

看護師がおこなうがん患者の疼痛管理教育の効果と 支援内容・方法の検討：無作為化比較試験のメタアナリシス

玉木 朋子¹, 竹内佐智恵¹, 犬丸 杏里¹, 辻川 真弓¹, 大野ゆう子²

Effects of nurse-led education of cancer pain management and implications for nursing practice: A Meta-analysis

Tomoko TAMAKI, Sachie TAKEUCHI, Anri INUMARU, Mayumi TSUJIKAWA, Yuko OHNO

Abstract

Objectives: The aim of this study was to assess the effectiveness of nurse-led pain management education for patients with cancer.

Method: A meta-analysis of randomized controlled trial testing nurse-led pain management education for cancer patients was undertaken to examine the effect and moderator analysis was carried out to identify the effective components, methods and situations associated with relief from cancer pain. We used a random effects model to combine the effect estimates from the studies included in the analysis. The main outcome measures were effect (SMD: standardized mean difference) on pain intensity.

Results: Out of 260 studies meeting our inclusion criteria, 11 RCTs totaling 1812 patients were included in the final analysis. Our results showed a significant effect on pain relief among cancer patients. The moderator analysis showed a beneficial effects of nurse-led pain education with components including observed with the contents “pharmacologic pain treatment”, “pain assessment”, “nonpharmacological pain management”, “side-effect”. Effective methods included “using booklet”, “face to face”, and “higher dose of intervention (characterized by face to face, multiple sessions, and extensive follow-up)”. Nurse-led pain education was more effective in outpatients than in inpatients and with family caregivers.

Conclusion: This study suggested that nurse-led pain management education for patients with cancer pain was effective.

Key Words: cancer pain, randomized controlled trial, meta-analysis, pain education

I. 緒言

世界保健機構（WHO）ががんの疼痛管理に関する薬物療法のラダーを含むガイドライン（1986）を発表して以来、様々なガイドラインが示されてきた。しかし、それでも約 50% のがん患者が中程度から高度の疼痛の影響をうけていると言われており、疼痛のある患者のほとんどが薬物療法を受けているにも関わらず、十分

な疼痛緩和効果が得られているとはいえず（Marcus, 2011; Breivik et al., 2006）、疼痛管理支援は現在も緩和ケアにおける重要な課題とされ続けている。

看護師が疼痛管理教育を患者に支援することで有意に患者の満足度が高いという報告があり（Chou et al., 2011）、看護師は日常生活の支援や日々の関わりを通して、患者の疼痛を理解し、継続的に支援できる存在として、患者への疼痛管理教育を提供する中心的な役割

1 三重大学大学院医学系研究科看護学専攻

2 大阪大学大学院医学系研究科保健学専

を担っていると考える。Rimerら(1987)は、がん患者に看護師が疼痛管理教育をおこなうことで、患者は鎮痛剤を正しくスケジュールに沿って内服できるようになり、薬剤への耐性や依存に関する誤解が有意に減少したと報告している。看護師が疼痛管理教育を実践に取り入れ支援することで、患者の行動変容や疼痛緩和に貢献することが可能であると考えられる。しかし、看護師はがん患者の疼痛管理に対するケアに難しさを感じ、疼痛管理に対して高い関心を持っているにも関わらず、がん疼痛管理に関する教育を受ける機会が少なく、その知識や技術が十分ではない(Al-Shaer D. et al., 2011)。さらに、看護師は特定の患者と家族個々に多くの時間を確保することは難しい現状にある。また、臨床現場では疼痛管理教育の内容や方法は統一されていないことが多く、がん患者に提供されている疼痛管理教育は、個々の看護師の知識や経験の多寡によってその質に違いが生じていることが予測される。

日本緩和医療学会の「がん疼痛の薬物療法のガイドライン」(2014)には、「がん疼痛マネジメントについて患者に教育を行うことで、痛みは緩和すると考えられる」とあり、疼痛のあるがん患者に、がん疼痛マネジメントについて教育を行うことを強く推奨し、その支援効果には「高いエビデンスレベルがある」としている。しかし、「その方法については具体的にどのようなものが効果があるかはあきらかではない」とされており、どの内容や方法がどれくらい効果があるのかについては、実際にはがん疼痛管理について患者教育をどのように行うべきか、具体的な方法と方法を比較した質の高い臨床試験は、現在まで行われていないため明確になっていない。

メタアナリシスは過去に独立して行われた研究を系統的に収集し、情報を要約・統合して、介入の効果、暴露へのリスクなどを推定する方法である(丹後, 2002)。従って、特定の結果が多くの研究から得られる場合には、この一般的原理が真実であることに、より高い信頼性があるといえる。日本において、看護実践の効果を無作為化比較試験(RCT)で検証している研究は少ない。看護は手術や薬剤の提供とは違い、治療効果として評価しにくいいため、RCTで量的に評価することが難しく、看護の効果を検討したメタアナリシスは数少ない。しかし、看護はケアとして共通する重要な要素があり、それを明らかにすることで一定の看護の質が保て、継続性のある看護を提供していくことにつながると考える。先行研究において、がん疼痛管理教育に関して、その効果の検討を行ったメタアナリシス(Cummings, 2011; Bennett, 2009)はあるが教育支援の提供者に研究者や医師などが含まれており、ケアの提供者を看護師に限定

したものではないので、疼痛管理教育の効果を評価することは出来るが、看護実践としての効果の評価は出来ない。

我が国のがん対策推進基本計画の重点課題では「看護師による継続した相談・支援」の必要性が明記され、診療報酬やがん診療連携拠点病院の指定要件となっている。看護師はチームの要となってケアを推進する重要な役割を担っており(日本看護協会, 2016)、疼痛管理教育を含め、がん患者への緩和ケアはチームで取り組まれているが、看護師の役割として主体的に実践できる効果的なケアについて明らかにすることは意義があると考えた。

そこで本研究は看護師によって行われたがん疼痛管理教育の効果をメタアナリシスの手法を用いて定量的に評価するとともに、その支援内容や方法において、特に支援効果のあるものを抽出し、がん疼痛管理教育の具体的な看護実践の示唆を得ることを目的とする。

II. 研究方法

1. 文献検索

文献検索は研究者と研究協力者の2名で抽出した。2015年の4月に終了した。MEDLINE, CHINAHL, PsycINFOを使用し、1995年から2015年の過去20年間の文献を対象に行った。最終的にメタアナリシスに含めた文献の引用文献についても全て内容の確認を行った。検索ワードをOncologic nursing, Neoplasm, palliative care, hospices, hospice care, terminal care, terminally ill, pain management, educationとし、検索をおこなった。抽出文献の評価は2名の研究者で実施し、抽出文献の同意を得た。

2. 文献選択基準

文献選択基準は以下の4つの項目を全て満たすものとした。

- ①がんと診断された成人(18歳以上)に行われたRCTであること。
- ②看護師による疼痛管理教育であること。
- ③がんの疼痛管理教育であること。
- ④介入前後のPain intensity(痛みの強さ)を評価していること。
- ⑤英語で出版されたもの。

3. 解析対象論文の質の評価

解析対象となったRCTの質はハダッドスコア(Jadad AR, 1996)を用いて評価した。ハダッドスコアはランダムマイゼーションの質を5点満点で評価するスコアで

ある。2点以下は質が低く、3点以上は質が高いRCTであるとされている。

4. 統計的解析

4.1. 評価指標

Pain intensity (疼痛の強さ)を評価するスコアで評価した文献の介入群と対照群で介入後の疼痛の改善効果を比較した。教育支援が終了した後の初回フォローアップ時のデータを解析に使用した。

4.2. 統計モデルと効果指標

各研究には異質性、つまり本質的な差（プロトコルの違い、患者の違い、地域の違い、評価時期の違い、研究者の違いなど）があり、それに教育効果が影響を受ける。Random Effect Model（以下REモデルとする）はこの異質性を考慮し、モデル化した解析方法である（丹後，2002）。効果指標として標準化平均効果量（SMD: Standardized Mean Difference）と95%信頼区間を算出した。SMDは0.2で小さな効果、0.5で中程度の効果、0.8が高い効果を示すとされている。また、REモデルの推定方法として制限付き最尤推定量を適用した。制限付き最尤推定量も研究間の異質性が高いと考えられる場合に利用するモデルである。本研究では患者への支援者は看護師と限定したが、支援回数や時間、支援に使用する媒体、患者の状態やどのような治療を受けているのかなどの違いがあり、研究間の異質性が高いことが事前に予測できたため、SMDをREモデルの制限付き最尤推定量で推定した。本研究はPRISMA statementに準拠し、実施した。統計分析には統計ソフトR version3.3.0（R Core Team, 2016）のパッケージmetaforとMAcを使用した。

4.3. 異質性の検討

研究間の異質性はQ統計量とI²統計量を算出して検討した。I²統計量は0～100%で表され、異質性がない場合は0%を示す。I²統計量は50%以上で異質性が高いと考えられる（Higgins J et al., 2002）。

4.4. 公表バイアスの検討

研究が公表される、されないの基準が研究結果のポジティブかネガティブに強く関連していると言われていた（丹後，2002）。したがって、結果がポジティブな研究が公表、出版される傾向にあるため、公表されている文献のみを用いて効果を検討すると、公表バイアスが生じてしまう恐れがある。そのような潜在的な公表バイアスを検討するために、ファンネルプロットを作成した。ファンネルプロットは、x軸に効果量、y軸に標準誤差をとり、プロットしたものである。公表バイアスがなければ、プロットが漏斗（funnel）を逆にしたような対称形を表す。また、ファンネルプロット

の非対称性はEggerの回帰法を使用して検討した。さらに、Trim and fill法で未公表論文数の推測を行った。Eggerの回帰法は単回帰分析を適用する方法で「funnel plotは対称形である」という仮定のもとでは回帰式は原点を通るという性質を利用する方法である。Trim and fill法は「公表バイアスがなければfunnel plotは対称形となる」という仮定のもと、非対称なfunnel plotから左に隠れている未公表論文の数を推定するために、右端に位置する論文を、funnel plotが対称形となるまで繰り返し削除（trim）して未公表論文の数を推定し、推定された数だけ右端から一つずつ左に対称に配置（fill）して未公表の研究の点として見なす（impute）方法である（丹後，2002）。

4.5. 感度解析

各研究間には本質的にある程度の差、例えば、参加者の違い、研究実施法の違い、患者の違いなどにより教育効果が大きく異なってしまう可能性は否定出来ない。変量効果モデルを使用して解析を行っているが、異質性の原因となっている要因をひとつひとつの固有の影響因子、交絡因子として独立に吟味することで、要因の違いで教育効果がどのように変化するかを吟味できる。つまり、

$$\text{各研究の SMD} = \theta + \alpha (\text{Moderator1}) + \beta (\text{Moderator2}) \dots + \text{誤差}$$

ここで、 θ は共通する教育効果であり、この α （Moderator）や β （Moderator）は固有の影響要因を表現するもので、これらを抽出し、その効果量を明らかにすることで疼痛管理教育に影響している具体的な内容や方法、それらがどれくらい影響しているのかを検討できると考えた。本研究では教育内容と教育方法（使用媒体、支援回数、支援時間、支援方式）、患者の状況（外来患者か、入院患者か、ベースラインの疼痛の程度、教育対象者）について感度解析を行った。

III. 結果

1. 解析対象文献の特徴と文献レビュー

看護師のがん患者に対する疼痛管理教育の効果に関する論文を抽出するために、データベースと特定の文献の起源アプローチを行った結果、260の論文が得られた。その内、本研究の目的と合致しているものは11件だった。文献検索のフローダイアグラムを図1に示す。最終分析に含めた研究の文献の概要を表1に示す。

2. 看護師によるがん患者への疼痛管理教育の効果

看護師による疼痛管理教育の初回フォローアップ時の「痛みの強さ」に対する効果をREモデルで解析し

たフォレスプロットを図2に示す。看護師による疼痛管理教育が痛みを緩和する効果はSMD=0.23 (95%CI: 0.03, 0.44) と有意に効果があることを示した。

3. 感度解析による具体的支援の抽出

教育内容、教育方法について実施した感度解析の結果を表2に示す。教育内容として有意な結果が認められたのは「痛みに関する誤解への介入」「薬物療法に関する知識提供」「非薬物療法(冷罨法や温罨法, リラクゼーションやマッサージなど)を活用して疼痛を管理する指導」「疼痛の評価方法」「副作用管理」「薬箱の活用」であった。

教育方法は、対面のみの方が最も高い効果量を示した。疼痛管理教育に用いる教育媒体は冊子の使用で最も効果が高く有意な結果を示した。

教育回数は、3回で有意な結果を示した。1回あたりの時間では、60分以上が最も効果量が大きく有意な結果がみられた。支援期間は1週間と6週間で有意な結果が得られた。

入院患者を対象に疼痛管理教育をおこなった研究が4件、外来患者におこなった研究が6件抽出された。外来患者に対する疼痛管理教育に有意な結果がみられた。入院患者に対する疼痛管理教育の効果は有意ではなかった。

患者のベースラインスコアの平均が4点未満の研究が4件、4点以上の研究が6件抽出された。ベースラインの痛みの強さが4点以上の患者への疼痛管理教育の効果量はSMD=0.37 (95%CI: 0.15, 0.55) と有意な結果を示した。一方、ベースラインの疼痛スコアが4点未満の患者においては有意な結果ではなかった。

疼痛管理教育を患者のみに行った研究が7件、家族にも行った研究が4件抽出された。患者と家族の両者に行うことでSMD=0.40 (95%CI: 0.11, 0.62) と有意な結果がみられた。

4. RCTの質と研究間の異質性の評価、バイアスの検討

最終解析文献のバッドスコアでRCTの質を評価したところ、11文献中8文献が3点以上のスコアを示し、ランダム化の質の高い文献が7割以上を占めていた。しかし、盲検化の項目は全ての論文で記載がみられなかった。研究間の異質性は $Q=43.1$ ($p<0.0001$), $I^2=77.1\%$ であった。ファンネルプロットは視覚的にはほぼ左右対称を示した(図3)。Eggerの回帰モデルでファンネルプロットの非対称性を検定すると、 $t=0.72$, $p=0.49$ となり、統計的に非対称ではないことを示した。Trim and fill法による未公表論文の推定数は0となり公表バイアスの影響はみられなかった。

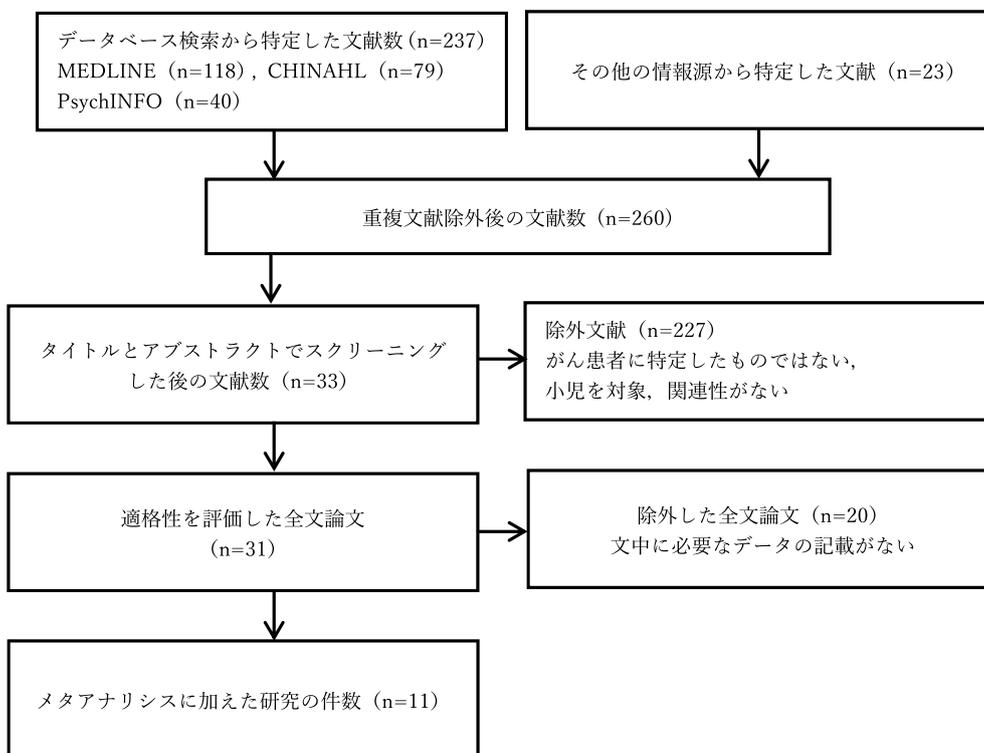


図1. フローダイアグラム

表 1. 看護師によるがん患者に疼痛管理教育に関する文献とその特徴

| Author year | Contents and elements of interventions | Material | Intensity Duration | Follow-up | No of case | Pain score pre-posttest mean difference | Measurement | Matching ^a |
|-------------------|--|-----------------------|-----------------------------|------------------|----------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| de Wit R 2001a | 看護師が、患者のニーズと能力に合わせて情報と指導を提供する。患者の疼痛と疼痛管理に関する知識の向上、薬の使用方法のアドヒアランスの上昇、痛み日記を用いた疼痛モニタリング、助けを求める行動の促進。 | 小冊子 オーディオテープ | 30～60分×1回 電話フォロー nr | nr | E:53 C:51 | E:16.90 C:22.80 | McGill pain questionnaire | 1,2,6,7,8,9, 10,11,12 |
| de Wit R 2001b | 看護師が、患者のニーズと能力に合わせて情報と指導を提供する。患者の疼痛と疼痛管理に関する知識の向上、薬の使用方法のアドヒアランスの上昇、痛み日記を用いた疼痛モニタリング、助けを求める行動の促進。 | 冊子 オーディオテープ | 30～60分×1回 電話フォロー nr | nr | E:159 C:154 | E:1.60 C:1.30 | Amsterdam Pain Management Index | 1,2,6,7,8,9, 10,11,12 |
| Miaskowski 2004 | 看護師はアカデミックデベロップメントをおこない、知識不足領域を特定、そこに焦点をあて教育。痛みと副作用について書かれた媒体を用い、薬箱の使い方、主治医とのコミュニケーション法、痛みの評価方法と痛みの処方について教育。 | 冊子 | 48～107分×3回 電話フォロー 6週間 | 6 weeks | E:90 C:78 | E:1.32 C:-0.07 | VAS | 1,2,3,4,5, 7,8,10 |
| Yates P 2004 | 認知行動法と痛みと疼痛管理に関する一般的な情報を含め、痛みの伝え方、個人に合った疼痛管理法、痛みの伝え方についての学習支援をコーディング、患者にあった個別性に合った疼痛管理プランをもとに見つける支援。 | 冊子 | 15～30分×1回 電話フォロー 2週間 | 2 and 9 weeks | E:97 C:92 | E:0.20 C:-0.40 | BPI | 1,4,7,8,12 |
| Lai YH 2004 | 構造化した疼痛管理教育のプログラム。「痛みと日常生活への支障」「疼痛をコントロールする方法と麻薬」「薬剤を使用に関する誤解の解消」「副作用について」「非薬物的方法」「痛みの評価」「医療従事者への伝え方」「痛みについて議論する権利」「疼痛コントロールにおける患者の役割」を含む。 | 冊子 | 10～15分×5回 5日間 | 5 days | E:15 C:15 | E:2.20 C:0.60 | BPI | 1,2,3,4,5,6, 8,10,12 |
| Keefe FJ 2005 | がん性疼痛の疼痛管理、コーディング法についての教育。パートナーは患者がコーディング法を獲得、維持する方法を教えられる。看護師はバリア、リラクゼーション、活動と休息、コーディング法の情報提供をおこなう。 | 冊子 ビデオ オーディオテープ | 45～60分×3回 13.8日(平均) | 7.56 days (mean) | E:41 C:37 | E:0.18 C:-0.14 | BPI | 8 |
| Ward S 2008 | 痛みを伝え方、鎮痛剤を使用に対する患者の誤解を特定する。看護師は特定された誤解を確かな情報に置き換える。置き換えた情報の利益について話し合う。 | 記載なし | 20～60分×1回 電話フォロー 3～4日 | 1 and 2 months | E:92 C:84 | E:-1.22 C:-0.79 | BPI | 1,2,3,4,7, 8,10 |
| Ward S 2009 | 痛みの報告と鎮痛剤使用に対する attitude barrier (がん疼痛、依存症、耐性、副作用、病状の見えない変化、意見を言うことの恐怖、免疫がダメージを受けるとの恐怖、医師の治療を邪魔することに不安)に合わせた教育。 | 冊子 | 7分×1回 電話1回 | 28 days | E:377 C:426 | E:0.33 C:0.20 | BPI | 8 |
| van der Peet 2009 | プログラムは3つ(患者の知識と疼痛管理の向上、疼痛日記の記録方法の指導、助けを求める行動の支援)のコーディングセッションで構成。使用媒体には痛みの原因、ノンアドヒアランス、誤解と非薬物的な疼痛管理(巻法、リラクゼーションなど)について記載されている。 | 小冊子 | 60～90分×3回 6週間 | 6 weeks | E:39 C:44 | E:0.71 C:-0.19 | BPI | 1,2,3,8,10 |
| Yildirim YK 2009 | 疼痛と疼痛治療に関する総合的な情報。痛みの定義と原因、薬物治療、副作用、疼痛管理に対する間違った考え(依存や耐性)、治療のノンコーディングセッション、非薬物治療(巻法、リラクゼーション、マッサージ)、痛みの評価について指導。 | 冊子 視覚的オーディオ教材 | 30～40分×3回 7日間 | 2,4 and 8 weeks | E:20 C:20 | E:2.00 C:0.40 | NRS | 1,2,3,4,6, 7,8,10,12 |
| Koller A 2013 | 3つの鍵となる方法(アカデミックデベロップメント、技術の構築、継続した看護師によるコーディング)をベースとした構成化部分とオーディオメディア部分からなるプログラム。患者が必要な情報を提供、鎮痛剤の調整、ゴール設定、ゴールに到達するための自己管理法について技術を構築していく。 | 小冊子 | 60分×6回 電話フォロー 10回 | 10 weeks | E:12 C:15 | E:1.26 C:1.20 | BPI | 1,2,3,4,7, 8,10 |

E: education group C: control group
Matching criteria 1:age, 2:gender, 3:Education, 4:marital status, 5:employment status, 6:phase of cancer, 7:type of cancer, 8:baseline score, 9:baseline medication use
10:current therapy, 11:pain location, 12:pain duration, nr: not reported

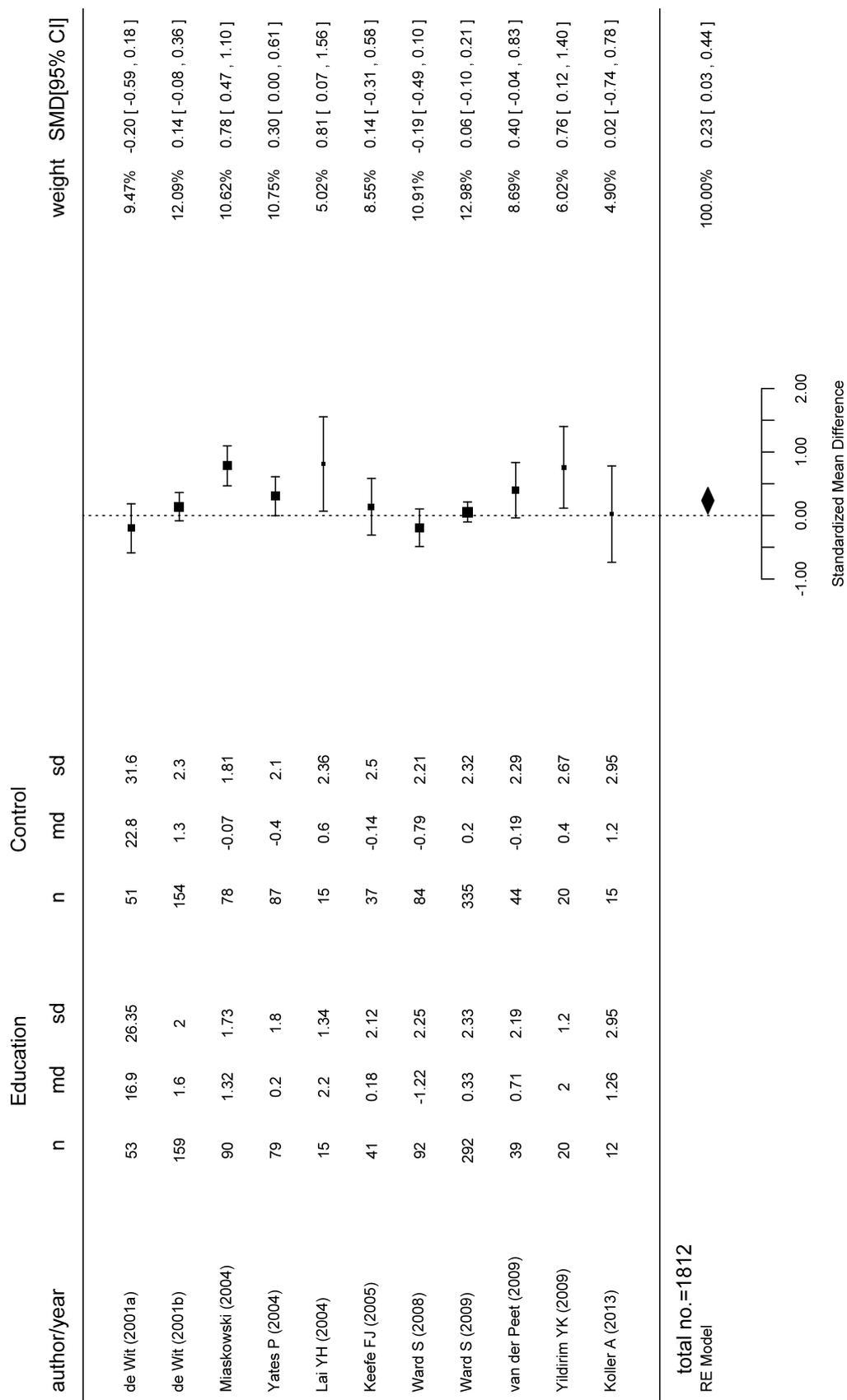


図2 看護師がおこなうがん患者に対する疼痛管理教育による患者の疼痛緩和効果
CI: confidence interval, SMD: standardized mean difference, RE: random effect, md: mean difference, sd: standard deviation

表2 感度解析の結果

| Effect moderator | Effect (k) | Effect size(SMD) | 95%CI | P-value |
|--|------------|------------------|-------------|---------|
| Contents of intervention | | | | |
| Myths and misconceptions about pain | 9 | 0.23 | -0.01, 0.43 | 0.045 |
| Nonpharmacological pain management | 8 | 0.31 | 0.08, 0.51 | 0.008 |
| Help seeking behavior | 3 | 0.03 | -0.33, 0.39 | 0.702 |
| Definition and causes of pain | 7 | 0.26 | 0.00, 0.50 | 0.051 |
| Pharmacologic pain treatment | 9 | 0.31 | 0.11, 0.49 | 0.004 |
| Non-adherence | 3 | 0.11 | -0.27, 0.45 | 0.526 |
| Side-effect | 10 | 0.21 | 0.01, 0.40 | 0.043 |
| Pain assessment | 7 | 0.34 | 0.10, 0.54 | 0.007 |
| Barriers to pain relief | 5 | 0.07 | -0.20, 0.33 | 0.563 |
| Pain diary | 5 | 0.25 | -0.05, 0.51 | 0.098 |
| Communication with health care professionals | 7 | 0.25 | -0.01, 0.48 | 0.064 |
| Pill box | 2 | 0.53 | 0.17, 0.77 | 0.006 |
| Way of intervention | | | | |
| Length | | | | |
| 1phone | 1 | 0.06 | -0.31, 0.40 | 0.646 |
| 1session and phone follow-up | 4 | 0.03 | -0.19, 0.25 | 0.660 |
| 3session | 3 | 0.36 | 0.33, 0.62 | 0.031 |
| 3session and phone follow-up | 1 | 0.65 | 0.31, 0.85 | 0.001 |
| 5session | 1 | 0.67 | -0.01, 0.93 | 0.052 |
| 6session and phone follow-up | 1 | 0.02 | -0.67, 0.69 | 0.746 |
| Time per session | | | | |
| < 30min | 3 | 0.24 | -0.05, 0.49 | 0.110 |
| 30~60min | 6 | 0.05 | -0.18, 0.28 | 0.575 |
| > 60min | 2 | 0.55 | 0.24, 0.76 | 0.001 |
| Total duration | | | | |
| <1week | 3 | 0.05 | -0.23, 0.33 | 0.609 |
| 1week | 1 | 0.64 | 0.02, 0.90 | 0.045 |
| 2week | 2 | 0.23 | -0.13, 0.54 | 0.207 |
| 6week | 2 | 0.55 | 0.24, 0.47 | 0.001 |
| 10week | 1 | 0.02 | -0.68, 0.70 | 0.746 |
| Mode | | | | |
| face to face only | 3 | 0.55 | 0.10, 0.81 | 0.019 |
| face to face and phone | 4 | 0.25 | -0.14, 0.57 | 0.201 |
| face to face, phone and audio tape | 2 | 0.02 | -0.49, 0.47 | 0.741 |
| face to face and audio tape | 1 | 0.14 | -0.58, 0.74 | 0.628 |
| phone only | 1 | 0.06 | -0.56, 0.63 | 0.703 |
| Material | | | | |
| Booklet | 7 | 0.31 | 0.03, 0.54 | 0.031 |
| Brochure | 1 | 0.38 | -0.35, 0.82 | 0.296 |
| Booklet and video | 1 | 0.14 | -0.56, 0.71 | 0.612 |
| Setting | | | | |
| Out patient | 6 | 0.26 | 0.12, 0.39 | 0.001 |
| In patient | 4 | 0.15 | -0.03, 0.32 | 0.094 |
| Receiver | | | | |
| Patient only | 7 | 0.13 | -0.07, 0.32 | 0.205 |
| Patient and Family | 4 | 0.40 | 0.11, 0.62 | 0.008 |
| Baseline pain score | | | | |
| <4 | 4 | 0.08 | -0.22, 0.36 | 0.548 |
| >4 | 6 | 0.37 | 0.15, 0.55 | 0.002 |

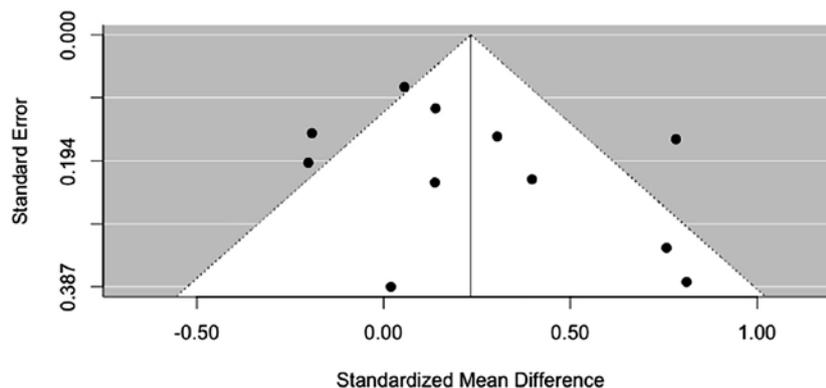


図3 ファンネルプロットによる出版バイアスの検討

IV. 考察

1. メタアナリシスによる看護師によるがん患者への疼痛管理教育

本研究では看護師による疼痛管理教育は患者の疼痛軽減に貢献する可能性 (SMD=0.23, 95%CI: 0.04, 0.44) が示唆された。また、解析結果は異質性を事前に予測したモデルを使用し、保守的な解析法を使用しているため、研究間に異質性は認められたが、解析結果に過大評価はないと考える。

本研究では2000年～2013年に出版された文献が抽出された。我が国では2012年に第二期がん対策推進基本計画(厚生労働省, 2012)が策定され、「がんと診断された時からの緩和ケア」が重視されるようになり、多くの啓発や施策が行われてきた。緩和ケアの認知度が高まり、緩和ケアチーム医療の充実や、専門的な緩和ケアに従事する医療者の増加により、緩和ケアの質は当時よりも高くなっていると思われる。しかし、2016年の「がん等における緩和ケアの更なる推進に関する検討会における議論の整理」では、身体的苦痛の緩和が十分ではない患者が3～4割ほどいることも報告されている。緩和ケアの質が向上したとはいえ、がん患者への疼痛緩和に対する働きかけは、今後も必要な看護実践の一つであると考えられる。

2. 看護実践への示唆

感度解析の結果、高い効果量を示し有意な結果が示された指導内容は「痛みに対する誤解」「薬物療法について」「疼痛の評価方法」「非薬物療法の活用」「副作用管理」「薬箱の活用」であった。本研究では患者のBarrier(疼痛に関しての心配や障害)に対して行う支援は有意な結果を示さなかった。がん患者の痛みとその治療に対する理解は、がん疼痛管理において重要事

項である(Vallerand AH et al., 2011)と言われており、「薬物療法」「副作用管理」「薬箱の活用」の知識の習得と実践は、薬物のコントロールや身体的苦痛の緩和に直接的に関係しているため、有意な結果につながったのではないかと考える。「疼痛の評価方法」の教育が有意な結果であったのは、患者が自分の疼痛を観察し、客観的にその種類や程度を評価できるようになることで適切な治療や薬物療法につながり、疼痛緩和を得ることにつながったのではないかと考える。また、「非薬物療法の活用」を疼痛管理教育に取り入れることは日本緩和医療学会のガイドライン(2014)でも推奨されており、生活のうえで痛みが悪化する要因や軽快する要因を観察し、生活に取り入れるように促すことは患者教育に含まれるべき内容である、とされている。看護師はどのような方法が選択可能か、またその活用について患者を生活者としてとらえ、個別性に応じて情報提供できる立場にある。看護の視点で「非薬物療法の活用」について提案することは効果的な支援となり得る。

教育媒体として冊子を使用することが有意な結果を示した。この理由として、患者が内容を視覚的に確認することができる媒体を使用することが指導の強化につながったと考える。教育方式においては対面で支援することで特に高い効果量が示された。看護師が患者や家族と直接対面し、教育支援を行うことが疼痛緩和には効果的な方法として追究され続けている(Wells N et al., 2003)と言われており、痛みは個人的な体験であり、患者や家族と直接関わり、個別性に応じた支援をおこなうことが望ましいと考える。

教育回数は1度だけの教育支援では電話でフォローアップを行っても効果得られにくく、3回以上支援を行うことで効果が得られる可能性が示された。

1回の支援時間は60分以上のもので有意な効果がみ

られた。先行メタアナリシス (Cummings CG et al., 2011) においても、「High educational dose」「High educational dose intensity」が、がん疼痛教育支援が成功する要素であると報告している。West ら (2003) は患者が疼痛管理という新しいセルフケアの技術を構築するために、看護師は患者と家族に頻回に指導を行う必要性があったことを報告した。頻回で長期的な支援により、患者—看護師間の信頼関係が構築され、支援効果が高まるのではないかと考える。頻回・長期的な支援をすることで、患者は看護師と痛みの症状や薬物療法の効果の評価や疼痛管理教育のプランについて話し合う機会が増え、疼痛管理教育の満足度につながる (Chou PL et al., 2011) という報告もある。看護師がケアを重ねていく過程で、患者の疼痛や疼痛に対する考え方を聴取し、指導を行うことで、その定着や強化だけでなく、疼痛管理への意欲や満足感の獲得に繋がるのが期待出来る。

外来患者への疼痛管理教育が疼痛緩和に有意な効果を示した。外来患者は、適切な量の薬物治療や個人に合った投薬計画を獲得するのが難しい (Schumacher KL et al., 2002) と言われている。外来患者は外来通院での受診時間が限られており、入院患者よりも情報を得る機会が少ない。外来患者に看護師が疼痛管理教育をおこなうことは、必要な知識を得る機会となり、疼痛緩和の貢献につながるのではないかと考える。

また、ベースラインの Pain intensity が 4 点以上の中度以上の痛みのある患者に対して疼痛管理教育をおこなうことが有意な疼痛緩和効果を示した。疼痛のある患者は疼痛がない患者よりも疼痛や疼痛管理の知識を持っていたという Yeager ら (1997) の報告を支持する結果である。リンデマン (2005) は成人教育の特徴を、「成人教育の目的は生活の意味の探求であり、状況を経由する。成人教育の資源は学習者の経験に求められる」としている。成人の学習への関心は経験のニーズから生じる。今回、ベースラインの痛みの強さが中程度以上の患者で有意な結果が示された理由として、強い痛みの経験が疼痛管理へのニーズをもたらし、支援の効果につながった可能性があると考えられる。

教育対象においては、患者のみにだけでなく、家族にも実施することで有意な効果が得られることが示唆された。Ferrell ら (2011) は疼痛管理教育において、家族にケアを行うことを原則とし、疼痛管理には積極的な家族の参加が必要であるとしている。家族は患者の意思決定や行動に大きく影響する。家族が薬物療法や副作用や非薬物療法の活用について知識や理解を深めることで、患者の疼痛管理に対する理解を助け、協力が得られることで疼痛緩和効果の促進につながるのではないかと考える。

3. 本研究の課題と限界

今回メタアナリシスによって看護師が行う疼痛管理教育について統計的に算出し、効果量として示した。しかし、今回の結果は統計的に抽出したものであるため、解析結果において効果量が低い支援や有意な結果でなかった支援は「行う必要がない」、「疼痛緩和効果がない」とは言えない。また、感度解析は全ての文献から独立して抽出できる要因においてのみ検討するため、患者の性別やがん種、ステージ、受けている治療など効果量に大きな影響を及ぼしていると考えられる要因においてはその効果量が算出することが不可能である。さらに、本研究は身体的な疼痛について評価したものについて検討しているため、トータルペインとしての緩和効果は評価できていない点が限界として挙げられる。また、今回抽出した論文は看護師の介入の効果に焦点をあてて検証しており、他職種の関わりがどの程度なされていたのかについてはほとんど明記されていなかった。抽出された文献はチーム医療の一環としておこなわれた支援ではなく、看護師がおこなうプログラムとしての介入がほとんどであり、多職種支援の一環としての看護の効果としては評価できていない。先行研究では、医学、心理学を専門とする研究者ががん患者に疼痛管理教育をおこない、有意な疼痛緩和が得られたという報告はある (Oliver JW, et al., 2001) が、看護師は、患者にとって最も身近な医療者であり、患者を生活者として教育支援をおこなう役割を担うことができると考える。よって、それぞれの専門性を生かしながら医師や心理士など多職種と協働し、支援していくことでより効果的な支援となる可能性がある。今回の結果は疼痛管理教育後の初回評価時の効果であり、短期的な教育効果を示している。患者が長期的に疼痛管理をおこない、疼痛緩和効果が持続しているか検証することが必要であると考えられる。長期的にフォローアップしている文献を抽出し、その効果についても検証していくことが今後の課題である。

V. 結論

看護師が行うがん患者への疼痛管理教育の疼痛緩和効果をメタアナリシスによって評価し、感度解析により具体的な看護実践の方法や支援内容を抽出し、以下の実践の示唆を得た。

- 1) 看護師が疼痛管理教育をがん患者に実施すると、疼痛緩和に貢献する。
- 2) 教育する内容は、「薬物療法」「副作用の管理」「疼痛の評価方法」「非薬物療法の活用」「薬箱の活用」を

中心に行くと、患者の疼痛緩和につながる可能性がある。

- 3) 看護師が疼痛管理教育を複数回、時間をかけ、長期的・継続的におこなうことで疼痛緩和効果が得られる可能性がある。
- 4) 冊子媒体を用い、対面でおこなうことで疼痛緩和効果が得られる可能性がある。
- 5) 疼痛管理教育は外来通院中の患者に疼痛緩和効果をもたらす。
- 6) 疼痛管理教育は疼痛の程度が高い患者に疼痛緩和効果をもたらす。
- 7) 疼痛管理教育に家族を含めることで疼痛緩和効果をもたらす。

謝辞

文献抽出、評価において看護研究者・医療研究者のための系統的文献検索概説の著者、諏訪敏行氏に多大な協力を賜りましたことを心から感謝いたします。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文献

- Al-Shaer D., Hill PD., Nnderson MA. (2011). Nurse's Knowledge and Attitudes Regarding Pain Assessment and Intervention. *MEDSURG NURSING*, 20, 7-11.
- Benett M. I., Bagnall A-M., Closs SJ. (2009). How effective are patient-based educational interventions in the management of cancer pain? Systematic review and meta-analysis. *PAIN*, 143, 192-199.
- Borenstein M., Hedges LV., Higgins JP. T., Rothstein HR. (2009) Introduction to Meta-Analysis, 3rd edition, UK.
- Breivik H., Chemy N., Collett B., de Conno F., Filbet M., Foubert J., Cohen R., Dow L. (2006). Cancer-related pain: a pan-European survey of prevalence, treatment, and patient attitudes. *Annals of Oncol*, 20, 1420-1433.
- Chou PL., Lin CC. (2011). A pain education programme to improve patient satisfaction with cancer pain management: a randomized control trial. *Journal of Clinical Nursing*, 20, 1858-69.
- Cummings CG., Olivo SA., Biond PD., Stiles CR., Yurtseven O., Fainsinger RL., Hagen NA. (2011). Effectiveness of knowledge Translation Intervention to Improve Cancer Pain Management. *Journal of Pain and Symptom Management*, 41, 915-938.
- de Wit R, Van Dam F. (2001a). From hospital to home care: a randomized controlled trial of a Pain Education Programme for

- cancer patients with chronic pain. *Journal of Advanced Nursing*, 36, 743-754.
- de Wit R, Van Dam F. (2001b). Improving the quality of pain treatment by a tailored pain education programme for cancer patients in chronic pain. *European Journal of Pain*, 5, 241-256.
- Fahey KF, Rao SM, Douglas MK, Thomas ML, Elliot JE, Miaslowski C. (2008). Nurse Coaching to Explore and Modefey Patient Attitudinal Barriers Interfering with Effective Cancer Pain Management. *Oncol Nurs Forum*, 35, 233-240.
- Ferrell BR, Cohen MZ, Rhiner M, Rozek A. (1991). Pain as a metaphor for illness. Part2: Family caregiver's management of pain. *Oncology Nursing Forum*, 18, 1315-1321.
- Higgins J, Thompson SG. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Stat Med*, 21, 1539-1558.
- Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, McQuay HJ. (1996). Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials*, 17, 1-12.
- Keefe FJ, Ahles TA, Sutton L, Dalton J, Baucom D, Pope MS, Knowles V, McKinstry E, Furstenberg C, Syrjala K, Waters SJ, McKee D, McBride C, Rumble M, Scipio C. (2005). Partner-guided cancer pain management at the end of life: a preliminary study. *J Pain Symptom Manage*, 29, 263-272.
- Koller A, Miaskowski C, Geest SD, Opits O, Spichiger E. (2013). Results of randomized controlled pilot study of a self-management intervention for cancer pain. *European journal of oncology nursing*, 17(3), 284-291.
- 厚生労働省 (2012) がん対策推進基本計画 https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/gan_keikaku02.pdf (2019年11月17日検索)
- 厚生労働省 (2016) がん等における緩和ケアの更なる推進に関する検討会における議論の整理. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000147234.pdf> (2019年11月18日検索)
- Lai YH, Guo SL, Keefe FJ, Tasai SL, Chien CC, Sung YC, Chen ML. (2004). Effects of brief pain education on hospitalized cancer patients with moderate to severe pain. *Support Care Cancer*, 9, 645-652.
- Lindeman EC., 堀薫夫 監訳. The meaning of adults' education. : 成人教育の意味 (2005). pp.6-10. 学文社, 東京.
- Marcus DA. Epidemiology of Cancer Pain. (2011). *Curr Pain Headache Rep*, 15, 231-234.
- Miaskowski C., Dodd M., West C., Schumacher K., Paul SM., Tripathy D., Koo P. (2004). Randomized Clinical Trial of a Self-Care Intervention to improve Cancer Pain Management. *J Clin Oncol*, 22, 1713-1720.
- 日本緩和医療学会医療ガイドライン作成委員会 (2014). 日

- 本緩和医療学会薬物療法ガイドライン，2版，金原出版，東京。
- 日本看護協会 がん医療に携わる看護研修事業特別委員会 (2014). 看護師に対する緩和ケア教育テキスト，第1版，pp2-4. 東京。
- Oliver JW, Kravitz RL, Kaplan SH, Meyers FJ. (2001). Individualized patient education and coaching to improve pain control among cancer outpatients. *J. Clin. Oncol*, 19(8), 2206-12.
- Rimer B., Levy MH., Fox L., Engstrom P. F, MacElwee N. (1987) Enhancing cancer pain control regimens through patient education. *Patient Educ Counseling*, 10, 267-277.
- Schumacher KL., Koresawa S., West C., Hawkins C., Johnson C., Wais E., Dodd M., Paul SM., Tripathy D., Koo P. (2002). Putting cancer pain management regimens into practice at home. *J Pain Symptom Manage*, 23, 369-382.
- 丹後俊郎 (2002). メタ・アナリシス入門—エビデンスの統合をめざす統計手法，朝倉書店，東京。
- Vallerand AH., Musto S., Polomano RC. (2011). Nursing's Role in Cancer Pain Management. *Curr Pain Headache Rep*, 15, 250-262.
- Van der Peet EH., van den Berken-ven Everdingen MHJ., Schouten HC., van Kleef M., Courtens AM. (2009). Randomized clinical trial of an intensive nursing-based pain education program for cancer outpatients suffering from pain. *Support Care Cancer*, 17, 1089-1099.
- Yates P., Edwards H., Nash R., Aranda S., Purdie D., Jajaman J., Skerman H., Walsh A. (2004). A randomized controlled trial of a nurse-administered education intervention for improving cancer pain management in ambulatory setting. *Patient Educ. Couns.*, 2, 227-237.
- Yeager KA., Miaskowski . C, Dibble S. L, Wallhagen M. (1997). Differences in pain knowledge in cancer patients with and without pain. *Cancer Practice*, 5, 19-45.
- Yildirim YK., Cicek F., Uyar M. (2009). Effects of pain education program on pain intensity, pain treatment satisfaction, and barriers in Turkish cancer patients. *Pain Manag. Nurs.*, 4, 220-228.
- Ward S., Donovan H., Gunnarsdottir S., Selin RC., Shapiro GR., Hughes S. (2008). A randomized trial of a representational intervention to decrease cancer pain (RIDCancerPain). *Health Psychol.*, 27, 59-67.
- Ward S., Wang KK., Serlin RC., Peterson SL., Murray ME. (2009). A randomized trial of a tailored barriers intervention for Cancer Information Service (CIS) callers in pain. *Pain*, 144, 49-56.
- Ward S., Donovan H., Owen B., Grosen E., Serlin R. (2000). An individualized intervention in improving pain control in outpatients with cancer treated by radiation therapy. *Res Nurs. Health*, 23, 393-405.
- Wells N., Hepworth JT., Murphy BA., Wujcik D., Johnson R. (2003). Improving cancer pain management thorough patient and family education. *Journal of Pain and Symptom Management*, 5, 294-8.
- West CM., Dodd MJ., Paul SM., Schumacher K., Tripathy D., Koo P., Miaslowski C. (2003). The PRO-SELF: Pain Control Program An Effective Approach for Cancer Pain Management. *Patient Education*, 30, 65-73.
- World Health Organization. Cancer pain relief. 2nd ed. (1996). Cancer Pain Relief. WHO, Geneva.

要 旨

【目的】看護師がおこなうがん疼痛管理教育は、患者の疼痛緩和に貢献するかメタアナリシスで評価するとともに、支援内容や方法について有意に疼痛緩和効果を示す項目を抽出し、看護実践への示唆を得ることを目的とする。

【方法】疼痛の強さを評価した無作為化比較試験の標準化平均差を算出し、ランダムエフェクトモデルでメタアナリシスを行った。教育内容と方法など影響要因の疼痛緩和効果について感度解析を行った。

【結果】260の論文が抽出され、最終的に総計1812人の患者を対象とした11の無作為化比較試験を最終文献とした。メタアナリシスの結果、看護師ががん患者におこなう疼痛管理教育の疼痛緩和効果は有意であった。感度解析の結果、「薬物療法」「疼痛の評価方法」「非薬物療法の活用」「副作用管理」「薬箱の活用」の内容、冊子の使用、対面、複数回、時間をかけた実施で有意な疼痛緩和効果を示した。外来患者への支援、家族の同席でより疼痛緩和効果が有意であった。

【結論】看護師がおこなうがん患者への疼痛管理教育は、患者の疼痛緩和に貢献することが期待できる。

キーワード：がん疼痛、無作為化比較試験、メタアナリシス、疼痛管理教育