hospitals and clinics in the area; and to educate patients, families and the community at large in the necessity of palliative care. **Conclusion:** Our study indicated that building up good inter-organizational relations among physicians and educating the community were important in order to promote GPs' participation in palliative care.
Palliat Care Res 2009; 4(2): 112-122

Key words: palliative care, home medicine, clinic, medical affiliation

Table 1 Availability of general practitioners to provide home care for cancer patients in rural Japan

	Available for home care at present		Will possibly be available for home care in the future *			
	Yes	No	Yes	Depends on the situation	Low probability	No
Cancer care						
Home care for early-stage cancer	9 (18%)	42 (82%)	4 (10%)	7 (18%)	5 (13%)	24 (60%)
Home care for advanced-stage cancer	13 (27%)	36 (74%)	2 (6%)	5 (14%)	3 (8%)	26 (72%)
Home visits limited to general practitioner's preferred field (s)	—	—	7 (23%)	5 (17%)	4 (13%)	14 (47%)
Participation in a group practice program for palliative care	2 (4%)	47 (96%)	7 (16%)	7 (16%)	11 (24%)	20 (44%)
End of life care	20 (39%)	31 (61%)	1 (3%)	0 (0%)	5 (17%)	24 (80%)
Pain management						
Management with opioids including oral and suppository morphine	15 (29%)	36 (71%)	3 (8%)	6 (17%)	5 (14%)	22 (61%)
Management with continuous subcutaneous injection of opioids	2 (4%)	49 (96%)	2 (4%)	6 (12%)	7 (14%)	34 (69%)
Management with continuous intravenous injection of opioids	2 (4%)	49 (96%)	2 (4%)	3 (6%)	6 (12%)	38 (78%)
Pain control with epidural injection	1 (2%)	50 (98%)	0 (0%)	4 (8%)	1 (2%)	43 (90%)
Management of opioid-induced nausea and vomiting	8 (16%)	43 (84%)	3 (7%)	9 (21%)	7 (17%)	23 (55%)
Management of opioid-induced constipation	9 (18%)	42 (82%)	4 (10%)	9 (21%)	6 (14%)	23 (55%)
Management of exacerbated pain	9 (18%)	42 (82%)	2 (5%)	8 (19%)	5 (12%)	27 (64%)
Physical symptom management						
Alleviation of dyspnea	4 (8%)	47 (92%)	0 (0%)	8 (17%)	3 (6%)	36 (77%)
Alleviation of fatigue	7 (14%)	44 (86%)	2 (5%)	10 (23%)	5 (11%)	27 (61%)
Treatment of adverse effects of anti-cancer treatment (e.g. chemotherapy)	3 (6%)	48 (94%)	1 (2%)	8 (17%)	5 (10%)	34 (71%)
Psychological management						
Psychosocial support for cancer patients	6 (12%)	44 (88%)	2 (5%)	11 (25%)	7 (16%)	24 (55%)
Psychosocial support for family members	7 (14%)	44 (86%)	3 (7%)	9 (21%)	6 (14%)	24 (57%)
Treatment of depression	6 (12%)	45 (88%)	2 (4%)	11 (24%)	6 (13%)	26 (58%)
Treatment of delirium	5 (10%)	45 (90%)	1 (2%)	10 (22%)	5 (11%)	29 (64%)
Treatment management						
Management of enteral tube feeding	13 (26%)	38 (75%)	2 (5%)	8 (21%)	2 (5%)	26 (68%)
Placement of feeding tubes	7 (14%)	44 (86%)	3 (7%)	10 (23%)	2 (5%)	29 (66%)
Management of enteral feeding by gastrostomy	12 (24%)	39 (77%)	3 (8%)	5 (13%)	4 (10%)	27 (69%)
Management of intravenous hyperalimentation	1 (2%)	50 (98%)	2 (4%)	5 (10%)	4 (8%)	39 (78%)
Outpatient chemotherapy	4 (8%)	47 (92%)	1 (2%)	7 (15%)	4 (9%)	34 (74%)
Oral anticancer drug prescription	10 (20%)	41 (80%)	4 (10%)	8 (20%)	8 (20%)	20 (50%)
Management with nephrostomy	3 (6%)	48 (94%)	0 (0%)	1 (2%)	7 (15%)	40 (83%)
Management with balloon catheters	15 (29%)	36 (71%)	5 (14%)	5 (14%)	0 (0%)	26 (72%)
Management with long tubes for ileus	2 (4%)	49 (96%)	1 (2%)	3 (6%)	6 (12%)	39 (80%)
Management with percutaneous transhepatic cholangio drainage (PTCD)	3 (6%)	48 (94%)	0 (0%)	4 (8%)	6 (13%)	38 (79%)
Management of decubitus ulcers	23 (45%)	28 (55%)	2 (7%)	6 (21%)	3 (11%)	17 (61%)
Conservative treatment of pathological fracture	5 (10%)	46 (90%)	2 (5%)	5 (12%)	5 (12%)	31 (72%)
Bisphosphonate therapy	3 (6%)	48 (94%)	7 (15%)	2 (4%)	6 (13%)	31 (67%)
Care of lymph edema	3 (6%)	48 (94%)	1 (2%)	6 (13%)	10 (22%)	29 (63%)
Management with home oxygen therapy	18 (35%)	33 (65%)	2 (6%)	2 (6%)	2 (6%)	26 (81%)
Night emergency calls	17 (33%)	34 (67%)	0 (0%)	3 (9%)	4 (12%)	27 (79%)
Oral care	6 (12%)	44 (88%)	1 (2%)	11 (25%)	8 (18%)	24 (55%)

* Limited to GPs who were not providing home care at the time of the survey

Table 2 Barriers to the provision of home care

Category/ Subcategory	General practitioners' (GPs') comments
① Concerns about skills	
Pain control	<p>No clinical experience of opioids, although I am certified to administer them.</p> <p>No clinical experience of continuous subcutaneous injection of opioids, although I have administered oral and suppository opioids.</p> <p>Can't distinguish between different dosage forms such as patches, oral capsules and suppositories, since I don't use opioids in daily practice at all.</p> <p>Skills and knowledge related to palliative care and pain control are scarce in this area.</p> <p>Recent experience has made me realize that I need to gain more knowledge and skills related to pain control.</p>
Other skills	<p>I have no confidence in such treatments as gastronomic feeding and at-home IVH, since I have had no clinical experience of them. The increasing number of incident reports also discourages me from attempting them.</p>
② Concerns about support and collaborative relationships with core hospitals	
Hospital backup in emergencies	<p>There is no hospital support once a patient is discharged.</p> <p>Backup hospital beds for use in emergencies are would encourage home care service.</p> <p>The biggest concern patients' families have about home care is the lack of emergency beds in core hospitals available if there is a sudden change in the patient's condition.</p> <p>Access to a hospital pain control unit should be retained even when a patient is receiving care at home from a GP.</p>
Availability of palliative care specialists for consultation	<p>Consultation services should be provided by a core hospital; at present, they aren't.</p> <p>GPs in the area need ready access to hospital palliative care specialists.</p>
Lack of hospital-clinic cooperation	<p>Patients are seldom referred back to GPs after treatment at a core hospital.</p> <p>Few patients are referred to GPs after treatment at a core hospital.</p> <p>Hospitals refer patients to GPs too late: detailed information about patients should be shared, starting right after a surgery.</p> <p>A good patient-physician relationship should be established before the terminal care starts.</p> <p>Patients tend to be discharged too late: 2-3 months is a desirable home care period.</p> <p>One hospital referred a patient to me just before the patient died.</p>
③ Readiness of patients, their families, and society as a whole to accept home care	
Lack of understanding about home care	<p>It is questionable whether families actually prefer homecare.</p> <p>Families feel insecure when a relative is discharged from the hospital.</p> <p>The concept of home care at the terminal stage of an illness is not well accepted by society.</p> <p>It is difficult to build up a good trusting relationship with patients' families, as they tend to rely more on hospital specialists.</p> <p>Families are sometimes criticized by their neighbors for keeping very sick relatives at home.</p> <p>Communicating with a patient's family, especially when they are not living together, is difficult.</p>
Loss of confidence in the home care system when the patient's condition changes	<p>There is a tendency for families to request hospital admission for a relative right before death.</p> <p>Family members tend to give up at toward the very end.</p> <p>Families get worn out if of the patient's discharge from the hospital is not timed carefully.</p> <p>Even when families want to care for their relatives at home, they lose confidence as the illness becomes advanced.</p>