

## 小児がん難治性疼痛の緩和に関連する痛みのメカニズムと鎮痛薬

大高 恵美<sup>1)</sup> 森 美智子<sup>1)</sup> 小林八代枝<sup>2)</sup> 奥山 朝子<sup>3)</sup> 大高麻衣子<sup>1)</sup>

### **Analgesic drugs and mechanism of pain related to relaxation of intractable pain of childhood cancer**

Emi OHTAKA, Michiko MORI, Yayoe KOBAYASHI, Asako OKUYAMA, Maiko OHTAKA

**要旨：**小児がんの子どもが、成長・発達する過程でその子らしく生きていくためには痛みからの解放が不可欠である。痛みの種類と発生メカニズムが理解できると、観察する視点の根拠がわかり、痛みのレベルと推移が予測できる。がん性疼痛や薬剤に関する文献検討から小児がん難治性疼痛の緩和に関連する看護師に必要な知識をまとめた。がんの痛みのほとんどは侵害受容性疼痛であるが、神経因性疼痛については感覚障害や運動障害を伴う痛みと、アロディニアや痛覚過敏の有無で判断する。次に、関連痛の有無を交感神経刺激症状、皮膚の知覚異常、筋収縮、圧痛の部位から判断する等の知識が必要である。

**キーワード：**小児がん難治性疼痛、メカニズム、鎮痛薬、緩和

**Abstract :** Relieving pain is indispensable for letting childhood cancer patients feel and act like themselves in the process of their growth and development. The level of pain and its change can be estimated by understanding the types of pain and the mechanism of its occurrence. Relieving cancer pain depends on the pain's etiology. A review of the literature on cancer-related pain and analgesic drugs was conducted to acquire the necessary knowledge for the alleviation of intractable childhood cancer pain. Nociceptive pain is the root cause of cancer pain. Neuropathic pain is measured by checking pain levels involving sensory and mobility impairment and any evidence of allodynia or hyperalgesia. The evidence of this referred pain is determined by checking sympathetic nervous symptoms, abnormal skin sensation, muscle contraction, and any areas of tenderness.

**Key words :** intractable childhood cancer pain, mechanism, analgesic drugs relaxation

#### I. はじめに

1998年に世界保健機関（WHO）から小児がん患者への疼痛管理の指針「Cancer Pain Relief and palliative Care in Children」<sup>1)</sup>が提示された。がんの痛みは、身体面、精神面、社会面、スピリチュアルな面の4つの痛みからなるトータルペイン<sup>2)</sup>であり、小児がん患者においても、包括的に緩和ケアを行うことが重要である。

痛みは「痛みを体験している人が痛みがあると

いう時はいつでも存在している」<sup>3)</sup>といわれており、治療されるためには、他者にその痛みが伝わらなければならない。しかし、日本においては看護師の痛みおよび緩和ケアに対する認識と介入の実際との間にギャップがあり、痛みの把握状況の不確かさからの的確な緩和方法の選択につながらず、その結果として十分な緩和ケアが行われていないという現状が報告<sup>4) 5)</sup>されている。また、McCafferyとFerrellは1995年にアメリカ、カナダ、

1) 日本赤十字秋田看護大学 看護学部, 2) 前順天堂大学 医療看護学部

3) 日本赤十字秋田短期大学 看護学科

スペイン、オーストラリア、日本5カ国の看護師を対象にがん疼痛に関する知識について調査<sup>6)</sup>し、全体的に看護師は知識不足であることを指摘している。その後、アメリカを中心に世界的にナースプラクティショナー（NP）の活躍から緩和ケアも変化しているが、日本においてはまだ課題がある。

「小児がん難治性疼痛緩和に関する看護視点からの研究－小児がん難治性疼痛の判断基準の確立とチーム医療システムの再構築－」（平成19～21年度文部科学省科学研究成果報告書<sup>7)</sup>でも看護師の知識不足は明らかであった。

片田ら<sup>8)</sup>は「全人的に痛みを捉えるだけでなく、痛みの原因別分類や神経学的な分類（世界保健機関／武田，1991・1993）に基づき、疾患ごとの病態生理や痛みのメカニズムまでを看護師は、知識としてもっておく必要があるのはいうまでもない」と述べている。また、高橋ら<sup>9)</sup>は「看護師が痛みや鎮痛薬の薬理作用に関する正しい知識をもつことによって、今まで以上に、効果的なペインマネジメントに貢献することができる」と述べている。

今回、小児がん難治性疼痛緩和に関連する看護師に必要な「疼痛メカニズム」と「鎮痛薬」の知識をがん性疼痛や薬剤に関する文献検討からまとめた。

これは、「小児がんの難治性疼痛緩和に関する

看護視点からの研究－小児がん難治性疼痛の判断基準の確立とチーム医療システムの再構築－」（平成19～21年度文部科学省科学研究成果報告書，研究代表者森美智子）に引き続き行ったものである。

## II. 文献検討

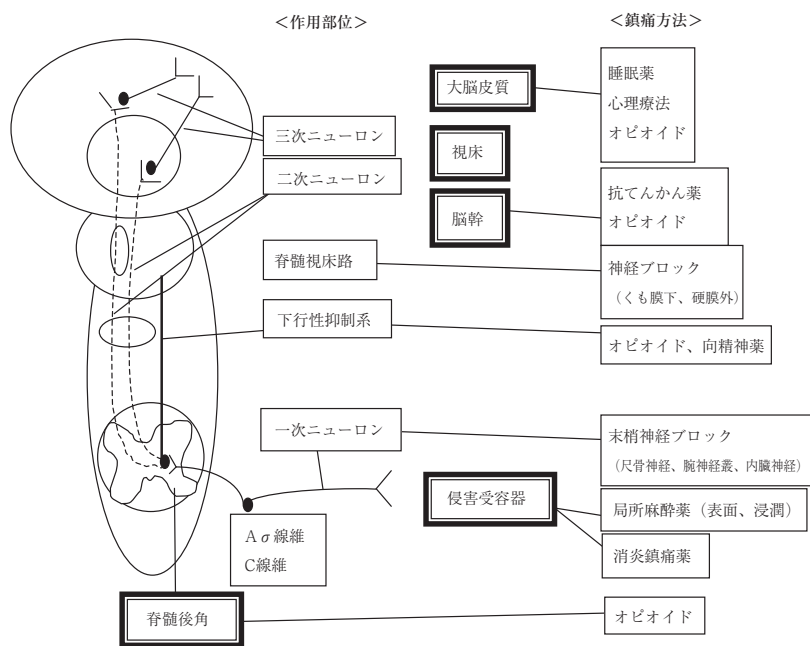
### 1. 痛みのメカニズム

痛みは、生体防御のための有用な反応の1つであり、痛みの伝達経路である末梢組織、一次ニューロン、脊髄および上位中枢におけるさまざまな機能的、器質的変化の統合として生じる<sup>10)</sup>。

痛みはA $\sigma$ 線維、C線維といった末梢神経によって脊髄に入り（一次ニューロン）、脊髄視床路によって視床に達し（二次ニューロン）、さらに皮質視床路によって大脳皮質知覚領野に刺激が伝えられること（三次ニューロン）で発生する<sup>11)</sup>。（図1）

伝導速度の速いA $\sigma$ 線維は鋭い針を刺すような局在の明瞭な痛みを、伝導速度が遅いC線維は局在の不明瞭な鈍い痛みを伝える<sup>12)</sup>。これら痛み刺激の受容器は神経の自由終末に存在し、侵害受容器と呼ばれる。

損傷を受けた組織では痛みを引き起こす物質（ブラジキニンなど）や痛みを増強させる物質（プロスタグランジンなど）が産生される。



（谷口巧：鎮痛のメカニズム，救急医学31：p503図1，p504図2，2007より引用・改変）

図1 痛みの伝達経路と鎮痛方法・作用部位

がんにより生じる疼痛

1) 侵害受容性疼痛

侵害受容性疼痛は組織ががん細胞によって損傷を受けると、痛みの感作物質や発痛物質を産生する酵素によってプロスタグランジン等が産生され、侵害受容器を活性化し、痛みのインパルスが生じる。発痛物質は有髄のA $\sigma$ 線維と無髄のC線維の侵害受容器を刺激し、活動電位を生じ脊髄後根神経節を介して、脊髄から視床、視床から大脳皮質へと痛みが送られる<sup>13)</sup>。がん患者に最も多い痛みである。

発痛物質が痛覚線維を興奮させ、痛みを起す。プロスタグランジンは発痛作用をもっていないが、ブラジキニンの発痛作用を増強する<sup>14)</sup> ため、痛みの発現に重要な役割を果たしている。

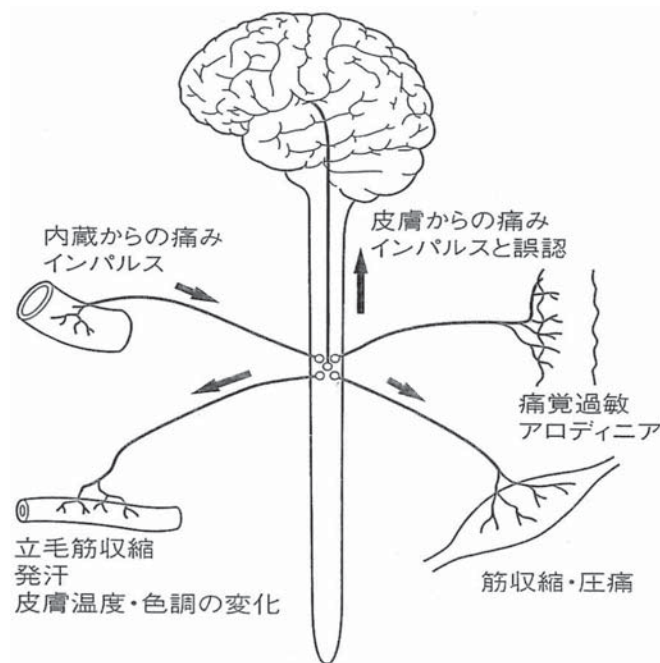
2) 神経因性疼痛

神経因性疼痛は、がんが神経系に浸潤すること<sup>15)</sup> や治療に伴う神経障害が原因で生じる。末梢神経や中枢神経の支配領域に、または支配領域を超えて発生する感覚障害や運動障害を伴う痛みである。この痛みは、がんの浸潤などにより神経

組織自体に損傷が起ると、神経支配領域に一致して表在性で鋭い刺すような痛み、電気が走るような痛み、灼けるような痛み、普段なら痛みを起さない程度の軽く触れるような刺激でも痛みが引き起こされる状態であるアロディニア<sup>16)</sup> や痛覚過敏が痛みの主体である。

3) 関連痛

関連痛は疼痛伝達系以外の脊髄の疼痛閾値の低下や内臓-体性収束といった基本的メカニズムに、内臓のがんにおける炎症の周囲組織への波及、オステオームや骨格構造の特殊性等が加味されることで発生する<sup>17)</sup> (図2)。腹部内臓や骨などの深部体性構造に発生した内臓がんや骨転移において、強い侵害刺激が持続することが原因で、病巣から離れた部位に疼痛が生じる。そのため痛みのある皮膚や筋肉に原因となりうる病巣が認められない場合は、関連痛を疑い、脊髄レベルの同定をおこなう。次に内臓や深部体性組織の異常を検索する。病巣が明らかな場合、がんが侵害刺激を入力する脊髄レベルや交感神経刺激症状、皮膚の知覚異常、筋収縮、圧痛の場所を同定する<sup>18) 19)</sup>。



(富安志郎, 橋口順康: 関連痛を念頭においたがんの痛みの診断, 日臨麻会誌, 26(5), 2006, p568 より引用)

図2 関連痛のイメージ

2. WHO疼痛治療ガイドラインと鎮痛薬

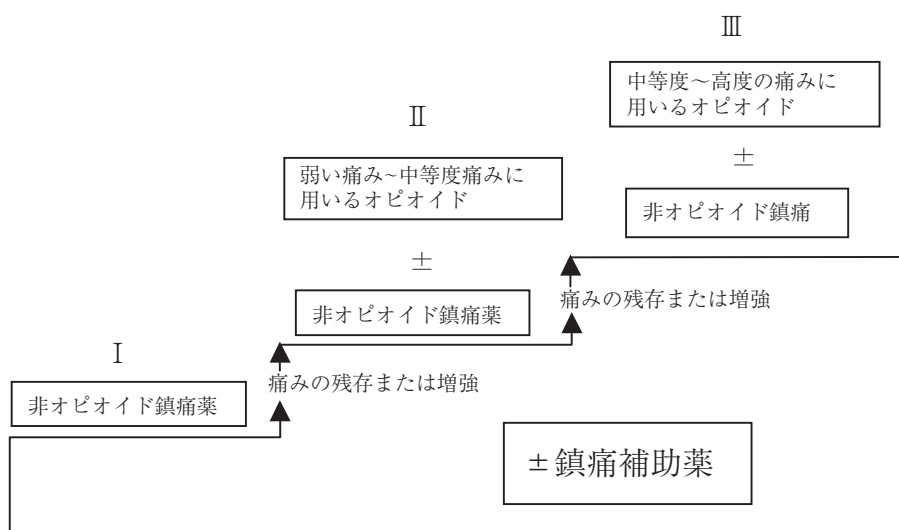
1986年に世界保健機関 (WHO) はすべてのがん患者を痛みから解放することを目指し「WHO

方式がん疼痛治療法」<sup>20)</sup> を公表した。世界保健機関 (WHO) から1998年に小児患者へのケアの指針「Cancer Pain Relief and Palliative Care in

Children」が提示された。小児に対する鎮痛薬の使用法は、従来のWHO方式と基本的には同様で、①by the ladder（除痛ラダーにそって効力の順に）、②by the clock（時刻を決めて規則正しく）、③by the pleasant route（適切な使用経路から）、④by the child（その子どもに応じて）の4つにそっておこなう<sup>21)</sup>。

がん疼痛の除痛薬としてWHO 3段階除痛ラダーでは、第1段階は非オピオイド鎮痛薬、即ち非ステロイド性抗炎症薬・NSAIDs かアセトアミノフェンの定期使用に±鎮痛補助薬、第2段階は

弱オピオイド鎮痛薬、+非オピオイド鎮痛薬、±鎮痛補助薬で、第1段階に弱オピオイド（コデイン）の追加使用である。第3段階は強オピオイド鎮痛薬、±非オピオイド鎮痛薬、±鎮痛補助薬で、第1段階に強オピオイド（モルヒネ、オキシコドン、フェンタニル）の追加使用である<sup>22)</sup>（図3）。世界には第3段階の薬剤が浸透しておらず、リン酸コデインでコントロールしなくてはならない国もあるため、WHOはあえて第2段階をおいた経緯がある<sup>23)</sup>。しかし、強オピオイドの使える国では、第1段階→第3段階の順に使用している。



(的場元弘：がん疼痛治療のレシピ (2007年版), 春秋社, 2008, p 15より引用)

図3 WHO 3段階除痛ラダー

### 1) 疼痛原因と鎮痛方法

鎮痛は、①侵害受容器から発生する痛みのインパルスを制御する（侵害受容器での制御）、②発生する痛みのインパルスを脳に到達するまでに制御する（一次ニューロンもしくは二次ニューロンでの制御）、③痛みのインパルスが脳に到達するが、上位中枢がそれを認識しない、応答しない（三次ニューロンもしくは大脳皮質での制御）、これら3つのいずれかが、または複合的に作用してもたらされるものである<sup>24)</sup>（図1）。

侵害受容性疼痛に対しては、WHO除痛ラダーの第1段階を適応する。除痛薬は、プロスタグランジンを減少させ、炎症を抑え、痛みの閾値を上げるために非ステロイド性抗炎症鎮痛薬（Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: NSAIDs）を使用する。除痛が不十分な場合は第2段階、第3段階に移行する。

神経因性疼痛に対しては、抗うつ薬、抗痙攣薬、抗不整脈薬、抗不安薬、MNDA受容体拮抗薬、ステロイド等の鎮痛補助薬を用いる。

基本的には侵害受容性疼痛である関連痛に対しては、鎮痛薬が有効で、WHO除痛ラダーを適応する。痛みの程度に合わせて、非オピオイド、オピオイドを組み合わせる。

### 2) 薬物選択と副作用

組織が損傷を受けると痛みの刺激が末梢神経を通り、脊椎の中に保護されている脊髄を伝わって脳に伝えられる。この経路にはオピオイド受容体と呼ばれる特異的な受容体が多くあり、ここにモルヒネなどのオピオイド鎮痛薬が結合すると、痛み刺激が脳に伝達されなくなる。このオピオイド受容体に結合する薬を総称してオピオイド鎮痛薬と呼んでいる。オピオイド受容体とは、モルヒネ

などのオピオイドが特異的に結合することによって生理および薬理作用を表す部位のことで、代表的な受容体には、ミュー ( $\mu$ )、 kappa ( $\kappa$ )、

デルタ ( $\delta$ ) などがありいずれも鎮痛作用に関与している<sup>25)-27)</sup>。(表1)

表1 オピオイド受容体

受容体	主な存在部位	臨床との関係
$\mu$ 受容体	大脳皮質、視床、延髄腹側、視床下部、延髄、脊髄後角、神経終末、腸間膜神経叢、粘膜、平滑筋など	$\mu_1$ : 脊髄より上位中枢での鎮痛、多幸感、縮瞳、かゆみ、悪心、嘔吐、尿閉、徐脈、身体依存など $\mu_2$ : 脊髄レベルでの鎮痛、鎮静、呼吸抑制、便秘、鎮咳、身体依存、精神依存など
$\kappa$ 受容体	大脳皮質、視床、視床下部、脊髄後角、神経終末、腸間膜神経叢など	鎮痛、鎮咳、鎮静、縮瞳、徐脈、利尿、嫌悪感、身体違和感、気分不快、興奮、幻覚等の精神症状など
$\delta$ 受容体	大脳皮質、脊髄後角、神経終末、腸間膜神経叢、粘膜、平滑筋など	鎮痛、呼吸抑制、尿閉、身体依存、精神依存など

(森田雅之, 松本禎之: ナースのための鎮痛薬によるがん疼痛治療法第2版, 医学書院, 2008. p8より引用)

### (1) 非オピオイド鎮痛薬

非オピオイド鎮痛薬には、非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) とアセトアミノフェンがある<sup>28)</sup>。非オピオイド鎮痛薬は、がん患者の弱い痛みの治療に選択される。中等度および強い痛みを取り除くためには、オピオイドとの併用により相乗効果が期待できる。非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) は、呼吸抑制がなく、身体依存が生じない。また、オピオイド鎮痛薬が反応しにくい骨転移による痛みにはプロスタグランジンが関与しているとされており、NSAIDs は酵素の働きを阻害することによって、プロスタグランジンの産生を抑制し、抗炎症・鎮痛作用を発揮する<sup>29)</sup>。しかし、有効限界があり、一定量以上増量しても鎮痛効果は増強せず副作用が増強してくる<sup>30)</sup>。副作用として、消化管出血、出血時間の延長、腎障害 (生後1年間は腎糸球体濾過能、尿細管分泌能および再吸収能が未熟であり、乳幼児期のNSAIDs 使用には要注意)、喘息発作 (アスピリンやNSAIDs によって起きることがある。多種アレルギーや重症アレルギー患者はハイリスクである) などがある。

小児がんの疼痛の第1段階で使用される非オピオイド鎮痛薬はアセトアミノフェンである。<sup>31)~34)</sup>

### (2) オピオイド鎮痛薬

オピオイド鎮痛薬は①弱い~中等度の痛みを用いるオピオイド鎮痛薬 (弱オピオイド鎮痛薬)、②中等度~強い痛みを用いるオピオイド鎮痛薬 (強オピオイド鎮痛薬)、および③オピオイド拮抗

薬に分類される<sup>35)</sup>。オピオイド鎮痛薬は脳や脊髄などに多くみられるオピオイド受容体に結合して痛み刺激の伝達を抑えることにより鎮痛作用を発揮する<sup>36)</sup>。

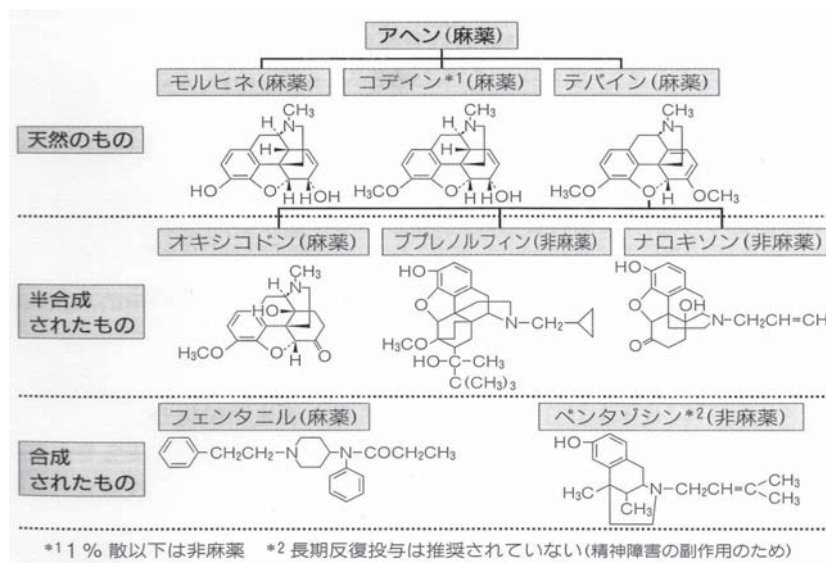
オピオイド薬には、モルヒネやコデインのようにアヘンを精製して得られた天然のもの、オキシコドン、ブプレノルフィンおよびナロキソンのようにテバインから半合成されたもの、フェンタニルのように合成されたものがある (図4)。さらに、モルヒネ、オキシコドンおよびフェンタニルのように法律上麻薬に指定されている薬もあれば、ブプレノルフィン、ペンタゾシン、ナロキソンのように作用機序からはオピオイドに分類されるが麻薬でない薬もある<sup>37)</sup>。

#### ① 弱オピオイド鎮痛薬

コデインは小児がんの軽度から中等度の痛みに対するオピオイドとしてまず第1に選択される<sup>38)</sup>。コデインは通常、非オピオイド鎮痛薬 (たいていアセトアミノフェン) と一緒に使用される<sup>39)</sup>。

日本国内ではコデイン徐放性製剤が市販されていないので、コデインの代わりにオキシコドン徐放錠 (オキシコチン®錠) 製剤で対応する機会が多いようである<sup>40)</sup>。この場合、臨床ではオキシコドンは強オピオイドとして使用されることが多い。

ペンタゾシンは長期反復使用で副作用として幻覚、非現実感覚、気分不快感等の精神症状をしばしば起こす<sup>41) 42)</sup> ためWHO方式がん疼痛治療法の基本薬リストから除かれている<sup>43)</sup>。



(森田雅之, 松本禎之: ナースのための鎮痛薬によるがん疼痛治療法第2版, 医学書院, 2008. p11より引用)

図4 オピオイド薬の種類

② 強オピオイド鎮痛薬

強オピオイド鎮痛薬は非常に強いがんの痛みを取り除くために使用される。小児ではモルヒネ、フェンタニル、オキシコドンが用いられることが多い。オキシコドンは代謝産物が単純なため、腎機能を考慮しなくても使えるので使いやすい。小児における強オピオイドの使用も成人同様モルヒネの内服が基本となる。

モルヒネは小児において、非常に強い痛みを抑えるための第1選択薬剤であり、他の薬剤の鎮痛効果を評価する基準薬として用いられる<sup>44)</sup>。また、モルヒネは種々の剤形（経口剤、坐剤、注射剤）が揃っており、使用経路を選択・変更することができる。また、フェンタニルの剤形は、注射剤と経皮吸収剤（パッチ）があるため自宅でも使用しやすい。モルヒネに比べ嘔気・嘔吐、便秘、眠気の頻度が少ないとされている。しかし、最近になり合成麻薬のため、天然のものに比べ副作用を懸念する意見もある。

レスキューとは、基本となるオピオイドが定期的使用されている状態で、痛みが残存また出現した場合に追加使用できる速効性のオピオイド<sup>45)</sup>のことである。レスキューは痛みが強い時にいつ必要になるかわからないから備えておくのである。また、徐放製剤や経皮吸収剤はレスキューに使ってはならない<sup>46)</sup>。

(3) オピオイド拮抗薬

ナロキソン（ナロキソン）は、 $\mu$ 、 $\kappa$ 、 $\delta$ オピオイド受容体拮抗薬である。オピオイド鎮痛薬による重篤な副作用、過量使用による呼吸抑制などの治療に使用される<sup>47)</sup>。

(4) オピオイド鎮痛薬の副作用と対策

オピオイド鎮痛薬は種類によって副作用の程度・頻度に差はあるが、いずれも同じような副作用を引き起こす。小児にオピオイドを使用するときはいつでも副作用の出現を予測し、対応することで痛みのコントロールにおける好ましくないことを避けることができる。

① 吐き気・嘔吐

オピオイドが主に化学受容器ひきがね帯（chemoreceptor trigger zone: CTZ）を介して嘔吐中枢を刺激することによって起こる<sup>48)</sup>。対策としては、食事や生活環境の調整と並行して、嘔吐中枢の刺激を緩徐にする中枢性の制吐薬が有効である<sup>49)</sup>。

② 便秘

オピオイドを反復使用しているほとんど全ての患者に起こる。これは、使用経路に関係なく起こる。対策としては、緩下剤を中心に下剤を組み合わせ、排便反射を促すために刺激性の下剤を併用するとより効果的である。<sup>50)</sup>

③ 眠気

オピオイドの中枢神経に対する鎮静作用としてあらわれる<sup>51)</sup>。眠気に対する耐性は比較的早くできるので、多くの患者は3～5日間様子をみるだけで軽減・消失する<sup>52)</sup>。しかし、高度な眠気の場合はオピオイドの過剰使用による眠気と考える。

(5) オピオイドローテーション

オピオイドローテーションは①副作用の軽減・回避、②鎮痛効果の改善、③使用経路の変更、④鎮痛効果の耐性形成の回避等を目的に、現在、使

用しているオピオイドを他の種類のオピオイドに変更することである<sup>53)</sup>。

日本では2002年にフェンタニルパッチ（デュロテップ®パッチ）、2003年にオキシコドン徐放錠（オキシコンチン®錠）が市販され、モルヒネ、オキシコドン、フェンタニルによるオピオイドローテーションが可能になった<sup>54)</sup>。オピオイドの副作用発現時は、オキシコドン徐放錠やフェンタニルパッチ、フェンタニル注射を使用する。がん疼痛治療に用いられる主な薬剤を参考文献<sup>55)</sup> <sup>56)</sup> から表2にまとめた。（表2）

表2 がん疼痛治療に用いられる主な薬剤

区 分	適応する痛み	一 般 名
非オピオイド鎮痛薬	弱い・中等度の痛み	アスピリン、アセトアミノフェン、イブプロフェンエトドラグ、ジクロフェナクナトリウム、ナプロキセン、ロキソプロフェンナトリウム フルルビプロフェンアキセチル*（注射剤）
弱オピオイド鎮痛薬	中等度の痛み	コデイン、ジヒドロコデイン、アヘン末、トラマドール
強オピオイド鎮痛薬	強い痛み	モルヒネ、オキシコドン、フェンタニル、ベチジン、ブプレノルフェン
オピオイド拮抗薬		ナロキソン

（森田雅之，松本禎之：ナースのための鎮痛薬によるがん疼痛治療法第2版，医学書院，2008，p17。  
 の場元弘：がん疼痛治療のレシピ（2007年版），春秋社，2008，p2-3より引用・改変）

3) 代表的な鎮痛補助薬

鎮痛補助薬は、それ自体に鎮痛作用はないが、鎮痛薬と併用することにより鎮痛効果を高めたり、鎮痛薬の副作用の予防や治療、がん患者の精神症状の緩和などの目的に用いられる薬である<sup>57)</sup>。

鎮痛補助薬はオピオイド鎮痛薬を適切に使用したにもかかわらず、痛みのコントロールが不十分であると判明したときに併用される薬が必要に応じて用いられる薬である。しかし、鎮痛補助薬の選択順序は国際的に合意ができていない。そのため、施設ごとに、様々な慢性疼痛の治療成績やこれまでの臨床試験から、使用薬剤、選択順序を決めて治療している。

(1) コルチコステロイド薬（ステロイド薬）

コルチコステロイド薬（プレドニン®，デカドロン®，リンデロン®など）には抗炎症作用があり浮腫の軽減・消失を目的に併用する<sup>58)</sup>。また、脳圧亢進に伴う頭痛、骨転移痛、肝転移による肝被膜伸展痛、軟部組織の腫脹に伴う痛み、がんの神経浸潤に伴う痛み、がんの脊髄圧迫による痛み

などに有効とされている<sup>59)</sup>。副作用として精神症状は比較的少ないが、気分高揚、不眠、不安、うつ、多動、性格異常などをみることがある<sup>60)</sup>。また、感染傾向、糖尿病、消化管潰瘍等もみられる。

(2) 抗痙攣薬、抗うつ薬、抗不整脈薬

神経因性の痛みにはオピオイド鎮痛薬が効きにくいのでカルバマゼピン（テグレトール®）などの抗痙攣薬やノルトリプチリン（ノルトレン®）、アミノトリプチンリン（トリプタノール®）などの抗うつ薬をオピオイド鎮痛薬や NSAIDs と併用して対応する<sup>61)</sup>。

(3) NMDA（N-methyl-D-aspartate）受容体拮抗薬

NMDA 受容体拮抗薬は NMDA 受容体に働き、その作用に拮抗するため、根本的な神経因性の痛み治療法であると考えられる<sup>62)</sup>。ケタミンは強い気管支拡張作用があるので喘息の既往がある子どもにも使用できるが、唾液および気管支分泌亢進作用や頭蓋内圧上昇作用があるため、適応を見極

表3 主な鎮痛補助薬

区 分	適応する痛み	一 般 名
抗けいれん薬	神経障害性疼痛 電気が走るような 鋭い刺すような	ギャバベンチン、カルバマゼピン、クロナゼパム、フェニトイン、バルプロ酸ナトリウム
抗うつ薬	神経障害性疼痛 しびれたような、締めつけ られるような、つっぱるよ うな 焼けるような	アミトリプチン、アモキサピン、イミプラミン、ノルトリプチ ン、クロミプラミン
抗不整脈薬	神経障害性疼痛 しびれたような、締めつけ られるような、つっぱるよ うな	リドカイン、メキシレチン
抗不安薬	筋攣縮による疼痛	ジアゼパム
NMDA受容体拮抗薬	神経障害性疼痛	塩酸ケタミン、イフェンプロジル
コルチコステロイド	神経圧迫による痛み	プレドニゾロ、デキサメタゾン、ベタメタゾン

(高橋美賀子, 梅田恵, 熊谷靖代: がん患者のペインマネジメント新版, 日本看護協会出版, 2008, p63. 表5-10.

堀川恒樹, 大井一弥: がん疼痛治療の鍵を握る鎮痛補助薬の使い方とその効果, 医療ジャーナル, 41(12), 12)2005, 151.

表2, 的場元弘: がん疼痛治療のレシピ (2007年版), 春秋社, 2008, p132-141より引用・改変)

める必要がある。主な鎮痛補助薬を文献<sup>63)64)65)</sup>から表3にまとめた。(表3)

#### おわりに

小児の痛みは年齢によって表現が異なり、痛みの程度や種類、部位を把握することは患児にとっても看護師にとっても難しいことが多い。

痛みの種類と発生メカニズムが理解できると、観察視点の根拠がわかり、痛みのレベルと推移が予測できる。がんの痛みの殆どは侵害受容性疼痛であり、まずはそれを考えるが、次に神経因性疼痛がないかを、感覚障害や運動障害を伴うことや、アロディニアや痛覚過敏の有無によって判断する。次に、関連痛の有無を交感神経刺激症状、皮膚の知覚異常、筋収縮、圧痛の部位から判断する。

疼痛の発生メカニズムにより、除痛の薬理作用が異なる鎮痛薬を用いるのは当然である。また、その薬物の作用機序がわかると除痛効果と疼痛レベルが判断できる。

これらの知識が不足し、根拠に基づかない対応が、看護師の自信の欠如に繋がっている。知識基盤の上に、疼痛判断と対応ができない限り、難治性疼痛のケアができたことにはならない。従って、疼痛の病態生理と薬物との関連について知識が必要といえる。

「小児がんの難治性疼痛緩和に関する看護視点からの研究－小児がん難治性疼痛の判断基準の確

立とチーム医療システムの再構築－」(平成19～21年度文部科学省科学研究報告書, 研究代表者森美智子)でも、医師・看護師共に、難治性疼痛の判断には心理・社会的影響因子の除外、レスキュードーズの効果判断が主要テーマであり、痛みの病態生理と薬物に関する知識は基本的に一貫して必要であることが分かった。

看護師が小児の難治性疼痛に対して効果的な緩和ケアを行うには、痛みのメカニズムと適切な鎮痛薬を用いた薬物療法を理解し、痛みに関する鋭い観察力とアセスメント能力をもつことが必須である。そして臨床で実践することが小児がんの子どもの苦痛緩和に寄与することにつながる。

#### 謝 辞

ご協力いただきました北里大学病院・薬剤師の小松敏彰氏に感謝致します。

#### 文 献

- 1) World Health Organization. Cancer Pain Relief and Palliative Care in Children, Geneva, WHO, 1998.
- 2) Twycross R, et al (武田文和訳). トワイクリロス先生のがん患者の症状マネジメント, 医学書院, 2000, 17-18.
- 3) McCaffery M, et al (季羽岸倭文子訳). 痛みの看護のマニュアル, メジカルフレンド社, 1995, 10.



- 4) 片田範子, 古橋知子, 勝田仁美, 中岡亜紀, 高谷裕紀子, 鈴木真知子他. 痛みの判断プロセスとそれに影響を及ぼす因子 がん性疼痛のある子どもの痛み緩和ケアの実態の把握 (第1報), 看護研究, 36(6), 究2003. 471-481.
- 5) 古橋知子, 片田範子, 勝田仁美, 中岡亜紀, 高谷裕紀子, 鈴木真知子他. 看護師が行う痛みの強さの判断 がん性疼痛のある子どもの痛み緩和ケアの実態の把握 (第2報), 看護研究, 36(6), 2003. 438-491.
- 6) McCaffery, M., Ferrell, B, R. Nurses' knowledge about cancer pain - A survey of five countries, Journal of Pain and Symptom Management, 10(5), 1995. 356-357.
- 7) 森美智子. 小児がん難治性疼痛緩和に関する看護視点からの研究 - 小児がん難治性疼痛の判断基準の確立とチーム医療システムの再構築 -, 平成19~21年度文部科学省科学研究成果報告書, 2010. 1-35.
- 8) 前掲4), 471.
- 9) 高橋美賀子, 梅田恵, 熊谷靖代. がん患者のペインマネジメント新版, 日本看護協会出版会, 2008. 5.
- 10) 谷口巧. 鎮痛のメカニズム, 救急医学, 31(5), 2007. 503.
- 11) 富安志郎. 「がん」と「痛み」の関係 がんの痛みのメカニズム, 薬局, 58(11), 2007. 2865.
- 12) 特定非営利活動法人日本緩和医療学会 緩和医療ガイドライン作成委員会編集. がん疼痛の薬物療法に関するガイドライン2010版, 金原出版株式会社, 2010. 15.
- 13) 堀川恒樹, 大井一弥. がん疼痛治療の鍵を握る鎮痛補助薬の使い方とその効果. 医療ジャーナル, 41(12), 2005. 147-155.
- 14) 前掲9), 22.
- 15) 加藤実. がんの疼痛機序と神経因性疼痛の特徴, 痛みと臨床, 2(2), 2002. 135-137.
- 16) 前掲13), 149.
- 17) 富安志郎, 橋口順康. 関連痛を念頭においたがんの痛みの診断, 日臨麻会誌, 26(5), 2006. 561-569.
- 18) 富安志郎, 澄川耕二. がんの痛みと関連痛, ペインクリニック, 26(4), 2005. 543-553.
- 19) 前掲18), 549-550.
- 20) World Health Organization. Cancer Pain Relief. 1986, 世界保健機関編 (武田文和訳). がんの痛みからの解放, 金原出版, 1987.
- 21) 金子安比古. 痛みに対するケア, 小児看護, 20, 1997. 329-333.
- 22) 的場元弘. がん疼痛治療のレシピ (2007年版), 春秋社, 2008. 14-15.
- 23) 有賀悦子. がん疼痛緩和, 日本放射線技師会出版会, 2008. 57.
- 24) 前掲10), 504.
- 25) 前掲9), 136.
- 26) 森田雅之, 松本禎之. ナースのための鎮痛薬によるがん疼痛治療法第2版, 医学書院, 2008. 8.
- 27) 前掲22), 105.
- 28) 林彰敏. いつでも どこでもがん疼痛マネジメント, 東京, 学習研究社, 2008. 46.
- 29) 前掲23), 34.
- 30) 卯木次郎, 高田文和. 薬物療法 麻薬・NSAIDs, 臨床と研究, 75(7), 1998. 1471.
- 31) 松村隆文, 細川豊史, 澤田淳. 小児がんの痛み, 小児科臨床, 48, 1995. 2766-2774.
- 32) 金子安比古. 小児癌患者における痛みの管理, Current Therapy, 14, 1996. 277-282.
- 33) 橋本朋子. 小児悪性腫瘍の疼痛と緩和法, 総合臨床, 50, 2001. 2510-2515.
- 34) 金子武彦, 大脇明. がん疼痛対策, 痛みと臨床, 4(1), 2004. 30-37.
- 35) 前掲26), 10.
- 36) 田中千賀子, 加藤隆一, 編集. NEW薬理学 (改訂第4版), 南江堂, 2002. 354-365.
- 37) 前掲26), 11.
- 38) 世界保健機関編, 片田範子監訳. 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, 2000. 50.
- 39) 前掲38), 51.
- 40) 前掲26), 12.
- 41) 前掲2), 34-57.
- 42) 前掲38), 51.
- 43) 前掲26), 13.
- 44) 前掲38), 54.
- 45) 前掲22), 78.
- 46) 前掲22), 78.
- 47) 前掲26), 18.
- 48) 伊東俊雅. オピオイドによる嘔気・嘔吐対策, ペインクリニック, 29(8), 2008. 1069-1078.
- 49) 前掲9), 60.
- 50) 前掲9), 58.
- 51) 前掲26), 72.

- 52) 恒藤暁. 癌患者のパリアティブ・ケアにおける薬物療法の知恵(4), モルヒネ副作用対策(3), 最新医学, 45(7), 1990. 1442-1443.
- 53) 前掲22), 112.
- 54) 前掲26), 67.
- 55) 前掲22), 2-3.
- 56) 前掲26), 17.
- 57) 前掲13), 149.
- 58) 武田文和. がんの痛みの鎮痛薬治療マニュアル(改訂第2版), 金原出版, 2005. 107-114.
- 59) 前掲28), 71.
- 60) 前掲22), 141.
- 61) 前掲26), 82.
- 62) 国立がんセンター中央病院薬剤部. オピオイドによる疼痛緩和, エンゼビアジャパン, 2006. 205-227.
- 63) 前掲9), 63.
- 64) 前掲13), 151.
- 65) 前掲22), 132-141.