

第8章 症状マネジメント

<ケアの指針>

- ・小児がんの子どもが発症時から長期にわたる治療や療養生活の中で様々な苦痛症状を体験していることを理解し、包括的な苦痛緩和が図れるように支援する
- ・小児がんの子どもが体験する苦痛症状のメカニズムを理解し、アセスメントを行い看護ケアを提供する。
- ・子どもや家族が症状マネジメントを主体的に行い、子どもの力が発揮され、苦痛が軽減した生活が送れるよう、医師をはじめ多職種と連携・協働してケアを実践する。

1. 症状マネジメントとは

症状マネジメントとは、「患者が症状を認知して、症状による苦痛を緩和させたり、症状を予防するために、意図的に目的を持って行う行為であり、ダイナミックで多次的な過程」(Fu, 2004)です。小児がんをもつ子どもが体験している症状とその意味を理解していき、子どもが力を発揮して家族や医療者とともに症状マネジメントを実行できるような看護ケアを検討することが重要となります。

2. 症状別のケア

1) 痛み

「痛み自体は主観的なものであり、治療されるには他者にその痛みが伝わらなければならない」(WHO, 2012)といわれていますが、子どもの場合、痛み体験をうまく表現できないこともあります。また子どもの痛みに関する誤解があることや、発達段階に応じたアセスメントを行うことの難しさなどがあり、適切なケアに結びついていない現状もあります。このような課題があるなか、小児がんの子どもが体験している複雑な痛みに対し、私たち看護師は予防を含めて、痛みを最大限取り除いていくことができるよう、子どもや家族との信頼関係を深め、痛みを適切、的確にアセスメントするための知識・技術が必要となります。

(1) 症状とそのメカニズム

痛みは、病態生理的機序による分類では侵害受容性の痛み（傷や炎症、機械的刺激などの侵害刺激によって生じる痛み）と神経障害性の痛み（神経が障害されることによる痛み）に分けられ、治療法が異なるため臨床的にこの分類は重要となります（WHO, 2012）。また侵害受容性の痛みは、体性痛（皮膚や深部組織の侵害受容器が活性化されたときに生じる）と内臓痛（内

臓に分布する自律神経とともに走行する求心線維により痛み刺激が中枢に伝達される）に分けられます。皮膚や臓器などの侵害受容器によって侵害刺激を感知すると、痛覚線維（A δ 線維とC線維）によって脊髄後根に伝達され（1次ニューロン）、1次ニューロンは2次ニューロンとシナプス接続し、さらに上部の中枢へ情報を伝達し、大脳皮質に痛み刺激が伝えられ、「痛み」として感じられます（有田ら, 2004）。

小児がんの子どもの痛みの種類を、表1に示しました。小児がんの子どもの痛みは、トータルペイン（身体的・精神的・社会的・スピリチュアル）として捉えることが基本原則で、身体的な痛みを取り除くだけではなく、包括的な痛み緩和を図っていくことが重要です。

(2) アセスメントの視点

子どもの痛みのアセスメントは、子どもと家族と医療者の対話を必要としており、3者のコミュニケーションの不足は、最適ではない痛みのアセスメントやマネジメントとなる可能性があります（Goldstein et al., 2016）。子どもの痛みの表現方法は様々であり、子どもが伝えていることを家族とともによく聴くことが、痛みのアセスメントを行う上で必要です。医療者が適切な痛みのアセスメントができていないという事態に陥らないよう、子どもの話を良く聴き、子どもに合った痛み緩和方法をみつけていくことが重要となります。ひとりひとり違う子どもの体験や取り組みをアセスメントしていくことは、子どもの痛みを緩和する上で最も重要となる看護実践といえます。

①アセスメントの内容

痛みのアセスメントの方法としてWong & Bakerは、「子どもへの質問、測定スケールの使用、行動や生理的な変化の評価、確実な両親の巻き込み、痛

表1. 小児がんの子どもの痛みの種類

①がんによる直接的障害によるもの（がんに伴う痛み） ・腫瘍自体の炎症、臓器の破壊・圧迫・浸潤、神経の圧迫・浸潤 ・急激な腫瘍の増大に伴う神経や臓器への圧迫、浸潤、破壊による非常に強い痛み、持続的かつ激烈、多発性の痛み ・一般にオピオイド、非オピオイドを含めた鎮痛剤に反応しやすい
②がん治療によるもの ・化学療法、放射線療法に伴う口腔内、消化管の粘膜障害 ・放射線治療に伴う皮膚の障害 ・化学療法に伴う嘔気・嘔吐、便秘、下痢など種々の症状に伴う痛み ・術後の痛み、四肢切断後の幻肢痛、薬剤性神経障害を含む神経障害
③処置による痛み ・腰椎穿刺、骨髄穿刺、生検、静脈穿刺、採血など
④精神・心理的因子によるもの ・社会との関係性、家族との関係、症状に応じた種々の不安や焦燥感などから生じる心の痛み
⑤痛み以外のその他の症状（痛み以外の苦痛症状を切り離して考えるのではなく包括的に症状は捉える） ・全身倦怠感、易疲労感、食思不振、痩せ・筋力低下に伴う運動障害 ・神経圧迫に伴う腫瘍の場合、疼痛に加え知覚異常、麻痺などの出現による生活パターンの変化 ・頭蓋内病変を伴う場合、病変部位に伴う神経症状や嘔吐・意識障害・痙攣発作の出現など ・種々の原因による嚥下困難や嘔声、咳嗽、咯血、呼吸困難などの呼吸器症状
⑥その他 ・外傷、成長痛など通常の小児期の痛み

(有田(2009). 丸他監. ココからはじめる小児がん看護. へるす出版, p223.)

みの原因の考慮、痛みへの対応をその結果の評価(QUESTT)」を提唱しています(Goldstein et al. 2016)。子どもが体験している痛みについて、具体的には下記にあげる内容(WHO, 2012)を一定の時間間隔で継続することが必要です。

痛みの経過、理学的診察、痛みの原因の探索、発達段階に応じた痛みの測定手段による痛みの強さの測定、痛みの部位/持続時間/痛みの特徴、睡眠/情緒状態/周囲との関係/発育の程度/身体機能などへの影響、痛みを増悪させている要因と痛みの感じ方を楽にする要因の探索、今までの痛み治療や治療による効果、子どもの痛み体験と痛みへの対処、家族の子どもの痛み緩和ケアへの参加の状況と子どもの痛みの捉え方

②子どもの痛みの閾値に影響すると考えられる要因

子どもの痛みの閾値を上昇させると考えられる要因、低下させると考えられる要因を表2に示します。子どもが恐怖や寂しさ、孤独などにより痛みを増悪させていないか、痛みがコントロールされていることで遊びや学習などを主体的に取り組んでいることは何か

表2. 子どもの痛み閾値に影響すると考えられる要因

子どもの痛み閾値を上昇させると考えられる要因	子どもの痛み閾値を低下させると考えられる要因
<ul style="list-style-type: none"> 不安や緊張の緩和 睡眠や休息 人とのふれあい 遊び 感情の表出 共感されること 気分の高揚 症状がコントロールされていること 	<ul style="list-style-type: none"> 不安や恐怖や不快感 倦怠感 孤独感 痛みについて理解されないこと 痛みがコントロールされなかった経験 不眠 疲労 うつ状態

などアセスメントを行い、閾値を低下させている要因は取り除き、子どもの主体性を発揮できる場を保障するケアを実践していくことは、子どもの自己コントロール感を維持・向上させ、痛みの緩和につながります。

③発達段階における子どもの痛みの表現や行動

子どもの発達段階における子どもの痛みの表現や行動(表3)を理解し、子どもが伝えていることをよく聴き、子どもの「痛み」をアセスメントし、適切な看護ケアにつなげ痛みを緩和することは重要です。

表3. 発達段階における子どもの痛みの表現や行動

乳幼児期：子どもが不快な症状があるときの泣き方、苦痛時の対処行動を理解する
<ul style="list-style-type: none"> 2歳まで：苦痛表情をみせて泣く。 18ヶ月から2歳頃：痛みの場所を示して「痛い」という表現で伝える、抱っこを求めて痛みに対処しようとする。
幼児期：子どもの行動と表現とを合わせて痛みを理解する
<ul style="list-style-type: none"> 原因と結果を区別することは難しいため、鎮痛薬を使用すると痛みが楽になるという関係は経験がないと理解しづらい。鎮痛薬を使用し痛みが緩和された経験により、「痛み止め使って」と表現できるようになる。 5-6歳になる以前：「ある」か「ない」かの表現であり痛み止めを使ってどのくらい楽になったのかという程度を表現することは難しい。
学童期・思春期：子ども痛みに対する考えや緩和への目標や今までの体験を理解する
<ul style="list-style-type: none"> 痛みについても詳細な情報を周囲に伝えることが可能。「昼間は眠りたくないから、このくらいの痛みの状況なら過ごせる」など緩和の目標もたてることができる。 自分が何を行えば痛み緩和ができるのかを想像ができる。事前の説明を、現在の状況と結びつけることも可能となるが、学童前期と思春期では対処できる内容や力は異なる。

(有田(2009). 丸他監. ココからはじめる小児がん看護. へるす出版, p224.)

④アセスメントツール

子どもが体験している主観的な痛みを理解するために、痛みの強さを測定するための自己申告スケールがあります。自己申告スケールが使用できるのは、大きさや数、割合に関する概念を子どもがもっていることが前提(WHO, 1998)であり、Wong - Bakerの開発したフェイススケールやVAS (Visual Analogue Scala)、NRS (Numeric Rating Scale) などがあります。また痛みに伴う行動を観察することや生理学変化を合

わせてアセスメントすることは有効な方法ですが、限界を知りアセスメントツールを適切に活用することが重要です。例えばCHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario pain scale) は、啼泣、顔の表情、言語的表現、体幹の姿勢、足の姿勢、タッチの6項目の行動を観察するものですが、長期間持続する痛みの評価には適していないことも指摘されています (英国小児医学・保健協会, 1997)。

また小児がんの子どもの痛みのアセスメントツールのひとつとして、「痛みの履歴書」(研究代表者 片田 範子, 2008) があります (図1)。これは、過去の痛みの種類や痛みに対する反応および特性、痛みの対処の傾向を知ることで、その子どもにあった、より効果的な痛みの程度の把握、緩和ケア方法を子どもや家族と考えることを目的として使用されます。子どもの痛みの経験を知り、子どもにとって望ましいと考えられる対処を予め準備しておくことができ、予定の治療に伴う痛みが予測される場合などに、子どもや家族にその目的を説明したうえで活用することができます。

(3) 看護ケア

痛み緩和の看護ケアを実践するにあたって看護師には、薬物療法や非薬物療法を理解した上で、子どもと家族とともに痛みのコントロールを行っていくことが求められます。

①薬物療法

痛みのコントロールについて、世界保健機関のガイドライン (WHO, 2012) では、子どもに関しては三段階除痛ラダーではなく、二段階除痛ラダーを用いることが示されています。第一段階の軽度の痛みの治療には、アセトアミノフェンまたはイブプロフェンが第一選択薬です。第二段階の中等度から高度の痛みには、強オピオイド鎮痛薬が適応であり、モルヒネを第一選択とし、許容できない副作用がある場合には、他の強オピオイド鎮痛薬を検討し使用できる様にしておくことが必要です。オピオイド鎮痛薬の使用にはその副作用対策が重要となります。また、神経障害性疼痛のコントロールなどに使用される鎮痛補助薬は、鎮痛薬との併用で、痛みの緩和を増強します。

薬物療法は、「二段階除痛ラダーの考え方を守る (by the ladder)」、「定時投与 (by the clock)」、「経口投与 (by mouth)」、「子どもに適合する個別的な量 (by the individual)」の考え方に則り行い、アセスメントに基づいた子どもに合わせた治療法が行われるよう看護ケアを検討し実践することが必要となります。

また痛みが強くなったとき、子どもが自分のタイミン

グで、予め設定されている鎮痛薬を投与できるよう、PCA (patient-controlled analgesia) ポンプ (WHO, 2012) が用いられる場合もあります。子どもの発達段階やセルフケア力などからアセスメントを行い、子どもが主体的に痛みコントロールを行い、苦痛緩和をはかっていくことが重要です。

②非薬物療法

子どもの痛み緩和ケアにおいて非薬物療法は欠かせないものです。非薬物療法は感覚系を刺激し、痛みの徴候をブロックすることや痛みの抑制系を起動させると言われてしています (WHO, 1998)。子どもに合わせた薬物療法に加え非薬物療法を補助的に併用することで痛みの緩和の相乗効果が得られます。子どもや家族とともに話し合い、子どもが自分に合った方法を見つけしていくことは、痛み緩和の効果を上げるとともに、セルフケアの向上にもつながります。子どもにとって心地よいケアはひとりひとり異なるため、子どもが自分に合った非薬物療法を継続できる環境を整えていくことが必要となります。表4に、非薬物療法の例を示します。

表4. 非薬物療法の例

マッサージ、タッチング、温電法、好きな音楽を聴く・DVDをみる、ゲームなど
子どもを支持する (側にいる、家族が緩和ケアに参加；家族と援助する方法を一緒に考える)
処置時など積極的に子どもの注意を痛みから紛らわせるような気分転換、遊びやリラックスする方法の提供、環境を整える (不安が軽減できるような環境をつくる、おもちゃや絵を飾るなど)
緩和ケアが適切に行われるという安心感や信頼を得られるようにする
今までの痛みの経験や良かった緩和方法を知り、痛みのケア計画に役立てる

2) 汎血球減少に伴う症状：好中球減少，貧血，出血傾向

(1) 症状とそのメカニズム

好中球減少に伴う症状として、発熱、易感染状態、二次的な口腔内感染による粘膜障害などが、赤血球減少に伴う症状としては、貧血による症状 (頻脈、息切れ、眩暈、起立性低血圧、頭痛、易疲労感、新陳代謝の低下など) があります。また血小板減少に伴う症状としては、出血傾向、皮膚の点状紫斑、鼻出血や歯肉出血の止血不良が挙げられますが、重度の血小板減少では脳出血や消化管出血など致命的な出血をきたす場合もあります。

これらの症状がおこるメカニズムは、化学療法に関連しています。抗がん剤は骨髄での造血機能を阻害す

図1 痛みの履歴書

「痛みの履歴書」記入のおねがい

「痛みの履歴書」ってなんですか？

「痛みの履歴書」は、痛かったことについて、あなたにきくためのものです。前にどんなふうに痛かったのか、そのときどんなふうにしたらよくなったのか、痛いことをどんなふうに思っているのかを私たちに教えてください。

私たちはもしもこれからあなたが痛いと思つたとき、あなたがどのくらい痛いのか、どうやったら痛くなくなるか、一番いい方法を私たちは考えたいと思っています。だから、ぜひ私たちに協力してくださいませんか？

書き方

あなたが書けると思つたらあなたが書いてください。もちろん家族の人と相談しながら、あなたが言ったことを家族の人に書いてもらつてもよいです。

そのとき、あなたが言ったことばをそのまま書いてもらうように家族の人に伝えてください。そして、あなたのことばであることがわかるように誰が言ったのかを書いてかっこしてください。

書き方がわからないときは、看護師にきいてください。

書いてくれたことについて、あとで看護師がお話をきくかもしれません。

どうぞよろしくおねがいたします。

痛みの履歴書

平成 年 月 日

お名前： _____ 性別： 男・女 年齢： _____

受け持ち看護師： _____ 担当医： _____

1. あなたが今まで体験した痛みを2つ思い出してみてください。

質問項目	痛み(その1)	痛み(その2)
①痛くなったのはどんなときでしたか？		
②どこがどのように痛かったですか？		
③それは何歳のときでしたか？		
④痛かったときには、どのように知らせましたか？		
痛かったことが伝わりましたか？		
⑤痛かったときに、薬は使いましたか？		
それで痛みはなくなりましたか？		
⑥そのとき薬のほかになにかしましたか？		
それで痛みはなくなりましたか？		

2. あなたは痛みをがまんする方ですか？なぜですか？

3. 痛みについて思っていることを何でもよいので、自由に書いてください。

4. どのくらい痛いかを伝えるために「痛みスケール」を使ったことはありますか？

5. 痛みをとる薬を使うにはいくつかの方法があります。どの方法がいいか順番とその理由を教えてください。

① 飲み薬 () 理由 _____

② 坐薬(お尻から入れる薬) () 理由 _____

③ 点滴から入れる薬 () 理由 _____

④ その他の方法 () 理由 _____

6. あなたはどの飲み薬がいいか順番を教えてください。今まで飲み薬をどのようにして飲んでいましたか？

① 粉の薬 () 飲み方 ()

② 粒の薬 () 飲み方 ()

③ シロップの薬 () 飲み方 ()

④ その他の方法 () 飲み方 ()

受け取り者サイン _____

(研究代表者 片田範子 (2008) : 研究成果を実践に根付かせるための専門看護師を利用した臨床-研究連携システムの構築-小児における痛みアセスメントツールを用いたケア導入と効果の検証を通して、平成17~19年度科学研究費補助金研究成果報告書、基礎研究 (A) 報告書資料pp18-20より引用)

るため、血球産生能が低下し血中の白血球・赤血球・血小板の数の減少が起こり、感染症・貧血・出血傾向のリスクが高くなります。血球にはそれぞれ寿命があり、短いほど抗がん剤の影響が強くなりますが、骨髄抑制の程度や時期、抑制される血球系統は、薬剤の種類・レジメンにより特徴があります（稲垣ら、2010）。以下は、それぞれの症状のメカニズムです。

①好中球減少

好中球の末梢血中の寿命は7-12時間と短く、抗がん剤の影響を受けやすくなっています。一般的に7-14日で最低値となり、約3週間で回復します。好中球減少とは、末梢血好中球絶対数（absolute neutrophil count：ANC）が $500/\mu\text{L}$ 未満の場合、またはANCが $1,000/\mu\text{L}$ 未満で今後48時間以内に $500/\mu\text{L}$ になることが予測される場合と定義されています。また重度好中球減少は、ANCが $100/\mu\text{L}$ 以下の場合か、または好中球減少期間が7日間を超えるような場合であり、より感染リスクが高いと考えられています。感染のリスク因子には好中球数のほか、粘膜および皮膚の創傷、留置カテーテルの有無、治療強度、原疾患の進行度、移植の有無などがあげられます（一般社団法人日本小児血液・がん学会編、2016）。

発熱性好中球減少症（febrile neutropenia：FN）とは、ANCが $500/\mu\text{L}$ 未満または48時間以内に $500/\mu\text{L}$ に減少することが予想される状態で、かつ腋窩温測定値で 38.0°C 以上に発熱した状態です（一般社団法人日本小児血液・がん学会編、2016）。FNの発生頻度が20%以上のがん薬物療法を行う場合や、感染症発症のリスクが高い場合には、顆粒球コロニー刺激因子製剤（granulocyte colony-stimulating factor：G-CSF）の予防投与が適応となります。好中球減少時に発症する感染症は、急速に重症化し死に至る危険性も高いため、症状をアセスメントしどのような経過をたどる可能性があるのか、予測と予防を重視したケアが重要となります。

②赤血球減少

赤血球の寿命は120日であり、治療開始から1-2週間後より徐々に貧血が発現します。貧血の程度は、抗がん剤の種類、投与量、投与頻度によって異なります。一般的にはヘモグロビン値（Hb）が 7.9g/dl へ低下した場合、治療の適応となりますが、貧血の症状や心肺所見に十分注意しながら $\text{Hb}7\text{g/dl}$ を輸血実施の目安にすることが推奨されています（一般社団法人日本小児血液・がん学会編、2016）。赤血球輸血の目的は、末梢循環系へ十分な酸素を供給し、貧血による症状が出ない程度にヘモグロビン値を維持することです。

③血小板減少

薬剤により異なりますが、一般的に投与から7-10日で減少し始め、14日前後の減少期間となります。抗腫瘍薬による骨髄抑制においては、血小板数 $1.2\text{万}/\mu\text{L}$ 以上を維持するように計画的に行うことが推奨されています（一般社団法人日本小児血液・がん学会編、2016）。血小板輸血の目的は、血小板成分を補充することにより止血をはかり、もしくは出血を防止することです。

(2) 起こりやすい薬剤（表5）

ほとんどの抗がん剤によって骨髄抑制は引き起こされます。

表5. 重度の骨髄抑制をきたす主な抗がん剤

	薬品名（商品名）
代謝性拮抗薬	メトトレキサート（メソトレキセート [®] ）
アルキル化薬	ブスルファン（マプリン [®] 、ブスルフェクス [®] ）、シクロホスファミド（エンドキサン [®] ）
抗腫瘍性抗生物質	ドキシソルピシン塩酸塩（アドリアシン [®] ）、アクチノマイシンD（コスメゲン [®] ）
植物アルカロイド	エトポシド（ラステット [®] 、ペブシド [®] ）
白金製剤	シスプラチン（ランダ [®] 、シスプラチン [®] ）、カルボプラチン（カルボプラチン [®] ）

(3) アセスメントの視点

好中球減少では、感染予防について、また赤血球減少・血小板減少では事故予防や出血予防について、それぞれアセスメントの視点を示しています。（表6）

(4) 看護ケア

小児がんの化学療法は、大量療法や多剤併用療法が長期にわたって実施されることが多く、また抗がん剤は通常何クールか繰り返して行われるため、子どもは強く長い骨髄抑制の状態にあります。骨髄抑制の回復は、単球分画の増加により予測できます。検査データにより子どもが自らの身体状態を理解できるようになることは、見通しや目標を立て生活を送り自己コントロール感を維持・向上することにつながります。

好中球減少時には感染症を発症すると重症化するリスクは高く、確実な感染予防は重要な看護ケアとなります。感染予防には、薬剤による予防投与や感染予防行動が重要となりますが、子どもが発達段階やおかれている状況に応じて清潔行動をとることができ、セルフケア能力を向上していくことができるようなケアを、家族とともに考えていく必要があります。子どもが服薬や清潔の保持などに主体的に取り組む力を発揮できるよう、苦痛症状を緩和していくことも不可欠なケアです。また、転倒などの事故の予防や出血予防は

表6. 汎血球減少時のアセスメントの視点

好中球減少時	①免疫抑制の原因：化学療法や放射線療法の副作用、がんの進行など。 ②治療内容：抗がん剤の種類・投与量・プロトコール・放射線療法の有無など。 ③感染兆候と感染リスク：感染を起こしやすい部位と症状の観察、全身状態の観察、過去の治療における傾向など ④日常生活の状況：食事の状況、そのほかの日常生活への影響など。 ⑤検査データ：好中球（白血球）・CRPの変動、血液培養、胸X線、CT、有害事象共通用語基準による評価など ⑥環境の状況：清潔度、換気など ⑦症状体験とセルフケアの状況：子どもの症状体験、清潔習慣に関するセルフケア実施状況、感染予防の薬物の内服・吸入・含嗽の実施状況など。 ⑧家族のサポート状況：家族の思いや考え、子どもに対するサポート状況、家族が持つ支援体制など。
赤血球・血小板減少	①赤血球減少や血小板減少の原因：化学療法や放射線療法の副作用、がんの進行など ②治療内容：抗がん剤の種類・投与量・プロトコール・放射線療法の有無など ③検査データ：赤血球、ヘモグロビン、血小板、輸血前後のデータ、有害事象共通用語基準による評価など ④事故や出血のリスク：皮膚や粘膜の状態、全身状態、活動状況や範囲、歩行、ふらつきや眩暈、息切れ、排便コントロールの状況、ベッド上や周りの環境、環境の状況、過去の転倒や打撲の有無など ⑤日常生活への影響：遊び、活動や活気、清潔行動、食事の状況など ⑥症状体験とセルフケアの状況：子どもの症状体験、転倒などの事故防止や歯磨きや清拭など清潔行動時の出血予防や鼻出血時などに関するセルフケア実施状況、など ⑦家族のサポート状況

(濱田(2009). 丸他監. ココからはじめる小児がん看護. へるす出版, p235.)

環境整備と合わせて、子どもや家族とともに実施し、セルフケア力を向上していくことが重要です。

3) 口腔粘膜障害：口内炎

(1) 症状とそのメカニズム

口腔粘膜障害の症状として、痛み・出血・食事がしみる・口のなかの乾燥・口のなか赤くなる・口が動かしにくい・食べ物や飲み物が飲み込みにくい・味覚が変わる・会話しにくい、などが挙げられます（国立がん研究センターがん情報サービス, 粘膜障害）。

また、子どもたちが、しゃべらない、食べない、遊べない、勉強しないなどADLの低下として現れ、機嫌の悪さや意欲の低下にもつながります。そのため、子どもの生活全体を通してアセスメントし、症状の早期発見に努める必要があります。

口内炎が起こるメカニズムとして、抗がん剤がフリーラジカル（活性酸素）を発生させ、口腔粘膜に酸化的ストレスを与えることによって起こるものと、骨髄抑制による易感染状態によって起こるものがあります。一般的に抗がん剤投与後数日から影響が出始め、7日目から10日目ごろに口内炎が発生しやすくなり、骨髄機能が回復する2～3週間で消失するといわれています。

そのほか、化学療法と放射線療法（特に頭頸部照射）

との併用、造血幹細胞移植後のGVHD（Graft versus Host Disease:移植片対宿主病）においても発生しやすいことがわかっています。

(2) 起こりやすい薬剤（表7）

表7は口内炎を引き起こしやすい抗がん剤です。

表7. 口内炎を引き起こしやすい抗がん剤

	薬品名（商品名）
代謝性拮抗薬	メトトレキサート（メソトレキセート [®] ）、シタラビン（キロサイト [®] ）、メルカプトプリン水和物（ロイケリン [®] ）
アルキル化薬	メルファラン（アルケラン [®] ）、プスルファン（マブリン [®] 、プスルフェクス [®] ）、シクロホスファミド（エンドキサン [®] ）
抗腫瘍性抗生物質	ドキソルビシン塩酸塩（アドリアシン [®] ）、ダウノルビシン塩酸塩（ダウノマイシン [®] ）、イダルビシン塩酸塩（イダマイシン [®] ）、ミトキサントロン塩酸塩（ノバントロン [®] ）、ピラルビシン（テラルビシン [®] 、ピノルビン [®] ）
植物アルカロイド	エトポシド（ラストテット [®] 、ベプシド [®] ）、バクリタキセル（タキソール [®] ）、ドセタキセル（タキソテール [®] ）、ビンカルカロイド（ピンクリスチン [®] ）
白金製剤	シスプラチン（ランダ [®] 、シスプラチン [®] ）、カルボプラチン（カルボプラチン [®] ）

(名古屋 他(2013). 小児看護, 36(8), p1057.)

(3) 口内炎のアセスメントの視点（表8）

以下にアセスメントの視点を示します。

表8. 口内炎のアセスメントの視点

①口内炎の原因：化学療法や放射線療法の副作用、感染症、栄養障害、治療内容など ②口腔内の状況：口内炎出現状況・口腔内の状態（粘膜状態、口唇や口角の状態、自覚症状など）・全身状態・随伴症状の有無と程度（痛み、嘔気・嘔吐、発熱、倦怠感など）、有害事象共通用語基準などによる評価など ③日常生活状況：食事の状況・そのほかの日常生活への影響 ④検査データ：好中球（白血球）、血小板、電解質、CRP など ⑤子どもの病状体験：病気・治療・症状などに関する思いや考え、理解度、体験内容など。 ⑥清潔習慣（口腔ケア）に関するセルフケア状況：発達段階、セルフケアを困難にする状況や症状など ⑦家族のサポート状況：家族の思いや考え、子どもに対するサポート状況など
--

(濱田(2009). 丸他監. ココからはじめる小児がん看護. へるす出版, p243.)

(4) 看護ケア

口内炎は一度出現すると、骨髄機能が回復するまで症状が持続・悪化し、会話や食事摂取が困難になり、子どもは苦痛を強いられ、意欲低下にもつながります。まずは、口内炎の発生を予防することが重要です。

①口腔ケア

感染予防行動のひとつとしても取り組む必要があり、清潔習慣として、乳児期・幼児期・学童期などそれぞれの発達段階がどのような口腔ケア（歯磨きや含嗽の方法）を習得できるかを理解しておく必要があります。

口腔内衛生においては、日常の口腔ケアが効果的であり、毎食後のブラッシングや含嗽、起床時や消灯前にも口腔ケアを行います。子どもに対して、発達段階に応じた説明（イラストや写真などを用いるなど）を行い、子ども自身が自発的に取り組める工夫（一日の経過表を作成し実施したことを記載してもらうなど）を一緒に考えます。説明する際は、発達段階に合わせ、子どもの理解につながっているかどうかの確認が必要であり、説明は必要があれば繰り返し行います。また、家族に対しても必要性を説明し、子どものセルフケアに対する支援（見守り・声かけ・仕上げ磨き・称賛など）を一緒に行うことが大切です。

そのほか、抗がん剤による唾液分泌の低下により口腔内乾燥が生じ、唾液による自浄作用の低下がおこる場合があります。口腔粘膜の損傷や細菌の増殖が口内炎を悪化させる可能性があります。2-3時間ごとの含嗽、含嗽の方法（口腔内粘膜をまんべんなく、ぷくぷくうがいをするなど）が効果的であり、その必要性についても説明します。

可能であれば、治療前から専門的知識をもった歯科の介入も考慮します。齲歯や歯周病などは抗がん剤の副作用としての口腔内トラブルを悪化させる原因でもあります。口腔ケアのひとつとして把握しておく必要があります。

②疼痛緩和

口腔内の疼痛は、会話や食事摂取、口腔ケアにまで影響が及び、苦痛を伴います。そのため、疼痛緩和を十分に行うことは重要です。

口腔内の疼痛緩和には、含嗽液の選択（局所麻酔薬を混注した含嗽水など）や疼痛薬の使用があげられます。医師と相談し、子どもと家族と一緒に疼痛緩和について話し合いを行います。

4) 悪心・嘔吐

(1) 症状とそのメカニズム

悪心は、胃の中にあるものを吐き出したいという切迫した不快感を指します。嘔吐は、胃の中の内容物が食道・口から逆流して外に吐き出される状態をいいます。

化学療法を受ける子どものほとんどが体験する症状であり、子どものADL低下や意欲の低下につながるため、日常生活の子どもの言動に注意を払う必要があります（国立がん研究センターがん情報サービス、消化器症状）。

悪心・嘔吐の主な原因としては、抗がん剤・放射線の副作用、感染症、GVHD、頭蓋内圧亢進などが挙げ

られます。

発生機序としては、主として、以下に示す5つの経路があります（長，2011）。

- ① 血液中の薬剤などが血液-脳関門外にあるchemoreceptor trigger zone (CTZ：科学受容器引金帯)に直接作用し、その刺激が嘔吐中枢に伝達される。
- ② 抗がん剤により刺激を受けた消化管のクロム親和性細胞からセロトニンが放出され、迷走神経/内臓交感神経により求心性に直接、あるいはCTZを介して嘔吐中枢に作用する。
- ③ 平衡感覚の異常が前庭器官を介して嘔吐中枢に作用する。
- ④ 頭蓋内圧の上昇や脳幹部障害により脳圧管理システムが働き嘔吐中枢を刺激する。
- ⑤ 不安や遺体などの情動が大脳辺縁系を介して嘔吐中枢を刺激する。

また、悪心・嘔吐の分類として、急性・遅延性・予測性の3つに分けられ（長，2011）、それぞれの機序の特性があります。まず、「急性悪心・嘔吐」は、治療開始から治療終了24時間後までの間に生ずる悪心・嘔吐で、抗がん剤の直接作用（経路①、②）に子ども個々の心理的要素（経路⑤）が加わって生じます。また、「遅延性悪心・嘔吐」は、治療終了24時間以降に続く悪心・嘔吐で、機序は明らかにされていませんが、抗がん剤により破壊された細胞の代謝産物や心理的要素が関与していると考えられています。最後に「予測性悪心・嘔吐」は治療前から認められる悪心・嘔吐で過去に抗がん剤治療歴がある子どもにみられることが多いことが分かっています。

(2) 起こりやすい薬剤と薬物療法

日本癌治療学会が、がん診療ガイドラインを作成しており、制吐療法に関する診療ガイドラインを示しています。

悪心・嘔吐を起こしやすい薬剤はその催吐頻度から高度・中等度・軽度・最小度に分類されています（表9）。また、薬物療法としての制吐剤（表10）にもそれぞれ特徴があるので、投与する抗がん剤や症状の出現に合わせて薬剤を選択することも大切です。

表9. 悪心・嘔吐の起こりやすい薬剤

催吐リスク	薬剤
高度 (催吐頻度>90%)	シスプラチン (ランダ [®] 、シスプラチン [®]) シクロホスファミド (エンドキサン [®]) ($\geq 1,500\text{mg}/\text{m}^2$ 静脈内投与) ダカルバジン (ダカルバジン [®]) プロカルバジン (塩酸プロカルバジン [®])
中等度 (催吐頻度 30~90%)	エトポシド (ペプシド [®] 、ラストレット [®]) テモゾロミド (テモダール [®]) イマチニブ (グリベック [®]) アクチノマイシンD (コスメゲン [®]) アザシチジン (ビダーザ [®]) シタラビン (キロサイド [®]) (>200mg/m ²) ドキシソルピシン塩酸塩 (アドリアシン [®]) ピラルピシン (テラルピシン [®] 、ピノルピン [®]) イホスファミド (イホマイド [®]) メトトレキサート (メソトレキセート [®]) イリノテカン (トボテシン [®] 、カンプト [®]) イダルピシン (イダマイシン [®]) エビルピシン (ファルモルピシン [®]) カルボプラチン (パラプラチン [®]) クロファラビン (エボルトラ [®]) 三酸化ヒ素 (トリセノックス [®]) シクロホスファミド (エンドキサン [®]) ($< 1,500\text{mg}/\text{m}^2$ 静脈内投与および内服) ダウノルピシン (ダウノマイシン [®]) ドキシソルピシン (アドリアシン [®]) ピラルピシン (ピノルピン [®] 、テラルピシン [®]) プスルファン (プスルフェクス [®]) メトトレキサート (メソトレキセート [®]) ($\geq 250\text{mg}/\text{m}^2$ 静脈内投与) メルファラン (アルケラン [®]) ($\geq 50\text{mg}/\text{m}^2$)
軽度 (催吐頻度 10~30%)	メルカプトプリン水和物 (ロイケリン [®]) ドセタキセル (タキソテール [®]) エトポシド (ラストレット [®] 、ペプシド [®]) ミトキサントロン塩酸塩 (ノバントロン [®]) マイトマイシンC (マイトマイシン [®]) パクリタキセル (タキソール [®]) ゲムシタピン (ジエムザール [®]) シタラビン (キロサイド [®]) (100~200mg/m ²) ニムスチン (ニドラ [®]) ノギテカン (ハイカムチン [®]) ミトキサントロン (ノバントロン [®]) メトトレキサート (メソトレキセート [®]) (50~250mg/m ² 静脈内投与) ラニムスチン (サイメリン [®])
最小度 (催吐頻度<10%)	メトトレキサート (メソトレキセート [®]) ($\leq 50\text{mg}/\text{m}^2$ 静脈内投与および内服) プレオマイシン (プレオ [®]) L-アスパラギナーゼ (ロイナーゼ [®]) クラドリピン (ロイスタチン [®]) フルダラビン (フルダラ [®]) (静脈内投与) ピンデシン (フィルデシン [®]) ピンプラスチン (エクザール [®]) ピンクリスチン (オンコピン [®]) ピノレルピン (ナベルピン [®]) ゲムツズマブオゾガマイシン (マイロターゲ [®]) シタラビン (キロサイド [®]) (<100mg/m ²) ネララビン (アラノンジー [®]) ヒドロキシカルバミド (ハイドレアカプセル [®])

表10. 悪心・嘔吐に対する薬物療法(制吐剤)

	薬品名 (代表的な商品名)	備考
5-HT ₃ 受容体拮抗薬	グラニセトロン (カイトリル [®]) アザセトロン (セロトーン [®]) オンダンセトロン (ゾフラン [®]) ラモセトロン (ナゼア [®]) トロピセトロン (ナボバン [®]) インジセトロン (シンセロン [®]) パロノセトロン (アロキシ [®])	治療前投薬として 頓用。遅延性嘔吐 に対する効果は不 明。
ステロイド	デキサメタゾン (デカドロン [®] など)	機序は不明。催吐 性の高い治療の急 性悪心・嘔吐に対 する5-HT ₃ 受容体 拮抗薬との併用や 遅延性嘔吐に有効。
NK ₁ 受容体拮抗薬	アプレピタント (イメンド [®])	単独または5-HT ₃ 受容体拮抗薬、ス テロイドとの併用 で急性~遅延性嘔 吐に有効。
胃腸機能調整薬	メトクロプラミド(プ リンペラン [®] など) ドンペリドン (ナウ ゼリン [®] など)	抗ドパミン作用。 小児は錐体外路症 状の出現に注意。
抗ヒスタミン薬 抗不安薬 抗精神薬	クロルフェニラミン (クロール・トリメト ン [®] 、ナオレスタミ ン [®] など) ジフェンヒドラミン 塩酸塩 (ベナ [®] 、レ スタミン [®] など) ヒドロキシジン (ア タラックス [®] など) クロルプロマジン(コ ントミン [®] 、ウイン タミン [®] など) ロラゼパム(ワイバッ クス [®])	催眠作用があるた め就寝時間帯に適 する。

(3) 悪心・嘔吐のアセスメントの視点 (表11)

以下にアセスメントの視点を示します。

表11. 悪心・嘔吐のアセスメントの視点

<ol style="list-style-type: none"> ① 悪心・嘔吐の原因：化学療法や放射線療法の副作用、消化器系病変、治療内容など ② 悪心・嘔吐の状況：出現状況、腹部の状態、全身状態、随伴症状の有無など ③ 日常生活の状況：食事の状況(水分や食事の摂取状況など)、そのほかの日常生活への影響、有害事象共通用語基準などによる評価、悪心・嘔吐の緩和要因や増強要因など ④ 検査データ：血液データ(総蛋白、アルブミン、ナトリウム、カリウムなど)、腹部X線、エコーなど ⑤ 環境の状況：快適さ、不快さ、においなど ⑥ 子どもの病状体験：病気・治療・症状などに関する思いや考え、理解度、体験内容など ⑦ セルフケア状況：発達段階、セルフケアを困難にする状況や症状など ⑧ 家族のサポート状況：家族の思いや考え、子どもに対するサポート状況など

(濱田(2009). 丸他監. ココからはじめる小児がん看護. へるす出版, p238.)

(4) 看護ケア

悪心・嘔吐は治療による副作用として多く出現します。そのため、予測される悪心・嘔吐には予防的介入（薬物療法など）を積極的に行う必要があります。また、悪心は主観的な症状体験であり、個別性があるため、体験している子どもも本人としっかり話をし、どのように対処していったらよいかを一緒に検討することが大切です。

①環境調整

部屋の明るさ、温度、湿度、音、におい、換気などに配慮し子どもの希望に合わせた清潔な環境をつくります。特ににおい（食べ物・化粧品・香水など）への配慮は重要です。

抗がん剤の色が見えないように点滴ボトルやラインを覆うなど配慮も大切です。

②食事の工夫

子どもが好み、食べることができるものを探します。食事時間や量・内容を調整したり、刺激の少ないもの、薄味、麺類、果物、ゼリー、プリン、シャーベットなど食べやすいものを選びます。またNST（栄養サポートチーム）を活用して、栄養補助食品を取り入れるなど検討します。

③気分転換とリラックス

体幹を締め付けない服装や体位を検討します。また、リラクゼーション、マッサージ、遊びなどで気分転換をはかったり、症状が落ち着いている時間帯は、保育や学習を促すこともよいかもしれません。

④嘔吐時の対応

誤飲防止のため側臥位などで顔を横に向けたり、深呼吸を促します。また口腔ケア（冷水で含嗽・氷片を口に含むなど）を行い、口の不快感を早めに除去できるようにします。吐物で汚染されたシーツや衣類は速やかに交換することが大切です。

なお、嘔吐が続いている場合には、脱水症状に注意する必要があります。

5) 下痢・便秘

(1) 症状とそのメカニズム

①下痢

下痢は、抗がん剤や放射線の副作用やGVHDによる粘膜障害、腸管の感染などによって起こります。抗がん剤の副作用として、コリン作動性下痢（抗がん剤投与当日に起こる早発性下痢）、粘膜障害による下痢（投与数日から2週間程度経過して起こる下痢）があります。

②便秘

便秘は、抗がん剤やオピオイドなど鎮痛薬の副作用、脱水・食事摂取量低下、活動性の低下などによって起こります。

(2) 起こりやすい薬剤

表12・13にそれぞれ、下痢、および便秘の起こりやすい薬剤を示します。便秘は、抗がん剤のみならず、制吐剤にもそのリスクがあります。

表12. 下痢を起こししやすい抗がん剤

（国立がん研究センターがん情報サービス、消化器症状より）

イリノテカン（トポテシン [®] ）、エトポシド（ラステット [®] 、ペブシド [®] ）、フルオロウラシル（5-FU [®] ）、メトトレキサート（メソトレキセート [®] ）、シタラビン（キロサイト [®] ）、ドキシソルピシン（アドリアシン [®] ）、アクチノマイシンD（コスメゲン [®] ）
--

表13. 便秘を起こししやすい薬剤

（国立がん研究センターがん情報サービス、消化器症状より）

抗がん剤	ビンクリスチン（オンコビン [®] ）、ビンデシン（フィルデシン [®] ）、ピンプラスチン（エクザール [®] ）、ピノレルピン（ナベルピン [®] ）、パクリタキセル（タキソール [®] ）
制吐剤	グラニセトロン（カイトリル [®] ）、オンダンセトロン（ゾフラン [®] ）、アザセトロン（セロトーン [®] ）、ラモセトロン（ナゼア [®] ）

(3) アセスメントの視点（表14）

以下にアセスメントの視点を示します。

表14. アセスメントの視点

①下痢・便秘の原因：化学療法・薬物の副作用、消化管通過障害、治療内容など ②排便の状況：下痢・便秘の出現状況、腹部の状態、全身状態、随伴症状、過去の傾向、有害事象共通用語基準などによる評価、下痢・便秘の緩和要因や増強要因など ③日常生活の状況：食事摂取状況、そのほか日常生活への影響など ④検査データ：血液データ（電解質・総蛋白・アルブミン・CRPなど）、腹部X線など ⑤環境の状況：排泄環境の変化、部屋での排泄、プライバシー保護など ⑥子どもの病状体験：病気・治療・症状などに関する思いや考え、理解度、体験内容など ⑦セルフケア状況：排便コントロールに関するセルフケア状況（排便習慣など） ⑧家族のサポート状況：家族の思いや考え、子どもに対するサポート状況など
--

（濱田（2009）. 丸他監. ココからはじめる小児がん看護. へるす出版, p245.）

(4) 看護ケア

排便コントロール不良による腹部症状の不快感・苦痛はADL低下に影響する場合があります。薬物療法や非薬物療法について、子ども・家族と一緒に検討し、排便コントロールを支援していく必要があります。

①日常生活ケア

排便時の環境調整（ポータブルトイレの使用、トイレ介助など）を行います。年齢によっては羞恥心に配慮する必要があります。また、腹痛に対して、腹部温罨法、腹部マッサージなど、子どもが心地よい方法を一緒に検討します。

②排便習慣の確立

子どもの状況に合わせて、長期的な視点を持ち、排便習慣がつくための働きかけを行います。

③食事の工夫

下痢がある場合、腸管刺激物を避けたり、腸管に負担のないものを選び、腸管安静が必要な場合は絶食とします。また、便秘の場合には、水分を摂取したり、食物繊維の多く含む食品を選択するようにします。

④皮膚ケア

肛門周囲の皮膚粘膜の観察を行います。主に下痢が長期に持続する場合、肛門部周囲の皮膚ケアが必要となります。排便回数が頻繁になると、子どもの苦痛は大きくなります。排泄物の拭き取りは、優しく押さえるようにして拭き取るようにします。またオムツを使用している場合は皮膚のバリア機能が低下するため、油性軟膏、皮膚保護剤や皮膚被膜剤を使用すると効果的です。

⑤薬物療法

下痢の原因が薬剤性もしくは放射線とわかっている場合には、整腸剤・タンニン酸アルブミン・天然ケイ酸アルミニウム（アドソルビン[®]）、ロペラミド（ロペミン[®]）などを使用します。一方VIP生産腫瘍（消化管ホルモン産生腫瘍）の場合はオクトレオチド（サンドスタチン[®]）などを使用します。便秘の場合には、塩類下剤（酸化マグネシウム[®]）、糖類下剤（ラクツロース[®]）や腸管運動を促進する刺激性下剤（プルセニド[®]、ラキソベロン[®]など）やグリセリン浣腸などの使用が検討されるが、それぞれの薬剤の特徴を理解し、特に好中球減少時には座薬の使用を控えるなど留意して使用することが必要です。

6) 倦怠感

(1) 症状とそのメカニズム

倦怠感とは、「体がだるい」「体がしんどい」など何か行動をしようとするときの疲れやすさや脱力で、全身の衰弱感だけでなく、「やる気がでない」「集中力がない」などの精神的疲労感を含みます。抗がん剤の治療を受ける場合、ほとんどが体験する症状であるといわれています。特に言語的表出が難しい年齢の子どもは、日常生活を通してアセスメントする必要があります。

す。

倦怠感のメカニズムとして発生機序は解明されておらず、その原因は多様で、一つだけでなく複合していることもあります。表15にがんに関連する倦怠感の原因を示します。

表15. がんに関連する倦怠感の原因

身体的要因	病気の進行による情報／治療による副作用 疼痛、発熱、悪心・嘔吐、食欲不振、呼吸困難、貧血、栄養障害、脱水、電解質異常（高カルシウム血症、低ナトリウム血症、低カリウム血症）、浮腫、低酸素、内分泌・代謝異常、感染症、がん悪液質、臓器不全など 薬剤の副作用 オピオイド鎮痛薬、制吐薬、睡眠薬など
心理的要因	不安・抑うつ・睡眠障害など
社会的要因	孤独、サポート不足、家族・友人関係の問題など

(濱田 (2013). 小児看護, 36 (8), p1092.)

(2) アセスメントの視点 (表16)

以下にアセスメントの視点を示します。

表16. 倦怠感のアセスメントの視点

① 倦怠感の原因：身体的要因（貧血・がん悪液質・臓器不全・治療による体力低下・痛みなど）、心理社会的要因（不安・ストレス・不眠・孤独など）
② 倦怠感の状況：出現状況、全身状態、随伴症状の有無、倦怠感の評価（有害事象共通用語基準などによる評価）、倦怠感の緩和要因・増強要因など
③ 日常生活の状況：日常生活への影響（生活リズム、活動レベルなど）など
④ 検査データ：血液データ（ヘモグロビン・アルブミンなど）
⑤ 子どもの病状体験：病気・治療・症状などに関する思いや考え、理解度、体験内容など。
⑥ 倦怠感への予防・対処に関するセルフケア実施状況：発達段階、セルフケアを困難にする状況や症状など
⑦ 家族のサポート状況：家族の思いや考え、子どもに対するサポート状況など

(濱田 (2009). 丸他監. ココからはじめる小児がん看護. へるす出版, p247.)

(3) 看護ケア

倦怠感の主観的な症状体験です。子どもは倦怠感を認識できなかったり、うまく表現できないことがあるので、対処されないこともあります。また倦怠感だけが存在するのではなく、痛みや悪心・嘔吐、食思不振、睡眠障害などの症状と複合的に出現する場合があります。

①環境調整

部屋の照明や温度・湿度、音、におい、換気などを調整することは大切です。

②休息や睡眠、食事・排泄など日常生活の援助

休息や午睡などを取り入れ、一日の活動に優先順位をつけ、エネルギーの配分を考えます。食事については食べたいときに食べる、好きなものを少しずつ食べるなどして、水分や栄養を摂取できるようにします。

また、爽快感を感じられるよう、入浴やシャワー浴、足浴・手浴、洗髪、口腔ケアなどを行ったり、排泄時の体位や移動など苦痛がないよう配慮します。

③気分転換活動への援助

散歩などの適度な運動を取り入れたり、本人が好めばリラクゼーション・アロマセラピー・マッサージなど取り入れたりして、気分転換を図ります。また家族や友人と過ごす時間をとれるようにしたり、好きなことやものを取り入れるなど調整することも大切です。

④緩和ケアチームの活用

⑤薬物療法

倦怠感の原因となっている治療に関する全身管理として、貧血に対する輸血や脱水や電解質異常に対する補正、低栄養に対する栄養補給、薬物の減量や中止・変更などがあります。また、症状緩和のための薬物療法として、副腎皮質ステロイド・抗不安薬・抗うつ薬・睡眠薬・鎮痛薬などの検討がなされます。

引用文献

- 有田英子, 齋藤雄一郎, 目野亜希, 他 (2004). 診断するために: 子どもの痛みのメカニズムと小児がんの痛みの特徴, 小児看護, 27(7), 818-823.
- 有田直子, 岩崎史記, 安藤和美, 庄紀子, 他 (2009). 第7章症状マネジメント 痛み, 丸光恵・石田也寸志 監修. ココからはじめる小児がん看護. へるす出版, 222-234. 東京.
- Goldstein, M.L., Kramer, D., et al. (2016). Pediatric Pain. HPNA PALLIATIVE NURSING MANUALS Pediatric Palliative Care. Ferrell, B.R. (Editor). Oxford University Press, 47-68.
- Fu, M.R., LeMone, P., McDaniel, R.W. (2004). Integrated Approach to an Analysis of Symptom Management in Patients with Cancer. Oncology Nursing Forum, 31(1), 65-70.
- 濱田米紀 (2009). 第7章症状マネジメント 感染予防. 丸光恵・石田也寸志 監修. ココからはじめる小児がん看護. 234-237. へるす出版.
- 濱田米紀 (2009). 第7章症状マネジメント. 丸光恵・石田也寸志 監修. ココからはじめる小児がん看護. 237-248. へるす出版.
- 濱田米紀 (2013). 症状マネジメント 倦怠感. 小児看護, 36 (8), 1091-1097.
- 稲垣里奈, 小室泰司 (2010). 骨髄抑制・血液毒性, 岡元るみ子, 佐々木常雄編集, がん化学療法副作用対策ハンドブック, 羊土社, 39-48.
- 一般社団法人日本小児血液・がん学会編 (2016). 小児白

血病・リンパ腫診療ガイドライン2016年版, 金原出版株式会社, 128-138, 153-157.

- 研究代表者片田範子 (2008). 研究成果を実践に根付かせるための専門看護師を活用した臨床-研究連携システムの構築~小児における痛みアセスメントツールを用いたケア導入と効果の検証を通して~, 平成17年度~平成19年度科学研究費補助金基盤研究(A) 研究成果報告書.
- 川地香奈子 (2012). 骨髄抑制, 濱口恵子, 本山清美 (2012) 編 がん化学療法ケアガイド (改訂版), 中山書店, 127-135.
- 国立がん研究センター がん情報サービス. 消化器症状 下痢. https://ganjoho.jp/public/dia_tre/attention/chemotherapy/side_effect/diarrhea.html (2018年8月31日).
- 国立がん研究センター がん情報サービス. 消化器症状 便秘. https://ganjoho.jp/public/dia_tre/attention/chemotherapy/side_effect/constipation.html (2018年8月31日).
- 国立がん研究センター がん情報サービス. 粘膜障害. 口内炎. https://ganjoho.jp/public/dia_tre/attention/chemotherapy/side_effect/stomatitis.html (2018年8月31日).
- 名古屋裕子・山根有紀・高橋ゆかり他 (2013). 症状マネジメント 口内炎. 小児看護, 36 (8), 1056-1063.
- 長祐子 (2011). IV章支持療法5. 消化器症状 (悪心・嘔吐、口内炎、下痢、便秘) の治療. 堀部敬三編. 小児がん診療ハンドブック. 284-296. 医薬ジャーナル社.
- 大曾根真也 (2016). 各論各種合併症に対する支持療法 VII 悪心・嘔吐. 小児白血病研修会 (JACLS) 編. 小児がん支持療法マニュアル. P83-85. 医薬ジャーナル社.
- ROYAL COLLEGE of PEDIATRICS and CHILD HEALTH (1997). Prevention and control of pain in children, 片田範子監訳 (2000). 保健小児医学・保健学会編著, 子どもの痛みその予防とコントロール, 日本看護協会出版会, 13-19.
- World Health Organization (1998). Cancer pain relief and palliative care in children. 片田範子監訳 (2000). がんをもつ子どもの痛みからの解放とパリアティブ・ケア. 日本看護協会出版会, 35-42.
- World Health Organization (2012). WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. 武田文和監訳 (2014).

WHOガイドライン病態に起因した小児の持続性の痛みの薬による治療,金原出版,20-29,30-40,42-57.

【参考文献】

- 東山峰子 (2013). 症状マネジメント 悪心・嘔吐. 小児看護, 36 (8), 1064-1072.
- 国立がん研究センター がん情報サービス. 消化器症状. 嘔気・嘔吐. https://ganjoho.jp/public/dia_tre/attention/chemotherapy/side_effect/nausea.html (2018年8月31日).
- 国立がん研究センター がん情報サービス. 倦怠感. https://ganjoho.jp/public/dia_tre/attention/chemotherapy/side_effect/fatigue.html (2018年8月31日).
- 山崎紀江 (2013). 症状マネジメント 下痢・便秘. 小児看護, 36 (8), 1073-1079.