

厚生労働科学研究費補助金

がん対策推進総合研究事業

がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践
および専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究

令和4年度～6年度 総合研究報告書

研究代表者 里見 絵理子

令和7（2025）年 5月

目 次

| | | |
|--|-------|----|
| I. 総合研究報告 | | |
| がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践 | | |
| および専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究 里見 絵理子 | ----- | 1 |
| (資料1) がん疼痛の体系的治療(アルゴリズム) オピオイド使用開始の手引き | | 11 |
| (資料2) がん疼痛の体系的治療(アルゴリズム) 痛み・内服薬 | --- | 13 |
| (資料3) がん疼痛の体系的治療(アルゴリズム) 痛み・注射薬 | --- | 14 |
| (資料4) がん疼痛_PCA ポンプの手引き | ----- | 15 |
| (資料5) 解説版 PDF (がん疼痛) | ----- | 16 |
| (資料6) 呼吸困難_体系的治療 (アルゴリズム) | ----- | 19 |
| (資料7) 呼吸困難_治療アルゴリズムと包括的ケアの実際 | ----- | 20 |
| (資料8) 解説版 PDF (呼吸困難) | ----- | 21 |
| (資料9) 過活動せん妄_体系的治療 (アルゴリズム) | ----- | 24 |
| (資料10) 過活動せん妄_がん疼痛を有するせん妄の体系的治療 (アルゴリズム) | | 25 |
| (資料11) 解説版 PDF (過活動せん妄) | ----- | 26 |
| (資料12) 在宅せん妄_ (アルゴリズム) | ----- | 31 |
| (資料13) 解説版 PDF (在宅せん妄) | ----- | 32 |
| (資料14) ペインクリニック vol. 46 臨時増刊号 | ----- | 36 |
| (資料15) 「我慢しないであなたの痛み」緩和 I V R 啓発動画 | ----- | 37 |
| (資料16) 緩和的放射線治療普及のための好事例集 | ----- | 38 |
| (資料17) JASTRO NEWSLETTER vol152 P32-43 | ----- | 39 |
| (資料18) 研究班ホームページ | ----- | 51 |
| (資料19) Web コンサルテーションシステム概要資料 | ----- | 52 |
| (資料20) 日本緩和医療学会交流集会企画 (神経ブロック、メサドン) | --- | 58 |
| (資料21) がん患者の苦痛緩和に向けた政策提言 | ----- | 60 |
| III. 研究成果の刊行に関する一覧表 | ----- | 76 |

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
総合研究報告書

がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究

研究代表者 里見絵理子 国立研究開発法人国立がん研究センター中央病院 緩和医療科長

研究要旨：がん患者の苦痛緩和のための体系的治療としてがん疼痛、呼吸困難、在宅医療を含む終末期過活動せん妄をとりあげアルゴリズムの開発を行った。がん疼痛では緩和ケア専門家以外による体系的治療実践に関する医療者インタビューによる質的研究を行いオピオイド使用に関するニーズの把握を行い、アルゴリズム更新を行った。呼吸困難においては「がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究（19EA1011）」班で収集したデータおよび関連する研究データのうち安全性、有効性等に関する情報の分析を行いオピオイドに少量ミダゾラムの併用の有効性に関する示唆とともに、体系的治療普及には非薬物療法、ケアを含む包括的アプローチを含む啓発が望ましいことを考察した。終末期せん妄においてはがん疼痛を有する終末期過活動型せん妄のアルゴリズムを構築した。在宅がん患者の終末期過活動せん妄のアルゴリズムを専門家パネルで開発し、観察研究を実施しアルゴリズムの有効性が示唆された。専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデルの構築では緩和的放射線治療、画像下治療、神経ブロック等について地域連携促進を目的としてwebによる専門的がん疼痛治療コンサルテーションシステムを構築し実証研究を実施し利用者のアンケートは好評であった。IVRの遠隔教育システムを利用した医療者技術教育について実証研究を実施し実施可能性が確認された。放射線治療、神経ブロックにおいて好事例を収集し事例集作成を行った。

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| 研究分担者 | 大内 康太 東北大学 |
| 平塚 裕介 東北大学医学部 緩和医療学講座 | 島津 葉月 東北大学 |
| 松本 禎久 公益財団法人がん研究会有明病院 緩和治療科 | 田上 恵太 東北大学 |
| 森 雅紀 聖隷三方原病院 臨床検査科 | 下井 辰徳 国立がん研究センター中央病院 |
| 今井 堅吾 聖隷三方原病院 ホスピス科 | 石木 寛人 国立がん研究センター中央病院 |
| 曾根 美雪 国立がん研究センター中央病院 放 射線診断科 | <呼吸困難体系的治療> |
| 高橋 健夫 埼玉医科大学総合医療センター 放 射線腫瘍科 | 山口 崇 神戸大学 |
| 浜野 淳 筑波大学医学医療系 | 渡邊 紘章 小牧市立病院 |
| 研究協力者（順不同） | 鈴木 梢 都立駒込病院 |
| 森田 達也 聖隷三方原病院 | 松沼 亮 神戸大学 |
| 吉内 一浩 東京大学 | 松田 能宣 近畿中央呼吸器センター |
| 山口 拓洋 東北大学 | 三輪 聖 聖隷三方原病院 |
| 荒川さやか 国立がん研究センター中央病院 | 猪狩 智生 北海道大学 |
| 川崎 成章 国立がん研究センター中央病院 | <終末期過活動せん妄体系的治療> |
| 中澤葉宇子 国立がん研究センターがん対策研究 所 | 池永 昌之 淀川キリスト教病院 |
| 向井まさみ 国立がん研究センター医療情報部 | 前田 一石 千里中央病院 |
| 三原 直樹 国立がん研究センター医療情報部 | 木内 大佑 国立国際医療研究センター |
| 田中 勝弥 国立がん研究センター医療情報部 | 川島 夏希 筑波大学 |
| 林 雅人 国立がん研究センター中央病院 | 松田 能宣 近畿中央呼吸器センター |
| <がん疼痛体系的治療> | <在宅医療におけるせん妄> |
| 宮下 光令 東北大学 | 川越 正平 あおぞら診療所 |
| 井上 彰 東北大学 | 住谷智恵子 あおぞら診療所 |
| 伊藤圭一郎 東北大学 | 阿部 晃子 慶応大学 |
| | 竹田 雄馬 横浜市立大学 |
| | <専門的がん疼痛治療の地域連携体制構築> |
| | 水嶋 章郎 順天堂大学順天堂医院 |

上原 優子 順天堂大学附属浦安病院
 小杉 寿文 佐賀県医療センター好生館
 三浦 智史 国立がん研究センター東病院
 橋口 さおり 聖マリアンナ医科大学
 平川 麻美 聖マリアンナ医科大学
 中山 隆弘 飯塚病院
 山田 博英 聖隷浜松病院
 山代亜紀子 洛和会音羽病院
 大西 佳子 京都市立病院
 下川 美穂 つくばセントラル病院
 三村 秀文 聖マリアンナ医科大学
 新槇 剛 静岡県立静岡がんセンター
 加藤 健一 岩手医科大学
 荒井 保典 国立がん研究センター東病院
 西尾福秀之 奈良医科大学
 大島 拓美 国立がん研究センター中央病院
 中村 直樹 聖マリアンナ医科大学
 萬 篤憲 国立病院機構東京医療センター
 全田 貞幹 国立がん研究センター東病院
 安田 茂雄 千葉労災病院
 清原 浩樹 前橋赤十字病院
 三輪弥沙子 仙台厚生病院
 大久保 悠 佐久医療センター
 西村 岳 市立福知山市民病院
 渡辺 未歩 千葉大学

A. 研究目的

がん患者の治療期・療養期における苦痛は生活の質(QOL)を著しく阻害する。抗がん治療中の患者の約55%、進行がん患者の約66%が痛みを有することが知られ(JSPM 2016)、またわが国において、痛みが少なく過ごせた終末期がん患者は47.2%で半数が苦痛と共に最期を迎えている(がん患者の療養生活の最終段階における実態把握事業)。それを踏まえ「がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究

(19EA1011)」班で、苦痛に対する体系的治療(アルゴリズム)を開発し病院において順守することにより痛み、呼吸困難、終末期過活動せん妄について約8割が緩和できること及び特にせん妄について在宅医療における実態把握と体系的治療の開発の必要性、がん疼痛治療にかかる専門医および医療機関を対象とした難治性がん疼痛治療に関する調査の結果、放射線治療、神経ブロックなど専門的がん疼痛治療について患者の治療・療養環境に関わらず提供可能な地域連携体制の整備が必要であること、が明らかになった。

本研究班では以下の研究によりがん患者の苦痛症状の緩和により患者のQOL向上につながる方策を明らかにする。

I. がん患者の苦痛の体系的治療に関する研究

①がん疼痛について、がん治療期・療養期において体系的治療を活用し苦痛緩和を促進することを目的として体系的治療の実装について検証をおこなう。

②呼吸困難について、より有効かつ安全に体系的治療を用いて緩和できることを目的として、これまで集積されたデータを解析し、緩和ケアの専門家の有無にかかわらず利用可能な体系的治療について更新して開発する。

③終末期過活動せん妄について、より有効かつ安全に体系的治療を用いて緩和できることを目的として、これまで集積されたデータを解析し、特にがん疼痛を有する過活動せん妄の緩和を推進するための体系的治療の開発する。

④在宅療養の場面での終末期がん患者の苦痛のうち過活動せん妄の緩和を促進するための体系的治療の開発する。

II. 専門的がん疼痛治療に関する拠点病院を中心とした地域連携体制モデルの構築に関する研究
 がん患者の治療・療養の場面に関わらない難治性がん疼痛の苦痛緩和が促進することを目的とし、放射線治療や神経ブロックなど専門的がん疼痛治療に関する拠点病院を中心とした地域連携体制のモデル構築を行う。

B. 研究方法

I. がん患者の苦痛の体系的治療

① がん疼痛の体系的治療の検証立案

多施設共同研究として、緩和ケア専門家以外が体系的治療を利用してがん疼痛治療を実践する観察研究及び医療者への質的研究を実施し、体系的治療を確立する。

② 呼吸困難の体系的治療の分析

「がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究(19EA1011)」班で収集したデータ及び関連研究の分析を行い安全性・有効性等に関する情報を収集し公表する。

③ 終末期過活動せん妄の体系的治療の分析とがん疼痛を有するせん妄の日常診療の分析

「がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究(19EA1011)」班で収集したデータ及び関連研究の分析を行い、安全性・有効性等に関する情報を収集する。がん疼痛を有する難治性せん妄に関して緩和ケア医が通常診療で行っている体系的治療を分析しアルゴリズムを作成する。

④ 在宅医療におけるがん患者の終末期過活動せん妄の診療に関して関係団体で意見交換を行い体系的治療の開発を行い実施可能性を調査する。

上記を経て、がん疼痛・呼吸困難・在宅を含む終末期過活動せん妄の体系的治療の普及啓発を行う。

関係団体と連携して医療者向け普及啓発を実施する(学会シンポジウム、教育セミナー等)。

ホームページにて公開し、医療者が利用可能な環境とする。緩和ケア研修会等、教育プログラムと連動する。

II. 専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデルの構築

緩和的放射線治療、画像下治療、神経ブロック等について地域連携体制の基盤として、コンサルテ

ーションシステムを構築するとともに、好事例収集を行い、医療者教育を含むモデルの在り方を検討、実施可能性、予備的な有用性に関する研究をする。

(倫理面への配慮)

本研究に関係するすべての研究者は、ヘルシンキ宣言および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号)に従って本研究を実施する。

個人情報および診療情報などのプライバシーに関する情報は、個人の人格尊重の理念の下厳重に保護され慎重に取り扱われるべきものと認識して必要な管理対策を講じ、プライバシー保護に務めんも

C. 研究結果

① がん疼痛の体系的治療

オピオイド注射によるがん疼痛治療の体系的治療(アルゴリズム)を質的研究をもとに改訂した。がん疼痛治療アルゴリズムのユーザビリティ調査としてがん治療ユニット、プライマリ・ケアユニット、在宅医療、僻地・離島の医療者を対象にインタビュー調査を施行し、より基本的な項目(オピオイドの選択、副作用対策、開始量など)に関する支援にニーズが高いことが判明した。

② 呼吸困難の体系的治療

「がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究(19EA1011)」班で収集したデータ(5施設108例)の分析を行い安全性・有効性等に関する情報を解析し、オピオイド使用中の患者におけるオピオイド増量では30%が効果を示さなかったこと、オピオイドと少量ミダゾラムを併用することの有効性・安全性が示唆された。オピオイド既使用患者において呼吸困難は特に難治性になりやすく、オピオイド以外の方法のタイムリーな使用が重要になることが示唆された。

③ 終末期過活動せん妄の体系的治療

「がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究(19EA1011)」班で収集したデータ(2施設200例)及び関連研究の分析を行い、アルゴリズムに沿って治療を行うことで3日後に83%がせん妄改善し、安全に実施することについて示唆された。がん疼痛を有する過活動型せん妄について専門家によりアルゴリズム構築を完了した。

④ 在宅医療におけるがん患者の終末期過活動せん妄の診療に関して在宅医療専門医を対象に実施した薬物治療の実態調査をもとに作成したアルゴリズムを用いて観察研究を実施完了した。アルゴリズムに沿って治療をすると80%以上で苦痛緩和がみられた。

II. 専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデルの構築

緩和的放射線治療、画像下治療、神経ブロック等専門的がん疼痛治療の適応や難治性がん疼痛について医師から相談できる地域連携体制の基盤として、web上でコンサルテーション可能なシステムCHALLENGE-CanPainを構築し運用した。都道

府県毎利用できるようにシステムを準備した。コンサルタントは緩和ケア医、放射線治療医、IVR医、ペインクリニック合計30名で、1年間でアカウント申請した医師は72名、実際にwebにて症例相談を行った事例は12例(神経ブロック11例、放射線治療4例、IVR2例、メサドン2例:重複あり)、利用した理由は相談できる医師がいない7例、実施タイミングや近隣施設の相談、疼痛緩和の方法全般などであった。事後アンケートにおいて、全例利用しやすい、助言が参考になった、と回答し、実施可能であると考えられた。また緩和的放射線治療および神経ブロック事例集を作成し公開した。遠隔にて医師の専門的がん疼痛に対する画像下治療IVR支援を行うためのシステムを利用して実証研究を実施し、課題を抽出した。

これらの研究を通して政策提言を作成した。

D. 考察

各研究が計画通りに実施された。苦痛緩和のためのアルゴリズムに関しては、実施可能性に加え、有効性および安全性に関する示唆が得られており、今後も論文発表を継続する予定である。

- ・研究成果を踏まえ、苦痛に対する治療アルゴリズムの普及と実装を目指している。2026年の緩和ケア研修会教材への活用に向け、日本緩和医療学会と協議を進めている。また、これらの成果を多くの臨床家が活用できるよう、専用のホームページを構築し、本研究班の成果の掲載を開始した。

- ・専門的ながん疼痛治療における地域連携体制の構築に向けては、多様な臨床現場を想定した地域連携の事例集を活用している。これにより、集約化が進む放射線治療や神経ブロックの連携促進が期待される。

- ・コンサルテーションシステムの周知と課題も伺えた。学会や各種セミナーを通じて、班員によるコンサルテーションシステム「CHALLENGE-Canpain」の周知活動を行ってきた。医師の臨床的な困りごとの助言だけでなく、実際に連携する場合に事前の適応相談を本システム上で行うことができる点は、苦痛を抱える患者の受診や移動の負担を軽減する意味でも有用なツールとして高く評価される。しかし、現時点では主に緩和ケアに関わる医師の利用にとどまっており、さらなる普及が課題である。今後は、緩和ケア専門医が不在の機関、地域において、がん疼痛治療を担う実地医家を中心とした活用が望まれる。そのため、都道府県単位でのモデル事業などを実施するなどして、全国で本システムを実装活用できる体制の整備が必要である。

- ・IVRについて専門的がん疼痛治療の技術学習機会をITを用いて遠隔技術指導を行うことは、人材育成の観点から有用とおもわれた。特にがん患者の神経ブロックを実施するペインクリニックは非常に少なく、実施機会も少ないため、今後の応用が期待できる。

・3年間の研究成果を総括し、がん患者の苦痛緩和に関して我が国が取り組むべき課題を整理し提言した。人生の最終段階において患者が穏やかに過ごすためには、効果的な治療アルゴリズムの活用、地域連携の工夫、適切なタイミングでの専門的ながん疼痛治療のコンサルテーション、診療報酬や保険適用における齟齬の是正が必要で、これらの取り組みにより、痛みを抱えるがん患者一人ひとりが、より良い緩和ケアを受けられる社会の実現を目指す。

E. 結論

がん患者の苦痛緩和の体系的治療の開発および、専門的ながん疼痛治療の地域連携体制モデルの構築の研究において、概ね予定通り実施することができた。一人でも多くのがん患者が苦痛から解放されるべく、本研究班で取り組んだ資料について、国、学術団体と協力して活用していく。

F. 健康危険情報

なし

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Uehara Y, Matsumoto Y, Kosugi T, Sone M, Nakamura N, Mizushima A, Miyashita M, Morita T, Yamaguchi T, Satomi E. Availability of and factors related to interventional procedures for refractory pain in patients with cancer: A nationwide survey. *BMC Palliat Care*. 21(1):166. 2022
- 2) 松本禎久 麻薬性鎮痛薬 *medicina* 59(10):1742-1746. 2022
- 3) Mori M, Yamaguchi T, Suzuki K, Matsuda Y, Matsunuma R, Watanabe H, Ikari T, Matsumoto Y, Imai K, Yokomichi N, Miwa S, Yamauchi T, Okamoto S, Inoue S, Inoue A, Morita T, Satomi E. The feasibility and effects of a pharmacological treatment algorithm for cancer patients with terminal dyspnea: A multicenter cohort study. *Cancer Medicine* 12(5):5397-5408. 2023
- 4) Kengo Imai, Tatsuya Morita, Masanori Mori, Daisuke Kiuchi, Naosuke Yokomichi, Satoru Miwa, Soichiro Okamoto, Toshihiro Yamauchi, Akemi Shirado Naito, Yoshinobu Matsuda, Isseki Maeda, Koji Sugano, Masayuki Ikenaga, Satoshi Inoue, Eriko Satomi. Visualizing How to Use Antipsychotics for Agitated Delirium in the Last Days of Life. *Journal of pain and symptom management* 45677:S0885-3924(23)00036-2.. 2023
- 5) 曾根美雪, 肱岡範 *Interventional radiology の最前線*. I. 総論. 2. *Interventional radiology の分類 臨床雑誌外科* 84(8):821-825. 2022
- 6) 曾根美雪 *CRC が知っておくべき IVR(画像下治療) OCEAN* 1:18-21. 2022
- 7) 曾根美雪 *Fast Fact* 第 48 回: 緩和 IVR 緩和ケア 33(1):67. 2023
- 8) Shirato H, Harada H, Iwasaki Y, Takahashi T, Shigematu N, et al. Income and employment of patients at the start of and during follow-up after palliative radiation therapy for bone metastasis. *Advances in Radiation Oncology* 8(4):101205. 2023
- 9) Utsumi N, Takahashi T, Yamano T, Machida F, Kanamori S, et al. A Retrospective Study of Patients Undergoing Palliative Radiotherapy for Airway Obstruction due to Lung Cancer. *Cancer Diagn Progn.* 3(1):61-66. 2022
- 10) 江原威, 鹿間直人, 木場律子, 高橋健夫, 茂松直之 一般市民における緩和ケアおよび放射線治療の認知度とニーズが経験の有無による検討—癌の臨床 66(4):261-267. 2022
- 11) Tagami K, Hiratsuka Y, et al. Cancer Pain Management in Patients Receiving Inpatient Specialized Palliative Care *Services Journal of Pain and Symptom Management* 67(1):27-38.e1. 2024
- 12) Hiratsuka Y, Tagami K et al. Prevalence of opioid-induced adverse events across opioids commonly used for analgesic treatment in Japan: a multicenter prospective longitudinal study. *Supportive Care in Cancer* 31(12):632. 2023
- 13) 松本禎久 病態別の鎮痛法を知る 頭頸部がん緩和ケア 33(6月増刊):160-163. 2023
- 14) 松本禎久 *JSMO 2023 meeting report 4) 骨転移の症状管理 腫瘍内科* 32(1):92-96. 2023
- 15) 松本禎久 *がんの痛みの治療 家庭の医学* : 2023
- 16) Zenda S, Matsumoto Y et al. J-SUPPORT 1903, PALEM Trial. Protocol for a confirmatory trial of the effectiveness and safety of palliative arterial embolization for painful bone metastases. *BMC Cancer* 23(1):109. 2023
- 17) Mori M, Yamaguchi T, Suzuki K, Matsuda Y, Matsunuma R, Watanabe H, Ikari T, Matsumoto Y, Imai K, Yokomichi N, Miwa S, Yamauchi T, Okamoto S, Inoue S, Inoue A, Hui D, Morita T, Satomi E Japanese Dyspnea Relief Investigators. Do types of opioids matter for terminal cancer dyspnea? A preliminary multicenter cohort study. *J Pain Symptom Manage* 66:e177-e184. 2023
- 18) Imai K, Morita T, Mori M, Kiuchi D, Yokomichi N, Miwa S, Okamoto S, Yamauchi T, Shirado Naito A, Matsuda Y, Maeda I, Sugano K, Ikenaga M, Inoue S, Satomi E. Visualizing How to Use Antipsychotics for Agitated Delirium in the Last Days of Life. *J Pain Symptom Manage.* 65(6):479-489. 2023
- 19) 今井堅吾 過活動型せん妄(terminal agitation) に対する薬物療法投与方法を標準化するという考え方 緩和ケア 33 (3) :191-197. 2023

- 20) Kawashima N, Yokomichi N, Morita T, Yabuki R, Hisanaga T, Imai K, Hirose Y, Shimokawa M, Miwa S, Yamauchi T, Okamoto S, Satomi E. Comparison of Pharmacological Treatments for Agitated Delirium in the Last Days of Life. *J Pain Symptom Manage.* 67(5):441-452.e3.. 2024
- 21) Ozawa M, Sone M, Sugawara S, Ito C, Kimura S, Arai Y, Kusumoto M. Necessity of Prophylactic Anticoagulation Therapy Following Inferior Vena Cava Stent Placement in Patients with Cancer. *Interv Radiol (Higashimatsuyama)* 8(2):70-74. 2023
- 22) Sugawara S, Sone M, Sakamoto N, Sofue K, Hashimoto K, Arai Y, Tokue H, Takigawa M, Mimura H, Yamanishi T, Yamagami T. Guidelines for Central Venous Port Placement and Management (Abridged Translation of the Japanese Version). *Interv Radiol (Higashimatsuyama)* 8(2):105-117. 2023
- 23) Ito C, Arai Y, Sone M, Sugawara S, Kimura S, Onishi Y. Percutaneous Image-Guided Transesophageal Long Intestinal Tube Placement for Palliative Decompression in Advanced Cancer Patients with Unresectable Malignant Small Bowel Obstruction. *Cardiovasc Intervent Radiol* 46(8):1000-1012. 2023
- 24) Kubo T, Sone M, Sugawara S, Kusumoto M, Arakawa A, Ogawa C, Suzuki S, Arai Y, Abe O. Technical Feasibility and Safety of Central Venous Ports for Intravenous Chemotherapy in Infants With Retinoblastoma: A Retrospective Study *Cureus* 16(1):e52231. 2024
- 25) Nakama R, Arai Y, Horii T, Kobayashi T. Computed tomography-guided percutaneous needle biopsy for middle mediastinal tumors with retroaortic paravertebral approach: A case report *Radiol Case Rep* 19(4):1440-1444. 2024
- 26) Nakama R, Inoue N, Miyamoto Y, Arai Y, Kobayashi T, Fushimi K. Patient characteristics and procedural and safety outcomes of percutaneous transesophageal gastro-tubing: A nationwide database study in Japan *Surgery* 175(2):368-372. 2024
- 27) Nishiofuku H, Oshima K, Toyoda S, Umeoka K, Matsuzawa M, Yamanaka N, Nakahama A, Matsumoto T, Kido A, Shinomiya T, Tanaka T. Palliative Radiofrequency Ablation Therapy for Intractable Cancer-Related Pain Due to Malignant Psoas Syndrome: Case Report *J Palliat Med* 27(2):283-287. 2024
- 28) Shirato H, Harada H, Iwasaki Y, Notsu A, Yamada K, Uezono H, Koide Y, Wada H, Kubota H, Shikama N, Yamazaki T, Ito K, Heianna J, Okada Y, Tonari A, Takahashi S, Kosugi T, Ejima Y, Katoh N, Yoshida K, Komiyama T, Uchida N, Miwa M, Watanabe M, Nagakura H, Saito T, Ikeda H, Asakawa I, Seiichiro T, Takahashi T, Shigematsu N. Income and Employment of Patients at the Start of and During Follow-up After Palliative Radiation Therapy for Bone Metastasis. *Advances in Radiation Oncology* 8(4):101205. 2023
- 29) Sekii S, Saito T, Kosugi T, Nakamura N, Wada H, Tonari A, Ogawa H, Mitsuhashi N, Yamada K, Takahashi T, Ito K, Kamamoto T, Araki N, Nozaki M, Heianna J, Murotani K, Hirano Y, Satoh A, Onoe T, Shikama N. We should receive single-fraction palliative radiotherapy for gastric cancer bleeding?: An exploratory analysis of a multicenter prospective observational study (JROSG 17-3). *Clin Transl Radiat Oncol* 42:100657. 2023
- 30) Saito T, Shikama N, Takahashi T, Harada H, Ueno S, Notsu A, Shirato H, Yamada K, Uezono H, Koide Y, Kubota h, Yamasaki T, Ito K, et al. Factors associated with quality of life in patients receiving palliative radiotherapy for bone metastases: a secondary cross-sectional analysis od data from a prospective multicenter observational study. *Br J Radiol* 96(1151):20230351. 2023
- 31) Hamano J, Shinjo T, Fukumoto K, Kodama M, Kim H, et al. Unresolved Palliative Care Needs of Elderly Non-Cancer Patients at Home: A Multicenter Prospective Study. *J Prim Care Community Health.* Jan-Dec:14. 2023
- 32) Hamano J, Takeuchi A, Mori M, et al. Comparison of survival times of advanced cancer patients with palliative care at home and in hospital. *PLoS One* 18(4):e0284147. 2023
- 33) 浜野淳 緩和ケア病棟における望ましい死亡確認に関する研究 *がん看護* 28(3):305-306. 2023
- 34) Miwa S, Mori M, Yamaguchi T, Suzuki K, Matsuda Y, Matsunuma R, Watanabe H, Ikari T, Matsumoto Y, Imai K, Yokomichi N, Yamauchi T, Okamoto S, Inoue S, Inoue A, Morita T, Satomi E on behalf of the Japanese Dyspnea Relief Investigators. Potential Efficacy of Midazolam as Second-Line Treatment for Terminal Dyspnea in Patients with Cancer: Secondary Analysis of a Multicenter Prospective Cohort Study *Palliat Med Rep* Vol5.1:. 2024
- 35) Saiga A, Aramaki T, Sato R. Large-bore Chest Tube Insertion: Seldinger Technique over Two Guidewires *Interv Radiol (Higashimatsuyama).* 18:9(2):74-77. 2024
- 36) Sato R, Takeuchi Y, Aramaki T, Saiga A, Asahara K. Percutaneous Transesophageal Gastric Tube Placement Using Hydrodissection without Targeting Balloon. *J Vasc Interv Radiol.* 35(11):1719-1721. 2024
- 37) Saiga A, Aramaki T, Sato R, Asahara K. Fluoroscopy-guided Urethral Catheter Insertion with Guidewire and Catheter for

- Complex Male Urinary Catheterizations by Interventional Radiologists. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 47(7):1018-1020. 2024
- 38) Nishiofuku H, Mori M, Yokomichi N, Sakuma Y, Sugiyama K, Takashina Y, Miyagi A, Ishizuka M, Imai K, Morita T. Successful Management of Terminal Delirium With Transdermal Blonanserin Patch in a Terminally Ill Cancer Patient. *J Palliat Med.* 27(8):1097-1101. 2024
- 39) Harada H, Shikama N, Notsu A, Shirato H, Yamada K, Uezono H, Koide Y, Kubota H, Yamazaki T, Ito K, Heianna J, Okada Y, Tonari A, Katoh N, Wada H, Ejima Y, Yoshida K, Kosugi T, Takahashi S, Komiyama T, Uchida N, Miwa M, Watanabe M, Nagakura H, Ikeda H, Saito T, Asakawa I, Takahashi T, Shigematsu N. Multi-institutional Prospective Observational Study of Radiotherapy for Metastatic Bone Tumor. *J Radiat Res.* 65(5):701-711. 2024
- 40) Saito T, Shikama N, Takahashi T, Nakamura N, Mori T, Nakajima K, Koizumi M, Sekii S, Ebara T, Kiyohara H, Higuchi K, Yorozu A, Nishimura T, Ejima Y, Harada H, Araki N, Miwa M, Yamada K, Kawamoto T, Imano N, Heianna J, Nozaki M, Wada Y, Ohkubo Y, Uchida N, Watanabe M, Kosugi T, Miyazawa K, Yasuda S and Onishi H. Quality of palliative radiotherapy assessed using quality indicators: a multicenter survey. *Journal of Radiation Research.* 65(4):532-539. 2024
- 41) Utsumi N, Saito T, Shikama N, Takahashi T, Harada H, Nakamura N, Ueno S, Notsu A, Shirato H, Yamada K, Uezono H, Koide Y, Kubota H, Yamazaki T, Ito K, Heianna J, Okada Y, Tonari A, Katoh N, Wada H, Ejima Y, Yoshida K, Kosugi T, Takahashi S, Komiyama T, Uchida N, Miwa M, Watanabe M, Nagakura H, Ikeda H, Asakawa I, Shigematsu N. Quality of life improvement after radiotherapy for bone metastases assessed using real-world data: a secondary analysis of a Nationwide Multicenter Cohort Study. *Jpn J Clin Oncol.* 55(2):140-147. 2025
- 42) Saito T, Shikama N, Takahashi T, Harada H, Nakamura N, Notsu A, Shirato H, Yamada K, Uezono H, Koide Y, Kubota H, Yamazaki T, Ito K, Heianna J, Okada Y, Tonari A, Katoh N, Wada H, Ejima Y, Yoshida K, Kosugi T, Takahashi S, Komiyama T, Uchida N, Miwa M, Watanabe M, Nagakura H, Ikeda H, Asakawa I, Shigematsu N. Health Utility of Pain Response Versus Nonresponse to Palliative Radiation Therapy for Symptomatic Bone Metastases: Analyses Based on Real-World Data from 26 Centers. *J Palliat Med.* 28(1):42-49. 2025
- 43) 高橋健夫. 地域連携モデルの構築. ちょっとした工夫で現状は変えられる-緩和照射への紹介活性化のための取り組み. *JASTRO NEWSLETTER* 152:32-35. 2024
- 44) 高橋健夫 緩和的放射線治療の普及啓蒙に関する日本放射線腫瘍学会の取り組み. *The Japanese Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 61:45661. 2024
- 45) 阿部晃子, 浜野淳, 里見絵理子, 他. 在宅がん患者の終末期過活動せん妄に対する薬物治療の実態調査. *日本在宅医療連合学会誌* 2024; 5(4): 16-24 (事前調査の結果に関する和文論文)
- 46) Matsumoto Y, Uehara Y, Mizushima A, Kosugi T, Sone M, Nakamura N, Miyashita M, Morita T, Yamaguchi T, Satomi E. Availability of, Barriers to Performing, and Educational Practices of Interventional Procedures for Refractory Pain in Cancer Patients: A Nationwide Survey of Designated Cancer Hospitals in Japan. *Palliat Med Rep.* 2024; 5 (1): 543-552.
2. 学会発表
- 1) Mori M. The feasibility, efficacy, and safety of the modified comprehensive treatment algorithm for terminal cancer dyspnea: A multicenter, prospective, observational study. 12th World Research Congress of the EAPC. High scoring abstracts. May 20, 2022.
- 2) Mori M. Themed session: Challenges and opportunities in conducting symptom research in palliative care. "Symptom research in the last days of life: Alleviating suffering". European Association for Palliative Care (EAPC) 2022, 12th World Research Congress of the EAPC. May 18, 2022. Online.
- 3) Mori M. Education session. Managing cancer patients with thrombosis, dyspnoea, fatigue: Challenges in guideline implementation in the Asian context. "Breathlessness in patients with cancer: Inspirations from the field". ESMO Asia, Singapore 2022. December 4, 2022.
- 4) Kosugi T, Matsumoto Y, Uehara Y, Sone M, Nakamura N, Morita T, Mizushima A, Miyashita M, Yamaguchi T, Satomi E. Barriers to interventional procedures for refractory cancer pain in Japanese designated cancer hospitals: A nationwide survey. IASP 19th World Congress on Pain, 19-23 Sep 2022, Toronto, Canada (Poster)
- 5) Sone M. Challenges in clinical trials of palliative IO: Japanese perspective. *ECIO*; 2021; web (Europe).
- 6) 松本禎久, 上原優子, 水嶋章郎, 小杉寿文, 里見絵理子. がん診療連携拠点病院における難治性がん疼痛に対するサドルブロックの実施状況、障壁、教育: 全国質問紙調査. *日本麻酔科学会第69回学術集会 (神戸)* 2022年6月16日~18日. ポスターディスカッション.
- 7) 上原優子, 松本禎久, 水嶋章郎, 小杉寿文, 里見絵理子. がん診療連携拠点病院における難治性がん疼痛に対する脊髄鎮痛法の実施状況と障壁: 全

- 国質問紙調査. 日本麻酔科学会第 69 回学術集会 (神戸) 2022 年 6 月 16 日~18 日. ポスター ディスカッション
- 8) 里見絵理子 Cancer pain の病態. 第 6 回がんサポーターケア学会学術大会, 下関, 2022 年 6 月. 口演
 - 9) 松本禎久. いまからできる! 緩和治療・ケア領域の臨床研究. 第 7 回日本がんサポーターケア学会学術集会, 下関・ハイブリッド, 2022 年 6 月 18-19 日. ワークショップ.
 - 10) 松本禎久, 上原優子, 小杉寿文, 曾根美雪, 中村直樹, 森田達也, 水嶋章郎, 宮下光令, 山口拓洋, 里見絵理子. がん診療連携拠点病院における腹腔神経叢ブロック/内臓神経ブロックの実施状況、障壁、教育: 全国質問紙調査. 第 7 回日本がんサポーターケア学会学術集会, 下関・ハイブリッド, 2022 年 6 月 18-19 日. ポスター.
 - 1) 高橋健夫. 放射線治療医から見た骨転移診療 (緩和的放射線治療) の普及に向けた提言. 第 59 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2022 年 6 月 23 日~25 日、パシフィコ横浜ノース
 - 11) 松本禎久, 上原優子, 小杉寿文, 曾根美雪, 中村直樹, 森田達也, 水嶋章郎, 宮下光令, 山口拓洋, 里見絵理子. がん疼痛に対するメサドン内服治療の実態、障壁: がん診療連携拠点病院以外の病院および在宅療養支援診療所を対象とした全国質問紙調査. 第 27 回日本緩和医療学会学術大会, 神戸, 2022 年 7 月 1-2 日. ポスター
 - 12) 里見絵理子, 松本禎久, 上原優子, 水嶋章郎, 曾根美雪, 小杉寿文, 中村直樹, 森田達也, 宮下光令, 山口拓洋. がん疼痛に対するメサドン内服治療の実態、障壁、教育: 緩和医療専門医・認定医対象全国質問紙調査. 第 27 回日本緩和医療学会学術大会, 神戸, 2022 年 7 月 1-2 日. ポスター
 - 13) 上原優子, 松本禎久, 小杉寿文, 曾根美雪, 中村直樹, 森田達也, 水嶋章郎, 宮下光令, 山口拓洋, 里見絵理子. がん疼痛に対するメサドン内服治療の実態、障壁、教育: がん診療連携拠点病院対象全国質問紙調査. 第 27 回日本緩和医療学会学術大会, 神戸, 2022 年 7 月 1-2 日. ポスター
 - 14) 森雅紀. シンポジウム「死亡直前期の難治性苦痛への戦略~治療の標準化の試みと限界~」 「死亡直前期の呼吸困難への治療戦略」第 27 回日本緩和医療学科学術大会. 2022 年 7 月 1 日 神戸
 - 15) 今井 堅吾、森田 達也、森 雅紀、里見 絵理子 終末期せん妄に対する標準化した薬物療法アルゴリズムの効果と安全性. 第 27 回日本緩和医療学会学術大会, 神戸, 2022 年 7 月 1-2 日. ポスター
 - 16) 里見 絵理子. 本邦におけるがん疼痛治療の現状と課題~がん疼痛治療に関わる専門医及び医療機関調査より~ 第 27 回日本緩和医療学会学術大会, 神戸, 2022 年 7 月 1-2 日.
 - 17) 田上 恵太、小杉 和博、井上 彰 里見 絵理子専門的緩和ケアサービスによるがん疼痛の症状緩和治療に関する実態調査:多施設共同前向き観察研究 第 27 回日本緩和医療学会学術大会, 神戸, 2022 年 7 月 1-2 日. 口演
 - 18) 高橋健夫. 緩和的放射線治療の実際と普及に向けて. 第 27 回日本緩和医療学会学術大会. 2022 年 7 月 1 日~2 日、神戸国際会議場
 - 19) 松本禎久, 上原優子, 水嶋章郎, 小杉寿文, 曾根美雪, 宮下光令, 山口拓洋, 里見絵理子. がん疼痛に対する侵襲的鎮痛法のコンサルト状況と障壁施設対象全国質問紙調査. 日本ペインクリニック学会第 56 回学術集会, 東京, 2022 年 7 月 7-9 日. 口演.
 - 20) 松本禎久, 上原優子, 小杉寿文, 曾根美雪, 中村直樹, 森田達也, 水嶋章郎, 宮下光令, 山口拓洋, 里見絵理子. がん疼痛に対するメサドン内服治療の実態、障壁 日本在宅医療連合学会認定専門医対象全国質問紙調査. 第 4 回日本在宅医療連合学会大会, 神戸, 2022 年 7 月 23-24 日. 口演
 - 21) 高橋健夫. 緩和的放射線治療地域連携モデル構築のポイントー川越モデルからの考察. 第 4 回日本緩和医療学会関東甲信越支部学術大会. 2022 年 10 月 10 日、ウエスタ川越大ホール
 - 22) 松本禎久. 骨転移による痛みのマネジメント. 第 20 回日本臨床腫瘍学会学術集会 (福岡市) 2023 年 3 月 16-18 日. 口演.
 - 23) 曾根美雪. 本邦のがん疼痛緩和向上のためのエビデンスに基づいた治療戦略: がん疼痛と IVR. 第 19 回日本臨床腫瘍学会学術集会; 2022; 京都.
 - 24) Eriko Satomi. Treatment of intractable cancer pain in Japan; 10 years after the launch of methadone. Annual congress · Winter meeting 2024. Korean Society for Hospice and Palliative Care (KSHPC) 2024
 - 25) Arakawa S, Mukai M, Ishikawa A, Suzuki Y, Ishiki H, Amano K, Mizushima A, Miura T, Matsumoto Y, Sone M, Takahashi T, Satomi E. Development of Electronic Remote Consulting System for Intractable Cancer Pain and Future Prospects. Asia Pacific Hospice Palliative Care Conference (APHC) 2023, Incheon, Korea, October 4th to 7th, 2023. Poster.
 - 26) 松本禎久. がん患者の痛みに関する最近の話題 Year in review. 第 8 回日本がんサポーターケア学会学術集会 (奈良市), 2023 年 6 月 22-24 日. 口演.
 - 27) 和田仁、高橋健夫. 在宅医療と緩和的放射線治療 1 回照射の啓蒙に向けて. 第 5 回日本在宅医療連合学会大会. 2023 年 6 月 24 日~25 日、朱鷺メッセ
 - 28) 森雅紀. 「必須知識 Up to date (1) 終末期ケアの最近の話題」 第 8 回日本緩和医療学会専門医・認定医セミナー. 2023 年 7 月 9 日 (Online)
 - 29) 今井堅吾, 森田達也, 森雅紀, 木内大佑, 横道直佑, 三輪聖, 岡本宗一郎, 山内敏宏, 松田能宣, 前田一石, 菅野康二, 池永昌之, 里見絵理子. 終末期せん

- 妄に対する標準化した薬物療法アルゴリズムの効果と安全性. 第 27 回 日本緩和医療学会学術大会 2022 年
- 30) 川島夏希, 横道直佑, 久永貴之, 矢吹律子, 下川美穂, 廣瀬由美, 木内大佑, 松田能宣, 前田一石, 池永昌之, 三輪聖, 山内敏宏, 岡本宗一郎, 今井堅吾, 里見絵理子, 森田達. 終末期過活動型せん妄に対するクロルプロマジンおよびレボメプロマジンの持続皮下注射の有効性と安全性の前向き観察研究. 第 28 回 日本緩和医療学会学術大会 2023 年
- 31) 菅原佑菜, 田上恵太, 升川研人, 倉橋美岬, 菊池里美, 小杉和博, 石木寛人, 平塚裕介, 清水正樹, 森雅紀, 邱士鞞, 下田真優, 平山英幸, 山口拓洋, 井上彰, 里見絵理子, 宮下光令. 専門的緩和ケアサービスが提供する標準的がん疼痛治療による疼痛改善理由の探索: 多施設共同観察研究から得られた質的データの内容分析. 第 28 回 日本緩和医療学会学術大会 2023 年
- 32) 鈴木梢, 小山田隼佑, 森雅紀, 萩本聡, 松田能宣, 猪狩智生, 三輪聖, 松沼亮, 小田切拓也, 柏木秀行, 里見絵理子, 田中佑加子, 松本禎久, 鶴賀哲史, 田中桂子, 山口崇. 疼痛に対してオピオイド使用中のがん患者呼吸困難に対するオピオイドの有効性についての観察研究. 第 28 回 日本緩和医療学会学術大会 2023 年
- 33) 小杉和博, 田上恵太, 石木寛人, 平塚裕介, 清水正樹, 森雅紀, 邱士鞞, 下田真優, 平山英幸, 宮下光令, 山口拓洋, 井上彰, 三浦智史, 里見絵理子. 専門的緩和ケアががん疼痛の分類ごとに選択する鎮痛薬と効果に関する検討. 第 28 回 日本緩和医療学会学術大会 2023 年
- 34) 阿部晃子, 里見絵理子, 浜野淳, 横山太郎, 開田脩平, 足立大樹, 竹田雄馬, 天野晃滋, 石木寛人, 川越 正平. 在宅医療におけるがん患者の終末期過活動せん妄の薬物治療の実態調査. 第 28 回 日本緩和医療学会学術大会 2023 年
- 35) 松本禎久. 難治性のがんの痛みへのアプローチ～評価からメサドンや侵襲を伴う治療法まで、どう考えてどう対応するか～. 第 28 回日本緩和医療学会学術大会 (神戸市), 2023 年 6 月 30 日-7 月 1 日. 口演.
- 36) 秋月晶子, 松本禎久, 佐伯吉規, 臼井優子, 池田昌弘, 夏目まいか, 石黒太造, 飯倉佑介. がん疼痛に対してメサドンが導入された 82 例の後方視的検討. 第 28 回日本緩和医療学会学術大会 (神戸市), 2023 年 6 月 30 日-7 月 1 日. ポスター.
- 37) 松本禎久, 飯倉佑介, 石黒太造. がん疼痛に対してプログラム式植込み型輸液ポンプ使用中の患者の海外からの受け入れ. 日本ペインクリニック学会第 57 回学術集会 (佐賀市) 2023 年 7 月 13-15 日. 口演.
- 38) 森雅紀. 「治療が難しい症状をいかに緩和するか?」2023 年 8 月 26 日 第 5 回日本緩和医療学会中国・四国支部学術大会. レクザムホール (香川県県民ホール)
- 39) 高橋健夫. 緩和的放射線治療に対する日本放射線腫瘍学会(JASTRO)の取り組み. 第 65 回日本小児血液・がん学会学術集会. 2023 年 9 月 29 日～10 月 1 日, ロイトン札幌
- 40) 森雅紀. 呼吸困難を再考する「呼吸困難に対する薬物療法」第 5 回日本緩和医療学会関西支部大会. 2023 年 9 月 2 日 フェニーチェ堺
- 41) Imano N, Saito T, Shikama N, Takahashi T, Nakamura N, Aoyama H, Nakajima K, Koizumi K, Sekii S, Ebara T, Kiyohara H, Higuchi K, Yorozu A, Nishimura T, Ejima Y, et al. Quality of palliative radiation therapy assessed using quality indicators: A multicenter survey. ASTRO 2023 Annual Meeting, San Diego from September 30th to October 4th.
- 42) 松本禎久. がんの痛みの治療 Up-to-date. 第 36 回日本サイコオンコロジー学会総会 (奈良市), 2023 年 10 月 6-7 日. 口演.
- 43) 松本禎久. 早期からの緩和ケア提供は生存率に寄与するか. 第 36 回日本サイコオンコロジー学会総会 (奈良市), 2023 年 10 月 6-7 日. 口演.
- 44) 松本禎久. 緩和ケア提供とがんの痛みのマネジメント: 基礎知識と最近の話題. 第 61 回日本癌治療学会学術集会 (横浜市), 2023 年 10 月 19-21 日. 教育講演.
- 45) 石黒太造, 飯倉佑介, 臼井優子, 宇津木智子, 鴨川郁子, 土井善貴, 夏目まいか, 前勇太郎, 松本禎久, 山口正和. 難治性疼痛に緩和ケアチームが介入しケタミンの導入で退院、訪問診療につなげた下咽頭がんの一例. 第 5 回日本緩和医療学会関東甲信越支部学術大会/第 36 回栃木県緩和ケア研究会 (足利市), 2023 年 10 月 9 日. ポスター.
- 46) 佐伯吉規, 梶原裕希, 鴨川郁子, 宇津木智子, 飯倉佑介, 石黒太造, 夏目まいか, 臼井優子, 瀬戸陽, 栗城綾子, 松本禎久. 片頭痛を併存した耳下腺がん海綿静脈洞転移の一例. 第 5 回日本緩和医療学会関東甲信越支部学術大会/第 36 回栃木県緩和ケア研究会 (足利市), 2023 年 10 月 9 日. ポスター.
- 47) 森雅紀. 在宅緩和ケア教育セミナー「治療が難しい症状をいかに緩和するか～最近の話題より」日本緩和医療薬学会. 2023 年 11 月 19 日 星薬科大学
- 48) 川本晃史, 鹿間直人, 斉藤哲雄, 高橋健夫, 中村直樹, 青山英史, 中島香織, 小泉雅彦, 関井修平, 江原威, 清原浩樹, 樋口啓子, 萬篤憲, 西村岳, 江島泰生, 大西洋. Quality Indicator を用いて緩和的放射線治療の質を評価した多機関共同研究. 日本放射線腫瘍学会第 36 回学術大会. 2023 年 11 月 30 日～12 月 2 日, パシフィコ横浜ノース
- 49) 高橋健夫. 緩和的放射線治療における専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデルの構築. 日本放射線腫瘍学会第 36 回学術大会. 2023 年 11 月 30 日～12 月 2 日, パシフィコ横浜ノース

- 50) 高橋健夫. 厚労科研茂松班の概要ならびに緩和的放射線治療の地域連携について. 日本放射線腫瘍学会第36回学術大会. 2023年11月30日~12月2日、パシフィコ横浜ノース
- 51) 関井修平、斉藤哲雄、小杉崇、中村直樹、和田仁、戸成綾子、小川洋史、三橋紀夫、山田和成、高橋健夫、伊藤慶、川本晃史、室谷健太、佐藤直、尾上剛、鹿間直人. 出血性胃癌に対する単回緩和的放射線治療の候補は?—JROSG17-3の副次的解析. 日本放射線腫瘍学会第36回学術大会. 2023年11月30日~12月2日、パシフィコ横浜ノース
- 52) 里見絵理子. 専門的がん疼痛治療に関する地域連携のためのコンサルテーションシステム. 第36回日本放射線腫瘍学会学術大会 学会合同シンポジウム (日本緩和医療学会) 2023年
- 53) 曾根美雪. 機器・ソフトの進歩: 緩和医療のIVR. SAMI 2023; 2023: 大阪.
- 54) 松本 禎久. いかにかに患者の在宅療養をサポートするか ~病院側にできる在宅療養のサポート~. 第21回日本臨床腫瘍学会学術集会 (名古屋) 2024年2月22-24日. 口演.
- 55) Utsumi N, Saito T, Shikama N, Takahashi T, Harada H, Nakamura N, Ueno S, Notsu A, Shirato H, Shigematsu N. Quality of Life Improvement After Radiotherapy for Bone Metastases Assessed Using Real-World Data: A Secondary Analysis of a Nation-Wide Multicenter Cohort Study. The 83rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society. PACIFICO Yokohama 11-14, April, 2024
- 56) Arakawa S, Kawasaki N, Ishiki H, Uehara Y, Matsumoto Y, Kosugi T, Sone M, Nakamura N, Mizushima A, Takahashi T, Satomi E. The Current Practice of Consultation and Referral When Cancer Pain is not Relieved: Nationwide Survey. 13th World Research Congress of the European Association for Palliative Care, 16 - 18, May 2024, Barcelona, Spain. Poster.
- 57) Miyuki Sone. Interventional Radiologist Role in Palliative Care, Miyuki Sone. APSCVIR2024: 2024: Bangkok
- 58) Utsumi N, Saito T, Shikama N, Takahashi T, Harada H, Nakamura N, Ueno S, Notsu A, Shirato H, Yamada K, Uezono H, Shigematsu N. Evaluation of Quality of Life After Radiotherapy for Bone Metastases Assessed Using Real-World Data: A Secondary Analysis of a Nation-Wide Multicenter Cohort Study. The 9th Japan-Taiwan Radiation Oncology Symposium. Hokkaido University Faculty of Medicine 17-18, August, 2024
- 59) 石川彩夏. 在宅医療のPCAポンプ学習機会の実態とニーズに関する調査研究 (口演). 第15回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会. 2024年
- 60) 里見 絵理子, 荒川 さやか, 曾根 美雪, 高橋 健夫, 松本 禎久. 専門的がん疼痛治療 web コンサルテーションシステムについて. 第9回日本がんサポーターティブケア学会学術集会 (さいたま市), 2024年5月18-19日. 口演.
- 61) 松本 禎久. 難治性がん疼痛治療における医療連携・相談体制の構築. 第9回日本がんサポーターティブケア学会学術集会 (さいたま市), 2024年5月18-19日. 口演.
- 62) 島津葉月、平塚雄介、田上恵太、井上彰、里見絵理子. 基本的緩和ケアの提供者を対象とした「がん疼痛治療アルゴリズム」の開発. 第10回日本がんサポーターティブケア学会学術大会 ePoster 和歌山市 2025年5月
- 63) 高橋健夫、中村直樹、鹿間直人、斉藤哲雄、大久保悠、内海暢子. 部会企画2 専門的がん疼痛治療連携・相談体制の構築 緩和的放射線治療の院内・院外連携の構築. 第9回日本がんサポーターティブケア学会学術集会. 2024年5月18~19日、埼玉会館
- 64) 松本 禎久. 治療抵抗性の耐え難い苦痛に対する持続的鎮静における葛藤: 医療倫理と意思決定支援. 日本麻酔科学会第71回学術集会 (神戸市), 2024年6月6日-8日. 口演.
- 65) 森雅紀. 「疼痛・呼吸困難の症状緩和の実践的な話、ACP推進的な話と現場の話」下京西部医師会 第85回プライマリ・ケア教育の会 2024年6月19日
- 66) 荒川さやか. がん疼痛が緩和しない場合のがん疼痛治療の携わる各専門医の相談の実態について. 第29回日本緩和医療学会学術大会・第37回日本サイコオンコロジー学会総会合同学術大会. 2024年
- 67) 西村瑠美. インターネットを用いた専門的がん疼痛治療コンサルテーションシステム Challenge-Campaign について. 第29回日本緩和医療学会学術大会・第37回日本サイコオンコロジー学会総会合同学術大会. 2024年
- 68) 阿部晃子. 在宅医療におけるがん患者の終末期過活動せん妄の体系的治療の開発. 第29回日本緩和医療学会学術大会・第37回日本サイコオンコロジー学会総会合同学術大会. 2024年
- 69) 里見絵理子. SY37 苦痛に対するアルゴリズム治療開発の現在地 「進行がん患者における呼吸困難に対するアルゴリズム治療開発の現在地」 第29回日本緩和医療学会学術大会・第37回日本サイコオンコロジー学会総会. 2024年
- 1) 森雅紀. SY37 苦痛に対するアルゴリズム治療開発の現在地 「進行がん患者における呼吸困難に対するアルゴリズム治療開発の現在地」 第29回日本緩和医療学会学術大会・第37回日本サイコオンコロジー学会総会. 2024年
- 70) 松本禎久、上原優子、大西佳子、小杉寿文、下川美穂、中山隆弘、橋口さおり、平川麻美、三浦智史、水嶋章郎、山代亜紀子、山田博英、高橋健夫、曾根美雪、里見絵理子. 苦痛に対するアルゴリズム治療開発の現在地 がん疼痛に対するアルゴリズム治療における専門的鎮痛法の位

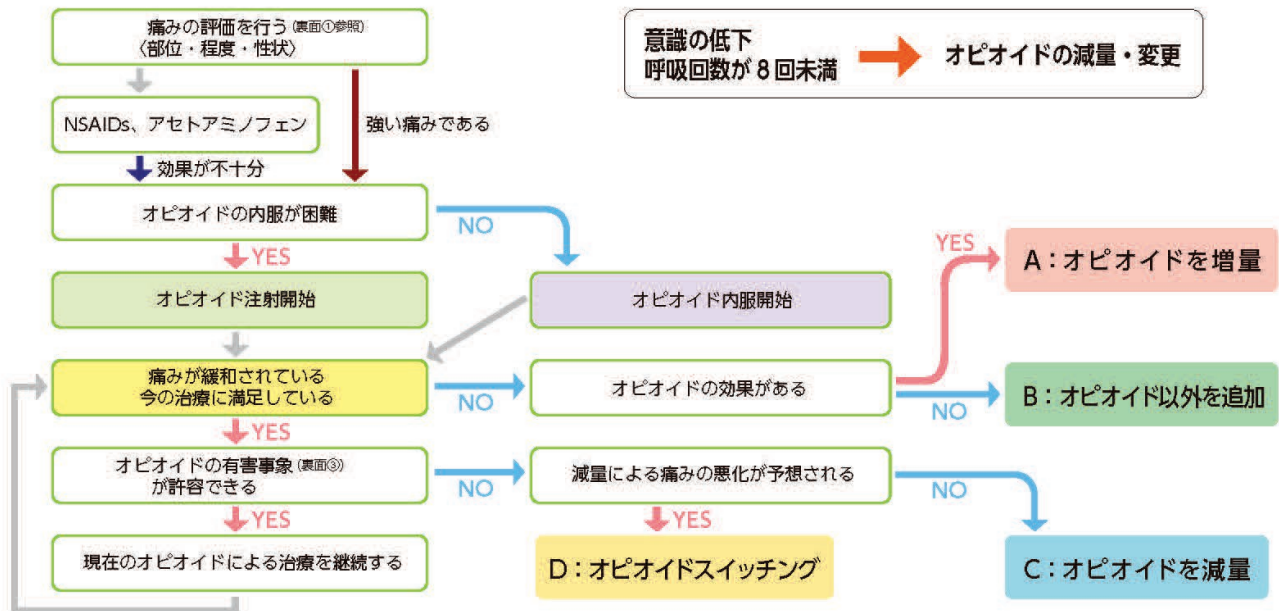
- 置付け. 第 29 回日本緩和医療学会学術大会. 2024 年 6 月 14~15 日、神戸コンベンションセンター
- 71) 松本 禎久. がん疼痛に対するアルゴリズム治療における専門的鎮痛法の位置付け. 第 29 回日本緩和医療学会学術大会/第 37 回日本サイコオンコロジー学会総会合同学術集会 (神戸市), 2023 年 6 月 14 日-15 日. 口演.
- 72) 蓮尾 英明, 石木 寛人, 松田 能宣, 松岡 弘道, 小杉 和博, 松本 禎久, 石川 秀樹. 根治不能がん患者の筋筋膜性疼痛に対するトリガーポイント注射: 探索的無作為化割付比較試験. 第 29 回日本緩和医療学会学術大会/第 37 回日本サイコオンコロジー学会総会合同学術集会 (神戸市), 2023 年 6 月 14 日-15 日. 口演.
- 73) 岡久 将暢, 池田 昌弘, 白井 優子, 磯野 永依, 星野 奈月, 秋月 晶子, 佐伯 吉規, 飯倉 佑介, 石黒 太造, 松本 禎久. メサドンの内服が困難となったがん患者における他のオピオイドへの切り替えに関する後方視的検討. 第 29 回日本緩和医療学会学術大会/第 37 回日本サイコオンコロジー学会総会合同学術集会 (神戸市), 2023 年 6 月 14 日-15 日. ポスター.
- 74) 松本 禎久. がん患者の痛みの評価とマネジメント: がん疼痛から化学療法誘発性末梢神経障害まで. 第 43 回鎮痛薬・オピオイドペプチドシンポジウム (東京), 2024 年 8 月 30-31 日. 口演.
- 75) 松本 禎久. がん疼痛に対する神経ブロックを適切に提供するためにはどうすればよいのか~わが国における全国調査から~. 日本緩和医療学会第 6 回関東・甲信越支部学術大会/第 20 回長野県緩和医療研究会合同開催 (松本市), 2024 年 10 月 6 日. 教育講演.
- 76) 曾根美雪. IVR のエビデンスづくりに向けて: JASTRO2024: 2024: 横浜
- 77) 大久保悠、高橋健夫、中村直樹、鹿間直人、中島香織、西村岳、江原威、角田貴代美、和田健太郎、三輪弥沙子. 緩和照射を普及させるための好事例集の作成 (院内・院外連携促進の Tips 集). 日本放射線腫瘍学会第 37 回学術大会. 2024 年 11 月 21~23 日、パシフィコ横浜ノース
- 78) 齋藤哲雄、小杉崇、中村直樹、和田仁、戸成綾子、小川洋史、三橋紀夫、山田和成、高橋健夫、伊藤慶、関井修平、荒木則雄、野崎美和子、平安名常一、室谷健太. 鹿間直人. JROSG17-3. 日本放射線腫瘍学会第 37 回学術大会. 2024 年 11 月 21~23 日、パシフィコ横浜ノース
- 79) 木村智樹、原田英幸、青山英史、秋庭健志、伊藤慶、今野伸樹、齋藤哲雄、白井克幸、高橋健夫、永倉久泰、中野智成、西淵いくの、橋本弥一郎、松尾幸憲、和田優貴. 放射線治療計画ガイドライン: 「転移・緩和」の主な変更点. 日本放射線腫瘍学会第 37 回学術大会. 2024 年 11 月 21~23 日、パシフィコ横浜ノース
- 80) 松本禎久、高橋健夫、曾根美雪、田上恵太. シンポジウム 13 がん疼痛緩和の質の向上と連携体制構築. 第 22 回日本臨床腫瘍学会学術集会. 2025 年 3 月 6~8 日、神戸コンベンションセンター(高橋健夫、中村直樹、鹿間直人、齋藤哲雄、大久保悠、内海暢子. 緩和的放射線治療の地域・院内連携体制構築)
- 81) 松本 禎久. 難治性がん疼痛治療における神経ブロック等の推進と医療連携・相談体制の構築. 第 22 回日本臨床腫瘍学会学術集会 (神戸市), 2025 年 3 月 6-8 日. 口演.

がん疼痛治療アルゴリズム (オピオイド使用開始の手引き)

痛みの部位・程度・性状の評価を
毎回確認すること

厚生労働省科学研究補助金（がん対策推進総合研究事業）
がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および
専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究

がん疼痛の体系的治療実践に関する研究小班 作成
第1版（2024年7月作成）



- A オピオイドを増量する**
経口モルヒネ換算 ②換算表参照
30mg/日以下：50-100%増量
30mg/日以上：20-50%増量
高齢者・全身状態不良：20-30%増量
さらに増量する時は1日以上経ってから増量
- B オピオイド以外を追加する**
・鎮痛補助薬を追加する（右図を参照）
・緩和的放射線治療の適応について相談
- C オピオイドを減量する**
・通常：20-50%減量
・有害事象が重度もしくはは全身状態不良：30-50%減量
- D オピオイドスイッチングを行う**
・各種オピオイドの特徴について裏面⑥参照し薬剤を決定
・投与量はオピオイド換算表裏面②を参照
・スイッチングのタイミングは裏面⑤を参照

! アルゴリズムを使用しても重篤な症状（痛みや副作用）が持続する場合は緩和ケア部門に相談

鎮痛補助薬の適応

| 薬品名 | コルチコステロイド | ミロガパリン プレガパリン |
|-----|---|--|
| 適応 | 神経障害性疼痛に有効 注）がんの神経障害性疼痛は侵害受容性疼痛との混合痛が多い オピオイド投与で鎮痛が不十分もしくはオピオイドが増量できない際使用する | |
| 特徴 | 強い抗炎症効果を発揮 腫瘍の脊髄圧迫による感覚・運動障害や 転移性脳腫瘍などによる頭蓋内圧亢進症状に有効 | 薬物相互作用が少ない 腎機能低下時は用量調整が必要 |
| 副作用 | 不眠・せん妄・高血糖・消化性潰瘍 易感染性・骨粗鬆症 | 眠気・めまい・せん妄・浮腫 |
| 処方例 | 内服 デキサメタゾン 1-4mg 1回1錠1日1回 1週間内服し効果がなければ中止 効果があれば1週間継続 以降半量ずつ漸減 | ミロガパリン 1回5mg 1日1-2回 内服 1週間以上あけて5-10mgずつ増量 最大1回15mg 1日2回まで増量可 腎機能障害時は減量 |
| | 注射 デキサメタゾン 3.3mg/日 1週間投与し効果がなければ中止 効果があれば1週間継続 以降内服に切り替え | プレガパリン 1回50mg 1日1-2回 内服 1週間以上あけて50-100mgずつ増量 最大1回300mg 1日2回まで増量可 腎機能障害時は減量 |

① 痛みの評価

| 分類 | 侵害受容性疼痛 | | 神経障害性疼痛 | |
|-------|-------------------------|------------------------------------|--|--|
| | 体性痛 | 内臓痛 | | |
| 障害部位 | 皮膚や骨・関節、筋肉など | 消化管や、肝臓・腎臓など被膜をもつ臓器 | 神経叢や神経根、脊髄 | |
| 痛みの特徴 | 「ズキズキと鋭い」局在明瞭な痛み | 「絞られるような」局在が不明瞭の痛み | 「電気が走るような」しびれ感を伴う痛み | |
| 例 | 骨転移に伴う骨破壊 筋膜炎や筋骨格の炎症 | 被膜に接するような肝転移 がん浸潤による食道・大腸など通過障害 | 腫瘍の神経根・神経叢浸潤による末梢神経障害 脊椎転移の硬膜外浸潤、脊髄圧迫 | |
| 処方例 | NSAIDs、アセトアミノフェン、オピオイド | NSAIDs、アセトアミノフェン、オピオイド | オピオイド、鎮痛補助薬 | |

② 換算表

| 種類 | 投与経路 | 10mg | 20mg | 40mg |
|----------|-----------------------|--------|--------|---------|
| オキシコドン | 内服薬 | | 10mg | 20mg |
| | 注射薬 | | 15mg | 30mg |
| ヒドロモルフォン | 内服薬 | 2mg | 4mg | 6mg |
| | 注射薬 | 0.4mg | 0.6mg | 0.8mg |
| フェンタニル | 注射薬 | ~0.1mg | 0.15mg | 0.2mg |
| | フェンタニルブクシン酸 1日用テープ | | 0.5mg | 1mg |
| モルヒネ | 内服薬 | | 20mg | 30mg |
| | 注射薬 | ~5mg | 5~10mg | 10~15mg |
| コデインリン酸塩 | 内服薬 | 60mg | 90mg | 120mg |
| トラマドール | 内服薬 | 50mg | 75mg | 100mg |

③ 副作用

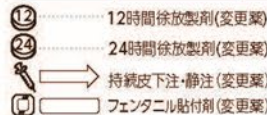
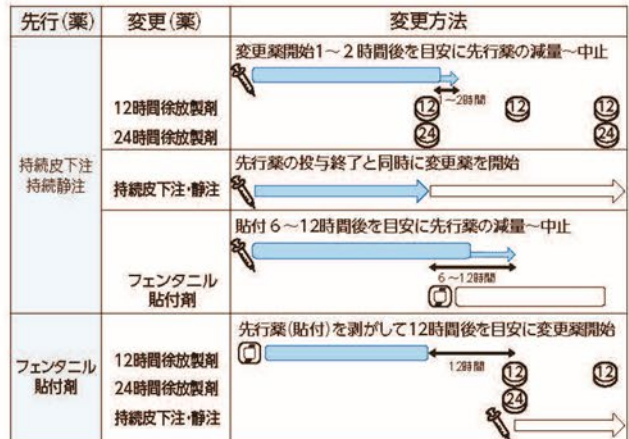
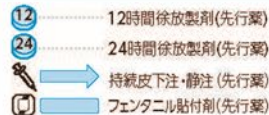
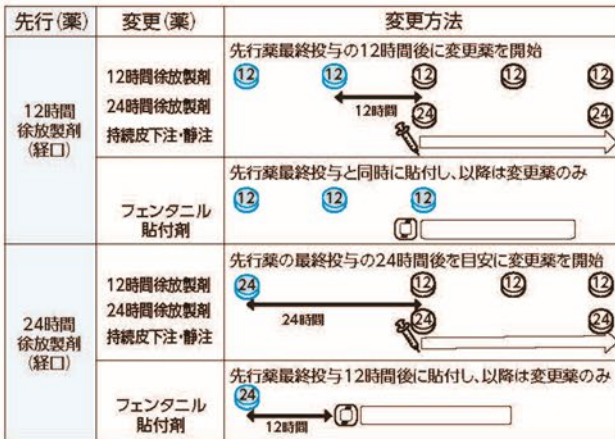
| | |
|------|--|
| 悪心嘔吐 | 投与開始後・増量後に30%の頻度で出現 3-7日程度で改善することが多い 症状が強ければ制吐剤※併用で対応する |
| 眠気 | 投与開始後・増量後に20-50%の頻度で出現 数日で軽快することが多い 改善が乏しければ減量やオピオイドスイッチングを検討 |
| 便秘 | オピオイド投与患者でほぼ必発 便秘は耐性が形成されない 慢性便秘患者の場合は下剤を早期から使用する 末梢性μオピオイド受容体拮抗薬も適応となる |
| せん妄 | 投与開始初期や増量時に出現することが多い まずはオピオイド以外の原因を除外する。 改善が乏しければ、オピオイドの減量やオピオイドスイッチングを行う |

※制吐剤：ドパミン受容体拮抗薬（メトロプラミド）や抗ヒスタミン薬（ジフェンヒドラミン）など
ただしドパミン受容体拮抗薬使用時は錐体外路症状の出現に注意する。

④ 肝機能障害・腎機能障害時のオピオイド使用

肝機能障害時：20-50%減量して使用する
腎機能障害時：モルヒネは使用しない
オキシコドン・ヒドロモルフォンは減量投与
フェンタニルの増量は必須でない

⑤ オピオイドスイッチングのタイミング



⑥ 初期開始量

オキシコドン ・国内で最も使用頻度高い
・腎機能障害でも比較的安全

| 投与経路 | 初期開始量 | レスキュー量 |
|--------|---|-----------------------|
| 内服 | 徐放製剤1回5mg 1日2回 | 速放製剤2.5mg/回 1時間あけて |
| 持続静脈注射 | 注射薬10mg/1mL 1A+生食47mL 1mL/時で開始(5mg/日) | 1時間量早送り 30分あけて |
| 持続皮下注射 | 注射薬10mg/1mL 2A+生食8mL 0.1mL/時で開始(4.8mg/日) | 1時間量早送り 30分あけて |

・貼付剤は内服困難時にも使用できる
・消化器毒性が少ない
・腎機能障害でも安全に使用できる
・血中濃度安定に48-72時間要するため

フェンタニル

| 投与経路 | 初期開始量 | レスキュー量 |
|--------|---|-------------------------------|
| 貼付 | 貼付剤0.5mg(6.25μ/時) 48-72時間は用量調整しない※ ※血中濃度安定に48-72時間要するため | モルヒネ・オキシコドン・ ヒドロモルフォンの速放製剤 |
| 持続静脈注射 | 注射薬0.1mg/2mL 2A+生食44mL 1mL/時で開始(0.1mg/日) | 1時間量早送り 30分あけて |
| 持続皮下注射 | 注射薬0.1mg/2mL 2A+生食6mL 0.2mL/時で開始(0.096mg/日) | 1時間量早送り 30分あけて |

ヒドロモルフォン ・1日1回から少量投与が可能
・他の薬との相互作用を受けにくい
・腎機能障害でも比較的安全

| 投与経路 | 初期開始量 | レスキュー量 |
|--------|---|---------------------|
| 内服 | 徐放製剤1回4mg 1日1回 | 速放製剤1mg/回 1時間あけて |
| 持続静脈注射 | 注射薬2mg/1mL 1A+生食47mL 0.5mL/時で開始(0.5mg/日) | 1時間量早送り 30分あけて |
| 持続皮下注射 | 注射薬2mg/1mL 1A+生食9mL 0.1mL/時で開始(0.48mg/日) | 1時間量早送り 30分あけて |

モルヒネ

・経口/注射/座薬がある
・腎機能障害時は代謝産物蓄積のため有害事象が起こりやすい

| 投与経路 | 初期開始量 | レスキュー量 |
|--------|---|---------------------|
| 内服 | 徐放製剤1回10mg 1日2回 | 速放製剤5mg/回 1時間あけて |
| 持続静脈注射 | 注射薬10mg/1mL 1A+生食47mL 1mL/時で開始(5mg/日) | 1時間量早送り 30分あけて |
| 持続皮下注射 | 注射薬10mg/1mL 2A+生食8mL 0.1mL/時で開始(4.8mg/日) | 1時間量早送り 30分あけて |

内服薬

がん疼痛の症状緩和が必要であり、下記のいずれの場合強オピオイドの定期投与を開始する

- ・鎮痛薬未使用例で痛みが中等度以上
 - ・NSAIDs、アセトアミノフェンが最大用量入っているが鎮痛が得られない
 - ・トラマドール、リン酸コデインで鎮痛が得られない
- ※中等度の痛み、鎮痛が得られない=NRS 4/10 以上
NRS: Numerical Rating Scale

【治療レジメン】

- 経口オピオイドを経口モルヒネ換算 10-20mg で投与開始 (⇒ 図2 オピオイド換算表、Box 1)
 - トラマドール・リン酸コデイン使用例はオピオイド換算表を用いて初回投与量を決定する。
- 定時投与のオピオイドを使用していない場合は、初期投与量を決定 (⇒ Box.2)
 - 腎機能障害時は、モルヒネ製剤は有害事象のリスクが高いため他のオピオイドを選択

痛みの評価：原因、症状の程度など (本文 2. 参照)

痛みが緩和されている注 a
今以上の治療を必要としない

No

Yes

痛みの強さと
意識抑制の評価
(8-12 時間毎 1 回以上)

オピオイドが原因の
不応性意識低下注 b
(RASS 0 ~ -2 が相応)注 d
呼吸抑制、消化器症状など
有害事象が生じている

Yes

No

No

Yes

使用している
オピオイドが無効
または
有害事象で
増量できない注 b

減量・薬剤変更
による痛みの悪化が
予想される

Yes

No

- 現在のオピオイドによる治療を継続
- オピオイド内服薬継続困難な場合、オピオイド投与経路を注射薬に変更 (⇒ 図 2、Box1)

- 【治療レジメン】を参考に、オピオイドを開始する
- オピオイド投与を開始済みの場合、投与量を増量する。(Box2)
 - 増量後の疼痛出現時はレスキュー薬を積極的に使用
- 定期オピオイドを増量した場合はレスキュー量も見直す。

- 現在のオピオイドでの症状緩和が困難と予想される場合の対処
- NSAIDs やアセトアミノフェンを併用 (⇒ Box.2)
 - オピオイド投与経路 (注射薬へ) や種類の変更 (⇒ 図 2、Box 1)
 - 鎮痛補助薬の併用 (⇒ Box 2)
 - 難治性疼痛への対処として放射線治療、神経ブロック、画像下治療 (IVR)、メサドン治療など専門家に相談する。

- オピオイドの現在の投与量を減量
 - a. 有害事象は軽度な場合は 20-30% 減量
 - b. 呼吸抑制・意識障害など高度の場合、30-50% 減量
- または
- オピオイド投与経路 (注射薬へ) や種類の変更 (⇒ 図 2、Box1)
 - 換算した用量から 20-50% 減量して投与開始

痛みが強く、即時の対応が必要な際には、オピオイドレスキュー薬の繰り返し投与を行う (60 分おいて繰り返し使用可能) 注 c

注 a: 除痛(痛みがない状態)が望ましいが、急速な薬剤の調整により有害事象が問題になる場合があり、症状緩和の程度と薬剤の有害事象のバランスを鑑みる必要がある。
治療を開始する段階で、症状緩和治療の第一段階の目標設定を行うこと(本文 2. 参照)
治療中も痛みの有無だけを質問するのではなく、痛みの程度や有害事象の状況などを評価する必要はある(本文 4. 参照)
注 b: 増量直後は悪心や悪気が出現することがあるが 1 週間程度で耐性がつくことが予想されるため制吐剤を使用しながら可能な限り継続が望ましい。(Box 3)
注 c: レスキュー薬の効果が出たときには呼吸抑制や脱気、悪心など有害事象の発生に注意しながらレスキュー薬の用量を倍量にしてもよい。
注 d: 経口オピオイドのレスキュー薬の効果が出ない場合にはその他の鎮痛薬・鎮痛補助薬を併用して使用する。
注 e: 緩和ケア用 Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) 日本語版を用いる。

注射薬

がん疼痛の症状緩和が必要な下記の場合、オピオイド注射剤の持続投与を開始する（経静脈・皮下）

- ・ 終末期や消化管障害でオピオイドの内服困難
- ・ オピオイドの内服薬や貼付薬で症状緩和が困難
- ・ 痛みの強さが重篤で、迅速な対応が必要な場合

【治療レジメン】

- 現在使用しているオピオイドを注射薬に用量換算し投与開始（⇒ 図2 オピオイド換算表、Box.1）
- オピオイドによる有害事象（注b）がある場合や発生リスクが高い際には、換算した用量から20-30%減量して開始
- 定時投与のオピオイドを使用していない場合は、初期用量から開始する（⇒ 薬剤の選択、用量についてはBox.2を参照。ただし、腎機能障害の場合はモルヒネ製剤以外を選択する。）

痛みの評価：原因、症状の程度など 注a

痛みが緩和されている
今以上の治療を必要としない

No

Yes

使用しているオピオイドが無効または有害事象で増量できない 注b

No

Yes

オピオイドが原因の不相応な意識低下 注d
(RASS 0~-2が相応)
呼吸抑制、消化器症状など有害事象が生じている

Yes

No

減量・薬剤変更による痛みの悪化が予想される

No

Yes

痛みの強さと意識レベル・呼吸抑制の評価
(8-12時間毎1回以上)

- 現在のオピオイドによる治療を継続
- オピオイド内服薬継続困難な場合、オピオイド投与経路を注射薬に変更（⇒ 図2、Box1）

- 【治療レジメン】を参考に、オピオイドの持続投与を開始
- 増量時はオピオイドを現在の投与量の20-50%増量する
- 増量後1日は増量せず、レスキューのみで対応する
- 脆弱な場合など有害事象が生じやすい場合は、20-30%の増量にとどめる

- 現在のオピオイドでの症状緩和が困難と予想される場合**
- NSAIDsやアセトアミノフェンを併用（⇒ Box.3）
 - オピオイド投与経路（注射薬へ）や種類の変更（⇒ 図2、Box1）
 - 鎮痛補助薬の併用（⇒ Box.4）
 - 難治性疼痛への対処として放射線治療、神経ブロック、画像下治療（IVR）、メサドン治療など専門家に相談する。
 - 持続的鎮静（調節型・深い鎮静）の検討

- オピオイドの現在の投与量（投与スピード）を減量
 - a. 有害事象は軽度な場合は20-30%減量
 - b. 呼吸抑制・意識障害など高度の場合、30-50%減量
- または**
- オピオイド投与経路（注射薬へ）や種類の変更（⇒ 図2、Box1）
 - 換算した用量から20-50%減量して投与開始

痛みが強く、即時の対応が必要な際には、オピオイド持続投与1-2時間分量の早送りを行う（10-15分おいて繰り返し使用可能）注c

注 a： 除痛（痛みがない状態）が望ましいが、急激な薬剤の調整により有害事象が問題になる場合があり、症状緩和の程度と薬剤の有害事象のバランスを鑑みる必要がある。
治療を開始する段階で、症状緩和治療の第一段階の目標設定を行うこと（本文2、参照）

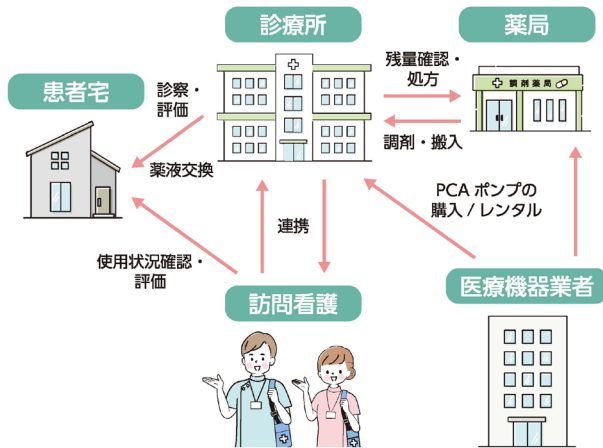
注 b： 増量直後は悪心や嘔気が出ることがあるが1週間程度で耐性がつくことが予想されるため制吐剤を使用しながら可能な限り継続が望ましい。（Box 4）

注 c： 1時間分量早送りのレスキュー効果が高いときには、呼吸抑制や悪心、悪心など有害事象の発生に注意しながら2時間分量早送りしてよい

注 d： 緩和ケア用 Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) 日本語版を用いる。

PCA ポンプ 使い方の手引き

経口オピオイド内服困難時
貼付剤で疼痛コントロール不良時
レスキューが頻回に必要な時



オピオイド注射製剤導入時

- ・初回投与は経口モルヒネ 20mg 換算程度から開始
- ・先行オピオイドがある場合は等量または 1～3 割減換算でスイッチ
- ・全身状態不良、肝腎機能障害が疑われる場合は 70%程度でスイッチ
- ・徐放性剤からスイッチ：次回内服予定だった時刻に注射製剤開始
- ・貼付剤からスイッチ：剥離 12 時間後から注射製剤開始

オピオイド等価換算の目安

| | | |
|------------------------------------|------------------|--------------------------|
| タベンタドール 200mg/日 | モルヒネ坐剤 40mg/日 | トラマドール 300mg/日 |
| 経口 オキシコドン 40mg/日 | 経口モルヒネ 60mg/日 | 経口 ヒドロモルフォン 12mg/日 |
| オキシコドン注 30mg/日 | モルヒネ注 30mg/日 | ヒドロモルフォン注 2.4mg/日 |
| ※フェントステープ*2mg、 ワンデュロパッチ*1.7mgなど | | フェンタニル 貼付剤 25μg/h* |
| | | フェンタニル注 0.6mg/日 |

電動式シリンジ型：5mL、10mL シリンジ使用。0.05mL/h 単位で調整可能。交換頻度が高くなるため訪問頻度が多い場合に適している。

電動式リザーバー型：50mL、100mL、250mL、300mL カセットがある。ペース 0.1mL/h、レスキュー 0.05mL/h 毎に調整可能。

ディスプレイ型：ペースもレスキューも一定量であり、疼痛コントロール良好な場合や、オクトレオチドなど流量を変更しない薬剤に適している。最も軽量。

※モルヒネ注（1%，4%）、ヒドロモルフォン注（0.2%，1%）の規格があるため注意

薬剤組成表

| | モルヒネ注*またはオキシコドン注 | ヒドロモルフォン注* | |
|----------------------|------------------|--|---|
| シリンジポンプ | 10mL シリンジ | 1mg/mL 10mg/1mL 1A + 生食 9mL 2mg/mL 10mg/1mL 2A + 生食 8mL 5mg/mL 50mg/5mL 1A + 生食 5mL 10mg/mL 50mg/5mL 2A | 0.2mg/mL 2mg/1mL 1A + 生食 9mL 0.4mg/mL 2mg/1mL 2A + 生食 8mL 0.8mg/mL 2mg/1mL 4A + 生食 6mL |
| | 20mL シリンジ | 1mg/mL 10mg/1mL 2A + 生食 18mL 2mg/mL 10mg/1mL 4A + 生食 16mL 5mg/mL 50mg/5mL 2A + 生食 10mL 10mg/mL 50mg/5mL 4A | 0.2mg/mL 2mg/1mL 2A + 生食 18mL 0.4mg/mL 2mg/1mL 4A + 生食 16mL 0.8mg/mL 2mg/1mL 8A + 生食 12mL |
| | 50mL カセット | 1mg/mL 50mg/1mL 1A + 生食 49mL 2mg/mL 50mg/1mL 2A + 生食 48mL 5mg/mL 50mg/5mL 5A + 生食 25mL 10mg/mL 50mg/5mL 10A | 0.2mg/mL 2mg/1mL 5A + 生食 45mL 0.4mg/mL 20mg/2mL 1A + 生食 48mL 0.8mg/mL 20mg/2mL 2A + 生食 46mL |
| | | 60mL カセット | 1mg/mL 10mg/1mL 6A + 生食 54mL 2mg/mL 10mg/1mL 12A + 生食 48mL 5mg/mL 50mg/5mL 6A + 生食 30mL 10mg/mL 50mg/5mL 12A |
| 機械式/ディスプレイ型/リザーバーポンプ | 100mL カセット | 1mg/mL 50mg/5mL 2A + 生食 90mL 2mg/mL 50mg/5mL 4A + 生食 80mL 5mg/mL 50mg/5mL 10A + 生食 50mL 10mg/mL 50mg/5mL 20A | 0.2mg/mL 20mg/2mL 1A + 生食 98mL 0.4mg/mL 20mg/2mL 2A + 生食 96mL 0.8mg/mL 20mg/2mL 4A + 生食 92mL |
| | 250mL カセット | 1mg/mL 50mg/5mL 5A + 生食 225mL 2mg/mL 50mg/5mL 10A + 生食 200mL 4.8mg/mL 200mg/5mL 6A + 生食 220mL 9.6mg/mL 200mg/5mL 12A + 生食 190mL | 0.24mg/mL 20mg/2mL 3A + 生食 244mL 0.4mg/mL 20mg/2mL 5A + 生食 240mL 0.8mg/mL 20mg/2mL 10A + 生食 230mL |
| | 300mL カセット | 1mg/mL 50mg/5mL 6A + 生食 270mL 2mg/mL 50mg/5mL 12A + 生食 240mL 4mg/mL 200mg/5mL 6A + 生食 270mL 8mg/mL 200mg/5mL 12A + 生食 240mL | 0.2mg/mL 20mg/2mL 3A + 生食 294mL 0.4mg/mL 20mg/2mL 6A + 生食 288mL 0.8mg/mL 20mg/2mL 12A + 生食 276mL |

※モルヒネ高用量の場合は 4%モルヒネ注使用またはヒドロモルフォンへのスイッチを検討する。

がん疼痛治療アルゴリズム開発の目的

がん疼痛治療の「均てん化」を目指す
 専門家が委嘱床で行う治療内容の推奨(アルゴリズム)を明示する

緩和ケアの専門家がいない場でも
 緩和ケアの専門家が行うがん疼痛治療を提供する

がん疼痛の標準治療の明示と
 鎮痛薬の過小治療の予防を目指す

一般病院
 療養病院
 在宅
 社会福祉施設

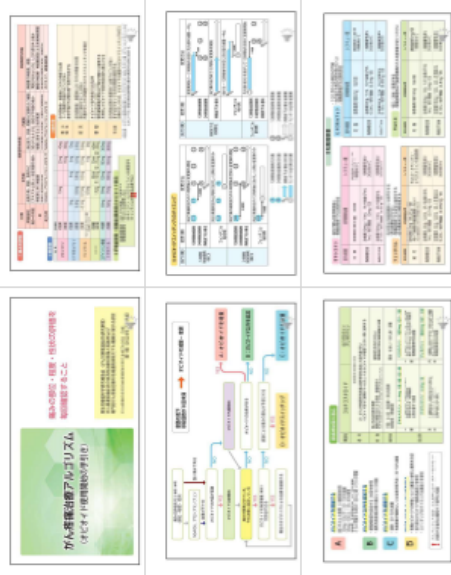
鎮痛薬の調整方法の明示
 副作用対策の明示

基本的緩和ケアの提供者(オンコロジストや在宅医など)が
 実臨床において使用しやすいアルゴリズムの開発が必要である

オピオイドの正しい方

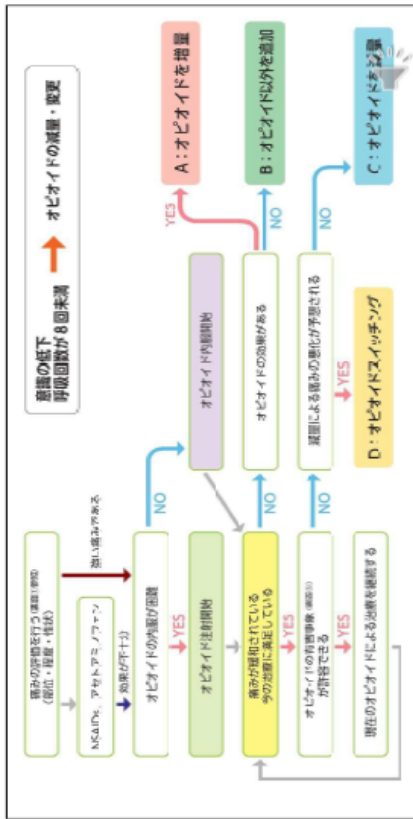
がん疼痛治療アルゴリズムの使い方

がん疼痛治療アルゴリズム(オピオイド使用開始の手引き)



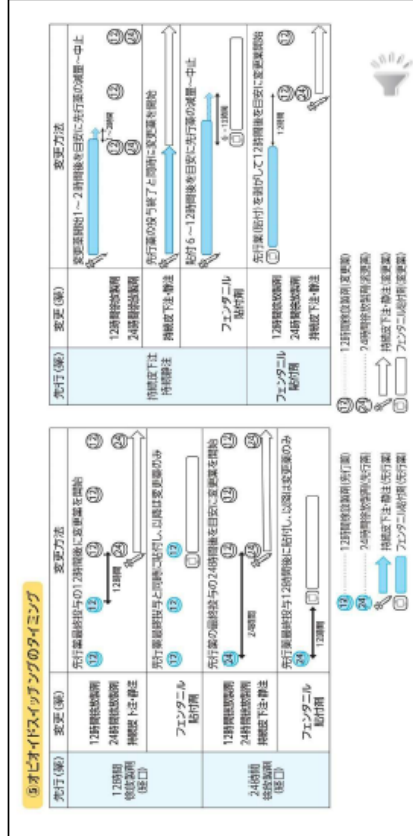
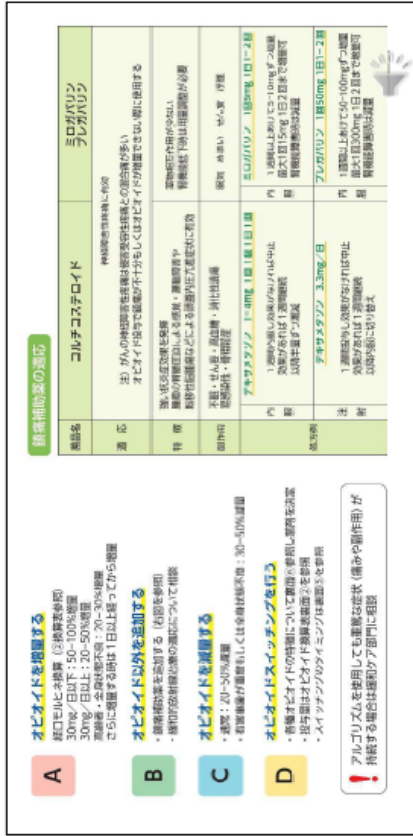
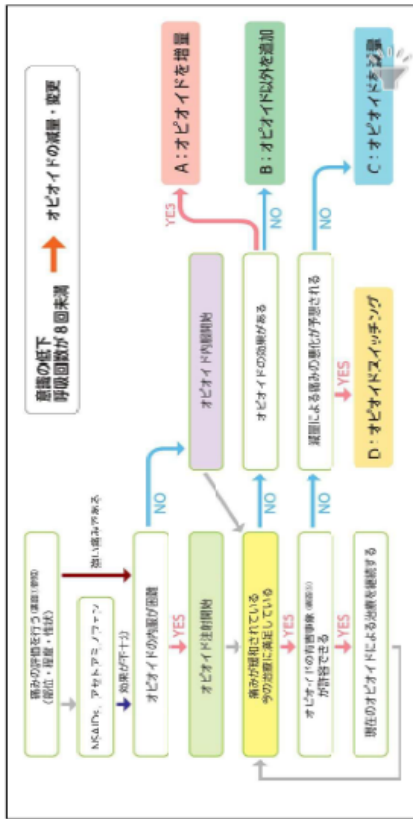
痛みの部位・程度・性状の評価を
 毎回確認すること

厚生労働省科学研究補助金(がん対策推進総合研究事業)
 がん関連苦痛症状の体系的治療の確立と実証および
 専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究
 がん疼痛の体系的治療実践に関する研究小委員会
 第1版(2024年7月)



鎮痛補助薬の選択

| 薬名 | コルチコステロイド | ミロガリン フレガリン |
|-----|--|--|
| 適応 | 神経痛や神経痛に伴う 痛みの軽減 | 神経痛や神経痛に伴う 痛みの軽減 |
| 特徴 | オビオイド併用時、 副作用の軽減による効果向上、 副作用の軽減による効果向上、 副作用の軽減による効果向上 | オビオイド併用時、 副作用の軽減による効果向上、 副作用の軽減による効果向上、 副作用の軽減による効果向上 |
| 副作用 | 高血圧、糖尿病、 骨粗鬆症、 胃潰瘍、 腎機能低下 | 高血圧、糖尿病、 骨粗鬆症、 胃潰瘍、 腎機能低下 |
| 用法 | オビオイド併用時、 副作用の軽減による効果向上、 副作用の軽減による効果向上、 副作用の軽減による効果向上 | オビオイド併用時、 副作用の軽減による効果向上、 副作用の軽減による効果向上、 副作用の軽減による効果向上 |



がん疼痛治療アルゴリズム使用による効果

| ⑥ 初回開始量 | |
|--|---|
| オキシコドン <small>・癌性疼痛・癌性神経痛・癌性骨痛・癌性脳神経痛・癌性嘔吐・癌性便秘・癌性浮腫・癌性貧血・癌性発熱・癌性疲労・癌性食欲不振・癌性体重減少・癌性脱毛・癌性皮膚病・癌性眼病・癌性耳病・癌性鼻病・癌性歯痛・癌性咽喉痛・癌性声帯腫瘍・癌性気管炎・癌性肺炎・癌性肺がん・癌性肝臓がん・癌性膵臓がん・癌性胆嚢がん・癌性膵臓炎・癌性膵臓癌・癌性膵臓腫瘍・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫</small> | ヒドロコルチゾン <small>・1日1回から少量短時間の投与・癌性骨痛・癌性神経痛・癌性骨痛・癌性神経痛・癌性骨痛・癌性神経痛</small> |
| フェンタニル <small>・癌性疼痛・癌性神経痛・癌性骨痛・癌性脳神経痛・癌性嘔吐・癌性便秘・癌性浮腫・癌性貧血・癌性発熱・癌性疲労・癌性食欲不振・癌性体重減少・癌性脱毛・癌性皮膚病・癌性眼病・癌性耳病・癌性鼻病・癌性歯痛・癌性咽喉痛・癌性声帯腫瘍・癌性気管炎・癌性肺炎・癌性肺がん・癌性肝臓がん・癌性膵臓がん・癌性胆嚢がん・癌性膵臓炎・癌性膵臓癌・癌性膵臓腫瘍・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫</small> | モルヒネ <small>・癌性疼痛・癌性神経痛・癌性骨痛・癌性脳神経痛・癌性嘔吐・癌性便秘・癌性浮腫・癌性貧血・癌性発熱・癌性疲労・癌性食欲不振・癌性体重減少・癌性脱毛・癌性皮膚病・癌性眼病・癌性耳病・癌性鼻病・癌性歯痛・癌性咽喉痛・癌性声帯腫瘍・癌性気管炎・癌性肺炎・癌性肺がん・癌性肝臓がん・癌性膵臓がん・癌性胆嚢がん・癌性膵臓炎・癌性膵臓癌・癌性膵臓腫瘍・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫</small> |
| ロキソニン <small>・癌性疼痛・癌性神経痛・癌性骨痛・癌性脳神経痛・癌性嘔吐・癌性便秘・癌性浮腫・癌性貧血・癌性発熱・癌性疲労・癌性食欲不振・癌性体重減少・癌性脱毛・癌性皮膚病・癌性眼病・癌性耳病・癌性鼻病・癌性歯痛・癌性咽喉痛・癌性声帯腫瘍・癌性気管炎・癌性肺炎・癌性肺がん・癌性肝臓がん・癌性膵臓がん・癌性胆嚢がん・癌性膵臓炎・癌性膵臓癌・癌性膵臓腫瘍・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫</small> | ロキソニン <small>・癌性疼痛・癌性神経痛・癌性骨痛・癌性脳神経痛・癌性嘔吐・癌性便秘・癌性浮腫・癌性貧血・癌性発熱・癌性疲労・癌性食欲不振・癌性体重減少・癌性脱毛・癌性皮膚病・癌性眼病・癌性耳病・癌性鼻病・癌性歯痛・癌性咽喉痛・癌性声帯腫瘍・癌性気管炎・癌性肺炎・癌性肺がん・癌性肝臓がん・癌性膵臓がん・癌性胆嚢がん・癌性膵臓炎・癌性膵臓癌・癌性膵臓腫瘍・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫・癌性膵臓嚢腫</small> |

| 対象者背景 (n=26) | 使用前 |
|---------------------|--|
| 臨床経験年数(平均 範囲) | 7年 (3-37年) |
| 専門分野 | 外科 9人 (36%) 内科 8人 (32%) 総合診療 6人 (24%) その他 2人 (8%) |
| アルゴリズム使用回数(平均 範囲) | 2回 (1-13回) |

| 評価尺度 | 使用前 | 使用后 | P値 |
|-----------------------|--------------|--------------|-------|
| がん疼痛治療における困難感 | 5.60 ± 2.02 | 5.64 ± 1.96 | 0.93 |
| 緩和ケアに関する医師者の自信尺度 | 12.32 ± 2.41 | 13.76 ± 2.62 | <0.01 |
| PEACE-Q(緩和ケア研修会でのテスト) | 9.12 ± 2.26 | 9.96 ± 1.86 | 0.01 |

がん疼痛治療がうまくいかないとき

- ① 専門的緩和ケアに紹介
- ② 遠隔コンサルテーションサービスの利用

専門的がん疼痛治療
コンサルテーションサービス
CHALLENGE-CanPain

Consultation Hub of specialist through e-medicine of difficult-to-treat Cancer Pain.



主治医



コンサルタント

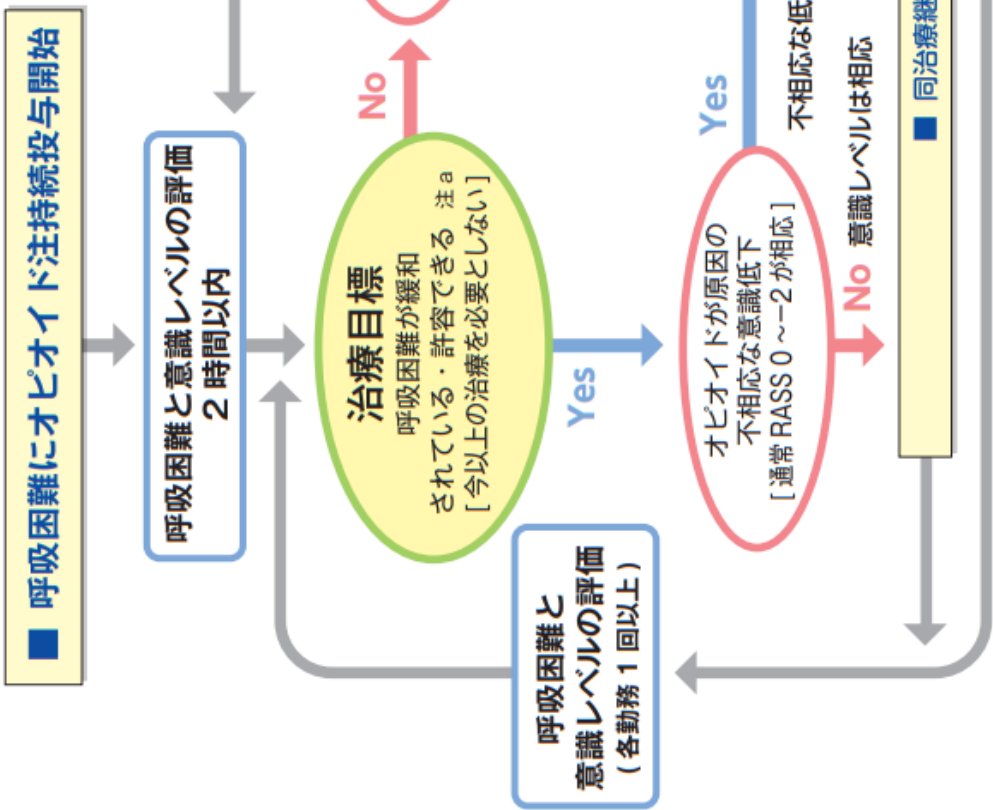
専用システムで安全に情報を共有し
診療経験豊富な専門家にコンサルティグを依頼



呼吸困難に対するオピオイド注射薬 持続投与治療の枠組み

2019年12月版

| | | |
|---|----------------------------|----------------|
| 【治療レジメン】 | 【適応】 | 【特徴】 |
| A-1 モルヒネ持続注射 | A-1: 既使用時・呼吸困難が強い時・腎機能正常時等 | 鎮静作用強 鎮静作用弱 |
| A-2 オキシコドン・ヒドロモルフォン持続注射 | A-2: 既使用時・腎機能低下時等 | |
| B オピオイド持続注+少量ベンゾ併用 〔ミダゾラム≤10mg/d など、就眠ではなく呼吸困難緩和として少量のベンゾを併用〕 | オピオイド持続注で効果が不十分時 | |

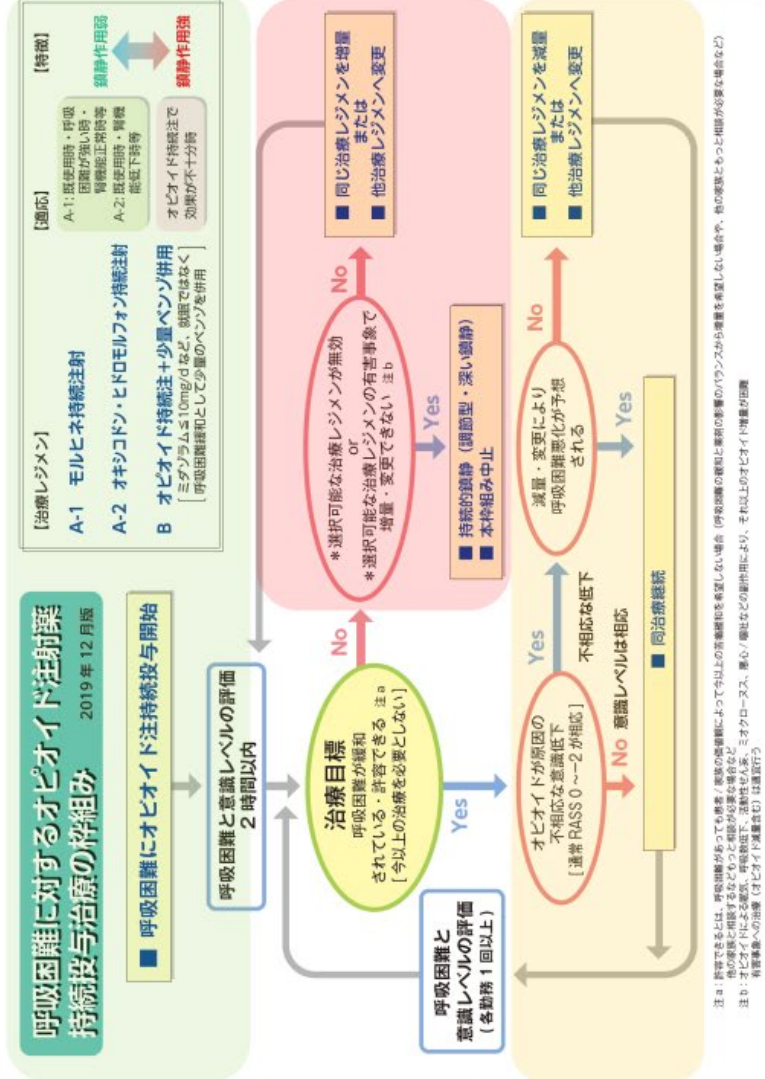


注 a : 許容できるとは、呼吸困難があっても患者 / 家族の価値観によって今以上の苦痛緩和を希望しない場合 (呼吸困難の緩和と薬剤の影響のバランスから増量を希望しない場合や、他の家族ともっと相談が必要な場合など) 他の家族と相談するなど
 注 b : オピオイドによる眠気、呼吸数低下、活動性せん妄、ミオクローヌス、悪心 / 嘔吐などの副作用により、それ以上のオピオイド増量が困難
 有害事象への治療 (オピオイド減量含む) は適宜行う

治療アルゴリズムと包括的ケアの実際

- 先行薬や腎機能によりオピオイドを選択
- 一定量のオピオイド使用でも症状持続なら少量ベンゾジアゼピン系薬併用を検討。
- 個別化目標 (Trade-off) の共有
- 希望 (心残り) の確認と支援の計画

治療目標達成
 オピオイドによる相応な意識低下：
 ・ 無→同治療継続
 ・ 有→減量/変更により症状悪化が予想されれば同レジメン継続；予想されなければ減量/他治療レジメンへ変更



- 治療目標未達成時**
- 同レジメンを増量
 - モルヒネに変更 (腎機能正常時)
 - ミダゾラム持続注 ≤10mg/日など少量ベンゾジアゼピン追加 (オピオイド未使用でMEDD注 24-36mg/日、既使用で開始量の50%増量時)
- 上記無効/使用困難時**
- 原因の対処再検討
 - 非薬物ケア見直し
 - 緩和ケアチーム相談
 - 持続的鎮静施行

- 経過を通じて治療・ケアの効果の評価を行い、患者・家族・医療者間で状況を共有
- その時々々の患者・家族の意向や目標に沿った治療・ケアの継続・変更
- 希望を叶える支援と意思決定支援

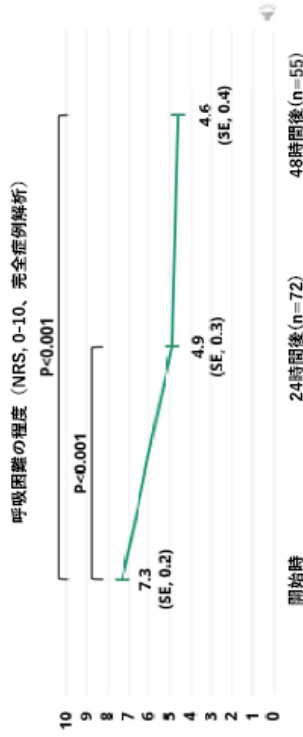
患者背景

| 患者数 (n=108) | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 年齢 | 72 (SD, 12) |
| 性別、女性 | 50 (46.3%) |
| 病変巣 | |
| 肺 | 43 (39.8%) |
| 消化管 / 膵臓 | 15 (13.9%) / 7 (6.5%) |
| 乳腺 / 卵巣・子宮 | 12 (11.1%) / 6 (5.6%) |
| その他 | 25 (23.1%) |
| 転移巣 | |
| あり / 肺 / 胸膜 | 102 (94.4%) / 59 (54.6%) / 55 (50.9%) |
| 併存疾患: COPD / ILD / CHF | 10 (9.3%) / 7 (6.5%) / 1 (0.9%) |
| ECOG PS: 3 / 4 | 23 (21.3%) / 85 (78.7%) |
| 呼吸困難の原因 | |
| 肺腫瘍 (原発、転移) | 42 (38.9%) |
| 痰水 | 39 (36.1%) |
| 癌性リンパ管症 | 19 (17.6%) |
| 呼吸困難への共治療 | |
| 酸素 / コルチコステロイド | 94 (87.0%) / 53 (49.1%) |
| 定期オピオイドの既存使用 / 経口換気MEDD | 60 (55.6%) / median, 35 (IQR, 16, 60) |

Mori M, et al. Cancer Med 2023;12:5397-5408.

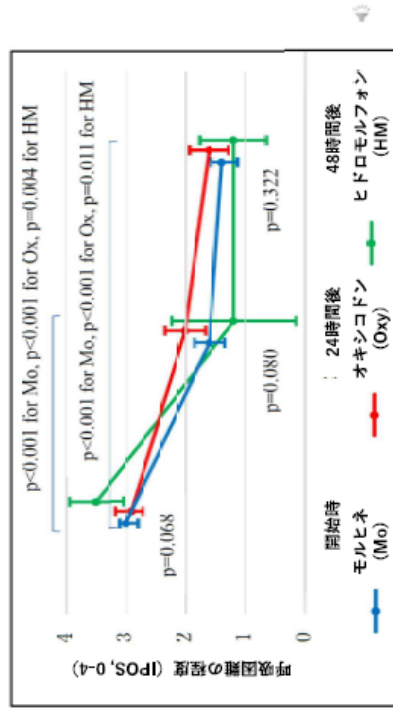
治療アルゴリズムの実施可能性と有効性

- 治療アルゴリズムの実施可能性は高く、呼吸困難は改善、有害事象は稀
- 遵守率：24時間後は100% (96/96人)、48時間後は94.3% (82/87人)



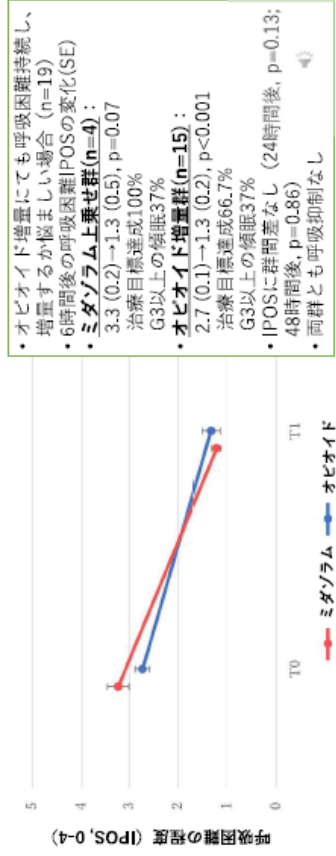
Mori M, et al. Cancer Med 2023;12:5397-5408.

オピオイドの種類を問わず呼吸困難は軽減



Mori M, et al. JPSM 2023;66:e177-e184.

オピオイドを増量するか悩ましい場合 少量ミダゾラム上乗せ vs オピオイド増量



- オピオイド増量にても呼吸困難持続し、増量するか悩ましい場合 (n=19)
- 6時間後の呼吸困難IPoSの変化(SE)
- ミダゾラム上乗せ群(n=4): 3.3 (0.2) → 1.3 (0.5), p=0.07
- 治療目標達成100%
- G3以上の頻脈37%
- オピオイド増量群(n=15): 2.7 (0.1) → 1.3 (0.2), p<0.001
- 治療目標達成66.7%
- G3以上の頻脈37%
- IPoSに群間差なし (24時間後, p=0.13; 48時間後, p=0.86)
- 両群とも呼吸抑制なし

Miwa S, et al. Palliat Med 2024;38:225-233.

治療アルゴリズムと包括的ケアの実際

先行薬や腎機能によりオピオイドを選択

- 一定量のオピオイド使用でも症状持続なら少量ベンゾジアゼピン系薬併用を検討。
- 個別化目標 (Trade-off) の共有
- 希望 (心残り) の確認と支援の計画

治療目標達成

オピオイドによる不応な意識低下:

- 無→同治療継続
- 有→減量/変更により症状悪化が予想されれば同レジンメン換換; 予想されなければ減量/他治療レジメンへ変更

治療目標達成状況

- 同レジンメンを増量
- モルヒネに変更 (腎機能正常時)
- ミダゾラム持続注 ≤ 10mg/日など少量ベンゾジアゼピン追加 (オピオイド未使用でMEDD注 24-36mg/日、既使用で同始量の50%増量時)

上記薬物/使用困難時

- 原因の対処再検討
- 非薬物ケア見直し
- 緩和ケアチーム相談
- 継続的評価施行

経過を通じて治療・ケアの効果の評価を行い、患者・家族・医療者間で状況を共有

- その場々の患者・家族の意向や目標に沿った治療・ケアの継続・変更
- 希望を抑える支援と意思決定支援

提言

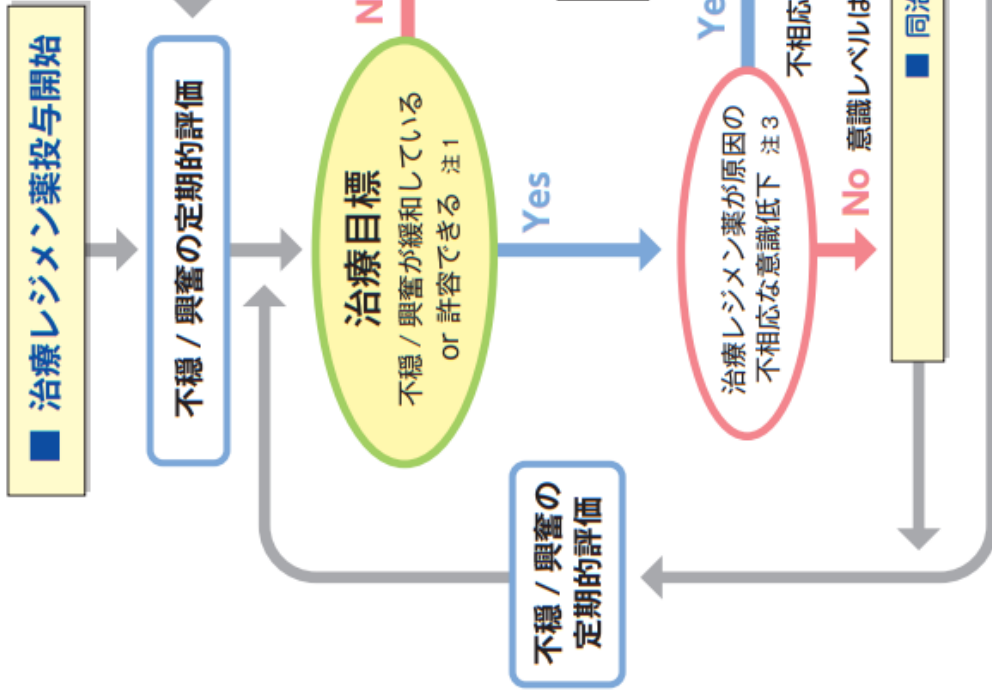
- 【提言①】 基本的緩和ケア教育プログラムに治療アルゴリズムを組み込み、全国的な活用を推進する
 - がん診療に携わる国内の医療者を対象に、治療アルゴリズムのコンセプトと具体的な使い方を伝え、普及実装を図る。
 - 基本的緩和ケア教育における冊子や動画による説明、既存の研修会や診療ガイドラインへのコンテンツの追加など。
- 【提言②】 終末期患者の呼吸困難にオピオイドが使えるようにする
 - 呼吸困難にはモルヒネが使われることが多いが、腎機能低下がある患者等多くの終末期患者ではモルヒネ以外のオピオイドの使用が望ましい場面が少なくない。
 - 鎮痛や鎮静以外に、呼吸困難に対してオピオイドが使用できるような制度設計が必要 (公知申請など)。
- 特に緩和ケアの専門家が不在な臨床現場では、治療アルゴリズムを実装することで効果的かつ安全に呼吸困難の緩和が得られる可能性がある。最終的には、国内のどこで医療を受けても、がんによる呼吸困難が緩和されるようになることが期待できる。

謝辞

- 共同研究者
 - 山口崇先生、鈴木精先生、松田能宣先生、松沼亮先生、渡邊謙章先生、猪狩智生先生、松本博久先生、今井隆喜先生、横道恒佑先生、三輪聖先生、井上彰先生、David Hui先生、森田達也先生、重見絵晴子先生、呼吸困難研究グループの先生方
- 登録施設の先生方
 - 聖隷三方原病院 甲南医療センター、郡立駒込病院、近畿中央呼吸器センター、東北大学の緩和ケア病棟・緩和ケアチームの先生方
- 前・現見班の先生方
 - 研究補助、経理関係
 - 野末よし子様、鈴木千栄子様、三輪麻友様、池田彩華様
- グラント
 - 日本ホスピス・緩和ケア研究振興財団
 - 厚生科研重見班 (19EA1011、22EA1004)

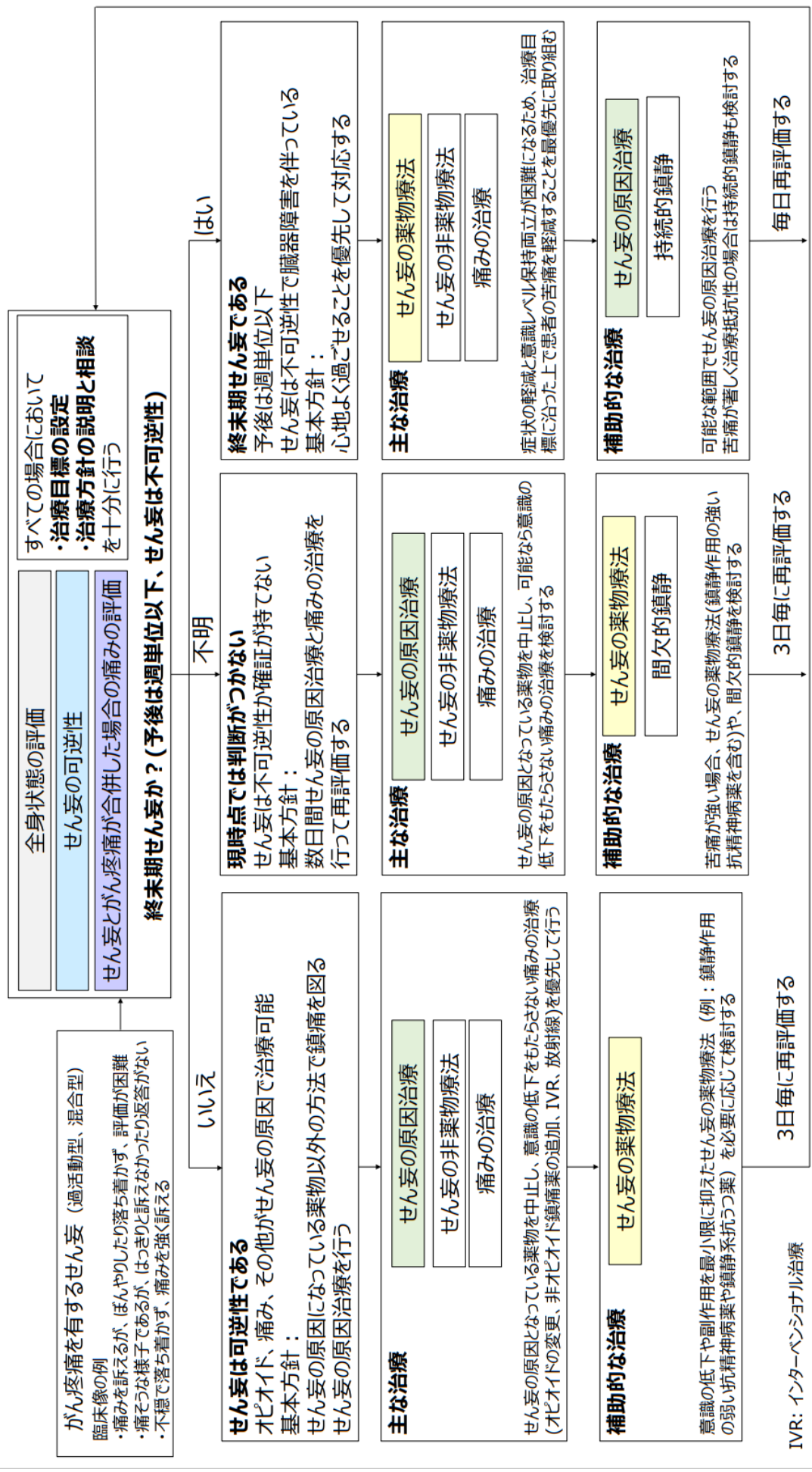
過活動型せん妄に対する体系的治療

| 【治療レジメン】 | 【適応】 | 【特徴】 |
|----------------------|----------------------|------|
| ブチロフェノン療法 | 第一選択 夜間就眠できている | 作用弱い |
| ブチロフェノン/ベンゾジアゼピン併用療法 | 第一選択 夜間就眠できていない | 作用強い |
| フェチアジン療法 | 他の治療が無効 不穏・興奮が著しい | |



注1：不穏 / 興奮があっても患者 / 家族の価値観で今以上の苦痛緩和を希望せず苦痛緩和と薬剤の影響のバランスから増量を希望しない場合
 注2：呼吸数低下、錐体外路症状、血圧低下などの有害事象により、向精神薬の増量が困難 注3：通常は RASS-2 ~ 0 (浅い鎮静状態までの意識レベル) 程度であれば意識レベルは相応と考える

がん疼痛を併発したせん妄の治療アルゴリズム



終末期過活動型せん妄緩和のための 治療アルゴリズム

背景と目的

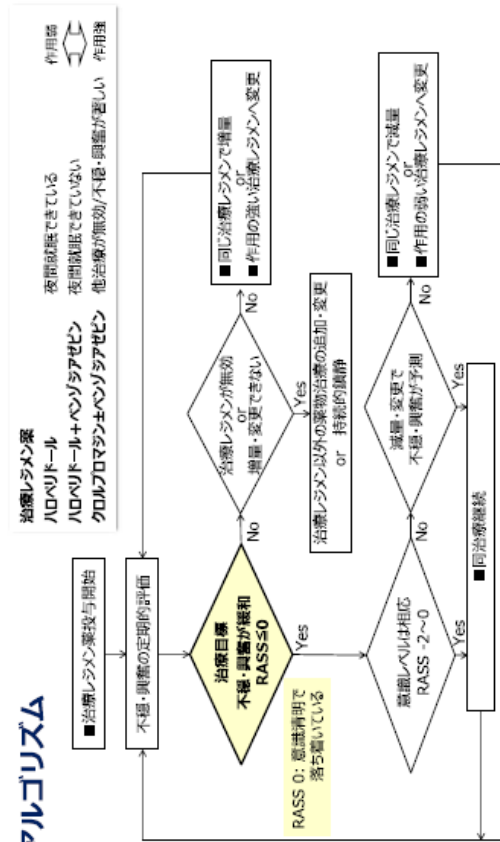
背景

- がん患者の死亡直前期には高い頻度で活動型せん妄が出現する
- せん妄は不可逆の場合が多く患者・家族のQOLを低下させる
- 薬物療法のエビデンスは乏しく薬物の投薬方法が標準化されていない

目的

- 緩和ケア医の通常診療をアルゴリズムとして可視化し薬物の投薬方法を標準化する
- アルゴリズムを用いることで緩和ケアの専門家以外も、苦痛が効果的に緩和される

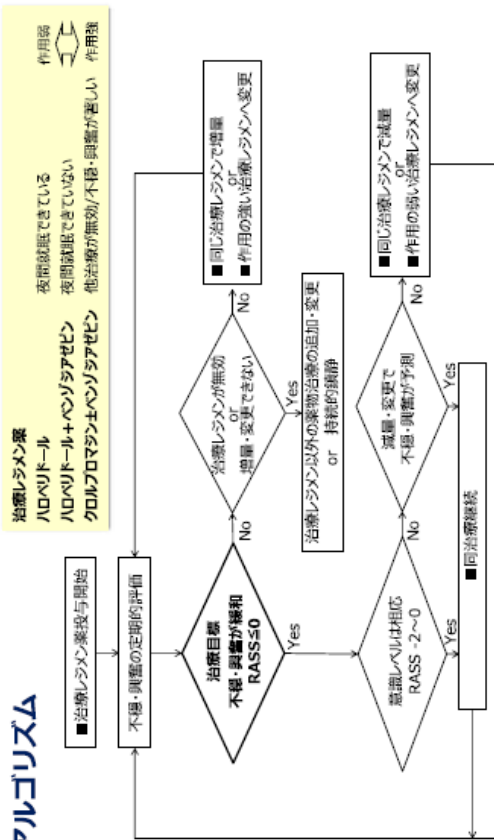
治療アルゴリズム



治療アルゴリズムの前提

- 死亡直前期のため内服が困難である場合
- 不可逆性の過活動型せん妄への対応
- 抗精神病薬のうち注射製剤の使用に関するもので、せん妄マネジメント全般に関するものではない
- 必要に応じてそれぞれの患者に適したせん妄の原因治療や非薬物治療・ケアを並行して十分行う

治療アルゴリズム



患者の状況に応じた治療レジメン

| 治療レジメン名 | 薬剤 | 適応 |
|---|----------------------------------|-------------------|
| ブチロフェノン療法 鎮静作用の弱い抗精神薬 | ハロペリドール ±ヒドロキシゼタン | 第一選択 就眠出来る |
| ブチロフェノン ベンゾジアゼピン 併用療法 鎮静作用の弱い抗精神薬 +ベンゾジアゼピン | ハロペリドール +フルニトラゼパム or ミダゾラム | 就眠出来ない |
| フェノチアジン療法 鎮静作用の強い抗精神薬 (+ベンゾジアゼピン) | クロプロロマジン ±フルニトラゼパム ミダゾラム | 他の治療が無効 不穏が著しい |



具体的な投与例

【ブチロフェノン療法】

1. ハロペリドール注0.3ML(1.5mg) + 生食10ML静注
2. アタラックスP注 0.5ML(25mg) + 生食10ML静注

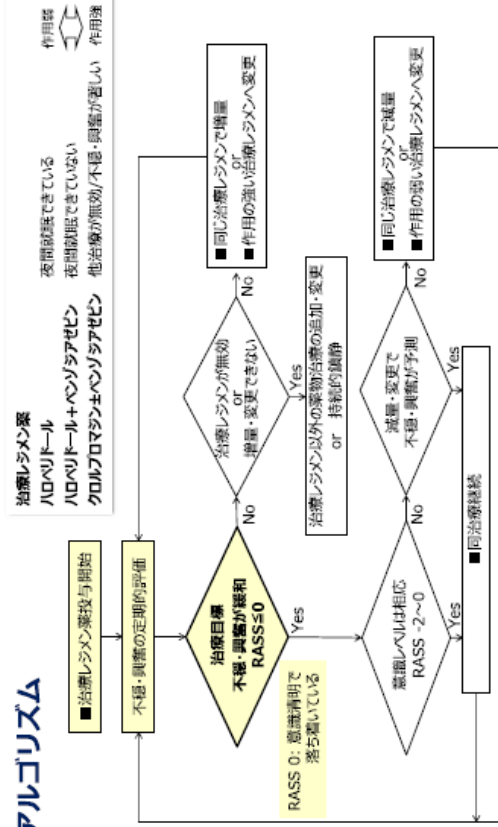
【ブチロフェノン/ベンゾジアゼピン併用療法】

1. ハロペリドール注0.3ML(1.5mg) + 生食10ML静注
 2. サイレース注0.5ML(1mg) + 生食100ML 点滴静注 点滴静注 就眠したら中止
- or
3. サイレース注0.5ML(1mg) + 生食100ML 点滴静注 就眠したら中止

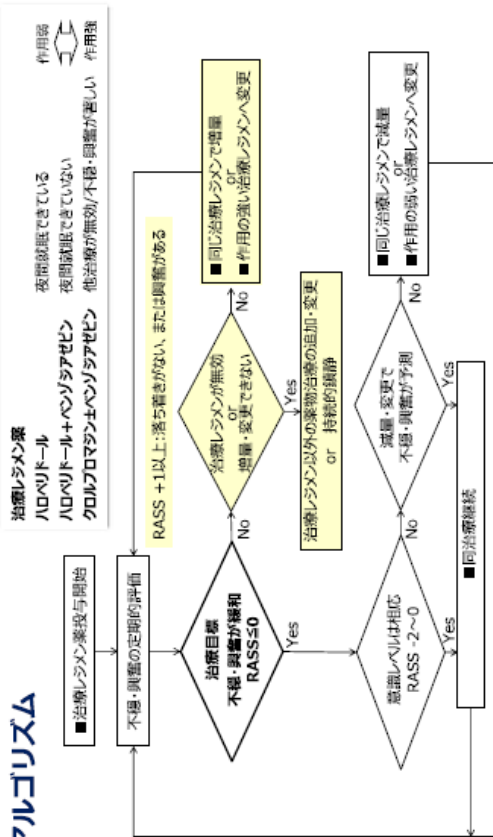
【フェノチアジン療法】

1. コントミン注1.0ML(5mg) + 生食100ML点滴静注 就眠したら中止
 2. コントミン注1.0ML(5mg) + サイレース注0.5ML(1mg) + 生食100ML点滴静注就眠したら中止
 3. サイレース注0.5ML(1mg) + 生食100ML 点滴静注 就眠したら中止
- or
4. ドルミカム注0.3ML(=0.15A)皮下注

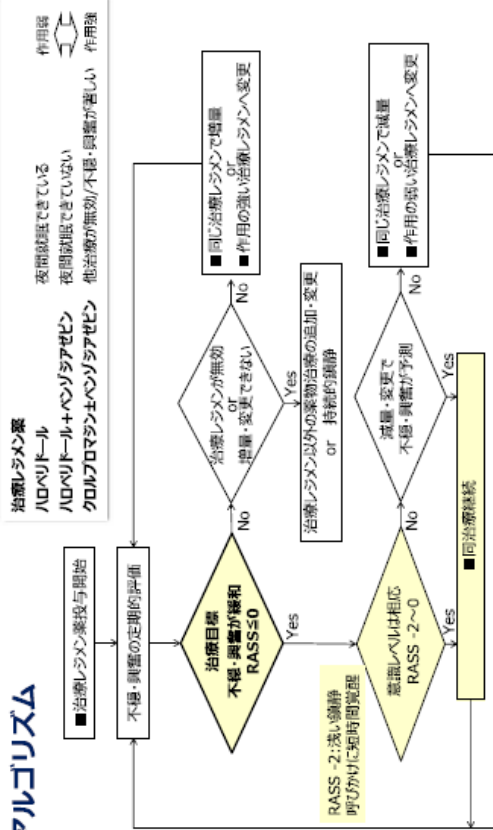
治療アルゴリズム



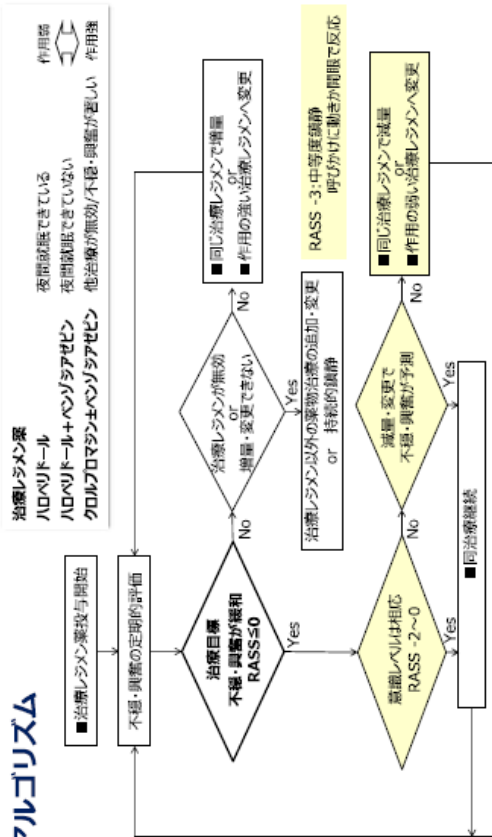
治療アルゴリズム



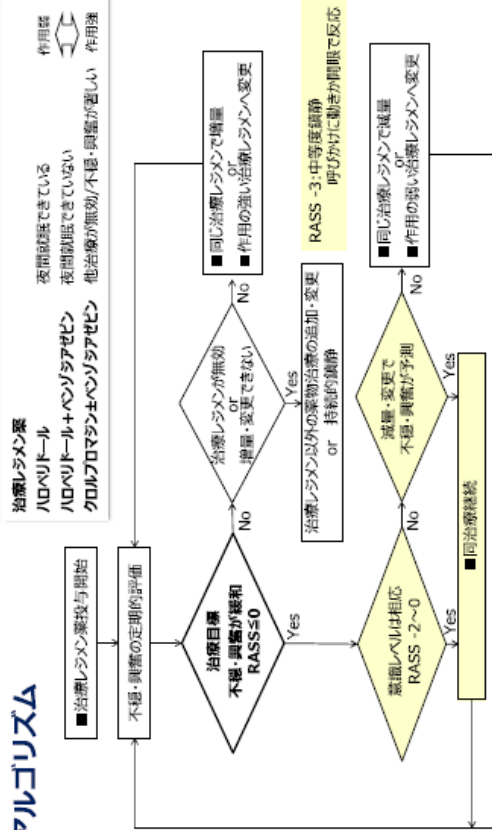
治療アルゴリズム



治療アルゴリズム



治療アルゴリズム



アルゴリズムの使用

■対象

緩和ケア病棟入院中の進行がん患者164名
不穏・興奮(RASS \geq +1)伴う不可逆性過活動せん妄
向精神薬(治療レジメン薬)を使用

■生存期間

3週間以下と予測した患者を登録
8日(中央値)

■せん妄の主要な原因

低酸素血症、呼吸器感染症、肝不全、腎不全

Imai, J Pain Symptom Manage. 2023;65:479-489.

有害事象

| 有害事象 N (%) | CTCAE Grade | Day 3 161 | Day 7 105 | Day 7 死亡時 186 |
|---------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|
| 譫妄 | 1, 2 | 2 (1.2%) | 3 | |
| | 3 | 3 (1.9%) | 5 (4.8%) | 2 (1.1%) |
| 無呼吸 | 3 | 2 (1.2%) | 0 | |
| | 1, 2 | 4 (2.5%) | 4 (3.8%) | |
| 振戦 | 3 | 1 (0.6%) | 1 (1.0%) | |
| | 1, 2 | 4 (2.5%) | 5 (4.8%) | |
| 筋強剛 | 3 | 1 (0.6%) | 1 (1.0%) | |
| | 1, 2 | 10 (6.2%) | 13 (12.4%) | 18 (9.7%) |
| 尿閉 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 低血圧 | 1, 2 | 1 (0.6%) | 0 | |
| | 3 | 0 | 0 | |
| 不整脈 | 1, 2, 3 | 0 | 0 | |

Imai, J Pain Symptom Manage. 2023;65:479-489.

アルゴリズム順守率、治療目標の達成、RASS、薬剤投与量の時系列変化

| | Day 0 | Day 1 | Day 3 | Day 7 |
|-------------------|-------|---------------|---------------|---------------|
| アルゴリズム順守率 (%) | - | 99% | 94% | 89% |
| 治療目標の達成 (%) | - | 66% | 83% | 93% |
| RASS (平均) | +1.4 | -0.1 | -0.8 | -1.4 |
| \geq +1 | 100% | 40% | 25% | 11% |
| -2 ~ 0 | 0 | 49% | 53% | 55% |
| \leq -3 | 0 | 11% | 21% | 34% |
| 薬剤投与量 (中央値, 範囲) | | | | |
| ハロペリドール (mg/day) | - | 2.5 (1-12) | 2.5 (1-6.5) | 2.0 (1.0-10) |
| クロルプロマジン (mg/day) | - | 10 (2-25) | 10 (5-50) | 10 (5-15) |
| ミダゾラム(mg/day) | - | 1.5 (1.5-48) | 5.0 (1.5-96) | 3.6 (1.5-144) |
| フルニトラゼパム(mg/day) | - | 1.0 (0.5-4.0) | 1.0 (0.5-6.0) | 1.1 (0.5-4.0) |

Imai, J Pain Symptom Manage. 2023;65:479-489.

アルゴリズムにより期待される効果 まとめ

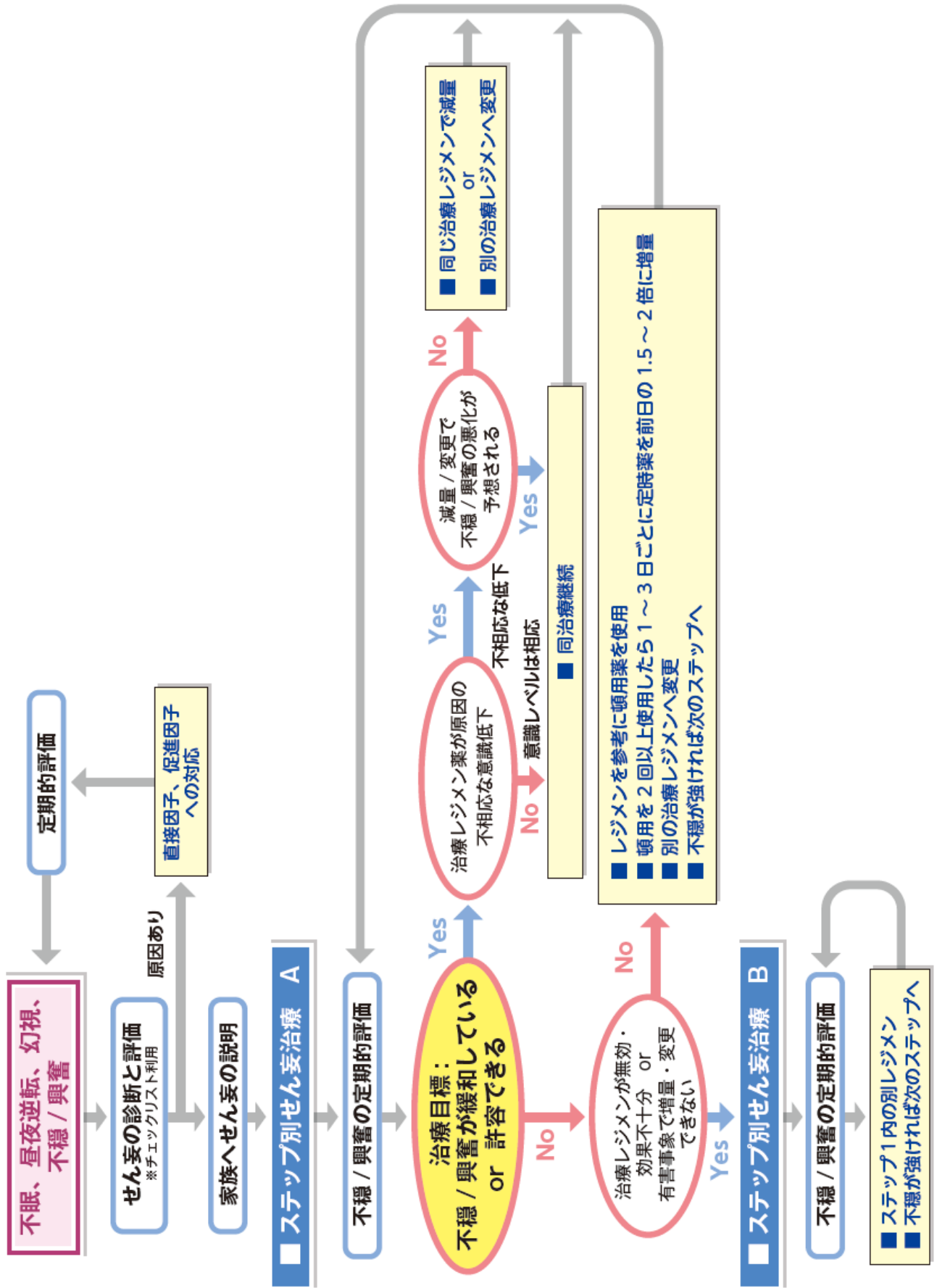
- アルゴリズム順守率は、約9割で推移した
- 治療目標は3日後に8割、7日後には9割で達成された
- 約5割で意識レベルが相応なRASS-2~0で推移し、不相応な意識の低下 (RASS \leq -3)は21%のみで、意識レベルを保ったまま治療目標が達成された
- 比較的少量の薬剤量で効果を認めた
- 誤嚥、無呼吸、振戦、筋強剛の有害事象を認めたが命に関わる重篤例はなかった

うまくいかない時の対応

- 選択可能な治療レジメンが無効
有害事象で治療レジメン薬が増量・変更できない
 - 専門家へのコンサルテーション
 - 患者・家族との治療目標の再確認
 - 治療レジメン以外の薬物治療の追加・変更
 - 持続的鎮静

まとめ

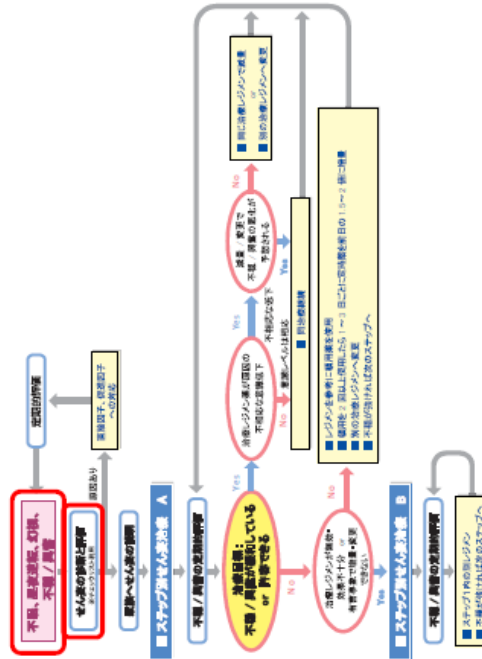
- 終末期過活動型せん妄緩和のための治療アルゴリズムは、緩和ケア医の通常診療を可視化し薬物の投薬方法を標準化している
- アルゴリズムに沿って治療を行うことで、比較的低用量の向精神薬の使用で不穏・興奮の緩和が達成され、意識もある程度保たれることが期待される
- アルゴリズムを用いることで、緩和ケアの専門家以外でも苦痛の効果的な緩和が期待される



アルゴリズム開発の目的

- ・在宅環境でせん妄に対応することになる家族は、多くの場合、医療者ではない
- ・訪問診療医や訪問看護師のせん妄診療の経験値にも差がある
- ・在宅環境には入院環境でのせん妄診療とは異なる薬剤選択や配慮事項がある
- ・在宅医療専門医のせん妄に対する通常診療を可視化したと考えると考えられるアルゴリズムを作成した

在宅医療における がん患者の終末期過活動せん妄に対する 治療アルゴリズム

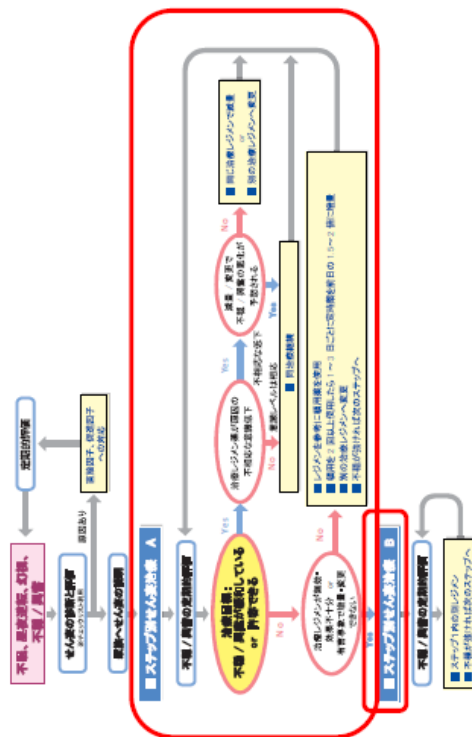


せん妄診断チェックリスト (CAM: Confusion assessment methodを元に作成)

- ① 急性発症で変化する経過
例：短期間（通常数時間から数日）で出現する
日内変動があり、症状にムラがある
例：話していてもすぐに患者の気が散って違うことをしようとする
きよろきよろと落ち着かず、目が泳ぐ
こちらの質問を覚えてもらえない
- ② 注意力の欠如
例：話が脱線し、つじつまが合わない
内容がまとまらず、何を伝えたいのかわかりにくい
- ③ 考えがまとまらない、的外れな会話
例：横断傾向、混気がありすぎる
- ④ 意識レベルの変化
※①と②を満たし、③か④のどちらかが該当すればせん妄の可能性が高い

治療レジメンA(内服可能時)

| 薬剤名 | 特徴 | 適応 | 発症開始までの目安 | 定時最大量の目安 | 服用量の目安 |
|--------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| ステップ0 | 非薬物療法介入・ケア(別紙) | | | | |
| ステップ1 | ラモトリオン | 効果発現に期間がかかる | 製作用が少ない せむぎ病に有効 | 8mgのみ | なし |
| | レンボキサント | ホレキシン受容体拮抗薬 転倒、眩暈、起立等のリスク少 | 夜間の収縮目的 重度肝機能障害には 禁忌 | 5mg 10mg | 1回1.5~5mg、計10mgまで |
| | トラゾドン | 抗うつ薬 鎮静効果は中程度 半減期が短い(6~7時間) | 実重はそこまで強くない 夜間の収縮目的 | 10.0mg | 1回1.5mg 3回まで追加可 |
| ステップ2 | リスベリドン | 鎮静作用は弱い 濃剤がある 胃腸機能低下時は禁忌薬に注意 | 効果が強いが不調は 強い場合 | 0.5mg | 30分~1時間あけて 3回まで追加可 |
| | クエチアピン | 鎮静作用は強い 半減期が短い(3.5時間) 用量調整しやすい | 不調が強い場合 夜間の収縮目的 糖尿病には禁忌 | 12.5mg or 25mg | 朝晩量と同量を1回量とし 30分~1時間あけて 3回まで追加可 |
| | オランザピン | 鎮静作用は強い 血中濃度が長い(30時間) | 不調が強い場合 日中不調な場合 糖尿病には禁忌 | 2.5mg 10mg | 1回1.5mg 3回まで追加可 |



治療レジメンA(内服困難時)

| 薬剤名 | 特徴 | 適応 | 1日分目標量の目安 | 1日分最大量の目安 | 服用量の目安 |
|--------------|----------------|--|--|---------------|---|
| ステップ0 | 非薬物療法介入・ケア(別紙) | | | | |
| ステップ2 | ハロペリドール | 鎮静作用は弱い 糞粒が固状化しやすい 抗コリン作用は少なめ | 効果が強いが不調は 強い場合 パーキンソン病・重症 心不全には禁忌 | 2.5mg 15mg | 服用設定困難のため、レ ジメンA(内服可能時)の 中から選択するが、レジ メンBに選べる |
| | アゼピレン | 舌下錠(水で飲み込まない) 投与後10分は禁食(禁食) 鎮静作用は中等度 | 内服困難時 MARTAだが薬薬害に 薬害ではない 重度の肝機能障害に は禁忌 | 5mg 20mg | 1回5mg 1時間あけて 定時と合わせて1日合計 20mgまで |
| | プロナゼリン ナーブ | 錠付剤 鎮静作用は非常に強い | 内服困難時 実重が強い場合 | 20mg 40mg | 服用設定困難のため、レ ジメンA(内服可能時)の 中から選択するが、レジ メンBに選べる |

治療レジメンB

| 薬剤名 | 剤形 | 開始量の目安 | 最大量の目安 |
|----------------------|-------|------------|----------------|
| ジアゼパム坐剤 | 坐剤 | 0mg | 1回10mgを1日2~3回 |
| プロチゾラムOD | 口剤内服錠 | 0.25mg | 0.25mg |
| プロメチアミン坐剤 | 坐剤 | 3mg | 1回3mgを1日2~3回 |
| ロラゼパム | 錠剤 | 0.5mg | 1回0.5mgを1日2~3回 |
| ②★抗精神障害薬をクロルプロマジンに変更 | | 12.5mg | 1回2mgを1日2回 |
| ★フエニハロピドール坐剤 | | 50mg~100mg | 1回100mgを1日2回 |

★使い慣れない場合は専門家にコンサルテーションする

アルゴリズム利用により得られる効果

- アルゴリズムを用いて診療を行うことで、在宅医療におけるせん妄診療に対して一定の水準の適切な診断・評価・対応が可能になると考えられる
- せん妄診療に慣れない医療者だけでなく、家族にとっても指標になる可能性がある

アルゴリズムを利用してもうまくいかない時

- 対応に困った場合には、せん妄診療に慣れた医師や精神科医に相談を
- 患者の状態が終末期で、せん妄が不可逆であり、使用可能なあらゆるせん妄治療を行っても症状が改善せず、苦痛が持続する場合には、多職種を含む医療・ケアチームで持続鎮静の適応について相談する

ご清聴ありがとうございました

アルゴリズムを活用し、日々の臨床に活かして

いただけますと幸いです

「我慢しないであなたの痛み」緩和 IVR 啓発動画

一般社団法人
日本インターベンショナルラジオロジー学会 (日本IVR学会)
Japanese Society of Interventional Radiology (JSIR)

学会について 会員の皆様へ 看護師の皆様へ 市民の皆様へ

TOP > 会員の皆様へ > 動画

IVR学会作成動画

動画を使用したい場合は[会員専用ページ](#)よりお申し込みください。

緩和IVR動画



第53回
日本IVR
学会総会

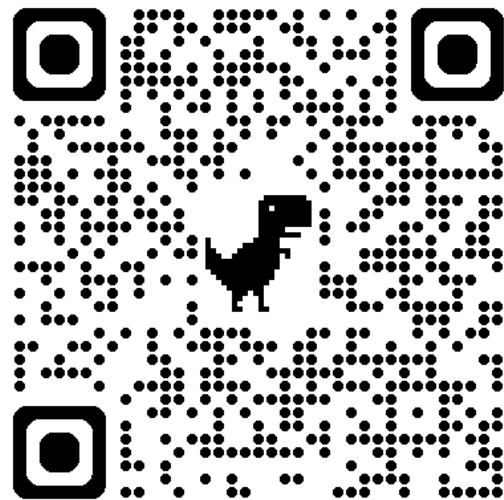
<https://www.jsir.or.jp/kaiin/movie/>



今すぐ使える 緩和照射!

緩和的放射線治療普及のための好事例集

Palliative Radiotherapy



特集

ちょっとした工夫で現状は変えられる 緩和照射への紹介活性化のための取り組み

JASTROは日本緩和医療学会とMOUを締結しており、2019年6月から双方の学術大会で交互に合同シンポジウムを開催している。7回目となる合同シンポジウムを、2023年11月30日から12月2日に横浜で行われたJASTRO学術大会にて「ちょっとした工夫で現状は変えられる 緩和照射への紹介活性化のための取り組み」というテーマで行った。患者・家族のみならず医療者においても緩和照射の認知度が十分でないことは焦眉の課題であるが、同シンポジウムでは放射線治療医5人と緩和ケア医2人からなる計7人の演者を指名し、各々の立場から緩和照射の積極的活用のために取り組んでいる工夫を語っていただいた。各演者の熱い講演に加えて、総合討論では聴衆からも緩和照射に対する熱い思いが多数語られ、120分が短く感じられるほどの盛況となった。本シンポジウムに企画段階から関わってくださり、当日は座長として会をまとめてくださった東北大学緩和医療学の井上彰教授にはこの場をお借りしてお礼を申し上げます。

このたび、JASTRO広報委員会のご厚意により、同テーマでの特集記事を組んでいただいた。昨年のシンポジウムに参加した会員にも参加しなかった会員にも有用な特集となることを期待したい。

なおJASTRO緩和的放射線治療委員会では、緩和照射の普及に資するために、本特集でも執筆している佐久医療センターの久保悠先生が中心となって国内の多数の施設から募集した「院内連携」「院外連携」「教育・啓発」などの好事例集を作成しており、近日JASTROホームページなどで公開予定である。本特集に興味を持たれた先生方には、是非こちらの好事例集も一読いただきたい。

聖マリアンナ医科大学放射線治療科 中村直樹

地域連携モデルの構築

● JASTRO 緩和的放射線治療委員会委員長 埼玉医科大学総合医療センター放射線腫瘍科 高橋健夫

はじめに

がん患者はがん治療中55%、進行がんでは66%が痛みを有することから、疼痛緩和の推進は患者のQOL維持のために極めて重要な課題である。疼痛緩和を図る手段としては鎮痛剤を用いる薬物療法と緩和的放射線治療（緩和照射）が大きな柱であるが、国内において未だ緩和照射が十分に普及しているとは言えない状況にある。厚生労働科学研究費（厚労科研）・里見班におけるがん患者の遺族調査では療養生活の最終段階において約4割の患者が痛みを感じており、最後の段階では2割前後の方がひどい痛みを感じていることが明らかとなっている。よって鎮痛剤に加え緩和的放射線治療や神経ブロックなどの専門的がん疼痛治療の活用が求められており、一昨年に厚生労働省から都道府県、がん診療連携拠点病院、日本医師会に「痛みへの対応について」¹⁾の周知がなされた（配布資料の作成作業にJASTRO 緩和的放射線治療委員

会が協力）(図1)。2022年には地域がん診療連携拠点病院の指定要件見直しにおいて、緩和的放射線治療の提供体制の整備が要件に盛り込まれ、今年度の診療報酬改定では難治性がん性疼痛緩和指導管理加算



図1. 痛みへの対応(厚生労働省)

が新たに設けられ、放射線治療の実施体制及び実績が要件となっている。

JASTROの取り組み

日本放射線腫瘍学会（JASTRO）では2019年に緩和的放射線治療委員会を立上げ、緩和照射の普及啓蒙活動を行ってきている。提言書「がん診療における「緩和的放射線治療」の積極的な活用に向けて」の作成、日本緩和医療学会との合同シンポジウム開催や厚労科研研究で様々な普及啓蒙のための研究を進めてきた。厚労科研・茂松班では(1)緩和照射の評価法の開発、(2)普及啓蒙に関する研究（患者・家族への情報提供、骨がんセンターボードの推進、放射線治療装置のない施設との連携、仕事との両立支援、等）を行い、その成果物はJASTROホームページに「緩和的放射線治療を患者さんに届ける」²⁾と題して掲載している。患者・家族への情報提供に関しては外来や医療相談室などで利用してもらえるよう、見やすいリーフレット³⁾を作成し全国の放射線治療施設、緩和ケアチームに配送した。JASTROホームページに掲載されているので、ぜひご活用いただきたい。放射線治療装置のない施設のない医療機関（在宅含む）との連携に関しては、地域における緩和照射の潜在的ニーズはあると予想されるが、充足していない・把握していないを合わせると76.7%に達することから、一層の地域連携の推進が必要である。地域連携が上手く実施できていない理由としては、主治医の理解不足、広報宣伝不足、連携窓口が明確ではない、地理的障害などが挙げられた。一方で、厚労科研大西班での全国アンケート調査では緩和的放射線治療をさらに勧めるべきという回答は63%であり、多くの施設で緩和的放射線治療の普及に関する取り組みを強化したいと考えている。

院内・地域連携の推進（緩和的放射線治療 地域連携モデル）

上記の調査結果を踏まえ、緩和照射連携を促進する目的で地域連携モデルを作成した。キーワードに事前相談、単回照射、連携窓口の3項目を挙げ、4つのモデルを用意している。骨転移に対する単回照射の連携モデルで、事前相談を行うことで地域連携を容易にするモデルとなっている（図2）²⁾。事前相談を介した単回照射であれば、患者・家族は2回通院すれば照

射が行えることから照射装置のない施設からの紹介が受けやすく、照射側の医療機関で入院が必要とならないので、地域連携に適している。事前相談では放射線治療が可能な状態であるのかなど、連携を容易にするために事前確認項目をチェックシートに10項目挙げたが（表1）²⁾、この項目を事前連絡で確認するだけで放射線治療側の準備が整い、他医療機関との連携がスムーズとなる。簡便にチェックが可能なフォームであり利用しやすいと考えている。このモデルもJASTROホームページ²⁾から利用できる。院内連携においては骨転移がんセンターボードの普及が医療資源の点からまだまだ不十分であるため、比較的容易に相談できる体制を整えやすいように、多職種・多診療科で協議すべき病態をまとめたので活用いただきたい。

緩和的放射線治療好事例の作成

ただし前述の地域連携モデルは画一的であり、地域連携は医療機関、地域ごとに問題点や障壁が異なるので、JASTRO緩和的放射線治療委員会、厚労科研見里班・大西班で好事例集「今すぐ使える緩和照射！-緩和的放射線治療普及のための好事例集-」を作成中である。具体的な各医療機関の工夫が27事例ほど図示される形式となっているので、各々の施設にあった事例を参考にすることができると考えている。(1)院内連携、(2)院外連携、(3)教育・啓蒙の3つのカテゴリから構成され、(1)の小項目は骨転移診療チーム、緩和ケアチーム、画像診断部門、多職種・その他となっており、見やすいレイアウトとなるよう心掛けています。図3に一例を示す。(2)は地域医療機関、外勤先の活用の小項目から、(3)は地域医療機関、学生・研修医、多職種・非医療者の小項目で構成されてい

| 事前確認チェックシート項目 | |
|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 原疾患（※参照される予後の見立て） |
| <input type="checkbox"/> | 全身状態（Performance Status：PS） |
| <input type="checkbox"/> | 疼痛の部位と程度、鎮痛薬の使用状況（レスキュー薬の有無） |
| <input type="checkbox"/> | 最近の高熱発熱の有無（数ヶ月前のCTでも可） |
| <input type="checkbox"/> | 画像検査があれば病変と疼痛の部位の関連（異任病巣の同定） |
| <input type="checkbox"/> | 治療時の照射体位（通常は仰臥位）での安静保持可能時間 |
| <input type="checkbox"/> | 外来通院の可否（1回～数回）、あるいは入院の要否 |
| <input type="checkbox"/> | 外来来院方法（自分で・家族の送迎・病院の送迎など） |
| <input type="checkbox"/> | 過去の照射歴 |
| <input type="checkbox"/> | 当日照射（即日照射）の場合、照射後の待機時間が可能かどうか |

表1. 緩和的放射線治療 事前確認チェックシート

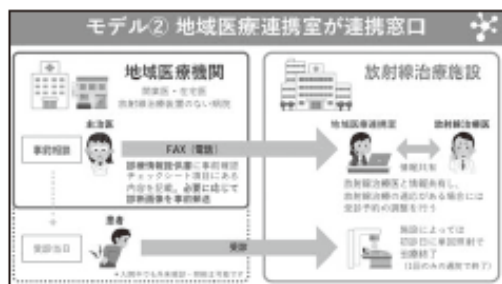


図2. 緩和的放射線治療地域連携モデル



図3. 緩和的放射線治療好事例集一例（和田健太郎先生 敬業作成）

る。いずれの好事例も緩和的放射線治療の活用が独自の工夫により進んでいる先行施設からの事例で、地域・病院の特性に沿ったとても具体的な内容となっている。この好事例集は今夏にJASTROホームページ等に電子版として公開し、案内チラシを全国がん診療連携拠点病院、全国自治体、郡市医師会宛に送る予定である。ぜひ地域・施設にあった好事例をご活用いただきたい。

専門的がん疼痛治療コンサルテーションシステム「CHALLENGE-CanPain」の紹介

なかなか自施設や地域で相談困難な場合への対応として、厚生労働省見班で開発した専門的がん疼痛治療コンサルテーションシステム「CHALLENGE-CanPain」(<https://challenge-canpain.net>) (図4)の試験的運用を本年1月から開始している。現在は緩和的放射線治療委員会内の数名の放射線治療医が緩和的放射線治療に関わる医師からの質問に対して回答している。いくつかシステム上の課題はあるが、全

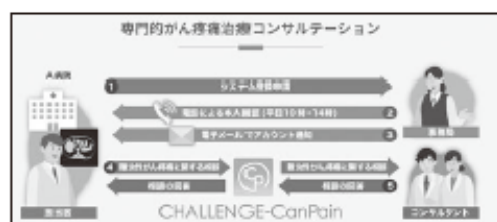


図4. 専門的がん疼痛治療コンサルテーションシステム「CHALLENGE-CanPain」(<https://challenge-canpain.net>)

局的な運用に期待が持てるシステムである。今後は学会発表や講演等を通じての宣伝周知、JASTRO 緩和的放射線治療委員会委員をはじめ全国の多くの放射線治療医の先生方に登録いただき（登録は<https://challenge-canpain.net>から）、全国どの地域でも回答、ならびに各地域における治療、ケアに繋ぐことのできる体制づくりを次のステップとして進めていきたいと考えている。

まとめ

緩和放射線普及に関する様々な提言やコンテンツ（地域連携モデル・好事例集、等）を活用して、地域の連携を図り、緩和的放射線治療の普及、社会実装をはかりたい。緩和的放射線治療の普及・啓発を進め、多職種連携・地域連携、緩和ケアチーム等との連携を通じて、必要とされる多くの患者に緩和的放射線治療を提供する体制を整備していく必要がある。

参考文献

- 1) 痛みへの対応について。厚生労働省。
<https://www.mhlw.go.jp/Content/10901000950866.pdf>
- 2) 厚生労働省研究班報告。がん治療における緩和的放射線治療の評価と普及啓発のための研究。緩和的放射線治療を患者さんに届ける。公益社団法人日本放射線腫瘍学会ホームページ。<https://www.jastro.or.jp/medicalpersonnel/palliative/>

専門的がん疼痛治療 Web コンサルテーションシステム

● 国立がん研究センター中央病院 緩和医療科 里見絵理子

本邦では2007年の第一期がん対策推進基本計画策定時から緩和ケアの推進が掲げられ、がんのいずれの時期においても緩和ケアを実践する「緩和ケアと腫瘍学の統合」を目標としている。その中でも、代表的ながん患者の苦痛であるがん疼痛の管理について、緩和ケア研修会を中心とした医療者教育やがん診療連携拠点病院における緩和ケアチーム設置の要件化、がん性疼痛指導管理料など診療報酬算定など様々な角度から強化してきた。しかしながら、2021年に公表された遺族調査において、亡くなる前1ヶ月に痛みと共に過ごしているがん患者が47.2%⁽¹⁾、また、全国調査において医療機関によるがん疼痛緩和の格差があることが明らかになり⁽²⁾、がん疼痛緩和に向けて一層の対策が求められている。

がん疼痛治療は世界保健機関 (WHO) によるがん疼痛治療のガイドライン⁽³⁾を基本に、オピオイドを中心とした薬物療法を実践することが多いが、非薬物療法の有効性に関するエビデンスも蓄積され、緩和的放射線治療、内臓神経ブロックについても推奨事項としてガイドラインに掲載され、また疼痛緩和目的の動脈塞栓術などの画像下治療についてもエビデンス構築にむけて臨床試験が実施されている⁽⁴⁾。

がん治療医や緩和ケア医にとって緩和的放射線治療は比較的認知されている(表1)⁽⁵⁾。しかしながら、放射線治療医がいない医療機関や、プライマリケアや在宅医療領域では、特に、がん治療病院以外で治療、療養している高齢者や進行終末期の診療において、患者の苦痛緩和を充実させるために専門的が

ん疼痛治療実施に関する様々な障壁があることが知られている¹⁵⁾。がん疼痛目的の治療において、単回照射の実施や、再照射可能な症例があること、また多彩な病態による苦痛の緩和に対して緩和照射の適応があることについて、専門性の違い、診療経験や認識にばらつきがあり、地域の放射線治療専門医に繋がるのが難しい場合が少なくない。現在、このような地域内格差をなくすためにがん疼痛管理について、がん診療連携拠点病院において、地域でのリソースの把握、相談連携体制の構築をする要件が課されている¹⁶⁾。

厚生労働科学研究費補助金(2022-2024)「がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究」班(班長 里見絵理子)では、がんの痛みに苦しむ患者を一人でも減らすこと、そのために地域でがん疼痛治療を行っている医師が難治痛に直面した時の相談と診療連携を強化するために、Secureなインターネット環境において専門的がん疼痛治療の相談が可能なWebシステムCHALLENGE-CanPain (<https://challenge-canpain.net/>) を開設し実証研究を行っている。こちらは、医師から医師(Doctor to Doctor: DtoD)への相談を、DICOM画像をはじめとするデータとともにメールフォームで相談し、緩和ケア、放射線治療、画像下治療(IVR: Interventional radiology)専門医、ペインクリニシャンがアドバイスするもので、専門的がん疼痛治療を必要とする患者を地域での診療に繋ぐプラットフォームを目指している。将来的に一人でも多くの痛みに苦しむがん患者を減らし、穏やかに生活の質を維持しながらがん治療・療養ができることにつながればと考えている。

<参考文献>

1. 厚生労働省の委託事業「がん患者の療養生活の最終段階における実態把握事業」2019-2020年報告書
<https://www.ncc.go.jp/jp/icc/qual-assur-programs/project/040/2019-2020/20220325.pdf>
2. 2013-2015 年度厚生労働科学研究費補助金(がん対策推進総合研究事業)がん診療拠点病院におけるがん疼痛緩和に対する取り組みの評価と改善に関する研究班報告書
<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/25285>
3. WHO Guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241550390>
4. Zenda S, Arai Y, Sugawara S et al. Protocol for a confirmatory trial of the effectiveness and safety of palliative arterial embolization for painful bone metastases. BMC Cancer. 2023 Jan 31;23(1):109.
5. 2019-2021 年度厚生労働科学研究費補助金(がん対策推進総合研究事業)がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究班報告書
<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/156268>
6. 「がん診療連携拠点病院等の整備について」(厚生労働省健康局長通知)(令和4年8月1日)
<https://www.mhlw.go.jp/content/000972176.pdf>

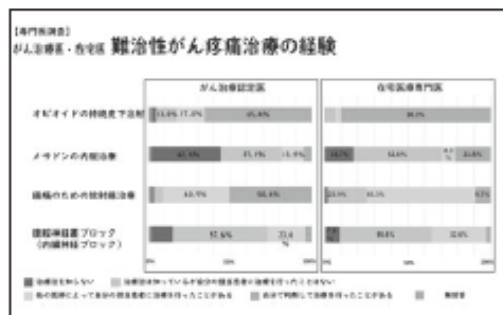


表1



図1 専門的がん疼痛治療コンサルテーションサービスCHALLENGE-CanPain

緩和ケアをつなぐ人的ハブを活用する

● JA 長野厚生連 佐久総合病院 佐久医療センター 放射線治療科 大久保 悠

はじめに

佐久総合病院は昭和19年1月に20床の病院として開院し、翌20年3月に赴任された若月俊一先生を中心に、『農民とともに』をスローガンとして地域医療に力を入れ発展してきた病院である。そのような歴史的背景もあり、昭和43年に臨床研修病院に指定されて以来、主に地域医療を希望する研修医が日本全国の様々な大学から集まってくる。

そんな研修医たちに、各大学で学生時代にどのような放射線治療の講義や実習があったのか話を聞いてみると「放射線治療の講義は……ほとんど記憶がありません」「講義はあったような気はしますが、緩和照射の話はなかったと思います」「コロナ禍で実習すらなくなり、現場も見えていないし、よくわかりません」という研修医も珍しくない。特に緩和的放射線治療については「どのような患者さんに緩和照射の適応があるかわからない」といったコメントも多い。しかしこれは今の研修医に限った話ではなく、これまでも緩和照射の教育を受ける機会がほとんどなかったために、そもそも頭の中に「緩和照射」という治療選択肢が浮かばない（ので患者・家族に提示できず、そして放射線治療科に紹介できない）という医師も多いと思われる。そのような状況を変えることは一朝一夕にはできないが、ひとつの、小さな取り組みとして、当院での「人的なハブをうまく活用する」という取り組みを紹介したい。

取り組み1：緩和ケアチームとショートミーティング（図1）

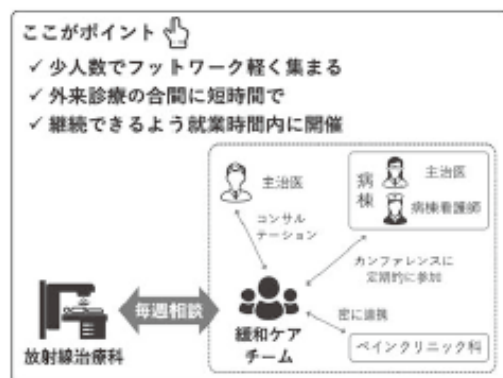


図1. 緩和ケアチームとショートミーティング

当院では緩和ケアチームメンバー（緩和ケア内科医とがん性疼痛看護認定看護師）と、毎週火曜日にショ-

トミーティングを行っている。特徴は「少人数」「外来診療の合間」という点である。3～5人と少人数のためフットワーク軽く集まることができ、お互いの意思疎通も図りやすい。また15～20分程度の短時間で外来診療の合間の業務時間内に開催しているため、無理なくほぼ毎週開催することができている（通常14時30分からで、2022年度は57例検討した）。

当院の緩和ケアチームはがん病棟のカンファレンスにも毎週参加しているため、入院中で緩和照射の適応がありそうな症例を見つけやすい。そのような症例を当科とのミーティング時に提示していただき、主治医との間にうまく介入して緩和照射の紹介に繋げていただいている。また緩和ケアチームはペインクリニック科とも密につながっているため、放射線治療よりも神経ブロックのほうが適していると判断された症例はペインクリニック科の受診にスムーズにつなげていただいております。また逆にペインクリニック科に紹介されたが緩和照射が適していると判断された症例をご相談いただくこともある。

そのほか、骨転移による疼痛以外にも、止血目的の緩和照射も有効であるということもミーティング時に話題提供した結果、緩和ケアチームから止血目的の緩和照射を主治医に提案していただいて、実際の放射線治療科の紹介につながった症例もある。

放射線治療科の医師は、時間・空間的な制約から、病棟やペインクリニック科とのカンファレンスにまで手を広げることが難しい。そこで緩和ケアチームとの連携を密にして「人的ハブ」として活躍していただくことで、間接的にはあるが、病棟やペインクリニック科、多くの主治医とつながることができ、放射線治療科だけでは手が届きにくい症例に緩和照射を行うことが可能となっている。

取り組み2：放射線診断科と放射線治療科の研修枠を合体(図2)



図2. 放射線治療科と放射線診断科の研修枠を合体

「はじめに」で記載したように、当院の研修医たちに話を聞いてみると、そもそも緩和的放射線治療について知らない、という状況がある。知らないものは患者・家族に提示できず、結果として放射線治療科への紹介につながらない（緩和照射が提供されない）。そのような研修医たちがそのまま各診療科の専攻医、そして指導区になった場合、その下で研鑽する後輩たちにも緩和照射の有用性が伝わらない。逆に、できるだけ多くの初期研修医に緩和的放射線治療について知る機会を提供できれば、将来的に必要な症例がきちんと放射線治療科に紹介されてくるようになるのではないかと考えた。

当院の初期臨床研修医はその多くが当院の特徴である地域医療を中心としたキャリアを希望していることもあり、放射線治療そのものに興味のある研修医は正直なところ、少ない。最初は放射線治療科と放射線診断科は別々の選択診療科として設定しており、そのころは主に0～14.3%の研修医が放射線治療科を選択していた（つまりほとんどの研修医が選択しなかった……）。現在は形式を変えて、放射線治療科と放射線診断科の研修を合体させ「放射線科」研修としている。その結果、現在は半分以上の研修医が放射線科研修を選択し、放射線治療科もローテートしてくれるようになった（2022年度の研修医は16名中11名、2023年度の研修医は16名中12名）。

また当院では初期研修医の入職時のオリエンテーションとして、各診療科が5分間ずつプレゼンテーションを行い、研修内容をアピールするという時間が設けられている（その後、研修医間で相談して研修診療科を決める）。ただ丸一日事務手続きと座学を終えたあとの夕方から開始され、5分毎に大量の情報が降ってくることになりおそらく頭の中に残らない。そこで、話す研修内容のポイントをまとめたA4一枚のチラシを作成し、あとで見返せるようにした。そこでは、放射線治療専門医ではない、各診療科での主治医(担当医)

となる「あなたがた」の頭の中に緩和的放射線治療という選択肢があるかどうかによって患者さんが緩和照射を受けられるかどうかが決まる（その選択肢が思い浮かばないと放射線治療科の紹介につながらない）というように、緩和照射を他人事ではなく「自分事」として捉えてもらうような話をしている。

実際の研修では、主に緩和照射症例を中心とした研修や講義を通じて、緩和照射の適応判断について習得してもらうことを目標にしている。とにかく、将来がんに関連した症状で困る場合には気軽に放射線治療科にコンサルテーションするように説明している（紹介のハードルを下げる）。このような取り組みを通じて、ひとりでも多くの初期研修医に緩和的放射線治療について知ってもらい、将来的に放射線治療科の紹介につながる「人的ハブ」となってもらえるような研修医教育を目指している（同僚・後輩・先輩にも緩和照射を勧められるように）。

さいごに

以上、当院での緩和的放射線治療普及のための小さな2つの取り組みについてご紹介した。緩和ケアチームとのショートミーティングを通じて緩和照射を紹介してもらえる症例は増えたという実感はあるが、研修医教育についてはその効果はわからない。ただ以前よりは緩和照射に触れる機会を多くの研修医に提供できるようにはなっており、このような小さな積み重ねが、将来的に緩和照射の普及につながることを期待している。

現在、このような各施設でのちょっとした工夫を集めた「好事例集」を緩和的放射線治療委員会のメンバーを中心に作成している(2024年度中に完成予定)。ぜひそれも参考にさせていただきつつ、各施設でのちょっとした工夫が積み重なっていくことで、緩和照射の輪がさらに広がっていくことを期待している(当院も、もっと頑張ります)。

緩和照射普及のための秋田大学放射線治療科での取り組みと工夫

●秋田大学大学院医学系研究科 放射線医学講座 和田優貴

緩和的放射線治療（緩和照射）は痛による身体的苦痛を緩和することで、生活の質や日常生活動作の改善、ひいては、精神的苦痛・社会的苦痛・スピリチュアルペインを含めた全人的苦痛を改善する有効な治療である。しかしながら、欧米と比較すると日本においては十分に緩和照射が実施されているとは言い難い。その一因には、緩和照射の適応や有効性が主治医に十分に伝わっていないことが影響していると考えられる。秋田大学放射線治療科では、「ラーニングピラミッド」という学習概念を意識して、緩和照射の普及のために様々な取り組みを行っている。本稿では、当科での取り組みの具体的な内容と「ちょっとした工夫」を概説する。

“ラーニングピラミッド”とは？

アメリカ国立訓練研究所が報告した、学習方法と平均学習定着率の関係を図示したものである（図1）。この概念によると、講義や読書といった受動的学習では学習定着率は5～10%に留まるが、自ら体験したり他の人に教えたりといった能動的学習を行うことで学習定着率が70～90%まで向上する。これを緩和照射の普及活動に適用して考えると、研修会・セミナーやパンフレット配布のみでは主治医への定着率は不十分であり、主治医自身が実際に緩和照射の有効性を体験したり、同僚に緩和照射を教える（提案する）ことで真に緩和照射が普及・定着すると考えられる。

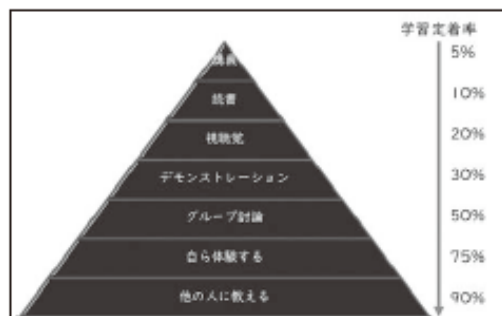


図1:ラーニングピラミッド 講義や読書といった受動的学習では学習定着率は5～10%に留まるが、自ら体験したり他の人に教えたりといった能動的学習を行うことで学習定着率が70～90%まで向上する。

1. 講義（例：研修会・セミナーの開催）

コロナ禍に急速に普及したWEB会議システムを使用することで、安価に開催が可能であり、参加者にとっても気軽に参加できるメリットがある。当科では「緩和

照射」をテーマとした県内医療従事者向けWEBセミナーの開催や、緩和照射に関する動画を作製して電子カルテ端末から視聴できるようにした。講義のみでの学習定着率は低いものの、講義スライドで画像（視覚情報）や照射を受けた患者の感想（情動記憶）を多く含めることで、すこしでも参加者の記憶に残りやすい内容になるよう意識している。

2. 読書（例：緩和照射のパンフレットの作製・配布、特集ホームページの作製）

オンデマンドで必要な時に必要な情報にアクセスできるように、緩和照射のパンフレットを作製して県内医療機関に年2回郵送している。また、当科のホームページに緩和照射の特集ページを作製した（<https://www.med.akita-u.ac.jp/~housya/palliative.html>）。放射線治療医が常動していない医療機関においても一定の適応判断～患者説明～放射線治療施設への患者紹介までを円滑に行えるように、パンフレットやホームページには適応病態や治療回数、事前に主治医と共有したい情報を具体的に記載するようにしている。

3. 視覚、デモンストレーション（例：カンファランスで照射後経過の共有）

上記の【1】や【2】の成果として、それまで緩和照射の依頼が少なかった診療科から照射依頼がきたら好機である。せっかくの好機を主治医1人：放射線治療医1人で完結してしまっては些か勿体ないと感じている。照射後の経過をカンファランスの場でフィードバックすることで、同一診療科の他の医師とも成功体験を共有し、同様の病態を診察したときに「緩和照射」を選択肢に挙げてもらえるように印象付けている。

4. グループ討論（例：対面や電話での直接相談への対応）

「この病態は照射適応ですか？」や「疼痛の原因が特定できないのですが、…」と言った直接相談を頂くことが多々ある。直接相談されるような症例は往々にして主治医が困っている場合が多い。放射線治療医として照射適応を返答することに加えて、放射線科医として画像診断、IVRの適応検討を含め、主治医にとって何かしら有益な情報をフィードバックできるように意識して対応している。「放射線治療科に相談すれば何かしら助言がもらえる、また相談しよう」と思ってもら

ことが重要と考えている。

5. 自ら体験する（例：照射経験の少ない主治医との併診）

私自身、はじめて胃痛出血に対する単回照射や多発肝転移の全肝照射を行ったときは不安だったことを覚えている。普段から放射線治療を担当している医師ですら不安を感じるのであるから、他科の医師がはじめて緩和照射を依頼する、もしくは、経験がない病態の照射依頼をするときに不安を感じるのは当然のことである。当科では原則として緩和照射後も主治医と併診しており、照射の効果判定、再照射の適応判断、有害事象の対応を行うことで、主治医の緩和照射に対する心理的ハードルを軽減し、より多くの主治医に緩和照射の効果を実感してもらえるよう意識している。

6. 他の人に教える（例：主治医による診療科内や外動先での啓蒙）

全国的に放射線治療医のマンパワーは不足しており、放射線治療医のみで行える緩和照射の普及活動には

限界がある。当科では、緩和照射をよく依頼してくれる主治医に「ぜひ診療科内や診療応援先で他の先生方に緩和照射のことを教えてあげてください。院内、院外からの紹介を問わず、緩和照射の依頼にはすぐに対応します。」とお伝えしている。主治医に協力してもらうことで、効率的かつ多方面への緩和照射の普及が可能である。また、他の医師に教えることで、主治医の緩和照射に対する理解も一層深まると感じている。

緩和照射の普及のために当科で行っている取り組みと、「ちょっとした工夫」について列挙した。本稿が緩和照射の普及に悩んでいる先生方、医療スタッフの一助となれば幸甚である。最後に、日本放射線腫瘍学会第36回学術大会においてシンポジウムの企画・運営に御尽力いただいた先生方、JASTRO NEWSLETTERで特集を企画いただいた先生方、急な緩和照射の依頼を受け入れたときでもすぐに対応してくれる秋田大学放射線治療科の全スタッフに心より御礼申し上げます。

放射線治療医が緩和医療の現場に立つて

●大阪市立総合医療センター 緩和ケア内科 兼 放射線治療科 角田貴代美

今回のシンポジウムでは、放射線治療医が緩和医療医として従事している立場から、緩和医療医としての緩和照射のハードルとして感じたことや工夫していることについて発表させていただいた。

【緩和医療における放射線治療教育の現状】

緩和医療学会の緩和医療認定医・専門医制度では、その医師像として「緩和医療の進歩に基づく治療とケアに精通し、国民の保健と福祉に貢献すること。疾患に伴う問題に早期かつ適切な評価と対応を行い、苦しみから解放すること。」を掲げている。適切な対応には当然ながら複数の治療モダリティから適切なものを選択する、もしくは専門家に相談することも含まれると考える。緩和医療医は内科・外科・麻酔科をはじめとした臨床経験を経た後に緩和医療に専門特化している場合が多い。背景によっては放射線治療とほとんど接点がなかった場合もあり、薬物療法と同様に知識を習得しやすいう提供が必要がある。しかし学会からの各種ガイドラインや緩和医療学関連の書籍には放射線治療についての記載がほとんどない。そして放射線治療は他の科に比較して、他科の医師が幅広く知識を得るためのいわゆる「アンチョコ本」などは

少ない領域でもある。知識を習得するためにはかなり積極的な努力が必要な現状がある。緩和医療の専門家だとしても緩和照射について専門家として自信をもって提案できる人は少ないことが考えられる。

【放射線治療提案のハードル】

放射線治療医と緩和医療医は、一人の患者について主治医から相談を受ける「コンサルタント」の立場であるという点では共通するが、その関わり方にはやや違いがあるように感じている。放射線治療は非常に専門性が高く技術的に専門家でないとい提供ができないが、緩和医療は高い専門性がありながらも一定のレベルについてはすべての医師に求められる領域でもある。主治医に一定の対応が可能な領域について専門家が介入し、より質の高い医療を受けていただくためには、「主治医に依頼をしたいと思ってもらえること」も重要な因子になる。この点においては、病院あるいは診療科の、もつとえば各主治医の、方針や性格により求められる対応が変わってくる。症状緩和について全般的に自由な裁量で関わることを求められる（主治医は専門領域の治療に集中したい）場合もあれば、依頼された症状のみに適切な介入を求められる場合もある。

主治医によっては自分でも対応できる（と思っている）ことに、求める以上の介入をされることを好ましく思わない場合もある。加えて、いずれの場合においても、緩和医療医自身が自分の手で行える薬物療法に比較して、線量分割などを含めたスケジュールも単独で決められず新たな有害事象の懸念もある放射線治療を提案することのハードルは高い。大きく進歩し続ける薬物療法の優先度や放射線治療との併用を緩和医療医が判断することも非常に困難である。

以上より、緩和照射の提案については放射線治療医がその判断をサポート、もしくは後押しすることが絶対に必要である。しかし緩和医療医として働いてみると、放射線治療医と顔を合わせる機会が意外と少ないことに気が付いた。積極的治療目的のカンファレンスでは放射線治療医は参加しているが緩和医療医は参加しておらず、緩和医療科のカンファレンスには放射線治療医はいない。骨転移カンファレンスがある施設では一堂に会することもあったが、骨転移以外の病態について気軽に相談できる場が少ない。そして、放射線科医に相談するハードルが高くなるのはむしろ教科書的な記載が少ない骨転移以外の病態である。日常的に緩和医療科のカンファレンス参加するようになって、皮膚転移による潰瘍病変や胃出血をはじめとする腫瘍出血など、放射線治療医であれば日常臨床で扱っていることでも悩んでいる臨床医は少なくないことを感じた。

【放射線治療専門医 兼 緩和医療医としての取り組み】

緩和医療科に在籍する放射線治療医である自身の取り組みとしては、緩和医療科への依頼を待つだけでなく、各病棟看護師とのカンファレンスにできるだけ出席するようにしている。医師よりも患者と接する時間の長い看護師と広く顔を合わせ、医師が依頼対象と考えていない症状についても情報を得るためである。その中に放射線治療の適応を見つけて提案をすること、それを通じて現場看護師、背景にいる主治医、緩和ケアチームのメンバーに緩和照射の適応を教育するこ

とに繋がればと考えている。

また、緩和医療医に広く放射線治療を知ってもらうため、2022年に緩和領域における神経ブロック・IVR・放射線治療についてまとめた書籍の執筆・編集を行った（写真1「一歩進んだ緩和医療のアプローチ その難しい症状、どう緩和する?」、南江堂）。読者ターゲットとしては緩和医療医を想定しているものの、放射線治療領域においても緩和照射についてまとめた記載がある日本語の書籍は少ないと思われるため、特に若手の先生方にはぜひ活用いただきたいと考えている。

【緩和照射の普及啓発に向けて】

放射線治療がまだ数居の高い治療となっている一因には、緩和医療の現場や緩和医療学会に放射線治療医の参入が少ないこともあるのかもしれない。表1は緩和医療認定医名簿に記載されている医師の背景を、医師名からインターネット検索で調べてみたものである。1000人程度の認定医のうち放射線治療を背景としている医師は1%程度であった（2023/11時点）。もちろん資格取得は臨床の一側面にすぎないが、がんの三大治療を担う領域であるからにはもう少し参入割合が高くていいように感じる。緩和医療の関心が薬物療法に偏りがちな一因としては、内科や麻酔科など薬物療法に長けた先生方が多く主導してくださっていることもあるのかもしれない。学会に放射線治療医の存在が増えれば緩和照射の存在感もより大きくなる可能性がある。

放射線治療医はどの科よりも幅広い領域で根治から緩和まで精通しており、緩和医療医としても非常に生きた診療ができる職種だと考える。緩和医療の現場で働くことで、治療計画だけでなく多方面から緩和照射の普及を支えられることを実感している。放射線治療医としても、苦痛症状で照射継続が困難な患者の対応や外来での面談など診療の質向上に必ずつながる。ご指導にあられる立場の先生方におかれましては、若手医師が緩和医療領域に関心を示した



写真1「一歩進んだ緩和医療のアプローチ その難しい症状、どう緩和する?」、南江堂

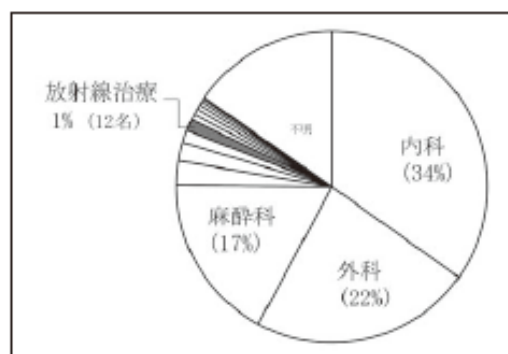


表1 緩和医療認定医の背景(n=1012)

場合に、治療計画室を飛び出した臨床での活躍・修練についてもぜひ応援をしていただけたらとお願いを

申し上げます。緩和医療学会で放射線治療医が一大勢力となる日を夢見ております。

開業医の先生ががんで困っていること ～痛み、出血、潰瘍～

●朝日大学病院放射線治療科 田中 修

1) 地域医療連携の利用

日本医師会生涯教育制度をご存じでしょうか？ この制度は、医師が、国民からの信頼を増すことを目的としており、カリキュラムコード数の合計数が60以上の者に「日医生涯教育認定証」が発行される制度である。簡単に言えば日本放射線腫瘍学会等での必須講習や教育講演の単位と同じように考えてもらうと分かりやすい。大きい学会から小さい地域の勉強会までコードがつけられており、参加することでコード数を稼ぐことができる。なかなか開業医の先生が連日の大きな学会に参加することが難しく地域の勉強会でコードを取得することも多い。

当院では年に2回、地域医療連携として近隣の開業医の先生方を対象に勉強会を行っている。この勉強会はコード数(単位)が付与されるため、毎回参加される先生も多い。実際は講演と質疑応答を合わせて30分くらいの講演を行う。通常二つの科が行い持ち回りになっているが、講演をしたくない科もあるわけで、拳手すれば意外と早く自身の科の講演をすることができる。当院は大学病院であり複数の科があるにも関わらず4年に1回ぐらいいは回ってくる。最近では2023年に行ったが、内容は2019年に講演したものと全く違うテーマで講演を行った。

前回は「最新の放射線治療：SBRT & IMRT」と銘を打って高精度治療の内容であったが、今おおよぼどれくらい開業医の先生方のためになったのだろうか。開業医の先生は持っている武器の中に高精度放射線治療はあまりなく、知識として知っていても目の前の患者さんに説明することも提供することも難しいと考える。たしかに開業医の先生からの高精度治療の紹介はそれほど多くなく、講演としてはやはり不発だったといえよう。そのため今回は上記のように「日帰り終わる骨転移治療」とテーマをがらりと変えて講演を行った。やはり前回より今回のほうが反応が良く、講演後も治療が1日で終わることや、出血の止血率も高いということでご質問をたくさんいただいた。そして、実際に相談の電話がきたり、在宅医療クリニックで講演を頼まれることも増えた。

2) 外勤先から適応患者を見つけてくる

私自身が週に1日、外勤として訪問診療を行っている。訪問診療はがん患者も多くいる。進行期のがんも多くいる。たとえばがん性疼痛があれば、オピオイドを使用する患者も多い。出血に対しては輸血をすることもある。がん性皮膚潰瘍に対しては、様々な塗布剤を用いて対処している。放射線治療はハードルが高いと思われており、放射線治療の適応の相談もない状態で私が非常勤医として赴任した。開業医の先生方の考えている放射線治療は「でもしか治療」と一昔前の認識をされている場合が多い。そのため、院長と相談し、まずは看護師も含めたスタッフを相手にがんの緩和治療の講演をさせてもらうことができた。

内容としては、疼痛、出血、潰瘍、脳転移について話した。疼痛は骨転移が一番多く、最新のエビデンスを元に分かりやすく講演した。ただここで重要なのはエビデンスをだらだら述べるのではなく、骨転移に対する放射線治療の前後の画像(CTなど)において骨が再生されている画像を最初に見せることだと考える。疼痛スコアが○から□まで減ったと話をしても、オピオイドと同じじゃんと思われてしまうことがある。そのため、ここは照射によるがんの変化(骨再生)をみてもらうのが一番手っ取り早いと思う。あと、溶骨性変化には放射線治療が有効で、硬骨性変化には放射線治療が効果無いと思っていらっしゃる先生もいる。

話は戻るが一番伝えたいのが「骨転移の疼痛に関しては1回で治療が終わる」ということである。午前中に診察・CT(治療計画)を行い、午後から1回照射を行う。ハイボリューム病院においてはなかなかむづかしいかもしれないが、「日帰り照射」という言葉はインパクトがある。実際に訪問診療クリニックから数人紹介していただき、効果があればその後の紹介へつながっていく。また骨転移は2回戦もあると付け加えると、さらに放射線治療の評価が高くなる。

次いで多いのが出血への照射である。これは、開業医の先生のみならず、大病院の医師でも止血照射を知らないケースは非常に多い。今回の記事では開業医への啓蒙であるが、骨転移同様、画像を見せるのが一番分かりやすいと考える。当院では胃がん出血

には20Gy/5fx/1weekで行っている。この線量で8割近くの止血が得られる(GTVは胃全体)。止血効果期間は3か月くらいである。当院では再出血に対して患者の希望があれば15Gy/5fx/1week(GTVは画像にて認識できる部位：内視鏡は負担が多いためMRIで判断するケースが多い)の再照射オプションもある。こちらも8割程度で止血ができるため、消化器内科学科の先生には好評である。

そして患者のQOLを大きく下げるものとして、がん性潰瘍がある。とりわけ乳がんや頭頸部がんによく見られるものであり、照射後(PMRTなど)に局所再発として出現することがある。疾患部位が頸部や胸部に多いため、悪臭や整容性で非常に困ることが多い。60Gy照射されたあとであり、開業医の先生ももう放

射線治療はできないと考えている場合が多い。ただこのまま塗布薬やガーゼで覆うのが精いっぱい緩和ケアである。しかし電子線なども使えば潰瘍を小さくし、出血を止めることができる。皮膚潰瘍の適正線量はその場の判断でなければならないが、全身予後が長い場合は患者さんの通える範囲で長い治療期間にしたほうが長く制御できる印象がある(個人的な見解です)。脳転移に関しても全脳照射の時代の開業医の先生はSRSを説明するとびっくりされることがある。

総じて開業医の先生は「短期間」「通院で」「効果がある」の3拍子がそろえばちゃんと紹介してくれる。その3拍子を広めるのは地道な啓もう活動と地域連携などの有効活用であると考えます。

「緩和照射における緩和ケア医の「コンダクター」としての役割」

●竹田総合病院緩和医療科/東北大学大学院医学系研究科緩和医療学分野 平塚裕介

私は福島県会津若松市の竹田総合病院で緩和ケア医として勤務しております。日本放射線腫瘍学会第36回学術大会において、日本放射線腫瘍学会と日本緩和医療学会の合同シンポジウム「ちょっとした工夫で現状は変えられる 緩和照射への紹介活性化のための取り組み」で登壇させていただき、緩和ケア医の立場から発表させていただきました。同発表内容を基に、寄稿させていただきます。

緩和ケア医はどれくらい放射線治療についての知識を有しているのでしょうか。最近の若手緩和ケア医は総合診療や内科のトレーニングを経てから、それより上の世代の緩和ケア医は各専門分野の経験を経たうえで緩和ケア医へ転向されたという方が多いです。内科・外科などが背景の場合、専門臓器においては緩和照射の経験を有するものの、専門外であった臓器についてはそもそもその臓器への緩和照射の経験のない方が多いです。加えて、緩和ケアの専門的な修練において放射線治療を学ぶ機会というのは、かなり少ないと感じております。

緩和ケア医の日常診療においても、他領域と同様に各種ガイドラインは重要な位置を占めますが、最もよく遭遇するがん疼痛において、学会からのガイドラインは薬物療法に関するものとなっています。呼吸器症状(主要気道閉塞など)と泌尿器症状(血尿など)に関しては記載があるものの、わずかに数行にすぎません。学会の専門医試験に準拠したテキストでもがん疼痛の項目での放射線治療は骨転移に対する治療としての言及になっています。ガイドライン同様、咳嗽

などについては数行触れられているものの、その他の皮膚症状や閉塞には記載ありません。

厚生労働科学研究費補助金を用いた、がん対策推進総合研究事業「放射線療法の提供体制に与する研究」においても緩和ケア医からの緩和照射の紹介は約30%に留まっています(主治医からは約80%)。緩和照射実施のハードルにおいては、緩和ケアにおける放射線治療の教育が不十分であることが約50%と比較的上位に位置しています。

そのような状況において、緩和ケア医が緩和照射について学び、紹介につなげるメリットはいくつか挙げられます。まず、緩和ケア医は症状緩和についての「引き出し」が多いです。がん疼痛についても、緩和照射以外にも、薬物療法は当然ですが、神経ブロック、抗がん治療、IVR、ケアなど様々なアプローチを考えることができます。さらに、緩和照射の適応を考えるうえで、予後予測の情報も加味することで、より適切な時期に緩和照射につなげることが可能と考えられます。

当院での緩和照射への紹介活性化のための取り組みを紹介します。当院では、緩和ケア医は「2人主治医制」をとっており、緩和照射については緩和ケア医がイニシアチブをとって、放射線治療医にコンサルトします。骨転移に対する緩和照射はがん治療医より放射線治療医に紹介されることも増えてきましたが、それ以外は緩和ケア医が適応を判断して放射線治療医に紹介することが多いです。以前はがん治療医より放射線治療医に紹介することが多かったのですが、

予後が短く、照射が完遂できないことも多々ありました。緩和ケア医による予後予測についての情報が加わることで、適切な時期に紹介できるように変わってきています。緩和照射の適応に迷う際は、緩和ケア医が直接放射線治療医とコミュニケーションを取り、照射回数（通院負担を考慮）や照射範囲（痛みの適切なアセスメント）の相談をするなど、「コンダクター」として役割を発揮できるように努めています。また、当院の特徴的な取り組みとして、緩和照射で入院が必要な際に、緩和ケア病棟へ入院していただくということが挙げられます。緩和ケア病棟で緩和ケア医による専門的緩和ケア（支持療法）を受けながら照射を完遂し、自宅退院の際も緩和ケアの専門家（看護師やメディカルソーシャルワーカーなど）のアドバイスを受けられることで、症状緩和率も自宅退院はかなり高いです。

将来的に緩和照射のメリットを享受できる患者さんを増やしていくためには、若手緩和ケア医とがん治療医への教育が必要不可欠と感じています。当科はがん治療医を志す初期研修医や、在宅医を目指す家庭医療専攻医が選択研修としてローテートすることが多いのですが、ローテート中に必ず1回は緩和照射についてミニレクチャーを行い、受け持ち患者さんが緩和照射の方針となった際には、一緒に治療計画室まで

同行し、どのように治療計画が立てられるのかを間近でみてもらうようにしています。実際の様子を目にすることで緩和照射のイメージを具体的に持つことができ、将来的にがん患者さんを主治医として担当した際に、緩和照射を選択肢の1つに考えてもらえることを目指しています。

緩和ケアの経験を積むにつれ、緩和照射の重要性は身をもって感じております。放射線腫瘍学会の会員のみなさまにおかれましては、院内や地域の緩和ケア医に対して、積極的に緩和照射についての「教育」を賜りますようお願い申し上げます。繰り返しになりますが、現在の緩和ケア医（特に若手）は、薬物療法の引き出しは多いのですが、緩和照射についての教育機会はほばないに等しいのでぜひご指導をお願いしたいです。私も、日本緩和医療学会等の学会活動や教育セミナーなどを通して、今後も緩和ケア医への緩和照射への教育を継続的に行い、緩和照射の恩恵を受ける患者さんが増えるように貢献したいと考えております。最後になりますが、このような執筆機会を与えてくださった、近畿大学奈良病院の岡嶋先生、昭和大学の伊藤先生、聖マリアンナ医科大学の中村先生に深く御礼申し上げます。



JASTRO NEWSLETTER

https://www.jigyuu.com/cancer-pain-symptom-management/index.html

EPSONDIRECTホーム... EPSONDIRECTサポ... メール配信サビ... 国立がん研究センタ... 001_2023_rotat... はじめに | CHALLENGE... 電子印像刀-無料...

がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および
専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に
関する研究班（22EA0401）



がん緩和ケア

がん疼痛・呼吸困難・終末期せん妄

と地域連携


HOME


苦痛緩和


難治性
がん疼痛


がん疼痛 web
コンサルテーション
システム


教育
コンテンツ


研究成果


メンバー

はじめに～本websiteの目的

がんの経過における苦痛は、療養生活に支障をきたし、身体的心理社会的に大きく影響します。遠隔調査において、半数のがん患者においてお亡くなりになる1か月前まで苦痛を感じていることが明らかになり、がんの苦痛の緩和について課題解決への取り組みが求められています。

本websiteは令和1～3年度厚生労働省科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究班（19EA1011）および、令和4年度厚生労働省科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究（22EA0401）班（班長 国立がん研究センター中央病院 里見総理子）の研究成果を多くの臨床家に利用していただけるように設置しました。がん疼痛、呼吸困難、終末期過活動せん妄などが緩和ケアにおける苦痛緩和のためのプラットフォームとなることを期待しています。

HOME

苦痛緩和の体系的治療

難治性がん疼痛に対する専門的がん疼痛治療

がん疼痛web コンサルテーションシステム

教育コンテンツ

研究成果

研究班メンバー

お問い合わせ先



専門的がん疼痛治療WebコンサルテーションシステムChallenge-CanPainについて

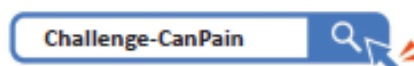
地域連携基盤：医療者が専門的がん疼痛治療の適応など相談するためのプラットフォーム



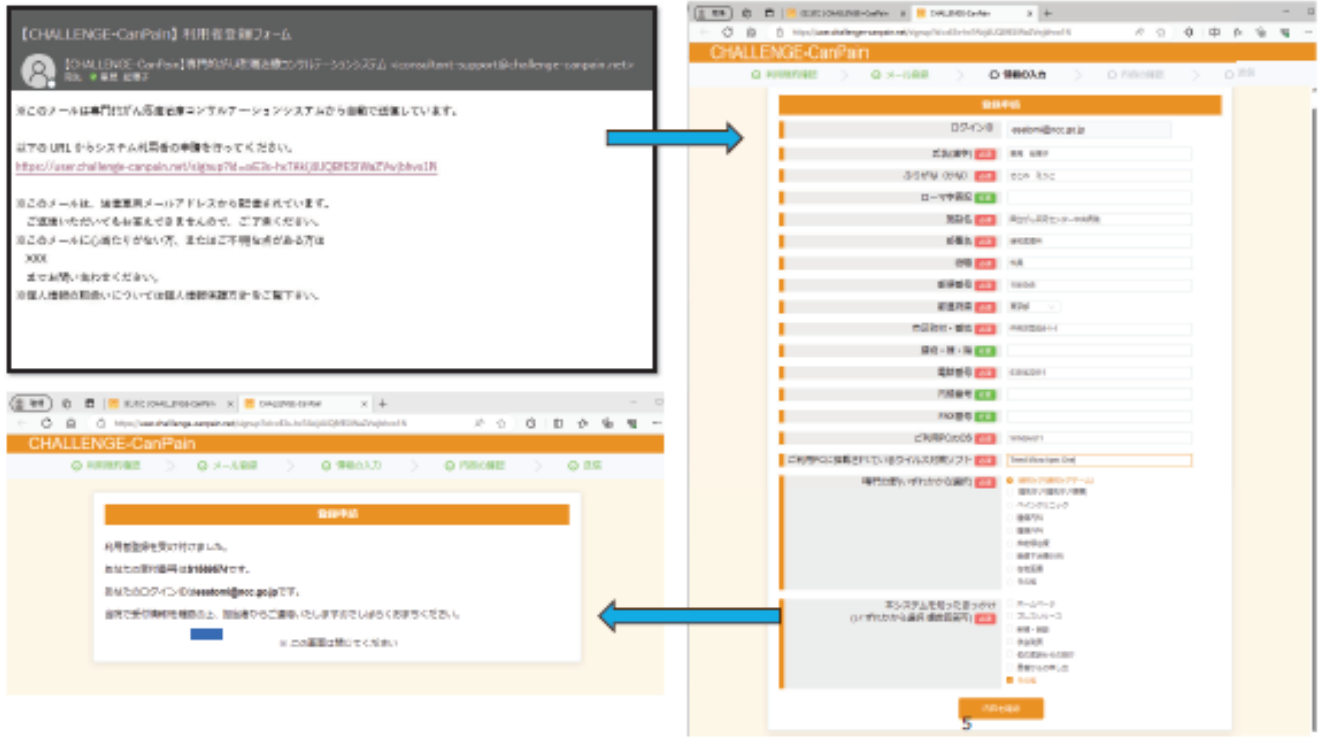
利用可能者：医師

Home Page：<https://challenge-canpain.net>

上記ホームページは開設済みです。
システム利用申請をしていただけたら
アカウント発行がされて利用できます。



厚生労働科学研究費補助金(2022-2024) がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究班



地域連携基盤：医療者が専門的がん疼痛治療の適応など相談するためのプラットフォーム



アカウント発行後、**お使いになるPCにおいて** 証明書ボタンを押して、**セキュリティを担保** するために表示される証明書をインストールする必要があります。

厚生労働科学研究費補助金(2022-2024) がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および 専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究班

1. CHALLENGE-CanPain トップページ (<https://challenge-canpain.net/>) から「システムログインボタン」をクリックしてください。



2. ログイン画面が表示されますので、ご自身のアカウント（メールアドレス）とパスワードを入力し、ログインボタンをクリックしてください。



2024/5/29

メール作成

送信先

From: へんてい@chc.jp (送信先) [編集]

To: コンサルタントチーム [リセット]

Cc: [リセット]

件名

本文

本文は、以下の1～6の項目に記入し、送信してください。 ※本文

1. 診断名
2. 痛みの場所とその原因
3. コンサルト目的
 - 緩和的放射線治療
 - 神経ブロック
 - 画像下治療：椎体形成術（骨セメント）、 画像下治療：動脈塞栓術
 - メサドン薬物療法
 - その他（自由記載）
4. 「Challenge-CanPain」を利用した理由
 - 近くに相談できる医師がない
 - 手軽だから
 - その他（自由記載）
5. 患者ADL：0-4、推定予後（日～週単位、月単位、年単位）、せん妄の有無、止血・凝固異常の有無
6. 現在使用している鎮痛薬
7. 治療に影響を及ぼす既往症・合併症・内服薬の有無
8. その他 相談したいこと（自由記載）

添付ファイル

ファイルを選択 [ファイルを選択] [削除] [アップ]

添付ファイル [ファイルを選択] [削除] [アップ]

添付ファイル [ファイルを選択] [削除] [アップ]

戻る

送信

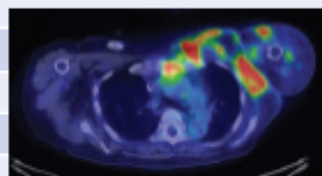
画像添付

1. 診断名
2. 痛みの場所とその原因
3. コンサルト目的
 - 緩和的放射線治療
 - 神経ブロック
 - 画像下治療：椎体形成術（骨セメント）、 画像下治療：動脈塞栓術
 - メサドン薬物療法
 - その他（自由記載）
4. 「Challenge-CanPain」を利用した理由
 - 近くに相談できる医師がない
 - 手軽だから
 - その他（自由記載）
5. 患者ADL：0-4、推定予後（日～週単位、月単位、年単位）、せん妄の有無、止血・凝固異常の有無
6. 現在使用している鎮痛薬
7. 治療に影響を及ぼす既往症・合併症・内服薬の有無
8. その他 相談したいこと（自由記載）

個人情報を含めないでください！

実際に相談のあった症例を基にした一例（一部加工。画像はイメージです。）

| | |
|-------------------------|---|
| 診断名 | ひだり乳癌皮膚浸潤 ひだり腋窩リンパ節転移 |
| 痛みの場所とその原因 | ひだり上肢神経障害性疼痛、皮膚浸潤部からの出血 |
| コンサルト目的 | 緩和的放射線治療の対象となるか |
| 本システムを利用した理由 | 近くに相談できる医師がない |
| 患者ADL | 2 |
| 推定予後 | 月単位 |
| せん妄の有無 | 無 |
| 止血・凝固異常の有無 | クロビドグレル内服中 |
| 現在使用している鎮痛薬 | オキシコドン徐放剤40mg/日、プレガバリン150mg/日 |
| 治療に影響を及ぼす既往症・合併症・内服薬の有無 | 甲状腺機能亢進症、脳梗塞、メルカゾール、クロビドグレル等 |
| その他 相談したいこと (自由記載) | 60代女性、総合病院にて診断後、BSCの方針となり、施設入所で在宅医療を行っています。疼痛や出血の軽減のために緩和照射は適応となりうるのでしょうか、御教示頂ければと思います。 |



コンサルタントの回答

緩和的放射線治療の適応と存じます。

ただ、予後や背景的な厳しさもあるようですので照射回数はかなり限られそうです。それでも疼痛緩和と出血の軽減はある程度図れると思います。リンパ浮腫の軽減は難しいかもしれません。

●●市では以下の2病院が放射線治療を行っておりますので、ご相談してみてもいかがでしょうか

●▲病院、■■病院

因みに、放射線治療のご相談をなさる場合、今回頂いた情報の他に、移動手段や外来で待機可能な全身状態かどうか、数回の外来治療なら通院可能かどうか、もしくは入院希望の有無、レスキュー使用の有無等の情報も合わせてお持ち頂けますとご相談がスムーズかと存じます。

(手前味噌になりますが、放射線治療学会のHP 緩和放射線治療内にチェックリストがありますのでよろしければご参考になさってください)

<https://www.jastro.or.jp/medicalpersonnel/palliative/>【スライド】緩和放射線治療地域連携モデル 内 P.3)

よろしく願いいたします。

- ✓ Web上でSecureな環境でのコンサルテーション
- ✓ 画像添付可能
- ✓ 事務局による振り分け→簡単な相談が可能
- ✓ 緩和ケア医、放射線治療医、ペインクリニシャン、IVR医による回答



*単回放射線治療の相談
 *オピオイドを使ってもがん疼痛が緩和しない
 *メサドン使った経験がないが相談したい
 *ブロックやIVRの適応があるのかわからないなど



運用中
 実施可能性を調査していきます

がん疼痛cancer pain とキャンペーン (運動) campaignをかけて
CanPain という造語になっています。

これまでにあった相談と相談申込医師の背景

| 依頼元 | 都道府県 | 依頼者の勤務状況 | 病態 | 内容① | 内容② | 利用した理由 | コンサルタント回数 | | | |
|-------|------|-------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------|--|-----------------|-----------|-----------|----|
| | | | | | | | 神経ブロック・緩和ケア 松本班 | 緩和放射線 高橋班 | 緩和IVR 曾根班 | 班長 |
| 1 医師 | 埼玉 | 緩和ケア病棟 緩和ケアチーム | 胸壁浸潤 | 神経ブロック | 適応可否 | 神経ブロック施行医師が限られているため | 4名 | 3名 | 1名 | 1名 |
| 2 医師 | 福島 | 在宅医療 (老人施設) | 局所進行乳がん | 放射線治療 | 適応可否と近隣施設 | 近くに相談できる医師がいない | | 4名 | | |
| 3 医師 | 東京 | 緩和ケアチーム | 放射線慢性間質性膀胱炎 | 神経ブロック | 疼痛緩和の方法 | 関係者で相談したが解決できない | 4名 | | | |
| 4 医師 | 千葉 | 緩和ケア病棟 緩和ケアチーム | 外陰がん自壊 恥骨浸潤 | 神経ブロック・脊髄刺激法 メサドン | 適応可否 疼痛緩和の方法 | 関係者で相談したが解決できない | 1名 | | | |
| 5 医師 | 北海道 | 緩和ケアチーム | 胸椎転移肋間浸潤 | 神経ブロック | 適応可否 | 近くに相談できる医師がいない | 4名 | | 1名 | |
| 6 医師 | 北海道 | 緩和ケアチーム | 胸椎転移肋間浸潤 | 神経ブロック メサドン(QT延長) | 適応可否 疼痛緩和の方法 | 近くに相談できる医師がいない | 3名 | | | |
| 7 医師 | 東京 | 緩和ケア病棟 緩和ケアチーム | 仙骨転移 | 神経ブロック・IVR | 適応可否 近隣施設紹介 | 以前、コントロールに悩んだときに相談できる先として聞いており、今回のような症例について専門家の意見を聞きたいです。 | 1名 | | 1名 | 1名 |
| 8 医師 | 北海道 | 診療所 | 頸椎転移神経障害性疼痛 | 神経ブロック 放射線治療 (間質性肺炎あり) | 適応可否 | 近くに相談できる医師がいない | 3名 | | | |
| 9 医師 | 神奈川 | 在宅医療 | 膵臓がん | 神経ブロック | タイミング | 神経ブロックを施行する側の意見が知りたい 緩和ケア専門医が自分ならどのタイミングで紹介(紹介を提案)するかを知りたい。 | 2名 | | | 1名 |
| 10 医師 | 京都 | 緩和ケアチーム 緩和ケア病棟 | 肺がん 薬剤性・器質性肺炎 | 神経ブロック(CPN・神経根ブロック) 放射線治療(肺障害への懸念) | 適応可否 | 神経ブロックと放射線治療、双方からの意見を知らいたため | 2名 | 4名 | | 1名 |
| 11 医師 | 宮崎 | 緩和ケアチーム | 後縦隔平滑筋肉腫 | 神経ブロック 放射線治療 IVR(TAE) | 適応可否 | 近くに相談できる医師がいない 本人も相談を希望している | 2名 | 2名 | 1名 | 1名 |
| 12 医師 | 静岡 | 麻酔科 | 虫垂がん | 神経ブロック (くも膜下ポート) | 医療機器の扱い | 近くに相談できる医師がいない | 2名 | | | |

現在の運用の実態

相談したい医師

- 画像添付可能
- 相談先を選べる
 - 難治痛全般(緩和ケア医・放射線治療医・ペインクリニック専門医・IVR医)
 - 緩和放射線
 - IVR
 - ブロック
- PCバージョンのみ
- 利用PCに証明書インストールが必要

回答医師・事務局

- 専門医
- セキュア環境
 - 具体的なこと、コツのような実践的なことも伝達可能
- 研究の一環(報酬無)
- 回答するタイミングが決められていない
 - 回答が乏しければ班長側でコメントを入れている
- 証明書インストール手順に対する問い合わせ対応

利用者アンケート 回答率50%

- システム利用しやすかった(80%)
 - 電子カルテからの画像を取り出す手間がある
- CHALLENGE-Canpainの助言は有効だった(100%)
 - その理由
 - 非常に参考になった。
 - 自分の考えが間違っていないことの確信が持てた。
 - 専門的なブロック手技の適応は経験がないとわからないため
 - 今後予想される事態についてアドバイスをいただき、先延ばしにせず今やるべきことが明確になった。
 - 地方にいと基本的治療のみなので、特殊な治療にアクセスするには専門家の後押しが必要だった。
- 助言に基づいて専門的治療を実施した(50%)
 - 実施できなかった理由
 - 院内で相談したができなかった
 - 患者・家族の同意が得られなかった
 - 県内に紹介できるところがなかった
- 満足度:満足している(80%)
- その他自由記載
 - どのくらい介入してから相談するとよいか迷う
 - 都会だとできる治療は地方だとリソースがないが、患者家族が都会まで受診することは、身体的にも経済的にも負担になる。
 - 学会の実施可能な施設の施設などはあっても探しに行かないとならない。
 - 代表的な手技について実例が示されていると相談しやすい



JOIN US NOW!

交流集会22

神経ブロック等がすすめられる
がんの痛みを知って
ネットワークを作って
相談しましょう!

がん診療に携わる医療者が、難治性がん疼痛を抱える患者さんの神経ブロックや脊髄鎮痛の連携について考えるワークショップです。神経ブロック等を検討するポイントについてのプレゼンテーション、地域ごとに分かれての意見交換・交流会を予定しています。神経ブロック等についてどう相談していいかわからない方から、神経ブロック等をたくさん実施している方まで、ぜひご参加いただき、地域でのネットワークを作りましょう!

■日時：2024年6月15日（土） 8:00-9:00

■会場：第13会場（神戸国際会議場 301）

■対象：がん疼痛に対しての神経ブロック等の治療に

興味のあるすべての医療者

第29回日本緩和医療学会学術大会

第37回日本サイコオンコロジー学会総会 合同学術大会

FOR MORE INFORMATION:

代表：松本禎久（がん研究会有明病院 緩和治療科）

✉ yoshihisa.matsumoto@jfcr.or.jp

がん疼痛メサドン治療
ネットワーク
作りませんか？

交流集会24

メサドンの広場

～使いこなしてエビデンスの構築を!!～

2024年6月15日(土) 8:00～9:00

第17会場 (神戸国際会議場502)

このほか
何でも！

LESSON
①

切替方法
どうしてる？

LESSON
②

飲めなくな
ったら？

LESSON
③

連携・研究
しませんか

私たちがいます



さとみ えりこ
里見絵理子



まつおかひろみち
松岡弘道

第29回日本緩和医療学会学術大会
第37回日本サイコオンコロジー学会総会
合同学術大会

代表：里見絵理子
(国立がん研究センター中央病院 緩和医療科)

✉ esatomi@ncc.go.jp

がん患者の苦痛緩和に向けた政策提言

2025年3月

厚生労働省科学研究費補助金がん対策推進総合研究事業
「がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および専門的がん疼痛治療の地域
連携体制モデル構築に関する研究」班

令和4年度～令和6年度 厚生労働省科学研究費補助金がん対策推進総合研究事業
「がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および専門的がん疼痛治療の地域
連携体制モデル構築に関する研究」班

研究代表者

里見絵理子 国立研究開発法人国立がん研究センター中央病院 緩和医療科長

研究分担者

平塚 裕介 東北大学医学部 緩和医療学講座
森 雅紀 聖隷三方原病院 緩和支援治療科
今井 堅吾 聖隷三方原病院 ホスピス科
浜野 淳 筑波大学医学医療系臨床医学域(総合診療医学・緩和医療学)
曾根 美雪 国立がん研究センター中央病院 放射線診断科
高橋 健夫 埼玉医科大学総合医療センター 放射線腫瘍科
松本 禎久 公益財団法人がん研究会有明病院 緩和治療科

研究協力者

阿部 晃子 横浜市立大学 緩和医療科

緒言

がん患者において苦痛の出現はいずれの時期にも出現し、緩和治療を必須とする。特に、進行がんにおいてはがんを原因とする苦痛を高率に認め、2019年に実施した本邦の5万人の遺族を対象としたがん患者の人生の最終段階の療養生活の実態調査によると、亡くなる1か月前において、痛みが少なく過ごせた割合が47.2%、からだの苦痛が少なく過ごせた割合が41.5%と、医療者の対応に関する遺族の自由回答の結果を踏まえると、苦痛症状への基本的な対応はなされているが、死亡前の苦痛の主な理由には、基本的な対応が十分ではない場合やそれだけでは緩和されない難治性の症状が存在すると推定される。

本研究班では、2019年度～2021年度厚生労働省科学研究費補助金がん対策推進総合研究事業「がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究」(19EA1011)、2022年度～2024年度「がん関連苦痛症状の体系的治療の開発と実践および専門的がん疼痛治療の地域連携体制モデル構築に関する研究」(22EA0401)において、代表的な苦痛である「痛み」、「呼吸困難」、「終末期過活動/混合型せん妄」に対する体系的治療を開発するとともに、難治性がん疼痛に対する医師や医療機関における課題を明らかにし、誰一人取り残されることなく専門的がん疼痛治療にアクセスできるように、普及すべく地域連携体制の構築について取り組んできた。

がん患者が、苦痛から解放され、穏やかで、より良い療養生活を送ることができるために、代表的な苦痛(痛み、呼吸困難、終末期過活動/混合型せん妄)の緩和にむけた現在の課題と方策、さらに難治性となりうるがん疼痛に対して、専門的がん疼痛治療である緩和的放射線治療、画像下治療(IVR: Interventional radiology)、神経ブロックについて、その課題と普及にむけた医療連携を含む方策について、提言をおこなうこととした。

提言1. がん患者の代表的な苦痛(がん疼痛、呼吸困難、終末期せん妄)の緩和にむけて

提言 1-1 がん疼痛緩和にむけて

1) 現状と課題

- ・ 「がん疼痛(がんを原因とする痛み)」はがん患者の身体症状のうち最も頻度が高いものの一つであり、経時的に有病率は減少してきているといわれているものの、特に進行期および終末期がん患者のがん疼痛の有病率は未だ54.6%にのぼると報告されている[1]。
- ・ 診療ガイドラインで使用が提案されている治療として、オピオイドをはじめとする鎮痛薬による薬物治療や、緩和的放射線治療や神経ブロック、画像下治療などの専門的がん疼痛治療がある。多くの医師がオピオイドの処方経験がある中で、薬物療法の調整方法などに関する標準的な使い方について、経験や技術に関して医師毎の診療の内容は一定ではない。基本的体系的治療(治療アルゴリズム)の欠如が、質の高い苦痛緩和の妨げとなっていると考えられる。
- ・ また、緩和ケア専門家の全体数は少なく、がん診療連携拠点病院においても、緩和ケアの専門家が配置されているとは限らない。地域によっては、緩和ケア専門家による治療を受けづらい状況であることから、適切な症状緩和の妨げになっていることがある。

2) 方策と期待される効果

- 1 基本的緩和ケア教育プログラムにがん疼痛治療アルゴリズムを組み込み、全国的な活用を推進する
 - ・ 本研究班において緩和ケア専門家の診療を可視化したがん疼痛治療アルゴリズムを多施設で実施した結果、1週間の治療順守率は約8割、目標とする疼痛緩和率は約9割、がん疼痛緩和の目標に達するまでの日数は中央値3日という高い効果を示した。[4,5]
 - ・ 治療アルゴリズム伴う有害事象は軽度で1割未満であり、安全性が高い。
 - ・ 基本的緩和ケア教育プログラムに治療アルゴリズムを組み込み、全国的な活用を推進することで、がん疼痛治療の質の改善に寄与する。
- 2 アルゴリズム活用と基本的緩和ケア提供者への教育・支援・連携強化によるがん疼痛治療の地域格差の是正
 - ・ がん疼痛の治療アルゴリズムのあらゆる場所で実地臨床での利用を促進する。
 - ・ 緩和ケアの専門家が不在の地域においても質の高いがん疼痛治療の提供ができるように、地域連携を強化し、緩和的放射線治療など専門的がん疼痛治療へのアクセスを改善させ、将来的に遠隔診療やAIを活用した支援などデジタル技術を活用し、緩和ケアを専門としない基本的緩和ケア提供者への教育・支援および連携を強化することがのぞましい。
 - ・ 紹介元および紹介先の医療機関への事務負担を軽減するため、診療報酬上の「紹介加算」を設け、がん患者ががん疼痛の専門的な治療へ円滑に繋がるよう支援すべきである。

参考文献

- 1) Snijders RAH, Brom L, Theunissen M, van den Beuken-van Everdingen MHJ. Update on Prevalence of Pain in Patients with Cancer 2022: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Cancers (Basel)*. 2023;15(3):591.
- 2) Natchan IC. Specialist palliative care along the trajectory of illness: Issues in the early integration of palliative care. In: Cherny NI, et al., eds. *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, 6th ed. Oxford: Oxford University Press; 2015. p. 103-110.
- 3) 国立がん研究センター がん対策情報センター. 厚生労働省委託がん患者の療養生活の最終段階における実態把握事業「患者さまが受けられた医療に関するご遺族の方への調査(平成30年調査結果報告書) 2020.
- 4) Tagami K, Chiu SW, Kosugi K, et al. Cancer Pain Management in Patients Receiving Inpatient Specialized Palliative Care Services. *J Pain Symptom Manage*. 2024;67(1):27-38.e1.
- 5) Hiratsuka Y, Tagami K, Inoue A, et al. Prevalence of opioid-induced adverse events across opioids commonly used for analgesic treatment in Japan: a multicenter prospective longitudinal study. *Support Care Cancer*. 2023;31(12):632.

提言 1-2 呼吸困難緩和にむけて

1) 現状と課題

- ・ がん患者において呼吸困難は頻度が高く、終末期になるにつれ増悪し、QOL を著しく低下させる症状である[1-3]。終末期の呼吸困難はせん妄とならび、苦痛緩和目的の鎮静を要する主な症状となっている。
- ・ 診療ガイドラインで使用が提案されている治療として、オピオイドやベンゾジアゼピン系薬等の薬物治療や、送風や酸素療法などの非薬物ケアはあるが[4-6]、主に薬物療法の調整方法などに関する標準的な使い方は未確立だった。呼吸困難の緩和において、全国の医師の治療方法は定まっておらず[7-11]。基本的体系的治療(治療アルゴリズム)の欠如が、質の高い苦痛緩和の妨げとなっていると考えられる。
- ・ また、オピオイドは鎮痛や鎮咳には保険適応があるものの、呼吸困難に対しては保険適応がなく、迅速で適切な症状緩和の妨げになっている。

2) 方策と期待できる効果

1. 基本的緩和ケア教育プログラムに呼吸困難治療アルゴリズムを組み込み、全国的な活用を推進する

- ・ 本研究班において、緩和ケア専門医の診療を可視化した呼吸困難治療アルゴリズムを多施設で実施した結果、1日後、2日後の治療順守率が100%、94%、治療目標の達成が69%、74%という高い効果を示した[12]。
- ・ 呼吸困難治療アルゴリズムに伴う有害事象は、ほとんどが軽度から中等度であり、安全性も許容範囲である。
- ・ オピオイドを増量しても呼吸困難が持続し、副作用などでそれ以上の増量がためられる時、ミダゾラムの少量上乗せは呼吸困難を軽減する可能性が示唆された[13]。

2. 終末期患者の呼吸困難にオピオイドが使えるようにする

- ・ 本研究班の研究において、オピオイドの種類(モルヒネ、オキシコドン、ヒドロモルフォン)を問わず、治療開始後1日後、2日後の呼吸困難の程度は有意に軽快しており、有害事象は稀であった[14]。以上より、オピオイドの種類を問わず、治療アルゴリズムは有効で安全に行えることが示唆された。
- ・ 呼吸困難にはモルヒネが使われることが多いが、腎機能低下がある患者等多くの終末期患者ではモルヒネ以外のオピオイドの使用が望ましい場面が少なくない。鎮痛や鎮咳以外に、呼吸困難に対してもオピオイドが使用できるような制度設計が必要である(公知申請など)。

参考文献

- 1) Hiratsuka Y, Suh SY, Won SH, et al. (2022) Prevalence and severity of symptoms and signs in patients with advanced cancer in the last days of life: the East Asian collaborative cross-cultural study to elucidate the dying process (EASED). Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer 30 (6):5499-5508. doi:10.1007/s00520-022-06969-9
- 2) Mori M, Yamaguchi T, Matsuda Y, et al. (2020) Unanswered questions and future direction in the management of terminal breathlessness in patients with cancer. ESMO open 5:e000603. doi: doi:10.1136/esmoopen-2019-000603
- 3) Hui D, dos Santos R, Chisholm GB, Bruera E (2015) Symptom Expression in the Last Seven Days of Life Among Cancer Patients Admitted to Acute Palliative Care Units. Journal of pain and symptom management 50 (4):488-494. doi:10.1016/j.jpainsymman.2014.09.003
- 4) Hui D, Bohlke K, Bao T, et al. (2021) Management of Dyspnea in Advanced Cancer: ASCO Guideline. Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology:JCO2003465. doi:10.1200/JCO.20.03465
- 5) Hui D, Maddocks M, Johnson MJ, et al.(2020) Management of breathlessness in patients with cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines(dagger). ESMO open 5 (6). doi:10.1136/esmoopen-2020-001038
- 6) Yamaguchi T, Matsuda Y, Watanabe H, et al.(2024) Treatment Recommendation for Dyspnea in Patients with Advanced Disease: Revised Clinical Guidelines from the Japanese Society for Palliative Medicine. Journal of palliative medicine 27 (10):1404-1414. doi:10.1089/jpm.2023.0667
- 7) Yamaguchi T, Matsunuma R, Suzuki K, et al. (2019) The Current Practice of Opioid for Cancer Dyspnea: The Result From the Nationwide Survey of Japanese Palliative Care Physicians. Journal of pain and symptom management 58 (4):672-677 e672. doi:10.1016/j.jpainsymman.2019.06.006
- 8) Mori M, Matsunuma R, Suzuki K, et al.(2019) Palliative care physicians' practice in the titration of parenteral opioids for dyspnea in terminally-ill cancer patients: A nationwide survey. Journal

- of pain and symptom management 58 (1):e2-e5. doi:10.1016/j.jpainsymman.2019.04.007
- 9) Matsuda Y, Matsunuma R, Suzuki K, et al. (2020) Benzodiazepines for cancer dyspnoea: a nationwide survey of palliative care physicians. *BMJ Support Palliat Care* 10 (2):205-208. doi:10.1136/bmjspcare-2019-001997
 - 10) Suzuki K, Matsunuma R, Matsuda Y, et al. (2019) A Nationwide Survey of Japanese Palliative Care Physicians' Practice of Corticosteroid Treatment for Dyspnea in Patients With Cancer. *Journal of pain and symptom management* 58 (6):e3-e5. doi:10.1016/j.jpainsymman.2019.08.022
 - 11) Watanabe H, Matsunuma R, Suzuki K, et al. (2019) The Current Practice of Oxygen Therapy for Dyspnea in Terminally Ill Cancer Patients: A Nationwide Survey of Japanese Palliative Care Physicians. *Journal of pain and symptom management* 58 (4):e2-e4. doi:10.1016/j.jpainsymman.2019.06.028
 - 12) Mori M, Yamaguchi T, Suzuki , et al. (2022) The feasibility and effects of a pharmacological treatment algorithm for cancer patients with terminal dyspnea: A multicenter cohort study. *Cancer Med* 12 (5):5397-5408. doi:10.1002/cam4.5362
 - 13) Miwa S, Mori M, Yamaguchi T, ,et al. (2024) Potential Efficacy of Midazolam as Second-Line Treatment for Terminal Dyspnea in Patients with Cancer: Secondary Analysis of a Multicenter Prospective Cohort Study. *Palliative Medicine Reports* 5 (1)
 - 14) Mori M, Yamaguchi T, Suzuki K, et al. (2023) Do Types of Opioids Matter for Terminal Cancer Dyspnea? A Preliminary Multicenter Cohort Study. *Journal of pain and symptom management* 66 (2):e177-e184. doi:10.1016/j.jpainsymman.2023.04.009

提言 1-3 終末期過活動型せん妄の緩和にむけて

1)現状と課題

- ・ 終末期過活動型せん妄に対する基本的体系的治療の欠如ががん患者の QOL を低下させる。
 - ・ 終末期のがん患者の約 90%にせん妄が発症し[1,2]、そのうち 50~70%が不穏や興奮を伴う「過活動型せん妄」として現れる[3-5]。
 - ・ 過活動型せん妄は、がん患者および家族にとって最も苦痛な症状の一つである[3-5]。
 - ・ 過活動型せん妄に対する広く普及した基本的体系的治療法が存在しないため、十分な症状緩和が困難であり、患者および家族の QOL が著しく低下している。
- ・ せん妄の合併によりがん疼痛の適切な緩和が困難となっている
 - ・ せん妄を伴うがん患者では、注意力や思考の低下、言語障害のため、痛みの訴えが困難になり、適切な疼痛治療が妨げられる[6]。
 - ・ せん妄と疼痛が併発した患者に対する評価、ケア、治療の具体的な指針が不明確である[6]。
 - ・ せん妄と疼痛が併発した際の基本的体系的治療法の欠如が、終末期のがん疼痛治療の障害の一因となっている。

2)方策と期待される効果

1. 基本的緩和ケア教育にせん妄治療アルゴリズムを組み込み、全国的な活用を推進する
 - ・ 緩和ケア専門医の診療を可視化した治療アルゴリズムを専門施設で実施した結果、3 日後の治療順守率が 93%、不穏や興奮の改善率が 83%という高い効果を示した[7]。
 - ・ 治療アルゴリズムによる重大な有害事象は確認されておらず、安全性も許容範囲内である[7,8]。
2. せん妄とがん疼痛が併発した際の治療アルゴリズムを基本的緩和ケア教育プログラムに導入する
 - ・ 終末期においてがん疼痛の緩和が困難な場合、せん妄の合併を評価する必要がある。
 - ・ せん妄とがん疼痛が併発した際の対応について、せん妄の可逆性に基づいた分類を行い、治療アルゴリズムを開発した。

参考文献

- 1) Lawlor PG, Fainsinger RL, Bruera ED. Delirium at the end of life: critical issues in clinical practice and research. JAMA. 2000 Nov 15;284(19):2427-9.
- 2) Hosie A, Davidson PM, Agar M, Sanderson CR, Phillips J. Delirium prevalence, incidence, and implications for screening in specialist palliative care inpatient settings: a systematic review. Palliat Med. 2013 Jun;27(6):486-98.
- 3) Breitbart W, Gibson C, Tremblay A. The delirium experience: delirium recall and delirium-related distress in hospitalized patients with cancer, their spouses/caregivers, and their nurses. Psychosomatics. 2002 May-Jun;43(3):183-94.
- 4) Breitbart W, Alici Y. Agitation and delirium at the end of life: "We couldn't manage him". JAMA. 2008 Dec 24;300(24):2898-910, E1.
- 5) Bruera E, Bush SH, Willey J, Paraskevopoulos T, Li Z, Palmer JL, Cohen MZ, Sivesind D, Elsayem A. Impact of delirium and recall on the level of distress in patients with advanced cancer and their family caregivers. Cancer. 2009 May 1;115(9):2004-12.
- 6) Fischer T, Hosie A, Lockett T, et al. Strategies for Pain Assessment in Adult Patients With Delirium: A Scoping Review. J Pain Symptom Manage. 2019 Sep;58(3):487-502.e11.
- 7) Imai K, Morita T, Mori T, et al. Visualizing how to use antipsychotics for agitated delirium in the last days of life. J Pain Symptom Manage. 2023 Jan 19;S0885-3924(23)00036-2.
- 8) Kawashima N, Yokomichi N, Morita T, et al. Comparison of Pharmacological Treatments for Agitated Delirium in the Last Days of Life. J Pain Symptom Manage. 2024;67:441-452.e3.

提言 1-4. 在宅医療における終末期過活動せん妄の緩和にむけて

1) 現状と課題

- ・ 終末期せん妄は、患者の身体的、心理社会的に大きな負担となる苦痛のひとつで、患者とその介護者の双方に重大な影響を及ぼす可能性がある[1]。
 - ・ 在宅での終末期せん妄の発生率は 42.5～44%[2]、在宅緩和ケアにおけるがん患者の過活動せん妄の有病率は、死亡 3 日前 5.4%との報告がある[3]。
 - ・ 在宅環境には入院環境とは異なる薬剤選択や配慮事項があり、入院環境を想定して作成されている治療戦略をそのまま適用するのは困難な場合がある。
 - ・ 在宅医療におけるせん妄に関する研究は少なく、体系的治療も確立していないため、薬剤選択や対応は個々の訪問診療医に任されているのが実情である。
 - ・ 訪問診療医や訪問看護師のせん妄診療の経験値にも差があり、在宅医療専門医を対象とした調査でも、難治症例への対応および相談機会の乏しさに困難感を感じるという回答が 8 割を超えている[4]。
 - ・ 在宅医療専門医を対象とした調査結果[4]を元に、在宅医療専門医のせん妄診療を可視化したと考えられる治療アルゴリズムを開発し 80%以上において有用であったことが明らかになった。更に普及・実装に向けて取り組む必要がある。

2) 方策と期待される効果

1. 在宅医療専門医の治療法を可視化した治療アルゴリズムの普及と実装
 - ・ 治療アルゴリズムを用いて診療を行うことで、在宅医療におけるせん妄診療に関して、医療者のせん妄診療経験を問わず一定水準の適切な診断・評価・対応を確保できると考えられる。
 - ・ 在宅におけるせん妄診療の質を向上するため、在宅医療に携わる医療者を対象に、治療アルゴリズムのコンセプトと具体的な使い方を伝え、普及実装を図ることが重要である。そのための方策には、基本的緩和ケア教育における冊子や動画による説明、既存の診療ガイドラインへのコンテンツの追加などが考えられる。
2. 在宅医療におけるせん妄診療に関する学習機会の拡充やネットワークの構築
 - ・ 在宅診療に携わる医療者の、せん妄に関する知識や治療・ケアの理解と実践を推進するために、IT 等を活用した情報提供、職種に合わせた定期的な学習機会の提供のための事業を行う。
 - ・ 在宅診療を受ける患者・家族の、せん妄に関する知識や対応方法を普及・啓発するために、様々な媒体を活用した情報提供や、普及・啓発活動のための事業を行う。
 - ・ 在宅医療に携わる医療者がせん妄の対応に悩んだ際の相談・連携のネットワークを構築するため事業を行う。具体的には、せん妄診療経験の豊富な訪問診療医や精神科専門医と必要時に情報共有し相談できるシステムや制度設計が必要だと考えられる。

参考文献

- 1) Morita T, Hirai K, Sakaguchi Y, et al: Family-perceived distress from delirium-related symptoms of terminally ill cancer patients. *Psychosomatics* 45(2):107-13, 2004.
- 2) Watt CL, Momoli F, Ansari MT, et al: The incidence and prevalence of delirium across palliative care settings: A systematic review. *Palliat Med* 2019; 33(8): 865-77
- 3) Hamano J, Mori M, Ozawa T, et al: Comparison of the prevalence and associated factors of hyperactive delirium in advanced cancer patients between inpatient palliative care and palliative home care. *Cancer Med* 2021; 10(3):1166-79
- 4) 阿部晃子, 浜野淳, 里見絵理子, 他. 在宅がん患者の終末期過活動せん妄に対する薬物治療の実態調査. *日本在宅医療連合学会誌* 2024; 5(4): 16-24

提言2 難治性がん疼痛の専門的がん疼痛治療について

提言 2-1. 専門的がん疼痛治療の活用によるがん疼痛緩和の促進について

1)現状と課題

1. がん疼痛の専門的治療として、緩和的放射線治療、画像下治療(IVR: Interventional Radiology)、神経ブロック、メサドンによる薬物療法がある。
2. 専門的がん疼痛治療は、実地医家に十分認知されていない、適応判断ができない、地域連携がなされていない、地域での診療情報が共有されていないため紹介先がわからず利用が限定されているなどの課題がある。
3. 神経ブロックや IVR などの技術は、がん診療連携拠点病院においても経験症例が決して多くなく、また指導者が少ないことから、後進の教育に支障がでている。

2)方策

1. 国や関連する学術団体は、がん疼痛に携わる医師が、がん疼痛の緩和の治療として、緩和的放射線治療、画像下治療(IVR: Interventional Radiology)、神経ブロック、メサドンによる薬物療法があることを学ぶ機会を継続的に提供する必要がある。
2. 医療機関内および地域での専門的がん疼痛治療に関する情報共有を行うため、がん診療連携拠点病院等がん診療に携わる医療機関は、好事例を参考に地域連携を構築する。
3. 国および都道府県は web を用いた専門的がん疼痛治療に関する医師間の相談体制を継続して提供し、医師が緩和ケア専門家の利用が難しい地域での診療や、緩和ケア専門家においても悩ましい症例を検討する際や、難治性がん疼痛患者の治療方針の決定の参考や地域連携を実現することに用いることが出来る体制を通して、患者の苦痛緩和の向上に努める。
4. 専門的がん疼痛治療の提供にあたる IVR 医や神経ブロック施行医の教育について、国や学術団体は教育体制を構築する必要がある。IT を用いた遠隔指導を含む技術指導体制を構築し、人材育成に活用する。

参考文献

- 1) がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究(19EA1011)研究報告書
<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/156268>

提言 2-2. がん疼痛に対する緩和的放射線治療の活用

1) 現状と課題

1. 緩和的放射線治療は骨転移等によるがん疼痛の症状緩和に有効であり、患者の QOL 改善に加え医療資源の有効活用の観点からも普及・定着が望ましいが、欧米諸国に比べ十分活用されていない。
2. 普及の障壁としては、①緩和的放射線治療に関する院内・地域連携が不十分である、② 主治医・医療従事者への緩和的放射線治療の啓発(教育・広報)が不十分である、ことが全国調査から明らかになっており、日本放射線腫瘍学会が作成した提言書「がん診療における「緩和的放射線治療」の積極的な活用に向けて」において諸課題に対する提言を行っている [1]。
3. 緩和的放射線治療の院内・地域連携が進まない具体的な要因として、①緩和的放射線治療の紹介方法・紹介窓口がわかりにくい、②地域における緩和的放射線治療のニーズが十分に把握できない、③主治医・医療従事者への緩和的放射線治療の啓発が不十分である、④単回照射(通院日数は紹介日、照射日の 2 日で済む)の普及がまだ不十分である、等の項目が挙げられた。

2) 方策と期待される効果

1. 緩和的放射線治療の連携強化・単回照射の普及に向けて
 - ・ 緩和的放射線治療の連携モデル(単回照射を用いる)の開発し、日本放射線腫瘍学会ホームページで公開し関連学会等で周知を図っている。紹介方法と紹介窓口を明確化した連携モデルをがん診療拠点病院、都道府県自治体、医師会等に広く周知し活用することで、単回照射を軸とした緩和的放射線治療の地域連携が容易となることを期待される [2]。
 - ・ 院内・地域連携の推進やがん性疼痛緩和に関わる医師・医療従事者への啓発を図るため、本研究で作成した緩和的放射線治療好事例集を活用する[3]。27 の好事例からなり、院内連携・院外連携・教育啓発に分類し、閲覧しやすい体裁に整えて学会ホームページで公開している。好事例集をがん診療拠点病院、都道府県自治体、医師会等に広く周知し、各医療機関での活用を促すことで緩和的放射線治療の院内・地域連携の促進を図る。
2. 主治医・医療関係者への緩和的放射線治療の啓発に向けて
 - ・ 緩和的放射線治療の適応や効果に対する理解を深め啓発を図るため、緩和的放射線治療診療ガイドラインを作成し(現在作成作業中)、がん診療・がん性疼痛に関わる医療者への緩和的放射線治療の啓発を図る。
 - ・ 地域における講習会開催や各種情報共有の場を広げ、緩和的放射線治療の普及啓発を図る。
 - ・ 日本放射線腫瘍学会と関連学会・医師会・自治体の連携を更に深め、緩和的放射線治療に関する情報発信による教育啓発の促進を図る。
3. がん対策推進基本計画への反映
 - ・ 緩和的放射線治療の診療連携促進に寄与する紹介加算を設け、単回照射の増点をはかる。
 - ・ がん診療連携拠点病院の指定要件として、緩和的放射線治療における地域連携の実績を必須項目とする。

参考文献

- 1) 提言「がん治療における「緩和的放射線治療」の積極的な活用に向けて」. 公益社団法人日本放射線腫瘍学会ホームページ.<https://www.jastro.or.jp/medicalpersonnel/palliative/>
- 2) 緩和的放射線治療を患者さんに届ける. 公益社団法人日本放射線腫瘍学会ホームページ.
<https://www.jastro.or.jp/medicalpersonnel/palliative/>
- 3) 今すぐ使える緩和照射！緩和的放射線治療普及のための好事例集. 公益社団法人日本放射線腫瘍学会ホームページ.
<https://www.jastro.or.jp/medicalpersonnel/palliative>

提言 2-3 がん疼痛に対する IVR の活用

1) 現状と課題

- 1 IVR(Interventional Radiology, 画像下治療)は、画像ガイド下で小さな傷から施行可能な低侵襲治療であり、緩和医療との親和性が高い。
- 2 がん疼痛に対する IVR には、経皮的骨形成術、腹腔神経叢・内臓神経ブロック等の画像下神経ブロック、動脈塞栓術などがあり、疼痛の原因部位に直接アプローチ可能な局所療法として、薬物とは異なる機序で疼痛緩和が得られる。これらの治療の有用性は報告されているが、臨床現場では十分に活用されていない。
- 3 活用が進まない要因として、以下の課題が挙げられる。
 - ・ 疼痛治療としての認知度が低い(医療従事者、市民ともに)
 - ・ 適応相談先や施行可能施設が十分に知られていない
 - ・ 施行可能な専門医の不足(特に疼痛緩和 IVR の経験がある IVR 医が少ない)
 - ・ 標準化された手技ガイドラインが整備されていない

2) 方策と期待される効果

- 1 医療従事者および市民への周知・啓発の強化
 - ・ IVR による疼痛管理のエビデンスや適応を発信し、医師や医療関係者の認知度を向上させる。
 - ・ 患者・家族向けに、IVR の選択肢を広報し、適切な情報提供を行う。
- 2 施行可能施設の明確化と人材育成
 - ・ 疼痛緩和 IVR の実施経験がある IVR 医が少ないことを踏まえ、トレーニングプログラムを整備し、疼痛緩和 IVR を実施できる医師の育成を加速する。
 - ・ がん診療拠点病院の指定要件にがん疼痛緩和のための IVR 対応を必須とすることを組み込む。
- 3 標準化された手技ガイドラインの作成
 - ・ 疼痛緩和 IVR の適応・手技を明確に定義し、診療科を超えた共通認識を確立する。
 - ・ 各手技の適応、エビデンス、施行手順、合併症管理、フォローアップの指針を整理しガイドライン化する。
 - ・ 日本 IVR 学会や関連学会と連携し全国の施設で活用できる標準手順の教育資材を作成・普及させる。
- 4 医療従事者間の連携強化
 - ・ 診療科横断的なプロトコルを整備し、IVR の適応判断や紹介がスムーズに行える体制を構築する。
 - ・ 緩和ケアチームや緩和ケアの多職種カンファレンスに IVR 医が参加する。
- 5 「がん対策推進基本計画」への IVR の明記
 - ・ 「第 4 期がん対策推進基本計画」では、がん医療提供体制として手術療法・放射線療法・薬物療法の記載はあるが、IVR の記載がない。
 - ・ 次期改訂において、IVR のがん診療における役割を明確に記載し、がん疼痛の標準治療としての位置付けを強化すべきである。
- 6 「がん診療連携拠点病院等の整備に関する指針」における IVR 提供の必須化
 - ・ 現行の指針:「II 地域がん診療連携拠点病院の要件について 2 診療体制 (1)診療機能 ②キ」に「画像下治療(IVR)を提供することが望ましい。」とされているが、具体的な施策や基準は未整備である。
 - ・ 改訂提案:「画像下治療(IVR)の提供を必須とする。」と変更することにより、各地域における連携と地域単位の集約化を図り、IVR の活用促進が可能となる。
 - ・ これにより、地域ごとにばらつきのある IVR 手技の実施率が改善され、がん患者の QOL 向上につながると期待される。

提言 2-4. がん疼痛緩和に対する神経ブロックの活用

1) 現状と課題

1. 神経破壊を伴う神経ブロックや脊髄くも膜下鎮痛法などの脊髄鎮痛法(以下、神経ブロック等)は、がん疼痛の緩和に有効な手段のひとつであり、鎮痛薬だけでは対処の難しい痛みを軽減するだけでなく、鎮痛薬の減量が可能となることにより鎮痛薬による副作用(眠気、便秘、悪心等)の軽減が可能となる場合もある。
2. 本研究班の全国調査により、がん診療連携拠点病院においても神経ブロック等の提供ができない施設が多いこと、神経ブロック等に関する教育・普及活動を行っている施設が少ないこと、神経ブロック等の技術を有していても実際には実施できていない専門医が多いことが明らかになった[1, 2]。
3. 神経ブロック等の提供の障壁として、「治療の適応を判断するための勉強をする機会がない」「実施可能な施設についての情報が分からない」「治療の適応について相談ができる窓口が分からない」「紹介先の医師と繋がりが無い」「専門医が手技の経験を積むことが難しい」「専門医ががん患者を診療する時間が確保できない」「がん診療連携拠点病院に技術的に実施できる医師がいない、または技術的に実施できる医師がいても業務が多忙など勤務状況のために実施できない」「未承認の薬剤・器材や診療報酬で設定されていない手技等がある」等が挙げられる。

2) 方策と期待される効果:

1. 施設間の連携強化
 - ・ がん診療連携拠点病院において、神経ブロック等に関する相談窓口を明確にし、該当地域の医療機関からの相談を積極的に受けるように指針を示す。
 - ・ 他医療機関からの紹介によって神経ブロック等を行った場合に算定できる診療報酬を設定する。
 - ・ 以上により期待される効果として、神経ブロック等を受けることができる患者が増える。一方で、神経ブロック等の適応の適正な判断や手技の質の担保について対策をする必要がある。
2. 神経ブロック等を実施できる専門医の育成
 - ・ 神経ブロック等の技術を有する専門医を育成するために、神経ブロック等に関するトレーニングが可能な施設を増やし、必要に応じてアウトリーチによる技術指導やオンラインによる指導システムなどを活用し、施設の垣根を越えたトレーニング体制を構築する。
 - ・ 神経ブロック等の実施数が増加することは手技の経験を積む機会の増加につながることから、神経ブロック等を実施する施設の集約化も検討するべきである。以上により期待される効果として神経ブロック等を提供ができる専門医が増える。
3. 神経ブロック等を実施できる専門医のがん疼痛診療への参画促進
 - ・ 麻酔科医やペインクリニック医ががん疼痛診療に携わる機会を増やすように施設が配慮することを指針として示す、もしくは診療報酬を設定する。
 - ・ 以上により、期待される効果として神経ブロック等を受けることができる患者が増える。注意すべき点として、神経ブロック等の適応の適正な判断や手技の質の担保について考慮が必要である。
4. 診療報酬点数表において現在は設定されていない、もしくは現在は適正ではないと考えられる手技料や加算/管理料の見直し
 - ・ 診療報酬点数表において現在は設定されていない、もしくは現在は適正ではないと考えられる手技料や加算/管理料の見直しが必要である(付表1参照)。
 - ・ 見直しにより、神経ブロック等を行う施設・専門医が増える。こちらでも注意すべき点として、神経ブロック等の適応の適正な判断や手技の質の担保について考慮が必要である
5. 神経ブロック等に使用する未承認の薬液や器材を 55 年通知の対象とすること、および院内製剤作成の推奨や作成・管理マニュアルの整備
 - ・ 神経ブロック等に使用する未承認の薬液や器材を 55 年通知の対象とする。また、院内製剤としてのみ使用可能な薬剤の各施設における作製を奨励し、全国で利用可能な作製・管理マニュアルの整備を推進する(付表2参照)。
 - ・ 期待される効果として未承認の薬剤や器材を使用する障壁や院内製剤を利用できない障壁がなくなり、神経ブロック等を行う施設・専門医が増える

参考文献

1) Uehara Y, Matsumoto Y, Kosugi T, et al. Availability of and factors related to interventional procedures for refractory pain in patients with cancer: a nationwide survey. *BMC Palliat Care*. 2022; 21(1): 166.

2) Matsumoto Y, Uehara Y, Mizushima A, et al. Availability of, Barriers to Performing, and Educational Practices of Interventional Procedures for Refractory Pain in Cancer Patients: A Nationwide Survey of Designated Cancer Hospitals in Japan. *Palliat Med Rep*. 2024; 5(1): 543-552.

提言 2-5 がん疼痛に対するメサドン薬物療法の活用

1) 現状と課題

1. メサドンはオピオイド受容体作動作用と NMDA 受容体拮抗作用、ノルアドレナリン再取り込み阻害作用などをもつ難治性がん疼痛用の強オピオイドであり、2013 年に本邦で使用可能になった。しかし、他のオピオイドにはない副作用として心室性不整脈(Torsades de Pointes)があることや、遺伝子多型による個々の効果発現の違いがあり、緩和ケアや疼痛の専門医が処方すべき薬剤である。その特性からきわめて有効な鎮痛薬であるにも関わらず、専門医間でも十分に普及していない。
2. 緩和ケア専門医を対象とした全国調査では、学習機会が乏しいこと、経験症例が少ないこと、相談する他の医療者がいないこと、他のオピオイドが 4 週間処方可能であるのに対して、短期処方(2週間)しかできないため患者の通院負担が懸念されること等が障壁になっていることが示唆される[1]。

2) 方策と期待される効果

1. 学術団体、製薬企業は医療従事者のメサドンに関する学習の機会、臨床家が意見交換をする機会の継続的な提供をおこなう。それにより、メサドンによるがん疼痛治療について認知され、基本的緩和ケアに携わる医療者が、緩和ケア専門家に連携するきっかけとなる。
2. 担当医がメサドンの適応判断や調整を専門医に相談でき、患者紹介が地域の中でスムーズに行える体制を構築する。その際に、Web を用いて遠隔での相談にも対応できる体制を整備することで、メサドンによる薬物療法の普及と、使用頻度の低い医師の経験を積むことができ、基本的な薬物療法で痛みが緩和しない難治性がん疼痛に苦しむ患者の鎮痛に寄与する。

参考文献

1. がん患者の療養生活の最終段階における体系的な苦痛緩和法の構築に関する研究(19EA1011)研究報告書
<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/156268>

付表 1 がん疼痛に対して実施する神経ブロック等における保険診療上の課題の例

| 鎮痛法 | 課題 | 対策案 |
|-----------------|--|--|
| 硬膜外鎮痛法 | 術後鎮痛と比べて高度な管理が必要であるが、カテーテル留置当日以外は1日につき精密持続注入加算 80 点(L105)しか算定できない。 在宅医療において診療報酬に設定されていない。 難治性がん疼痛緩和指導管理料加算の要件となる神経ブロックとして認定されていない。 | 別の管理料/加算の設定 在宅医療における管理料/加算の設定 難治性がん疼痛緩和指導管理料加算の要件となる神経ブロックとしての認定 |
| 脊髄くも膜下鎮痛法 | カテーテルやポートを留置するための手術料および薬剤持続注入に係る管理料/加算が診療報酬に設定されていない。 在宅医療において診療報酬に設定されていない。 難治性がん疼痛緩和指導管理料加算の要件となる神経ブロックとして認定されていない。 | 手術料および管理料/加算の設定 在宅医療における管理料/加算の設定 難治性がん疼痛緩和指導管理料加算の要件となる神経ブロックとしての認定 |
| 神経破壊薬を用いた神経ブロック | 診療報酬点数が長期間変わっておらず、現在の医療コストに見合う点数への見直しが行われていない [例:現在の腹腔神経叢ブロック(L101-1)の実施点数が 3,000 点] | 診療報酬点数の見直し |

付表 2 神経ブロック等に使用する薬液・器材における課題の例

| 薬液・器材 | 課題 | 対策案 |
|-----------------------------|---|---|
| 無水エタノール | 医療用医薬品が存在するが、承認されている効能または効果は「肝細胞癌における経皮的エタノール注入療法」または「手指・皮膚の消毒、手術部位(手術野)の皮膚の消毒、医療機器の消毒」であり、神経ブロックへの適応がない。 | 無水エタノールについて、適応外使用に係る 55 年通知の対象とする。 |
| 脊髄くも膜下鎮痛法に使用する器材(ポート、カテーテル) | がん疼痛に対する脊髄くも膜下鎮痛法に使用できる承認された器材はなく、現在は硬膜外鎮痛用の器材を使用していることが多い。 | 硬膜外鎮痛用の器材について、適応外使用に係る 55 年通知の対象とする。 |
| フェノールグリセリン | 医療用医薬品が存在せず各施設で作成した院内製剤を使用しているが、近年院内製剤を極力作製しないようにする傾向が強くなっており、がん診療連携拠点病院であってもフェノールグリセリンを使用できない施設も多い。また、製剤特性として、市販化は厳しいと考えられている。 | 神経ブロック等に使用する院内製剤に関して、必要不可欠な薬剤であることを指針に示す。全国で利用可能な作製・管理マニュアルを作成する。 |

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

| 著者氏名 | 論文タイトル名 | 書籍全体の編集者名 | 書籍名 | 出版社名 | 出版地 | 出版年 | ページ |
|--------------------------|-------------------------|---------------|------------------|------|-----|------|--------|
| 松本禎久・森雅紀・田上恵太編集 | | 松本禎久・森雅紀・田上恵太 | がんの痛み治療テキスト | 南江堂 | 日本 | 2023 | |
| 高橋健夫, 山野貴史, 早川豊和, 惣田梨加奈. | 難治性疼痛に対する緩和的放射線治療の引き出し. | 森田達也 | まだできる！難治性疼痛の緩和ケア | 青海社 | 東京 | 2023 | 95-100 |
| | | | | | | | |

雑誌

| 発表者氏名 | 論文タイトル名 | 発表誌名 | 巻号 | ページ | 出版年 |
|---|--|---------------------|--------|-----------|------|
| Uehara Y, Matsumoto Y, Kosugi T, Sone M, Satomi E, et al. | Availability of and factors related to interventional procedures for refractory pain in patients with cancer: A nationwide survey. | BMC Palliat Care. | 21(1) | 166 | 2022 |
| 松本禎久 | 麻薬性鎮痛薬 | medicina | 59(10) | 1742-1746 | 2022 |
| 曾根美雪, 肱岡範 | Interventional radiologyの最前線. I. 総論. 2. Interventional radiologyの分類 | 臨床雑誌外科 | 84(8) | 821-825 | 2022 |
| 曾根美雪 | CRCが知っておくべきIVR(画像下治療) | OCEAN | 1 | 18-21 | 2022 |
| Utsumi N, Takahashi T, Yamano T, et al. | A Retrospective Study of Patients Undergoing Palliative Radiotherapy for Airway Obstruction due to Lung Cancer. | Cancer Diagn Progn. | 3(1) | 61-66 | 2022 |
| 江原威, 鹿間直人, 木場律子, 高橋健夫, 他 | 一般市民における緩和ケアおよび放射線治療の認知度とニーズ—がん経験の有無による検討— | 癌の臨床 | 66(4) | 261-267 | 2022 |
| 曾根美雪 | Fast Fact 第48回: 緩和IVR | 緩和ケア | 33(1) | 67 | 2023 |

| | | | | | |
|--|--|--|----------|------------------------|------|
| Mori M, Yamaguchi T, Suzuki K, Matsumoto Y, Imai K, Satomi E, et al. | The feasibility and effects of a pharmacological treatment algorithm for cancer patients with terminal dyspnea: A multicenter cohort study. | Cancer Medicine | 12(5) | 5397-5408 | 2023 |
| Imai K, Morita T, Mori M, Satomi E, et al. | Visualizing How to Use Antipsychotics for Agitated Delirium in the Last Days of Life. | Journal of pain and symptom management | Jan 20 | S0885-3924(23)00036-2. | 2023 |
| Shirato H, Harada H, Iwasaki Y, Takahashi T, et al. | Income and employment of patients at the start and during follow-up after palliative radiation therapy for bone metastasis. | Advances in Radiation Oncology | 8(4) | 101205 | 2023 |
| Hiratsuka Y, Tagami K et al. | Prevalence of opioid-induced adverse events across opioids commonly used for analgesic treatment in Japan: a multicenter prospective longitudinal study. | Supportive Care in Cancer | 31(12) | 632 | 2023 |
| 松本禎久 | 病態別の鎮痛法を知る 頭頸部がん | 緩和ケア | 33(6月増刊) | 160-163 | 2023 |
| 松本禎久 | JSMO 2023 meeting report 4) 骨転移の症状管理 | 腫瘍内科 | 32(1) | 92-96 | 2023 |
| 松本禎久 | がんの痛みの治療 | 家庭の医学 | | | 2023 |
| Zenda S, Matsumoto Y et al. | J-SUPPORT 1903, PAL-EM Trial. Protocol for a confirmatory trial of the effectiveness and safety of palliative arterial embolization for painful bone metastases. | BMC Cancer | 23(1) | 109 | 2023 |
| Mori M, Yamaguchi T, Suzuki K, Matsumoto Y, Imai K, Satomi E, et al. | Japanese Dyspnea Relief Investigators. Do types of opioids matter for terminal cancer dyspnea? A preliminary multicenter cohort study. | J Pain Symptom Manage | 66 | e177-e184 | 2023 |

| | | | | | |
|---|--|----------------------------------|--------|-----------|------|
| Imai K, Morita T, Mori M, Satomi E, et al. | Visualizing How to Use Antipsychotics for Agitated Delirium in the Last Days of Life. | J Pain Symptom Manage. | 65(6) | 479-489 | 2023 |
| 今井堅吾 | 過活動型せん妄(terminal agitation)に対する薬物療法投与方法を標準化するという考え方 | 緩和ケア | 33 (3) | 191-197 | 2023 |
| Ozawa M, Sone M, Sugawara S, et al. | Necessity of Prophylactic Anticoagulation Therapy Following Inferior Vena Cava Stent Placement in Patients with Cancer. | Interv Radiol (Higashimatsuyama) | 8(2) | 70-74 | 2023 |
| Sugawara S, Sone M, Sakamoto N, et al. | Guidelines for Central Venous Port Placement and Management (Abridged Translation of the Japanese Version). | Interv Radiol (Higashimatsuyama) | 8(2) | 105-117 | 2023 |
| Itou C, Arai Y, Sone M, et al. | Percutaneous Image-Guided Transesophageal Long Intestinal Tube Placement for Palliative Decompression in Advanced Cancer Patients with Unresectable Malignant Small Bowel Obstruction. | Cardiovasc Intervent Radiol | 46(8) | 1000-1012 | 2023 |
| Shirato H, Harada H, Iwasaki Y, Takahashi T, et al. | Income and Employment of Patients at the Start of and During Follow-up After Palliative Radiation Therapy for Bone Metastasis. | Advances in Radiation Oncology | 8(4) | 101205. | 2023 |
| Sekii S, Saito T, Kosugi T, Takahashi T, et al. | We should receive single-fraction palliative radiotherapy for gastric cancer bleeding?: An exploratory analysis of a multicenter prospective observational study (JROSG 17-3). | Clin Transl Radiat Oncol | 42 | 100657 | 2023 |

| | | | | | |
|--|---|--|----------|-------------|------|
| Saito T, Shikama N, Takahashi T, et al. | Factors associated with quality of life in patients receiving palliative radiotherapy for bone metastases: a secondary cross-sectional analysis of data from a prospective multicenter observational study. | Br J Radiol | 96(1151) | 20230351 | 2023 |
| Hamano J, Shinjo T, Fukumoto K, et al. | Unresolved Palliative Care Needs of Elderly Non-Cancer Patients at Home: A Multicenter Prospective Study. | J Prim Care Community Health. | Jan-Dec | 14 | 2023 |
| Hamano J, Takeuchi A, Mori M, et al. | Comparison of survival times of advanced cancer patients with palliative care at home and in hospital. | PLoS One | 18(4) | e0284147 | 2023 |
| 浜野淳 | 緩和ケア病棟における望ましい死亡確認に関する研究 | がん看護 | 28(3) | 305-306 | 2023 |
| Kawashima N, Yokomichi N, Morita T, Imai K, Satomi E, et al. | Comparison of Pharmacological Treatments for Agitated Delirium in the Last Days of Life. | J Pain Symptom Manage. | 67(5) | 441-452.e3. | 2024 |
| Tagami K, Hiratsuka Y, et al. | Cancer Pain Management in Patients Receiving Inpatient Specialized Palliative Care Services | Journal of Pain and Symptom Management | 67(1) | 27-38.e1 | 2024 |
| Kubo T, Sone M, Sugawara S, et al. | Technical Feasibility and Safety of Central Venous Ports for Intravenous Chemotherapy in Infants With Retinoblastoma: A Retrospective Study | Cureus | 16(1) | e52231 | 2024 |
| Nakama R, Arai Y, Horii T, et al. | Computed tomography-guided percutaneous needle biopsy for middle mediastinal tumors with retroaortic paravertebral approach: A case report | Radiol Case Rep | 19(4) | 1440-1444 | 2024 |

| | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|---------|-----------|------|
| Nakama R, Inoue N, Miyamoto Y, et al. | Patient characteristics and procedural and safety outcomes of percutaneous transesophageal gastro-tubing: A nationwide database study in Japan | Surgery | 175(2) | 368-372 | 2024 |
| Nishiofuku H, Oshima K, Toyoda S, et al. | Palliative Radiofrequency Ablation Therapy for Intractable Cancer-Related Pain Due to Malignant Psoas Syndrome: Case Report | J Palliat Med | 27(2) | 283-287 | 2024 |
| Miwa S, Mori M, Yamaguchi T, Matsumoto Y, Imai K, Satomi E, et al. | Potential Efficacy of Midazolam as Second-Line Treatment for Terminal Dyspnea in Patients with Cancer: Secondary Analysis of a Multicenter Prospective Cohort Study | Palliat Med Rep | Vol5.1 | | 2024 |
| Saiga A, Aramaki T, Sato R. | Large-bore Chest Tube Insertion: Seldinger Technique over Two Guide wires | Interv Radiol (Higashimatsuyama). | 18:9(2) | 74-77 | 2024 |
| Sato R, Takeuchi Y, Aramaki T, et al. | Percutaneous Transesophageal Gastric Tube Placement Using Hydrodissection without Targeting Balloon. | J Vasc Interv Radiol. | 35(11) | 1719-1721 | 2024 |
| Saiga A, Aramaki T, Sato R, Asahara K. | Fluoroscopy-guided Urethral Catheter Insertion with Guidewire and Catheter for Complex Male Urinary Catheterizations by Interventional Radiologists. | Cardiovasc Intervent Radiol. | 47(7) | 1018-1020 | 2024 |
| Nishiofuku H, Mori M, Yokomichi N, Imai K, et al. | Successful Management of Terminal Delirium With Transdermal Buprenorphine Patch in a Terminally Ill Cancer Patient. | J Palliat Med. | 27(8) | 1097-1101 | 2024 |

| | | | | | |
|---|--|---|-------|---------|------|
| Harada H, Shikama N, Notsu A, Takahashi T, et al. | Multi-institutional Prospective Observational Study of Radiotherapy for Metastatic Bone Tumor. | J Radiat Res. | 65(5) | 701-711 | 2024 |
| Saito T, Shikama N, Takahashi T, et al. | Quality of palliative radiotherapy assessed using quality indicators: a multicenter survey. | Journal of Radiation Research. | 65(4) | 532-539 | 2024 |
| 高橋健夫. | 地域連携モデルの構築。ちょっとした工夫で現状は変えられる。緩和照射への紹介活性化のための取り組み。 | JASTRO NEWSLETTER | 152 | 32-35 | 2024 |
| 高橋健夫 | 緩和的放射線治療の普及啓蒙に関する日本放射線腫瘍学会の取り組み。 | The Japanese Journal of Pediatric Hematology/Oncology | 61 | 1-4 | 2024 |
| Utsumi N, Saito T, Shikama N, Takahashi T, et al. | Quality of life improvement after radiotherapy for bone metastases assessed using real-world data: a secondary analysis of a Nationwide Multicenter Cohort Study. | Jpn J Clin Oncol. | 55(2) | 140-147 | 2025 |
| Saito T, Shikama N, Takahashi T, et al. | Health Utility of Pain Response Versus Nonresponse to Palliative Radiation Therapy for Symptomatic Bone Metastases: Analyses Based on Real-World Data from 26 Centers. | J Palliat Med. | 28(1) | 42-49 | 2025 |