

9. 下山直人:「がんの痛みは我慢しないでいい」: 第三回 三重市民公開講座、2008. 6、三重
  10. 下山直人:「基幹病院と地域医療の連携についての取り組みーがん難民を作らないために」: 第16回日本ホスピス・在宅ケア研究会全国大会 in 千葉、2008. 7、千葉
  11. 下山直人:「がんの痛みは怖くないーがんの痛みのメカニズムと治療ー」: 名古屋大学環境医学研究所市民公開講座、2008. 10、名古屋
  12. 下山直人:「痛みごとの鎮痛」: 第37回精神研シンポジウム、2008. 10、東京
  13. 下山直人: シンポジウム 4『骨転移による疼痛管理の基礎と応用』「骨転移」: 第2回日本緩和医療薬学会年会、2008. 10、横浜
  14. 下山直人: シンポジウム『関連領域で活躍している麻酔医』「麻酔科医にとっての緩和医療の意義」: 日本麻酔科学会東京・関東甲信越支部合同学術集会、2007. 9. 22、栃木
  15. 下山直人: パネルディスカッション (1) 緩和医療と麻酔科「緩和医療卒後研修における麻酔科の役割」: 日本臨床麻酔学会第27回大会、2007. 10. 25、東京
  16. 下山直人: シンポジウム『疼痛治療による「前向き」医療の科学的根拠』「がん性疼痛の緩和による延命効果について」: 第1回日本緩和医療薬学会年会、2007. 10. 21、東京
  17. 下山直人: 教育セッション 15「がん治療 update: 緩和医療」: 第45回日本癌治療学会総会、2007. 10. 26、京都
  18. 下山直人: シンポジウム『がん性疼痛 TDDS (フェンタニルパッチ) の臨床的意義』: TDDS 世界シンポジウム、2007. 12. 1、東京
  19. 下山直人: 教育シンポジウム「緩和医療」: 最近のがん疼痛対策、第4回日本臨床腫瘍学会総会、2006. 3. 17、大阪
  20. 下山直人: シンポジウム: 癌患者の病態: 栄養、疼痛、免疫、第15回日本病態治療研究会、2006. 6. 1、東京
  21. 下山直人: シンポジウム: 麻酔科医による緩和医療の展開と問題点、日本麻酔科学会第53回学術集会、2006. 6. 3、神戸
  22. 下山直人: シンポジウム 2: 緩和医療に用いる薬の副作用、第11回日本緩和医療学会総会、2006. 6. 24、神戸
  23. 下山直人: シンポジウム 2: インフォームド・コンセント、第12回日本臨床死生学会、2006. 11. 25、川越
  24. 下山直人: シンポジウム④「がんの緩和医療を考える」: がんの緩和医療における統合医療の役割、第10回 JACT 第6回 FIM 合同大会、2006. 12. 10、名古屋
- H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)
1. 特許取得  
なし。
  2. 実用新案登録  
なし。
  3. その他  
なし。

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
（総合）分担研究報告書

緩和ケア関連施設（在宅、緩和ケアチーム、緩和ケア病棟）毎、対象（医療者、患者、家族）毎に適した緩和ケアガイドラインの普及に関する研究

研究分担者 的場元弘 国立がんセンター 中央病院 緩和医療科医長

研究要旨:わが国におけるがん疼痛のガイドラインの作成と、一般向け（患者・家族向け）がん疼痛治療ガイドラインの解説」について必要情報の検討を行った。クリニカルクエッションの作成と文献検索、及び構造化抄録の作成を行い、解答作成のために構造化抄録を作成し「がん疼痛ガイドラインの中間報告」としてまとめた。また、一般向け（患者・家族向け）ガイドラインの解説については、項目別の検討をおこなった。

#### A. 研究目的

わが国におけるがん疼痛のガイドラインとして、がん治療医および緩和ケア医、薬剤師、看護師が、臨床現場での問題解決に応用できるガイドラインの作成と、ガイドラインの作成や改訂作業がシステムとして定着すること、一般向け（患者・家族向け）がん疼痛治療ガイドラインの解説」について必要情報の検討を行うことを目的にした。

#### B. 研究方法

##### 【がん疼痛ガイドライン】

がん疼痛ガイドラインの作成のため、がん疼痛の関連項目を、①がん疼痛のメカニズムと診断、②非オピオイド鎮痛薬、③オピオイド鎮痛薬、④薬物療法における副作用対策、⑤相互作用、⑥がん疼痛における服薬指導、⑦オピオイドの依存と耐性に分類した。鎮痛補助薬、及び放射線治療、患者教育については、今回の対象からは除外した。がん疼痛ガイドラインは、疼痛治療に対して専門性の高くない医師や薬剤師、看護師を含めて対象としているため、がん治療の現場において求められる知識と技術という視点でクリニカルクエッションの作成と文献検索、及び構造化抄録の作成を行った。

作業には、緩和医療領域の若手を中心に人選し、ガイドライン作成のプロセスを体験することによって今後のシステム化の検討が継続できるように配慮した。

##### 【一般向けガイドラインの解説】

国内において、一般向け（患者・家族向け）ガイドライン（ガイドライン解説書）については、日本胃がん学会による「胃がん治療ガイドラインの解説」や日本乳がん学会による「乳がん診療ガイドラインの解説」などがあり、これらの項目立てや利用状況についての検討を行った。

##### （倫理面への配慮）

本研究においては、患者・家族を含め個人情報の取り扱いはない。本研究の成果は、がん患者及び家族に臨床応用される内容を含むことから、内容の検討や成果の公表にあたっては、患者や家族等の苦痛緩和を目的とするものであり、研究等を目的にしたものではないこと、臨床応用される際には倫理面に配慮される内容とする事とした。

#### C. 研究結果

##### 【がん疼痛ガイドライン】

クリニカルクエッションは、①がん疼痛のメカニズムと診断 9 問、②非オピオイド鎮痛薬 3 問、③オピオイド鎮痛薬 16 問、④薬物療法における副作用対策 17 問、⑤相互作用 7 問、⑥がん疼痛における服薬指導 6 問、⑦オピオイドの依存と耐性 3 問を作成した。

解答作成のために構造化抄録は①がん疼痛のメカニズムと診断 16 編、②非オピオイド鎮痛薬 46 編、③オピオイド鎮痛薬 117 編、④薬物療法における副作用対策 37 編、⑤相互作用 20 編、⑥がん疼痛における服薬指導 12 編、⑦オピオイドの依存と耐性 22 編に

ついて構造化抄録の作成を行った。これらをもとに、がん性疼痛治療の必須の背景知識、および推奨のためのクリニカルクエッションおよび、構造化抄録の作成を行い、「がん疼痛ガイドラインの中間報告」にまとめた。この内容としては、他のがん診療ガイドラインと異なり、非専門家に基礎知識を提供する内容と、エビデンスに基づいた治療の推奨の両方を盛り込み、がん疼痛ガイドラインの新しい方向性を示すことができた。

#### 【一般向けガイドラインの解説】

国内において、一般向け（患者・家族向け）ガイドライン（ガイドライン解説書）については、日本胃がん学会による「胃がん治療ガイドラインの解説」や日本乳がん学会による「乳がん診療ガイドラインの解説」などがあり、これらの項目立てや利用状況についての検討を行っている。

「胃がん治療ガイドラインの解説」は2001年12月に初版が発行され、2004年12月に改定が行われている。「乳がん診療ガイドラインの解説」2006年4月に刊行され現在に至っている。

いずれの解説についても、年2回程度の増刷が行われており、患者・家族の利用状況は高い。価格は乳がんが1900円、胃がんが1000円であった。

それぞれの内容としては、診療ガイドラインに則した内容を、一般向けに解説したものであるが、特に各がんについてのわかりやすい説明と、用語解説を充実させている。薬剤については発行年次段階でのガイドラインに沿ったものについてはすべて掲載されている。

また、手術等の処置については、一般向け用にオリジナルの図を多用して、わかりやすいものになっている。

治療成績等の統計については、医師向けのものを用いている。

これらのガイドラインの問題点として、情報の更新の問題が挙げられる。

がん治療、特に薬物療法の進歩は著しく、患者会等の意見としても、医師の診療現場とほぼ同等のスピード、時には海外臨床試験等を含めた情報を求められるようになっており、冊子体であっても1~2年ごとの更

新、ウェブ版の作成と半年から1年以内の更新が必要である。

以上から、

- ① 一般（患者・家族）向けがん性疼痛ガイドラインは高いニーズが見込まれるため作成は必須。
- ② 一般向けガイドラインについては、すでに日本緩和医療学会の作成作業に入っている、がん性疼痛治療ガイドラインの項目（背景知識、推奨）をもとに、項目立ての検討と、用語集についての検討作業を行う必要がある。
- ③ 一般向けガイドラインについては、冊子体とウェブ版の2つの形態が必要であるが、更新については冊子体は1~2年ごと、ウェブ版については半年から1年程度が必要である。

患者・家族がどの地域においても入手可能とするために、低価格であることまた、ISBNコード取得の上、流通させる必要がある。

#### D. 考察

がん治療医が知っているべき知識と、実施すべき疼痛治療について、一定の目標を設定したが、今後は緩和ケアの専門医とがん治療医双方によるレビューを経て、がん治療にかかわる広い範囲の医師によって有用なものとしなければならない。昨年度の作成過程で用いられた文献は、MEDLINEを用いた文献検索式によって抽出されたものであるべきであるが、検索式に従ったものと、各執筆担当者が不足するエビデンスを補完するために選定した文献が混在している。検索式によらない文献等の引用は、ガイドラインの性質上適当ではなく、あくまでも補助的な使用かつ、その内容や出典がガイドライン本体とは区別して提示されるべきものである。

また、今年度の成果に基づき、医療者向けガイドラインに続いて、一般向けガイドラインの作成の必要性が明らかになっている。一般向けガイドラインの作成は、がんの痛みが適切に治療可能であることや医療用麻薬の安全性について正確で質の高い情報提供の一部であり、緩和医療全体への国民の理解を促す重要な媒体となる。

## E. 結論

我が国のがん疼痛ガイドラインの盛り込まれるべき内容は、日本緩和医療学会ガイドライン作成委員会が作成中のガイドラインに継承されており、今年度末に完成予定であり、緩和医療を専門とした医師のみならず、がん治療医にとっても有用性の高い情報が提供でき、我が国のがん疼痛治療の改善に大きな影響を与える。このガイドラインを基に、一般向けガイドラインの解説を作成することは、がん疼痛患者ばかりでなく、国民の安心につながると考えられる。

## F. 健康危険情報

特記すべきことなし

## G. 研究発表

### 論文発表

1. ガレス・リー, 的場元弘, 橋本貴夫. (監訳). 一灯舎. 東京, 2008
2. 的場元弘: 3 薬物療法 2: 応用: 胸水, 腹水, 臨床緩和医療薬学 (日本緩和医療薬学会編), 真興交易株式会社医書出版部, p62-67, 2008
3. 国分秀也, 的場元弘, 他. がん疼痛患者におけるフェンタニルパッチ 2.5mg 製剤片面貼付の検討. YAKUGAKU ZASSI. 128(3) 447-450 2008
4. 的場元弘: IV治療の進歩, 医療用麻薬の新しい管理法, 呼吸器 Annual Review 2008, 中外医学社 (工藤翔二, 土屋了介, 金沢実, 大田健 編), 248-253 2008
5. 的場元弘: がん疼痛のレシピ (2007年版). 春秋社, 2006-11
6. 橋爪隆弘, 的場元弘, 他: フェンタニルパッチ導入において添付文書が推奨する先行オピオイド最低用量の妥当性: 日本における他施設の専門医処方調査. がんと科学療法 34 (6) 897-902, 2007
7. 富安志郎, 的場元弘, 他: 内服モルヒネレスキュードーズ簡略化の妥当性: 5mg 単位での鎮痛効果と副作用の多施設調査. ペインクリニック; 28 (2) 209-215, 2007

8. Hideya Kokubun, Motohiro Matoba 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)
9. Hideya Kokubun, Motohiro Matoba, et al: Relationship between fentanyl and transdermal fentanyl concentration and transdermal fentanyl dosage, and intraindividual variability of fentanyl concentration after transdermal application in patients with cancer pain. *Jpn. J. Pharm Care Sci.*,33(3)200-205(2007)
10. 中村和代, 的場元弘, 他: がん疼痛患者におけるオキシコドン除放錠の薬物動態についての検討. *癌と化学療法*, 34(9), 1449-1453 (2007)
11. 的場元弘, 他: WHO 方式がん疼痛ガイドラインの推奨量によるアセトアミノフェン: 日本における有効性と安全性の多施設処方調査 ペインクリニック 28 1131-1139, 2007
12. 的場元弘, 他: 経口オピオイド鎮痛薬の重要性とオキシコドンの副作用とその対策. *がん患者と対症療法*, 18 (2), 11-17, (2007)
13. 国分秀也, 的場元弘, 他: がん疼痛患者における高用量アセトアミノフェン坐薬の有用性の検討, *Palliative Care Research*, 1(1):311-316, 2006

### 学会発表

1. 的場元弘 神経障害性疼痛と鎮痛補助薬: 闇夜の手探りから黎明へ 日本緩和医療学会総会 静岡 2008. 7. 4
2. 的場元弘 緩和医療におけるメチルフェニデートの有用性 日本臨床精神神経薬理学会・日本精神神経薬理学会合同年会 東京 2008. 10. 2
3. 的場元弘: セミナー: WHO方式がん疼痛治療法 20年の歩み: 日本麻酔科学会第54回学術集会, 2007. 6. 2, 札幌
4. 的場元弘: 教育セミナー: WHO三段階除痛ラダーの基礎: 第1回日本緩和医療薬学会年会, 2007. 10. 20, 東京
5. 的場元弘: 日本薬理学会: 緩和ケアの臨床に基礎薬理学が与えるもの, 2008. 3. 19, 神奈川

6. 的場元弘：緩和医療における麻酔科医の役割、(社)日本麻酔科学会第53回学術集会、2006年6月3日、神戸
  7. 的場元弘：がん疼痛治療の考え方とオピオイドの選択、第8回東海緩和医療研究会、2006年6月3日、名古屋
  8. 的場元弘：がん疼痛症状コントロール、第3回北信緩和ケア研究会、2006年6月10日、長野
  9. 前島良康、的場元弘、他：がん性疼痛に対する高用量アセトアミノフェン坐剤安定性と有効性の検討、第11回日本緩和医療学会、2006年6月23日、神戸
  10. 吉本鉄介、的場元弘、他：高用量アセトアミノフェンの鎮痛効果と副作用、多施設における緩和ケア処方の長期縦断調査、第11回日本緩和医療学会、2006年6月23日、神戸
  11. 余宮さのみ、的場元弘、他：バクロフェンのがん疼痛治療における有用性/多施設共同調査、第11回日本緩和医療学会、2006年6月24日、神戸
  12. 富安志郎、的場元弘、他：オキシコドン除法製剤内服時の簡易レスキューدوز設定一有効性と安全性の検討、第11回日本緩和医療学会、2006年6月24日、神戸
  13. 橋爪隆弘、的場元弘、他：悪性消化管閉塞に対する酢酸オクトレオチドの有効例、第11回日本緩和医療学会、2006年6月24日、神戸
  14. 高橋浩子、的場元弘、他：地域がん治療拠点病院および大学病院におけるがん疼痛治療に使用されるオピオイド製剤の採用状況、第11回日本緩和医療学会、2006年6月24日、神戸
  15. 国分秀也、的場元弘、他：がん性疼痛患者におけるオキシコドン製剤の体内薬物動態の検討、第11回日本緩和医療学会、2006年6月24日、神戸
  16. 的場元弘：がん疼痛治療と今後の展望について、第21回臨床薬理セミナー、2006年7月9日、熊本
  17. 的場元弘：基幹病院における緩和ケアチームの活動と地域連携、第5回岡山がん緩和ケアセミナー、2006年7月28日、岡山
  18. 的場元弘：がん疼痛治療の考え方とオピオイドの選択—薬剤師に何を求めるか—、香川県薬剤師会平成18年度第1回生涯教育研修会、2006年9月3日、香川
  19. 的場元弘：がん疼痛治療の考え方とオピオイドの使い方、北巨摩・中巨摩医師会学術講演会、2006年9月21日、長野
  20. 的場元弘：患者に合わせたがん疼痛治療を行うためには、第10回東北緩和医療研究会、2006年10月7日、仙台
  21. 的場元弘：がん疼痛治療におけるオピオイドの選択と治療の実際、南空知緩和医療研究会、2006年10月11日、北海道
  22. 的場元弘：がん疼痛治療における医療用麻薬製剤の使い分け、木曜に肺癌を読む会、2006年10月12日、横浜
- H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)
1. 特許取得  
なし
  2. 実用新案登録  
なし
  3. その他  
なし

精神的症状緩和ガイドライン作成に関する研究

研究分担者 佐伯俊成 広島大学病院 医系総合診療科 准教授

研究要旨：がん医療において精神的症状の緩和が不可欠であることは言を俟たないが、医療ユーザーの基本的なニーズを把握したうえで、質の高いエビデンスを基にガイドラインが作成されるべきである。本研究では、まず医療ユーザーと医療従事者の双方に対して、精神的症状緩和（心のケア）の基本的ニーズに関する大規模な全国アンケート調査を行った。その結果、主治医、看護師、心理カウンセラーによる傾聴、および家族へのケアに大きなニーズがあることが明らかになり、これを踏まえて、2008年12月末現在までの過去10年間に得られた海外の最新エビデンスを基に、精神腫瘍医はもとより、精神科を専門としない一般診療科のがん治療医、看護師などの医療従事者にも推奨できる有用性と信頼性の高い内容を含んだ精神的症状緩和ガイドラインの作成を試み、その試作版を完成した。

A. 研究目的

がん医療における緩和ケアの充実を図ることが急務とされる昨今、緩和ケアの二本柱として身体的症状緩和ならびに精神的症状緩和の双方について、より多くの医療従事者の参考となるようなガイドラインの作成が待望されている。

しかし、こうしたガイドラインは医療従事者を対象として作成されるだけに、実際には医療ユーザー（患者・家族）の意向とはかなり志向性の異なるものになってしまう可能性がある。

そこで本研究では、がん医療において未だ発展途上にあるといわざるを得ない精神的症状緩和に関して、まず医療ユーザーと医療従事者に対する大規模なニーズ調査を行い、その結果を踏まえたうえで、可能な限り質の高いエビデンス（医学的証拠）を基にしたガイドラインを構築するための基盤づくりを行うことを目的とする。

B. 研究方法

B-1. がん医療における精神的ケアに対するニーズ調査

全国18都市（札幌市、秋田市、仙台市、名古屋市、岐阜市、松本市、京都市、大阪市、姫路市、岡山市、広島市、岩国市、島根市、松山市、北九州市、福岡市、佐世保

市、宮崎市）で開催された緩和ケアに関する講演会の参加者を対象として、精神的ケアに対するニーズに関する独自のアンケート調査を行った。

アンケート調査においては、年齢、性別、立場（がん患者、家族、専門職種など）については選択枝回答形式とした。

精神的ケアに期待する内容の選択枝としては、

1. 精神的ケアとは、自分の精神状態を診察してもらって、必要なクスリを出してもらうことである（向精神薬の処方）
2. 精神的ケアとは、精神状態がおかしくならないようにアドバイスをもらうことである（精神面のアドバイス）
3. 精神的ケアとは、自分の話をよく聞いてもらうことである（傾聴）
4. 精神的ケアは、がん患者に必要なだけでなく、その家族にも必要である（家族にも必要）

を設定し、その他に自由記載欄も設けた。

精神的ケアの担い手として期待する職種については、選択枝と自由回答の両面での回答を依頼した。

（倫理面への配慮）

個人情報保護法の趣旨に則り、本調査は無記名アンケート調査とし、調査への参加

に関する自由と、不参加による不利益のないことについて、口頭でじゅうぶんに説明を行った。

## **B-2. 精神的症状緩和ガイドライン試作版の作成**

### **B-2-1. ガイドライン作成のコンセプト**

がん患者の精神症状とその対応については、1970年代から欧米でさまざまな報告がなされていたが、1990年代に入りサイコロジ（精神腫瘍学）が世界的にも認知されるようになって、次第に高レベルのエビデンスが得られるようになってきている。

こうした状況を踏まえ、2008年12月末現在までの過去10年間に得られた種々のエビデンスを基に、精神腫瘍医はもとより、精神科を専門としない一般診療科のがん治療医、看護師などの医療従事者にも推奨できる有用性と信頼性の高い内容を含んだ精神症状緩和ガイドラインの作成を行うべく、以下のような作業を行った。

### **B-2-2. クリニカルクエスチョンの作成**

ガイドライン作成のコンセプトに基づき、まずは執筆グループ3名によって以下のようなクリニカルクエスチョン（Clinical Question: CQ）を設定した。

CQ1. がん患者における抑うつは他の身体疾患の患者に比べて多いのですか。

CQ2. がん患者の抑うつに対して向精神薬は効果がありますか。

CQ3. がん患者の抑うつに対して心理療法的介入は効果がありますか。

CQ4. がん患者のせん妄は他の身体疾患の患者に比べて多いのですか。

CQ5. がん患者のせん妄に対して向精神薬は効果がありますか。

CQ6. がん患者の心理状態がよくなると生存率は低下しますか。

### **B-2-3. 推奨案の作成**

欧米では、がん医療における精神症状緩和に関して、1990年代からランダム化比較試験をはじめとする質の高い研究報告が増加しており、いくつかの臨床ガイドラインも作成されている。

他方わが国においては、2008年の時点で

単体としてまとまった形での精神症状緩和ガイドラインは存在せず、またわが国におけるこの分野でのエビデンスは未だ極めて不十分であり、これらのクリニカルクエスチョンに対する推奨案をわが国独自のエビデンスをもって作成することはきわめて困難である。

そこで、いくつかの欧米の臨床ガイドラインや教科書を参考にしつつ、それらのガイドラインや教科書に掲載されていない最新の文献、あるいは過去の重要な文献をも包括的に網羅するため、Entrez Pubmedを用いて文献検索を行った。英文以外の文献と動物実験の文献は除外した。

文献の1次選択は抄録ベースの採否判定を執筆グループ3名が個別に行い、採択との判断で一致したものを1次採択文献とした。

これらを用いて個々の文献の批判的吟味を行い、2次選択文献を決定して、クリニカルクエスチョンに対する推奨案作成の資源に加えた。

（倫理面への配慮）

ネット上におけるデータベースから文献検索を行い、必要なデータを収集・総括する作業が主となることから、個人情報保護に懸かる問題は特に生じないが、作業によって得られたさまざまな情報の管理については、コンピュータのセキュリティなどに厳重を期した。

## **C. 研究結果**

### **C-1. がん医療における精神的ケアに対するニーズ調査**

#### **C-1-1. 対象の属性**

全国18都市で開催された講演会の参加者、計3,296名から有効回答が得られ、これらを本調査の対象とした。

対象の性別は、男性915名（27.8%）、女性2,327名（70.6%）、未記入54名（1.6%）であった。

対象の年齢は、10歳代14名、20歳代666名、30歳代803名、40歳代780名、50歳代597名、60歳代285名、70歳代136名、80歳代9名であった。

対象の立場としては、非医療従事者1,016名のうち、がん患者350名、がん患者の家

族 382 名、一般参加 284 名であった。医療従事者 2,280 名の内訳は、医師 431 名（内科系勤務医 120 名、外科系勤務医 98 名、精神科医 61 名、開業医 59 名、その他 93 名）、看護師 1,009 名、薬剤師 464 名、ソーシャルワーカー 158 名、その他 215 名（臨床検査技師 56 名、臨床心理士 28 名、保健師 18 名、作業療法士 10 名、栄養士 8 名、理学療法士 7 名、その他 88 名）であった。

### C-1-2. 精神的ケアに期待する内容

#### 1) 全例

計 3,296 名のうち、2,244 名 (68.1%) が「傾聴」を挙げ、3,012 名 (91.4%) が、精神的ケアは「家族にも必要」と回答していた。「向精神薬の処方」を挙げたのは 849 名 (25.8%)、「精神面のアドバイス」を挙げたのは 809 名 (24.5%) にとどまっていた。

#### 2) 医療ユーザー

計 1016 名(がん患者 350 名、がん家族 382 名、一般参加者 284 名)のうち、602 名 (59.3%) が「傾聴」、857 名 (84.4%) が「家族にも必要」と回答し、「精神面のアドバイス」は 274 名 (27.0%)、「向精神薬の処方」への期待は 186 名 (18.3%) にとどまっていた。

#### 3) 医療従事者

計 2,280 名のなかで、4 職種 2062 名（医師 431 名、看護師 1009 名、薬剤師 464 名、ソーシャルワーカー 158 名）を抽出した結果、1,497 名 (72.5%) が「傾聴」、1,955 名 (94.8%) が「家族にも必要」と回答し、484 名 (23.5%) が「精神面のアドバイス」を、604 名 (29.3%) が「向精神薬の処方」を挙げている。

### C-1-3. 精神的ケアの担い手

#### 1) 全例

計 3,296 名のうち、1,427 名 (43.3%) が「主治医」を、1,420 名 (43.1%) が「心理カウンセラー」を、1,297 名 (39.4%) が「看護師」を挙げている。「心療内科医」を挙げたのは 665 名 (20.2%)、「精神科医」を挙げたのは 589 名 (17.9%) にとどまっていた。

#### 2) 医療ユーザー

計 1,016 名のうち、548 名 (53.9%) が「主治医」を、379 名 (36.4%) が「心理カウンセラー」を、265 名 (26.1%) が「看

護師」を、218 名 (21.5%) が「ソーシャルワーカー」、195 名 (19.2%) が「心療内科医」を担い手として挙げ、「精神科医」を挙げたのは 118 名 (11.6%) に過ぎなかった。

#### 3) 医療従事者

医師 431 名においては、240 名 (55.7%) が「主治医」、190 名 (44.1%) が「心理カウンセラー」、154 名 (35.7%) が「精神科医」、143 名 (33.2%) が「看護師」を挙げている。

看護師 1,009 名においては、652 名 (64.6%) が「看護師」、440 名 (43.6%) が「心理カウンセラー」、349 名 (34.6%) が「主治医」、218 名 (21.6%) が「心療内科医」を挙げている。

薬剤師 464 名においては、245 名 (52.8%) が「心理カウンセラー」、171 名 (36.9%) が「主治医」、135 名 (29.1%) が「心療内科医」を挙げている。

ソーシャルワーカー 158 名においては、118 名 (74.7%) が「ソーシャルワーカー」、61 名 (38.6%) が「心理カウンセラー」、54 名 (34.2%) が「看護師」を挙げている。

その他、自由記載欄に言及があったのは、「精神対話士」「傾聴ボランティア」「家族」「すべてのスタッフ」などであった。

### C-2. 精神的症状緩和ガイドライン試作版の作成

別添の「精神的症状緩和ガイドライン<試作版>」を参照。

### D. 考察

#### D-1. がん医療における精神的ケアに対するニーズ調査

医療ユーザー 1,016 名、医療従事者 2,280 名の計 3,296 名を対象とした本調査の結果から、以下の点が特に重要と考えられた。

##### (1) 医療ユーザーのニーズ調査から

ユーザーのニーズに添った精神的ケアを展開するためには、傾聴の技術をさらに徹底する必要がある、まずは主治医を中心に、看護師、ソーシャルワーカーに対して傾聴を旨とするコミュニケーション技術の集中的なトレーニング（特にロールプレイを盛り込んだ行動変容プログラム）を広く行っていくことが急務である。



また、傾聴を含めた高いカウンセリング技術を有する心理カウンセラーが、がん医療の基本を習得できるような啓発プログラムも必要である。

さらには家族に対する精神的ケアを積極的に医療側から提供できるよう、可能な限り心理カウンセラー（臨床心理士）を配した家族ケアプログラムの整備と拡充を行うことが重要であると考えられた。

## (2) 医療従事者のニーズ調査から

がん患者・家族の精神的ケアを担う職種として、医療従事者の多くが心理カウンセラーを挙げており、いわゆる臨床心理士のカウンセリング技術に大きな期待が寄せられていることが明らかになった。臨床心理士はいまだ国家資格になりえていないが、今後がん医療において臨床心理士の果たす役割はますます重要になるものと考えられる。

また、医療従事者にはあまり知られていないが、ユーザーには比較的よく知られているのが、ソーシャルワーカーによる精神的ケアの充実である。ソーシャルワーカー自身が精神的ケアの担い手となるべき高い自負を持っていることが本調査で明らかになっており、臨床心理士に勝るとも劣らない研修を経て国家資格と認められるソーシャルワーカーの潜在能力にもっと着目し、これを活用すべきであろう。

今後は、主治医や看護師による精神的ケアの質の向上を図ることはもちろん、ソーシャルワーカーや臨床心理士による精神的ケアの積極的な推進を図ることも重要かつ効果的な方略であると考えられる。

## D-2. 精神的症状緩和ガイドライン試作版の作成

今回の「精神的症状緩和ガイドライン〈試作版〉」においては、クリニカルクエスト 6 項目を設定して、その推奨回答の作成を試みたが、もとより精神的症状緩和の臨床においては、他にも多くのクリニカルクエストが山積している。

たとえば、本ガイドラインに含まれなかった重要なクリニカルクエストとして、小児期・思春期のがん患者に関するもの、在宅ケアがん患者に関するもの、がん患者の家族に関するもの、がん医療スタッフの

メンタルヘルスに関するもの、などが挙げられよう。

今後は、こうした領域のクリニカルクエストに対してもできる限り吟味された推奨回答を作成していく不断の努力が望まれる。

## E. 結論

今回のニーズ調査の結果から、がん医療における精神的ケアの内容は特に「傾聴」を旨とし、また家族へのケアも必要であることが再確認されたといえる。そして、その担い手としては、主治医、看護師はもとより、ソーシャルワーカー、さらには臨床心理士を積極的に登用して、患者および家族への精神的ケアをよりいっそう充実させていくことが急務である。

そして、これらの医療従事者が座右に置くことのできるようながん患者の精神症状緩和ガイドラインについては、単体としてはわが国に存在せず、またわが国におけるこの分野でのエビデンスは未だ不十分であり、さまざまなクリニカルクエストに対する推奨案をわが国独自のエビデンスをもって作成することはきわめて困難である。

現時点では、欧米において得られたエビデンスを暫定的に適用することによって、「精神的症状緩和ガイドライン〈試作版〉」を作成することが可能であった。

## F. 健康危険情報

特記すべきことなし。

## G. 研究発表

### 論文発表

1. 佐伯俊成, 他: 身体科からみたうつ病中核群—身体疾患とうつの関連. 精神科治療学 24: 97-101, 2009
2. 佐伯俊成: 精神医療における電子メールコミュニケーションの実際. 精神科治療学 23: 549-552, 2008
3. 佐伯俊成: IT (information technology) を介した精神医療における倫理. 精神科治療学 23: 587-589, 2008
4. 佐伯俊成, 他: せん妄の診断—一般診療医が行うべき治療とは. がん患者と対症療法 19: 122-128, 2008
5. 佐伯俊成, 他: 癌患者の家族に対する

- 精神的ケア。コンセンサス癌治療 7: 20-23, 2008
6. 佐伯俊成: 軽症うつ病, 気分障害 (上島国利ほか編), pp.534-538, 医学書院, 東京, 2008
  7. 尾形明子, 佐伯俊成: 小児がん患者と家族に対する心理的ケア。総合病院精神医学 20: 26-32, 2008
  8. Mantani T, Saeki T, et al: Factors related to anxiety and depression in women with breast cancer and their husbands: role of alexithymia and family functioning. Support Care Cancer 15, 859-868, 2007
  9. Ozono S, Saeki T, et al: Factors related to post-traumatic stress in adolescent survivors of childhood cancer and their parents. Support Care Cancer 15, 309-317, 2007
  10. 佐伯俊成, 他: がん緩和ケアにおける非定型抗精神病薬の役割。総合病院精神医学 19: 311-316, 2007
  11. 佐伯俊成, 他: 研修医のための精神科講座(せん妄・不定愁訴・うつ病)。DVD シリーズ「カンファレンス方式による精神疾患治療の実践講座」。30 分×3 話, ケアネット, 東京, 2007
  12. 小早川誠, 佐伯俊成, 他: 抗精神病薬の基礎知識と使い方。緩和ケアのための医薬品集(志摩泰夫編), pp110-124, 青海社, 東京, 2006
  13. 佐伯俊成, 他: 希死念慮のあるがん患者への対応。緩和ケア 16: 324-328, 2006
  14. 佐伯俊成, 他: せん妄。緩和医療学 7: 301-305, 2006
  15. 佐伯俊成: 新規抗精神病薬によるせん妄治療。緩和ケア 16: 132-133, 2006
  16. 佐伯俊成: 死にたいと訴える患者さんへ, どう対応すれば良いでしょうか? 一般病棟でできる緩和ケア Q&A (堀夏樹, 小澤桂子編), pp160-161, 総合医学社, 東京, 2006
  17. 佐伯俊成: 不眠の患者さんへの薬物療法や援助方法を教えて下さい。一般病棟でできる緩和ケア Q&A (堀夏樹, 小澤桂子編), pp164-165, 総合医学社, 東京, 2006
  18. 佐伯俊成: ターミナルケアで家族にはどのように対応すればいいの? (上島国利, 平島奈津子編), pp154-155, 総合医学社, 東京, 2006
- 学会発表
1. Saeki T, et al: Family functioning as a predictor of psychological morbidity in breast cancer survivors: a 3-year prospective study. 13th Pacific Rim College of Psychiatrists Scientific Meeting, Tokyo, Japan, November 2008
  2. 高石美樹, 佐伯俊成, 他: 早期乳がん生存者の精神的健康と家族機能の関連—3年追跡研究—。第21回日本サイコロジ学会総会, 東京, 2008年10月
  3. 佐伯俊成: 緩和医療に欠かせないコミュニケーション技術—上手な聴き方の五原則—。第2回日本緩和医療薬学会年会ワークショップ「薬剤師に今, 必要なこと—より良い Patient Coordinatorをめざして—」, 横浜, 2008年10月
  4. 高石美樹, 佐伯俊成, 他: がん患者の家族への精神的ケアに対する大きなニーズ—医療ユーザー1000人アンケートの結果から—。第13回日本緩和医療学会総会, 静岡, 2008年7月
  5. 佐伯俊成, 他: がん緩和医療における精神的ケアの担い手としての臨床心理士に対するニーズ—医療従事者2000人アンケートの結果から—。第13回日本緩和医療学会総会, 静岡, 2008年7月
  6. 佐伯俊成: がん疼痛緩和における向精神薬処方最適化—最近の抗うつ薬, 抗精神病薬を使いこなすには—。日本ペインクリニック学会第42回大会ランチョンセミナー, 福岡, 2008年7月
  7. 佐伯俊成: 緩和ケアチームにおける精神科医のミッション—身体科スタッフが精神科医に望むものとは—。第20回日本サイコロジ学会イブニングセミナー, 札幌, 2007年11月
  8. 佐伯俊成: 薬剤師が知っておくべき精神的ケアのABC—コミュニケーションと向精神薬処方のあり方—。第1回日

- 本緩和医療薬学会第1回年会ランチョンセミナー，東京，2007年10月
9. 佐伯俊成：医療スタッフなら知っておきたい精神的ケアの基本技術—コミュニケーションと薬物療法のポイント—，第45回日本癌治療学会ランチョンセミナー，京都，2007年10月
  10. Saeki T, et al: Relationship between Family Functioning and Psychological Distress in Breast Cancer Survivors: a 3-year Prospective Study. 8th World Psychiatric Association Regional Conference, Shanghai, China, September 2007
  11. 佐伯俊成：IT (Information Technology) を援用した精神医療の可能性. 第26回日本社会精神医学会シンポジウム VII 「精神科医療におけるITの活用と地域連携」，横浜，2007年3月
  12. Ozono S, Saeki T, et al: Family typology and psychological distress among Japanese childhood cancer survivors and their parents. The 8th World Congress of Psycho-Oncology, Venice, Italy, October 2006
  13. Yamashita M, Saeki T, et al: Family Functioning as a Predictor of Depression and Anxiety in Breast Cancer Survivors: a 3-year Prospective Study. The 8th World Congress of Psycho-Oncology, Venice, Italy, October 2006
  14. 佐伯俊成：がん疼痛治療に欠かせない精神的ケア—安易なプラセボ鎮痛をなくすために—。日本臨床麻酔学会第26回大会（旭川市）シンポジウム「がん疼痛治療を支える」，2006年10月
  15. 佐伯俊成：進行がん患者の家族への対応. 第39回日本整形外科学会・骨・軟部腫瘍学術集会シンポジウム3「整形外科医にとっての緩和ケア」，札幌，2006年7月
  16. 佐伯俊成：鎮痛補助薬としての向精神薬の処方テクニック. 日本ペインクリニック学会第40回大会（神戸市）ワークショップ2「慢性疼痛に対する内服薬の選択と処方のテクニック」，2006年7月
  17. 佐伯俊成：緩和医療スタッフが知っておきたい向精神薬の副作用. 第11回日本緩和医療学会総会，シンポジウム2「緩和医療に用いる薬の副作用」，神戸，2006年6月
  18. 山下美樹，佐伯俊成，他：総合診療科を窓口としたコンサルテーション・リエゾン精神医療の試み. 第47回日本心身医学会総会，東京，2006年5月
  19. 佐伯俊成，他：乳がん患者の家族における不安・抑うつと家族機能の関連. 第47回日本心身医学会総会，東京，2006年5月
  20. 山下美樹，佐伯俊成，他：乳がん患者の家族における心理的ストレスと家族機能の関連. 第102回日本精神神経学会総会，福岡，2006年5月
  21. 佐伯俊成，他：Family Relationships Index (FRI)によるがん家族のタイプ分類—家族機能と不安・抑うつとの関連—。第102回日本精神神経学会総会，福岡，2006年5月
- H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）
1. 特許取得  
なし。
  2. 実用新案登録  
なし。
  3. その他  
なし。

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
（総合）分担研究報告書

がん患者の末期を含めたリハビリテーションに関する研究  
—癌性疼痛に対する物理療法・運動療法の効果—

研究分担者 辻哲也

慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室 専任講師

### 研究要旨

**目的：**癌性疼痛に対する物理療法・運動療法の効果について、系統的レビューを行い、それらのエビデンスレベルを分析、検討し、勧告グレードを決定し、ガイドラインを作成すること。

**方法：**リサーチクエスションをもとに、物理療法として代表的な手技であるマッサージ、温熱、寒冷、経皮的電気刺激(TENS)を選択し、それらの疼痛緩和に対する効果を分析した論文を抽出した。一方、運動療法として、ポジショニングと関節可動域 (ROM) 訓練、筋力増強のための運動、全身持久力向上のための運動 (有酸素運動)、痛みを軽減させる動作やセルフケアの手段を選択し、それらの疼痛緩和に対する効果を分析した論文を抽出し、批判的吟味を行い、各療法の勧告グレードを決定した。

**結果：**癌性疼痛に対するマッサージの効果は勧告グレード A であった。温熱・寒冷療法については勧告グレード C1 であった (禁忌に注意)。TENS も同様に勧告グレード C1 にとどまった。一方、運動療法に関しては、全身持久力向上のための運動の効果は勧告グレード B であったが、ポジショニングと ROM 訓練、筋力増強のための運動、痛みを軽減させるための動作やセルフケアの手段については勧告グレード C1 であった。

**考察：**癌性疼痛に対する物理療法・運動療法の治療効果を検討したが、エビデンスレベルの高い文献は非常に限られている現状が示された。今後、緩和医療の中でリハビリ医療が根付いていくためには、緩和医療におけるリハビリテーションの効果を EBM に基づいた臨床研究を通じて示していく必要がある。

### A. 研究目的

癌性疼痛の治療において、非薬物療法に分類される物理療法・運動療法は、薬物の代替として用いるのではなく、必要十分な薬物での鎮痛が行なわれていることが基本となる。その上で運動療法を併用することによって、薬物効果の増強や薬物量の減少が可能となる場合がある。

物理療法には、疼痛そのものへの治療、疼痛をもたらすその他の機能障害への治療および能力低下に対するアプローチの3つの方策があるが、物理療法・運動療法のエビデンスを明確にするのは困難であることが多い。その理由としては、患者背景や条件、介入内容が複雑になりやすいこと、ラ

ンダム化比較試験を実施しにくいことなどが挙げられる。

本研究の目的は、癌性疼痛に対する物理療法・運動療法の効果について、系統的レビューを行い、それらのエビデンスレベルを分析、検討し、勧告グレードを決定し、ガイドラインを作成することである。

### B. 研究方法

慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室および静岡県立静岡がんセンターリハビリテーション科所属スタッフから得られたリサーチクエスションをもとに、物理療法として、代表的な手技であるマッサージ、温熱、寒冷、経皮的電気刺激

(Transcutaneous electrical nerve stimulation:TENS)を選択し、それらの疼痛緩和に対する効果を分析した論文を抽出した。一方、運動療法として、ポジショニングと関節可動域 (Range of motion:ROM) 訓練、筋力増強のための運動、全身持久力向上のための運動 (有酸素運動)、痛みを軽減させる動作やセルフケアの手段を選択し、それらの疼痛緩和に対する効果を分析した論文を抽出した。抽出された論文に対して、批判的吟味を行い、各療法の勧告グレードを決定した。

文献検索のツールとして、PubMed、PEDro (<http://www.pedro.fhs.usyd.edu.au/index.html>) を利用した。

また、Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) 癌疼痛治療のガイドライン<sup>1)</sup>および Cancer rehabilitation in the new millennium<sup>2)3)</sup>も参考にし、掲載されている論文についてエビデンスレベルの検討を行なった。

なお、文献検索およびエビデンスレベルの決定は、リハビリテーション医学会専門医3名 (うち2名は慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室所属、1名は静岡県立静岡がんセンターリハビリテーション科所属) が行なった。

文献のエビデンスレベルは、以下のとおりオックスフォード大学のEBMセンターのエビデンスレベル (<http://www.cebm.net/>) に準じた。

I a	ランダム化比較試験 (RCT) のメタアナリシス (RCTの結果がほぼ一様)
I b	RCT
II a	良くデザインされた比較研究 (非ランダム化)
II b	良くデザインされた準実験的研究
III	良くデザインされた非実験的記述研究 (比較・相関・症例研究)
IV	専門家の報告・意見・経験

ガイドライン推奨レベルはエビデンスの根拠の強さから以下に示すように、A、B、C、Dの4段階で設定した。

A	行うよう強く勧められる (少なくとも1つのレベルIの結果※)
B	行うよう勧められる (少なくとも1つのレベルIIの結果)
C1	行うことを考慮しても良いが、十分な科学的根拠がない
C2	科学的根拠がないので、勧められない
D	行わないよう勧められる

※レベルIの結果が1つあっても、そのRCTの症例数が十分でなかったり、企業主導型の論文が1つのみしか存在せず再検討が不可欠と委員会が判定した場合は、グレードを一段階下げてBとする。

#### (倫理面への配慮)

本研究は患者を対象とした介入は行わない。また、個人情報も扱わないため、医学的な有害事象が起こることはない。

## C. 研究結果

### 1. 物理療法

#### 1-1. マッサージ

癌性疼痛に対するマッサージの効果について、PEDro で "massage" と "cancer pain" で検索した。その結果得られた14件のうち癌性疼痛に対するマッサージの効果为主题とした文献は5件であり、うちsystematic reviewが1件<sup>4)</sup>含まれていた。さらに、PubMed で "massage" と "cancer pain" を検索したところ81件で、マッサージの効果を主题とした文献は15件であった。そのうち、ランダム化比較試験 (randomized controlled trial: RCT)、CCT 比較臨床試験 (controlled clinical trial) および systematic review の文献は8件ありいずれも有意な効果を認めた<sup>4)-11)</sup>。医学中央雑誌では該当研究を認めなかった。以上から、勧告グレードとしてはAといえる。

一方、AHCPRのガイドライン<sup>1)</sup>では、マッサージを含む皮膚刺激法は、筋緊張や筋痙攣に伴う痛みを緩和する方法として用いるべきだと勧告されている。しかし、RCTなど信頼性の高い研究は示されておらず、勧告グレードとしてはC1にとどまっている。

#### 1-2. 温熱・寒冷療法

温熱・寒冷療法は、疼痛に限らず広く用

いられている物理療法であるが、EBMの観点から評価した報告は少なく、癌性疼痛における温熱・寒冷療法においては、検索の結果、該当研究がなかったため、AHCPRのガイドライン<sup>1)</sup>に基づいて記載する。

温熱療法に関してAHCPRのガイドライン<sup>1)</sup>では、「皮膚表面（腫瘍浸潤や放射線治療後の皮膚は除く）への使用が禁忌と明確に示している実験はないため、温熱の使用は推奨される」と明記されているが、「活動性の癌がある患者や癌のある部位の上では深部熱の使用は注意するように」とも提案されている（勧告グレードはC1）。

一方、寒冷療法は、「温熱やマッサージなどと共に皮膚刺激法として、筋緊張や筋痙攣に伴う痛みを緩和する方法として用いられるべきである」と記載されている（勧告グレードはC1）。

### 1-3. 経皮的電気刺激 (Transcutaneous electrical nerve stimulation: TENS)

PubMedで“TENS”と“cancer pain”を検索したところ79件であったが、RCT、CCT、systematic reviewの文献は検索されなかった。医学中央雑誌においても該当研究を認めなかった。

一方、癌患者に限らず全般的な慢性疼痛へのTENS効果として、1997年McQuayら<sup>12)</sup>のsystematic reviewとして報告した。38件のRCTが抽出され、非治療群とTENS群の比較では24件中10件で有意差を認め、NSAIDs内服群とTENS群の比較では15件中3件で有意差を認め(エビデンスレベルIb)、TENSは慢性疼痛に対して有効であると勧告している。

臨床的な合意により、がん疼痛に対するTENSの実施は推奨されるが、現状では有効性を示すエビデンスは十分ではない(勧告グレードC1)。

## 2. 運動療法

### 2-1. ポジショニングとROM(関節可動域)訓練

EBMの観点から評価した報告は少なく、PubMedおよび医学中央雑誌において、該当研究を認めなかった。AHCPRのガイドライン<sup>1)</sup>では、「自力で動くことが困難な患者に対しては、正しいアライメントでの体位保持や定期的な体位変換が疼痛緩和に効果的である」と推奨されている。拘縮予防に

有効なROM訓練の頻度に関しては、検索の結果、該当研究を認めなかった。一般的には、各関節を全ROMにわたって行なう運動を1日2回、各運動を3~5回繰り返すことが奨められる(エビデンスレベルIV)。

臨床的な合意により、がん疼痛に対するポジショニングとROM訓練の実施は推奨されるが、現状では有効性を示すエビデンスは十分ではない(勧告グレードC1)。

### 2-2. 筋力増強のための運動

変形性関節症(OA)では、関節変形の進行や疼痛の増悪を予防するために関節周囲筋の筋力増強訓練が行なわれる。アメリカリウマチ学会の変形性股・膝関節症治療ガイドラインにおいて、筋力増強訓練は重要な治療法として推奨されている<sup>13-14)</sup>。2003年Bischoff<sup>15)</sup>は、OA患者の疼痛に対する運動療法のreviewを行い、筋力増強訓練、持久力訓練いずれも疼痛の軽減に有効であったとしている。

一方、がん患者に関しては、筋力増強訓練が筋力やフィットネスの向上、疲労感やQOLの改善に有効であったとするRCTはいくつか報告されているが、がん疼痛に対して効果があるという研究は数少ない。頭頸部癌術後の肩の痛みに対する肩周囲の筋力トレーニングが有効であることを示したRCT<sup>16)</sup>(エビデンスレベルIb)や化学療法中の患者を対象に筋力増強訓練と持久力訓練を組み合わせたトレーニングを6週間施行したところ、身体機能や活動性の改善と共に疼痛の改善を示したRCT<sup>17)</sup>(エビデンスレベルIb)がある(勧告グレードB)。

がん患者に対する筋力低下・筋萎縮の予防・改善のための筋力増強訓練は疼痛の予防・緩和のために行うことが臨床的合意により推奨されるが(エビデンスレベルIV)、エビデンスの高い論文は限られており、今後さらなる研究が必要である(勧告グレードC1)。

### 2-3. 全身持久力向上のための運動(有酸素運動)

アメリカ老年科学会による「高齢者の慢性疼痛治療ガイドラインパネル」においても、日常的な運動が慢性疼痛を改善する確かなエビデンスがあるとして、強く推奨している<sup>18)</sup>。

一方、癌性疼痛に対する運動の効果につ

いての報告は少ないが、1997年 Dimeo<sup>19)</sup>らは、末梢幹細胞移植・化学療法後の癌患者における運動(50~70% VO2 max で臥位エルゴ30分×2週間)の効果を報告した。運動群で、コントロール群と比べて疼痛の軽減が有意に認められ、鎮痛薬の減量も可能であった(エビデンスレベルI b)。以上から、勧告グレードとしてはBといえる。

#### 2-4. 痛みを軽減させる動作やセルフケアの手段

EBMの観点から評価した報告は少なく、PubMedおよび医学中央雑誌において、該当研究を認めなかった。

AHCPRのガイドライン<sup>1)</sup>には、「可能な限り活動し、身の回りのことを自分でするように患者を励ますべきである(勧告グレードA)」と書かれており、疼痛を増強させずに日常生活動作が行えるように工夫が必要である。動作時の疼痛軽減のための方法に関しては、介入の性質上、比較試験などは困難であるためエビデンスとしては明記できないが、有用性は明らかである(エビデンスレベルIV)。

以上より臨床的合意により痛みを軽減させる動作やセルフケアの手段を検討することは推奨されるが、エビデンスの高い論文はなく、今後さらなる研究が必要である(勧告グレードC1)。

#### D. 考察

本研究では代表的な物理療法としてマッサージ、温熱・寒冷療法、TENS、運動療法としてポジショニングとROM(関節可動域)訓練、筋力増強のための運動、全身持久力向上のための運動(有酸素運動)、痛みを軽減させるための動作やセルフケアの手段を選択し、その治療効果を文献的に検討した。

##### ・マッサージ

マッサージは、神経・筋や全身の循環に効果を与えることを目的とする手技である。そのメカニズムについては、機械的効果(間質液の移動や静脈・リンパ系の還流の促進、局所血流の増加、筋攣縮の軽減)、神経反射的効果(触覚などの刺激は太い神経を通過して脊髄に至り、そこで疼痛神経線維の刺激をブロックする、いわゆる gate control theoryによる)および心理的効果によって痛みが軽減すると考えられている。

癌性疼痛に対するマッサージの効果については、勧告グレードとしてはAといえるが、効果的なマッサージの方法や施行部位などに関しては今後検討が必要である。

##### ・温熱療法

温熱療法は、ホットパックに代表される皮膚表面にじかに接触して熱を伝える表在熱と超短波や超音波のように生体内で熱に変換される深部熱に大きく分けられる。温熱は、疼痛に対する閾値を上昇させることで、直接、疼痛の緩和をもたらす。また、コラーゲン線維の伸展性向上や筋の鎮痙作用により、筋や関節の痛みを軽減させる。しかし、温熱による腫瘍の成長や血流量増加に伴う転移の促進の危険性は、以前から言われてきており、温熱療法において悪性腫瘍は禁忌とする教科書も多い。

##### ・寒冷療法

一方、寒冷療法は、温熱療法と同様に疼痛閾値を上昇させることが知られている。また、末梢血管収縮とそれによる浮腫の抑制や酵素活性低下による炎症反応の軽減も疼痛を緩和するメカニズムと考えられている。氷や水、化学薬品を用いたアイスパックを、皮膚への刺激を防ぐためにタオルなどで包んで、皮膚局所に接触させて使用する。組織障害直後の炎症反応や浮腫、焼けつくような末梢の痛みで、温熱を使用しにくいときには効果的であるが、放射線療法などで障害のある皮膚やレイノー症候群や末梢血管障害などのような、血管収縮が症状を悪化させるものに対しては禁忌であることに注意が必要である。

AHCPRのガイドラインでは、温熱・寒冷療法のいずれも勧告グレードはC1とされているが、文献検索では該当研究がなかった。しかし、さらに高いエビデンスレベルを持つ治療法と考えられるので、デザインを検討して研究を進める必要がある。

##### ・経皮的電気刺激(TENS)

TENSによる除痛効果は、マッサージと同様に前述の gate control theory によって説明される。また、刺激部以外の除痛効果や除痛効果の持続に関して、内因性鎮痛物質エンドルフィンの関与も考えられている。刺激頻度としては、高頻度刺激(10~100Hz)と低頻度刺激(0.5~10Hz)がある。高頻度刺激は、大径感覚神経刺激による除痛効果

であり、低頻度刺激は内因性鎮痛物質を介した鎮痛効果といわれている。臨床的には不快感の少ない高頻度刺激から開始し、効果が十分でないときに低頻度刺激を行うことが多い。電極位置や刺激条件（刺激頻度や刺激強度）や刺激時間などの設定を疼痛緩和の効果によって調整する。

TENS は慢性疼痛に対して有効であるが、癌性疼痛に対するエビデンスは乏しいことから、今後さらなる研究の促進が必要である（勧告グレード C1）。

#### ・運動療法としてポジショニングと ROM（関節可動域）訓練

不動により関節拘縮を生じると疼痛が生じるので、ROM 訓練を施行して予防する必要がある。長期の安静臥床によって図に示す部位に拘縮が発生しやすいので注意を要する。ベッド上ではクッションや足底板、ハンドロール、大転子ロールなどを用い、良肢位を保つようにするのが基本である。また、拘縮や褥瘡予防のために、2 時間おきの体位変換が一般的には推奨されている。その上で、ROM 訓練を行う。拘縮をきたしてしまった場合には、温熱を加えながら持続伸長を 20~30 分間行う。急激に強い力で伸長するよりも、痛みを注意しながら中等度の力で持続的な伸長を行う方が効果的である。

ガイドラインや教科書的にもポジショニング、ROM 訓練に関して、勧告グレード C1 といえる。これらの更なるエビデンス確立にとっては、コントロール群を作ることができないため、RCT が困難である。しかし、研究により ROM 訓練の施行頻度や回数が明確にされれば有用である。

#### ・筋力増強のための運動<sup>20)</sup>

長期間の絶対安静の状態では、抗重力筋（立位姿勢など重力を受けている状態で活動する筋）を中心に 1 週間で 10~15% ずつ筋力は低下していき、1 ヶ月後には約半分になってしまう。安静臥床によって、痛みのある患肢だけでなく健肢の筋力も低下すると患肢の免荷が十分にできなくなり、歩行や起居動作の時に患肢の痛みが悪化する。また、関節周囲の筋は、関節を支持し安定させるのに大きな役割を果たしているため（例えば、膝関節に対する大腿四頭筋）、筋力が低下すると関節の痛みを生じやすくなる。

従って、筋力増強訓練は単に筋力を増加させるだけでなく、疼痛の悪化防止や軽減にも有用である。

筋力増強訓練はその筋収縮様式によって、等尺性・等張性・等運動性に分類される。筋力の増強を目的とする場合には、最低でも最大筋力の 60~65% の運動強度で、4~10 回繰り返す。

等尺性筋収縮は負荷となる抵抗の位置の移動がない収縮様式である。関節運動を伴わないので、関節に痛みのある場合やギプス固定中などで不動を余儀なくされている場合の筋萎縮の防止や筋力の維持に適する。その筋力増強効果は高く、毎日訓練を行うことが最も有効であるといわれる。1 日数秒間の最大筋力の 20~30% の等尺性筋収縮によりその筋力を維持することができ、最大筋力の 2/3 の強度で毎日 6 秒間筋収縮を行うと 1 週間で 5% 程度の筋力増強効果が得られる。等張性筋収縮は負荷となる抵抗の強さが一定である収縮様式である。DeLorme による漸増抵抗運動や漸減性抵抗運動がある。等運動性筋収縮は、関節運動が一定の角速度で行われる筋収縮様式である。全可動域に渡って最大の筋力を出すことができるが、等運動性筋力測定装置を要するので簡便さに欠ける。

OA 患者におけるエビデンスとしては勧告グレード A であるが、癌性疼痛患者のエビデンスとしては、グレード C1 にとどまる。OA と違って病態や症状が多彩であるため、RCT を施行しにくいと考えるが、訓練対象患者や訓練強度などを明確にするためにも、今後研究が必要と考える。

#### ・全身持久力向上のための運動（有酸素運動）

全身持久力向上のための運動として、ジョギングやエルゴメーターなどの有酸素運動を行う。全身状態に合わせて負荷量や施行時間を調整する。有酸素運動の疼痛に対する効果としては、中枢性の疼痛抑制機構の活性化やエンドルフィン分泌増加などによる疼痛閾値の上昇が理由とされている<sup>21)</sup>。

全身状態に応じた運動は、癌性疼痛の治療法として薦められるべきと考える（勧告グレード A）。しかし、対象患者について、癌の種類や病期、治療法などの条件は明確になっていないため、更なる研究が必要と



考える。

#### ・痛みを軽減させる動作やセルフケアの手段

安静時には痛みがなくても、歩行や日常生活動作によって痛みが出現することがある。しかし、疼痛を生じないように安静を保つと、廃用の進行による筋力低下が生じ、さらに疼痛が悪化するという悪循環に陥る。歩行や日常生活動作の時に生じる疼痛を軽減させるために、疼痛部への負荷を軽減させる動作のコツや、杖などの道具や自具、あるいは環境設定を行う。勧告グレードとしてはC1にとどまるが、癌患者の疼痛軽減、QOL向上に対して非常に重要である。

本研究においては、がん患者の末期を含めたリハビリテーションに関する研究の一環として、疼痛緩和に対する物理療法・運動療法の効果について文献検索による検討を行なったが、エビデンスレベルの高い文献はごく限られたものしかないというさびしい状況にある現状が示された。

物理療法・運動療法は、薬物療法とは異なった観点から多面的なアプローチが可能でありQOL向上に重要な役割を果たす。物理療法・運動療法には、疼痛そのものへの治療、疼痛をもたらすその他の機能障害への治療および能力低下に対するアプローチの3つの方策があるが、そのエビデンスを明確にするのは困難であることが多い。その理由としては、患者背景や条件、介入内容が複雑になりやすいこと、ランダム化比較試験を実施しにくいなどがある。治療性エビデンスを明確にしにくい場合もあるが、今後新たなエビデンスの確立のため、さらに研究方法を構築していく必要がある。

今後、緩和医療の中でリハビリ医療が根付いていくためには、緩和医療におけるリハビリテーションの効果をEBMに基づいた臨床研究を通じて示していく必要があり、本研究はその一助をなすものであり、意義のある成果が得られたと考える。今後は、さらに幅広く文献検索を行い、癌性疼痛のみならず、広くがん患者の末期を含めたリハビリテーションに関するガイドラインの確立をしていきたい。

#### E. 結論

非薬物療法に分類される物理療法・運動

療法は、必要十分な薬物での鎮痛が行なわれていることが基本となる。その上で物理療法・運動療法を併用することによって、薬物効果の増強や薬物量の減少が可能となる場合がある。

文献検索の結果、癌性疼痛に対するマッサージの効果は勧告グレードAであった。温熱・寒冷療法については勧告グレードC1であった(禁忌に注意)。TENSは癌患者を対象にした質の高い研究は少なく、勧告グレードはC1であった。一方、全身持久力向上のための運動(有酸素運動)の効果は勧告グレードBであったが、運動療法としてポジショニングとROM(関節可動域)訓練、筋力増強のための運動、痛みを軽減させるための動作やセルフケアの手段については勧告グレードC1であった。

治療の性質上エビデンスを明確にしにくい場合もあるが、今後新たなエビデンスの確立のため、さらに研究方法を構築していく必要がある。

#### 資料5

癌性疼痛ガイドライン：癌性疼痛に対するリハビリテーション(物理療法・運動療法)ガイドライン

#### 参考文献

- 1) Management of Cancer Pain Guideline Panel: Nonpharmacologic management: Physical and Psychological Modalities: Management of cancer pain. Rockville, MD: U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research; 1994.
- 2) Andrea Cheville: Rehabilitation of patients with advanced cancer: Cancer Rehabilitation in the New Millennium. Cancer. 2001; 92(S4): 1039-47.
- 3) Juan Santiago-Palma, Richard Payne: Palliative care and rehabilitation: Cancer Rehabilitation in the New Millennium. Cancer. 2001, 92(S4): 1049-52.
- 4) Fellowes D, Barnes K, et al.: Aromatherapy and massage for symptom relief in patients with cancer.

- Cochrane Database Syst Rev. 2004; (2):CD002287.
- 5) Weinrich SP, Weinrich MC. : The effect of massage on pain in cancer patients. *Appl Nurs Res.* 1990; 3(4):140-5.
  - 6) Corner J, Cawley N. : An evaluation of the use of massage and essential oils on the wellbeing of cancer patients. *International Journal of Palliative Nursing.* 1995;1(2):67-73.
  - 7) Grealish L, Lomasney A. : Foot massage. A nursing intervention to modify the distressing symptoms of pain and nausea in patients hospitalized with cancer. *Cancer Nurs.* 2000; 23(3):237-43.
  - 8) Smith MC, Kemp J, Hemphill L. : Outcomes of therapeutic massage for hospitalized cancer patients. *J Nurs Scholarsh.* 2002;34(3):257-62.
  - 9) Post-White J, Kinney ME. : Therapeutic massage and healing touch improve symptoms in cancer. *Integr Cancer Ther.* 2003; 2(4):332-44.
  - 10) Soden K, Vincent K. : A randomized controlled trial of aromatherapy massage in a hospice setting. *Palliat Med.* 2004; 18(2):87-92.
  - 11) Cassileth BR, Vickers AJ. : Massage therapy for symptom control: outcome study at a major cancer center. *J Pain Symptom Manage.* 2004; 28(3):244-9.
  - 12) McQuay HJ, Moore RA. : Systematic review of outpatient services for chronic pain control. *Health Technol Assess.* 1997;1(6):i-iv, 1-135.
  - 13) Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, et al. : Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part I. Osteoarthritis of the hip. *American College of Rheumatology. Arthritis Rheum* 1995, 38( 11):1535-1540.
  - 14) Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, et al. : Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part II. Osteoarthritis of the knee. *American College of Rheumatology. Arthritis Rheum* 1995, 38( 11):1541-1546.
  - 15) Bischoff, Heike A. : and safety of strengthening, aerobic, and coordination exercises for patients with osteoarthritis. *Current Opinion in Rheumatology.* 2003; 15(2):141-144.
  - 16) McNeely ML, Parliament M, Courneya KS, Seikaly H, Jha N, Scrimger R, Hanson J. A pilot study of a randomized controlled trial to evaluate the effects of progressive resistance exercise training on shoulder dysfunction caused by spinal accessory neurapraxia/neurectomy in head and neck cancer survivors. *Head Neck.* 2004 Jun;26(6):518-30.
  - 17) Adamsen L, Quist M, Midtgaard J, Andersen C, Møller T, Knutsen L, Tveterås A, Rorth M. The effect of a multidimensional exercise intervention on physical capacity, well-being and quality of life in cancer patients undergoing chemotherapy. *Support Care Cancer.* 2006 Feb;14(2):116-27. Epub 2005.
  - 18) AGS. AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons. The Management of Persistent Pain in Older persons. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:S205-24.
  - 19) Dimeo F, Fetscher S. : Effects of aerobic exercise on the physical performance and incidence of treatment-related complications after high-dose chemotherapy. *Blood.* 1997 Nov 1;90(9):3390-4.
  - 20) 辻哲也, 里宇明元: 廃用症候群. 最新リハビリテーション医学第2版(石神重信, 宮野佐年, 米本恭三編), 医歯薬出版, 74- 85, 2005.
  - 21) Droste C: Transient hypoalgesia under physical exercise: Relation to silent ischaemia and implications for cardiac rehabilitation. *Ann Acad Med Singapore.* 1992 Jan;21(1):23-33.

#### F. 健康危険情報

特記すべきことなし。

## G. 研究発表

### 論文発表

- 1) 辻哲也: 第5章進行がんと生きる がんのリハビリテーション, がんを生きるガイド (日経メディカル編), 日経BP社 154- 155, 2006.
- 2) 辻哲也: 第6章残された時間を過ごす家庭でもできる終末期ケア, がんを生きるガイド (日経メディカル編), 日経BP社 166- 167, 2006.
- 3) 辻哲也: 副作用・後遺症の対処法. がんを生き抜く実践プログラム (NHKがんサポートキャンペーン事務局編), NHK出版, 116- 127, 2006.
- 4) 辻哲也: 悪性腫瘍のリハビリテーション. リハビリテーションMOOK 内部障害のリハビリテーション (千野直一, 安藤徳彦編), 金原出版, 88- 97, 2006.
- 5) 辻哲也: 5. 消化器系の癌 (食道癌・胃癌・肝癌・胆嚢癌・膵臓癌・大腸癌など) 2) リハビリテーションの要点. 癌(がん)のリハビリテーション. (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 216- 229, 2006.
- 6) 辻哲也, 他: II. 癌のリハビリテーションの概要 1. 癌のリハビリテーションの歴史と基本的概念. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 53- 59, 2006.
- 7) 辻哲也, 他: II. 癌のリハビリテーションの概要 2. リハビリテーションプログラムの立て方と評価の基本. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 137- 164, 2006.
- 8) 辻哲也: III. 各臓器別の癌の特徴と診断・治療・リハビリテーションの要点 2. 頭頸部癌 2) リハビリテーションの要点 (構音・嚥下障害, 発声障害). (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 127- 136, 2006.
- 9) 辻哲也: III. 各臓器別の癌の特徴と診断・治療・リハビリテーションの要点 2. 頭頸部癌 3) リハビリテーションの要点 (頸部郭清術後). 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 137- 164, 2006.
- 10) 辻哲也: III. 各臓器別の癌の特徴と診断・治療・リハビリテーションの要点 5. 消化器系の癌 (食道癌・胃癌・肝癌・胆嚢癌・膵臓癌・大腸癌など). 2) リハビリテーションの要点. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 216- 229, 2006.
- 11) 辻哲也: IV. 癌のリハビリテーションについて知っておきたいポイント 5. リンパ浮腫のリハビリテーション. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 384- 403, 2006.
- 12) 辻哲也: V. 癌のリハビリテーションの実際. 1. リハビリテーションチームと多職種チーム医療. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 445- 450, 2006.
- 13) 辻哲也: V. 癌のリハビリテーションの実際. 2. リスク管理. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 451- 453, 2006.
- 14) 辻哲也: V. 癌のリハビリテーションの実際. 3. リハビリテーション科医師の役割. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 454- 455, 2006.
- 15) 辻哲也: VI. 緩和ケアとリハビリテーション. 5. 緩和ケア病棟におけるリハビリテーションの実際. 1) リハビリテーションの概要と物理療法. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 531- 540, 2006.
- 16) 辻哲也, 他: 頸部郭清術後. 多職種チームのための周術期マニュアル 4 頭頸部癌 (鬼塚哲郎編), メヂカルフレンド, 276- 298, 2006.
- 17) 辻哲也, 他: 口腔癌, 咽頭癌の周術期リハビリテーション. 多職種チームのための周術期マニュアル 4 頭頸部癌 (鬼塚哲郎編), メヂカルフレンド, 234- 261, 2006.
- 18) 山田深, 辻哲也, 他: III. 各臓器別の癌の特徴と診断・治療・リハビリテーションの要点 3. 肺癌, 縦隔腫瘍, 胸線腫 2) リハビリテーションの要点. 癌(がん)のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 176- 188, 2006.

- 19) 村岡香織, 辻哲也: IV. 癌のリハビリテーションについて知っておきたいポイント 3. 癌患者のフィジカルフィットネス. 癌 (がん) のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 357- 367, 2006.
- 20) 鈴木幹次郎, 辻哲也: IV. 癌のリハビリテーションについて知っておきたいポイント 4. 開胸・開腹術後の呼吸合併症予防. 癌 (がん) のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 368- 383, 2006.
- 21) 石井健, 辻哲也, 他: V. 癌のリハビリテーションの実際. 4. 理学療法士の役割. 癌 (がん) のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 456- 465, 2006.
- 22) 田尻寿子, 辻哲也, 他: V. 癌のリハビリテーションの実際. 5. 作業療法士の役割. 癌 (がん) のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 466- 474, 2006.
- 23) 田尻寿子, 辻哲也, 他: VI. 緩和ケアとリハビリテーション. 5. 緩和ケア病棟におけるリハビリテーションの実際 3) 作業療法士の役割. 癌 (がん) のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 548- 555, 2006.
- 24) 安藤牧子, 辻哲也: VI. 緩和ケアとリハビリテーション. 5. 緩和ケア病棟におけるリハビリテーションの実際 4) 言語聴覚士の役割. 癌 (がん) のリハビリテーション (辻哲也, 里宇明元, 木村彰男編), 金原出版, 556- 564, 2006.
- 25) 辻哲也: 【進行がん患者のケアに役立つリハビリテーションテクニック】 進行がん患者に対するリハビリテーション. 緩和ケア 16(1): 6-11, 2006.
- 26) 辻哲也, 他: がん治療のリハビリテーション 頸部郭清術後のリハビリテーション. 看護技術 52(3): 235- 241, 2006.
- 27) 辻哲也: 非運動器疾患における運動器の問題. リハビリテーション医学 43(4): 236- 242, 2006.
- 28) 辻哲也: 体と心をケアする処方箋 がん治療に伴う嚥下障害とその対策. がんサポート 35(9): 86- 93, 2006.
- 29) 松本真以子, 辻哲也: 臨床にいかすリハビリテーション診断学 リハビリテーション患者にみられる下肢の浮腫. 臨床リハ 15(1): 50-55, 2006.
- 30) 青木朝子, 辻哲也: リンパ浮腫治療のエビデンス. 緩和ケア 16(1): 44- 48, 2006.
- 31) 松本真以子, 辻哲也: 【進行がん患者のケアに役立つリハビリテーションテクニック】 癌性疼痛に対する物理療法の実践. 緩和ケア 16(1): 18-22, 2006.
- 32) 田沼明, 辻哲也: 【進行がん患者のケアに役立つリハビリテーションテクニック】 廃用症候群の予防の実際. 緩和ケア 16(1): 23-27, 2006.
- 33) 安藤牧子, 辻哲也: 【進行がん患者のケアに役立つリハビリテーションテクニック】 進行がん患者の嚥下障害・発声障害・高次脳機能障害へのアプローチ. 緩和ケア 16(1): 36- 43, 2006.
- 34) 田尻寿子, 辻哲也, 他: 【進行がん患者のケアに役立つリハビリテーションテクニック】 日常生活動作 (ADL) の障害へのアプローチ. 緩和ケア 16(1): 28- 35, 2006.
- 35) 岡山太郎, 辻哲也: 【がん治療のリハビリテーション】 消化器系がん患者に対する周術期リハビリテーション—食道癌を中心に—. 看護技術 52(1): 66- 72, 2006.
- 36) 田尻寿子, 辻哲也, 他: 【がん治療のリハビリテーション】 乳がん・婦人科がん患者に対する周術期リハビリテーション. 看護技術 52(2): 148- 155, 2006.
- 37) 安藤牧子, 辻哲也: 【がん治療のリハビリテーション】 摂食・嚥下リハビリテーション. 看護技術 52(4): 325- 333, 2006.
- 38) 青木朝子, 辻哲也: 【がん治療のリハビリテーション】 リンパ浮腫のリハビリテーション. 看護技術 52(7): 629- 633, 2006.
- 39) 松本真以子, 辻哲也, 他: 【がん治療のリハビリテーション】 四肢切断術後のリハビリテーション. 看護技術 52(8): 717- 725, 2006.
- 40) 田沼明, 辻哲也: プライマリ・ケア医のための緩和リハビリテーションの心得. JIM 16(9): 752- 757, 2006.
- 41) 田沼明, 辻哲也: 【がん治療のリハビリ