

# 骨の肉腫

骨の肉腫とは？

私たちに説明させてください。

[www.anticancerfund.org](http://www.anticancerfund.org) | [www.esmo.org](http://www.esmo.org)

## 骨の肉腫：患者さんの手引き ESMO 診療ガイドラインに基づいた患者さん向け情報

### 日本語訳版発行にあたり

がん患者さんの最も切実な要望の一つが、ご自身の罹患したがんに関する正確な治療情報を得ることです。日本癌治療学会では各種学術団体が発刊したがん関連診療ガイドラインの公開、がん治療全般に関わる横断的がん治療支持療法に関する診療ガイドラインの策定などを行って参りました。一部のがんでは患者さんやそのご家族にわかりやすい「一般向け」の診療ガイドラインが発刊されていますが、それらが網羅する領域はまだ十分とは言えない状況です。

がん患者さんにとって最も大切な標準治療について分かり易く解説したガイドラインを提供する目的で、本学会前理事長の西山正彦先生と当時の欧州臨床腫瘍学会（EUROPEAN SOCIETY OF MEDICAL ONCOLOGY, ESMO）会長 ROLF A. STAHEL 先生が合意し、「ESMO/ANTICANCER FUND GUIDES FOR PATIENTS 日本語訳」を発刊することとなりました。日本と欧州では使用可能な抗腫瘍薬や手術方法なども若干異なりますが、病態の理解、治療の流れなど患者さんにわかりやすく解説された診療ガイドラインは大変貴重な情報源となることが期待されます。また、本邦においてこうした患者さん向けの診療ガイドラインを発刊する後押しともなり、患者さん向けガイドラインのあり方についても大変参考になるものと期待しております。本シリーズの翻訳、作成に多大なるご尽力を頂いた日本癌治療学会理事、教育委員会、編集委員会の皆様をはじめ、ご支援を下さったすべての皆様に心より感謝申し上げます。

平成 29 年 7 月 日本癌治療学会  
理事長 北川雄光

この度、ESMO（欧州臨床腫瘍学会）の発行する“ESMO GUIDES FOR PATIENTS”を「ESMO 患者さんの手引き」として日本語訳し、日本の癌患者さんに提供することになりました。

最近の癌治療の発展はめざましく、癌患者さんにとっては数多くの治療法の選択が可能になってきています。患者さんにとっては朗報です。しかし、いっぽうでは大量に発信される情報の中で、癌に携わる医療従事者と患者さんとの間での知識のギャップが問題になっています。あふれかえる情報の中で、癌に対する正確な情報を整理し、自分に最適な治療法を見つけ出すことは本当に難しいことであろうと思います。このような情報の海の中で迷っている癌患者さんに対するガイド役として、この「ESMO 患者さんの手引き」は作成されています。

この手引きは“ESMO/ANTICANCER FUND GUIDES FOR PATIENTS”を、出来るだけ忠実に日本語訳することにしてあります。ヨーロッパと日本では、保険制度を含む医療事情が若干異なっていますので、この手引きがそのまま日本の患者さんに当てはまらないこともあろうと思います。もし判断に困ることがありましたら、主治医の先生に直接お聞きいただければと思います。

この手引きが日本の癌患者さんにとって有用な案内役となることを期待しています。最後に、この手引きの作成に尽力いただいた日本癌治療学会教育委員会、そして編集委員会の先生方に心から感謝したいと思います。

平成 29 年 7 月 日本癌治療学会  
編集委員会委員長 小川修

## 骨の肉腫：患者さんの手引き

### ESMO 診療ガイドラインに基づいた患者さん向け情報

国立がん研究センター中央病院  
骨軟部腫瘍科：小林英介、丹沢義一、遠藤誠  
腫瘍内科：下井辰徳  
泌尿器・後腹膜腫瘍科：前嶋愛子

この患者さん用手引きは、患者さんやその家族が骨の肉腫の性質をより理解できるように、そして各々の骨の肉腫に対する最も適切で有効な治療を正しく選択できるように、患者さんへのサービスとしてがん克服基金によって作成されています。患者さんには、ご自身の病状や病期によって、どのような検査や治療が必要であるかを担当医に聞いていただくことをお勧めします。ここで述べられている医療情報は ESMO の骨の肉腫の取り扱いのための診療ガイドラインに基づいています。この患者さん用手引きは ESMO の協力のもとで作成され、ESMO の許可のもと配布されています。この手引きは医師により執筆され、専門医向け診療ガイドラインの主要な著者を含む、ESMO 所属の二名の腫瘍医によって監修を受けています。また、ESMO のがん患者ワーキンググループの代表者にも監修を受けています。

がん克服基金（Anticancer Fund）に関する情報を更に知りたい場合は以下のサイトへアクセスして下さい: [www.anticancerfund.org](http://www.anticancerfund.org)

欧州臨床腫瘍学会（ESMO）について更に知りたい場合は以下のサイトへアクセスして下さい: [www.esmo.org](http://www.esmo.org)

\*が付いた用語に関しては、巻末に注釈があります。

## 目次

骨の肉腫についてのまとめ.....	4
骨の肉腫の定義.....	5
骨の肉腫の頻度は？.....	6
骨の肉腫の原因は？.....	7
骨の肉腫の診断は？.....	9
最適な治療を受けるには何が重要か？.....	12
治療の選択肢として何があるの？.....	15
治療の副作用の可能性として何があるの？.....	21
がん患者支援団体はどのように力になってくれるのか？.....	25
治療後にどんなことが起き得るか？.....	27
用語の説明.....	28

このテキストは *Dr Vittoria Colia (for the Anticancer Fund)* により執筆され *Dr Ana Ugarte (the Anticancer Fund)*、*Dr Svetlana Jezdic (ESMO)*、*Vanessa Marchesi, PhD (ESMO)*、*Pr. Jean-Yves Blay (ESMO)*、*Ornella Gonzato (Sarcoma Patients EuroNet - SPAEN)*、*Michelle Lewington Msc, Bsc (Hons) RN (EONS)*、*Anita Margulies BSN RN (EONS)* により監修されています。

## 骨の肉腫についてのまとめ

---

### 骨の肉腫の定義

- 骨発生の肉腫は、体の骨組織から発生した悪性腫瘍\*の総称です。骨組織とは頭蓋骨、四肢、骨盤、肩甲骨\*、脊椎、肋骨などです。悪性腫瘍は他の組織や器官にまで広がり損傷を与える可能性のある細胞から成っています。

### 診断

- 残念なことに骨の肉腫\*は長期間無症状で経過することが多く、発現する症状は腫瘍に侵される体の部位によって異なります。骨の痛みは診断時に最も一般的に報告される症状です。場合によっては、骨の深くにある腫瘍や腫れを感じることもあり、時には骨折や骨破壊が起こることがあります。
- 体の内部の画像を生成するために異なるタイプのエネルギーを使う放射線診断\*では、骨腫瘍の広がりや、がん転移\*の状態を知ることができます。
- 小さな腫瘍組織片を採取して（生検\*）、良性悪性の診断、骨腫瘍の種類を確定します。

### 治療

- 限局性の肉腫\*とは、原発巣\*にとどまり、周囲の臓器に浸潤、遠隔臓器に転移を起していない状態のことを言います。
  - 外科的切除が標準治療です
  - 放射線\*治療（がん治療用放射線装置）
  - 薬物療法/化学療法\*（がん細胞を死滅および/または発育を抑制する薬剤）。

放射線治療や化学療法は、単独または併用して、手術の前または後に実施します。根治性を高め、再発のリスクを抑えるために使用されることがあります。

- 進行した骨の肉腫は、原発\*部位から体の他の部位に広がります。これは、転移性または局所進行性腫瘍として知られています。
  - 主な治療は、薬物療法\*と、分子標的療法\*です。薬剤の選択は、臨床状態と肉腫の種類によって行われます。
  - 放射線治療\*は、化学療法併用、または治療後に症状の緩和や、転移をコントロールするために実施されます。
  - 転移に対する手術治療は、症状軽減のために実施されますが、単発転移であれば、根治につながります。

### 経過観察

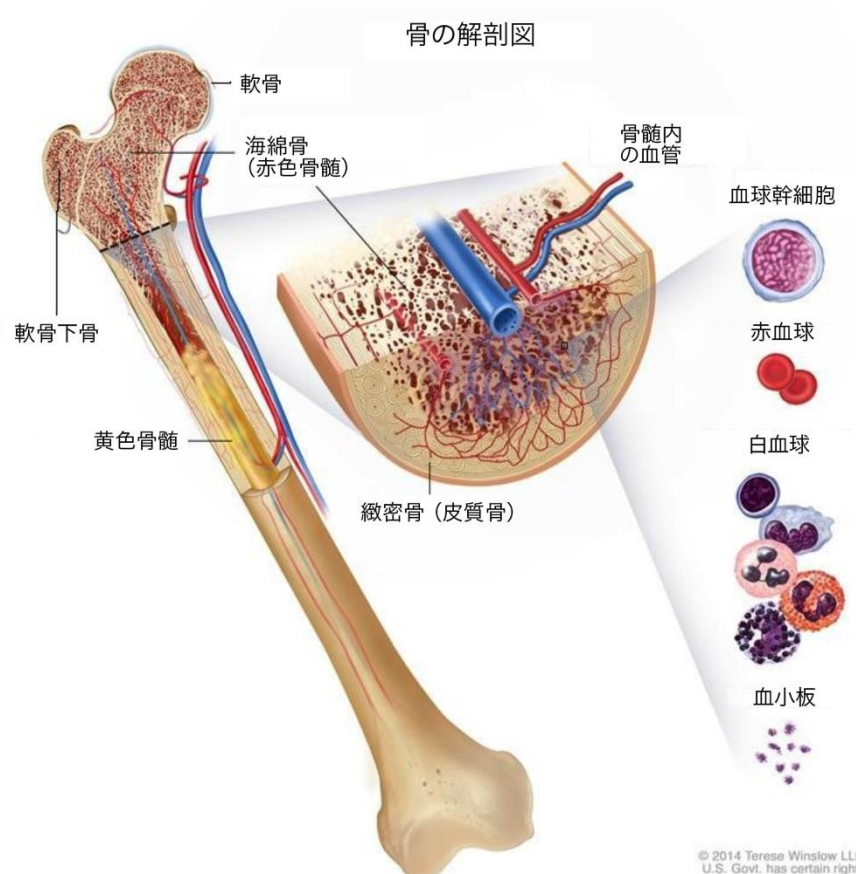
- 経過観察は、診察、血液検査、放射線検査\*で行い、数年間、経過を見ることになります。
- 経過観察の内容は、発生部位、大きさ、進行度のリスクで異なります。また、経過観察の頻度は、肉腫のグレード（悪性度）によって異なります。

## 骨の肉腫の定義

骨の肉腫は、骨に発生する多様な悪性腫瘍\*群です。骨は 3 つのタイプの組織で構成されます：皮質骨（硬くて緻密な骨の外層部分）、海綿骨（骨髄を含む骨内の「海綿状」組織）、軟骨下骨（関節軟骨\*下にある平坦な骨組織）。骨膜は、骨周囲の線維組織です。軟骨は、しっかりとした柔軟で弾力のあるタイプの結合組織で、軟骨下組織を取り囲み、関節の周りでクッションとして働いています。関節軟骨は、関節が形成される骨の末端を覆う組織です。

### 骨の解剖学

骨の肉腫には、骨肉腫\*、ユーイング肉腫、軟骨肉腫、巨細胞腫、脊索腫など様々な種類があり、骨肉腫が最も多い腫瘍です。



骨の解剖学。緻密骨、海綿骨、骨髄で構成されています。緻密骨は皮質骨を作り、海綿骨は骨の端にあり、骨髄をつくります。骨髄は、赤色髄と黄色髄に分かれ、赤色髄には血液の幹細胞があり、赤血球、白血球、血小板をつくります。黄色髄には、脂肪が詰まっています。

## 骨の肉腫の頻度は？

---

骨の肉腫は、悪性腫瘍の1%未満と稀な腫瘍です。骨の肉腫には、多くの種類があります。骨の肉腫の発生率は、骨の肉腫の種類により異なります。発生率とは、定義された期間（一般的には1年間）に診断された新規症例の数を指します。しかしながら、骨転移\*（例えば肺、前立腺や乳房など、他の腫瘍由来のがん細胞の転移によって生じる骨病変）が、より頻度が高いことを知っておくことは重要です。原発\*腫瘍が骨の肉腫でない限り、骨転移は骨の肉腫ではありません。この手引きには、主に骨から発生し、他のがんからの転移ではない腫瘍について書かれています。

骨肉腫\*は、最も多い骨原発\*の肉腫です。毎年、百万人あたり2~3件の新たな症例があると推定され、特に15~19歳の若者に好発します。

軟骨肉腫は成人の発生が最も多い骨の肉腫で、毎年、百万人あたり2名が新たに診断され、30~60歳に好発します。

ユーイング肉腫は、3番目に一般的な骨の肉腫で、小児から10歳台発生が多く、15歳周辺に集中しますが、稀に成人例もあります。全身の骨と軟部に発生し、四肢50%。骨盤25%、そして肋骨、椎体が続きます。骨肉腫\*およびユーイング肉腫は、女性よりも男性がやや多い傾向です。

骨巨細胞腫は、骨腫瘍の5%、21~30歳発生が多く、やや女性に多いです。

脊索腫は、非常にまれな悪性骨腫瘍\*で、100万人に1例の発生で、仙骨\*に50%、頭蓋骨底\*に30%、脊椎20%となっています。60歳台に多く、頭蓋骨\*（斜台）発生例は、やや若く50歳台で、小児発生例も報告されています。

骨の肉腫は稀な疾患であり、様々な治療を併用する集学的治療を必要とすることがほとんどであるため、骨の肉腫の疑いのある全ての患者さんには、骨の肉腫専門の病理医\*、放射線診断医\*、放射線治療医\*、整形外科医\*、腫瘍内科\*、小児腫瘍内科医\*がそろったセンター病院を受診すべきです。

## 骨の肉腫の原因は？

骨の肉腫の発生原因は、まだわかっていません。いくつかの危険（リスク）因子\*は特定されており、危険因子\*は発癌率を高めますが、必要条件でも十分条件でもありません。単一因子のみでは、発がんしません。

リスク因子\*を持つ人でも、骨の肉腫を発症しない場合もあり、また、リスク因子\*のない人に骨の肉腫が発症することもあります。

骨の肉腫発生に関係するいくつかの危険因子\*が発見されていますので、下記に主なものを紹介します：

- 遺伝子前駆異常\*：先天的\*または後天的\*な異常が、骨の肉腫発症に関連している可能性があります。
  - リーフラウメン症候群\*：細胞が癌化を防ぐのに役立つ遺伝子である腫瘍抑制遺伝子\*（p53）の変異\*で起こる家族性の遺伝子異常です。この稀な症候群の患者さんは、骨の肉腫を含む様々な悪性腫瘍が発生しやすくなります。
  - 遺伝性網膜芽細胞腫：体のすべての細胞が RB1 遺伝子に変異\*を持つ家族性の症候群。患者さんは通常、幼児期に両眼に網膜（眼球後方の神経が分布する部分で、視覚情報を脳神経への変換伝達する）の悪性腫瘍\*を発症し、骨肉腫\*を含む骨の肉腫や軟部組織肉腫\*を発症するリスクが高くなります。家族性症候群では、遺伝的素因として、腫瘍の種類や部位が異なる幾つかのパターンがあります。
  - 先天性多発性外骨腫：多発性骨軟骨腫症とも呼ばれ、小人症と骨奇形を起こすまれな骨格系疾患で、骨の肉腫（しばしば軟骨肉腫）を発症することもあります。発生のリスクは低いです。
  - その他の稀な遺伝性の状態、例えば、ウェルナー症候群（青年期から始まる急速な老化によって特徴づけられる遺伝性障害）、ロスモンド・トムソン症候群（皮膚、骨、眼、鼻、髪、爪、歯、精巣、卵巣に影響を与える遺伝性障害）、ブルーム症候群（小柄な体型、日光過敏性紅斑、高音な声、不妊の問題）なども骨肉腫\*のリスク上昇に関連があります。
- 骨パジェット病：新しい骨細胞の異常な増殖を特徴とする疾患です。罹患した骨はもろく、変形がみられ、正常な健康な骨よりも壊れやすいです。骨の肉腫（主に骨肉腫\*）はパジェット病患者の約 1%に発生します。通常、多くの骨に影響が出ます。また、50 歳以上の方に多くみられます。
- 電離放射線\*：X 線や放射線療法などの電離放射線\*への被ばくは、他の危険因子\*がなくても骨肉腫のリスクを高める可能性があります。稀ですが、骨の肉腫が他の癌の治療のために行われた放射線治療後に起こることがあり、それは放射線治療を受けた体の部位から発生します。治療の量が増えればリスクも増加しますが、年齢があがるにつれて減少します。放射線被ばくにより骨の



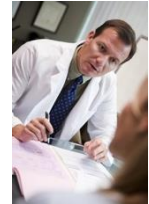


肉腫と診断されるには、平均して約 10 年ですが、放射線被ばくを原因とする骨の肉腫の非常に稀です。

骨肉腫\*のリスクは、ダウン症候群の子供およびティーンエイジャーにおいてより高くなっています。骨肉腫のリスク増加に関連すると考えられている他の要因がありますが、これらの証拠には一貫性はありません。骨の肉腫のリスクを増やすいくつかの要因が関与しているといわれていますが、結論は出ていません。

## 骨の肉腫の診断は？

骨の肉腫は、長期間症状があらわれないことがあり、炎症（腫脹や発赤）は腫瘍が皮質骨外に進展した場合にのみ現れます。症状は腫瘍の大きさと場所により異なります。骨の痛みが最も一般的な症状です：それは通常、罹患した骨への圧痛からはじまり、徐々に持続的な痛みとなっていきます。一部の症例では、腫瘍が骨を脆弱にし、誘因なく自然発生的に骨折したり、軽い衝撃や転倒などで骨折を引き起こすことがあります。腫瘍に神経が絞扼されることで神経症状が生じることがあります。あまり一般的でないものの発熱、原因不明の体重減少、疲労や貧血\*（血液中の赤血球数の減少）などが起こることもあります。骨の肉腫は、他の症状の検査や手術中に、たまたま発見されることもあります。



骨の肉腫の診断手順について：

- 1. 病歴と診察。** 担当医師は、病歴作成のため、患者さんの初発症状から症状の経過、リスク因子\*の有無等を聞きます。担当医師は、全身の診察を行い、炎症、腫脹した部分を診察しながら、痛みの有無も尋ねます：腫脹（腫れ）の大きさ、厚さ、位置、移動性、また骨と腫脹の関係を確認することが重要です。時には、この腫れは痛みやわずかな痛みや圧痛があったり、また痛みのないこともあります。
- 2. 放射線検査\*。** 体の内部を見るために使用される広範囲の画像検査技術を使用して、骨の肉腫の広がりや程度を判定し、遠隔転移\*の有無を確認します。

  - 骨レントゲン検査\*：** 骨レントゲン検査は、常に最初に行わなければならない検査ですが、それは、がんによる骨破壊や新生骨の成長、骨折を判定するのに役立つからです。骨肉腫などの骨腫瘍は骨レントゲン検査のみで診断できることが多いですが、他の画像検査も必要な場合があります。
  - MRI：** MRI 検査では、磁場と電波を利用して、体の組織の一連の詳細な画像を作成します。罹患した骨とそれを取り囲む他のすべての組織、また隣接する関節を含む MRI は、四肢（腕と脚）および骨盤内腫瘍の診断のための最良の画像検査で、骨または周囲の軟部組織内のあらゆる腫瘍の大きさと広がりを有効に評価できます。
  - CT 検査\*：** CT 検査\*は、体の内部の詳細な画像を生成する X 線技術です。口腔造影剤と呼ばれる液体を飲んだり、静脈に造影剤を投与することで、器官や組織がより明瞭に見えるようになり、石灰化（カルシウム沈着）や骨破壊の可視化が可能になります。CT 検査\*で、骨の肉腫が肺や他の器官に広がっているかどうかを確認することもでき、また胸部レントゲン検査\*もこの目的のために行われることがあります。



- **PET scan:** PET scan（陽電子放射型断層撮影法）は、主に肉腫\*が体の他の部分に広がっているかどうかを調べるために使用されます。患者さんにグルコース\*を含む物質を注射し検査を行います。放射性標識されたグルコース\*・ベースの物質は、正常組織に比べ、がん細胞に吸収されやすく排除されにくいいため、がん組織内に「閉じ込められ」、可視化された状態となります。PET scan を利用して、放射線標識されたグルコース・ベースの物質を確認することにより、腫瘍の縮小または進行を調べることができることから、腫瘍に対する治療の効果を知ることが可能です。
- **骨シンチグラフィ:** 骨シンチグラフィは、他の骨に転移があるかどうかを調べるために行われる放射性標識物質\*を使ったスキャンの一種です。放射能標識物質\*が骨代謝が変化した部位に集積することで骨転移を検出することができます。

3. **病理組織学検査\*。** 病理組織学検査\*は、生検または手術によって全腫瘍を除去した後の組織切片を顕微鏡のもとで行う検査です。腫瘍の組織病理学的\*評価によってのみ、腫瘍が骨の肉腫であるか、また、どのタイプであるかを知ることができます。なお、癌細胞の攻撃性のスコアである「悪性度（グレード）」を予測しますが、グレードについては、後ほど詳しく説明します。



生検\*とは、腫瘍のサンプルを採取し、これを顕微鏡下で調べて、癌細胞を探すことです。生検には、針生検や外科生検などの種類があります。

- **コア針生検／針生検\*：** 腫瘍の細胞を、針を用いて採取する方法。生検\*を採取する前に局所麻酔薬を注入し、いくつかのサンプルを採取することがあります。医師は、腫瘍が体内のより深いところにある場合、針を適切な場所に視覚化しガイドするため、超音波検査や CT 検査\*などの画像技術を使用します。
  - **切開／切除生検\*：** 麻酔\*下で行われ、外科用器具を使用して、腫瘍の一部（切開）または腫瘍全体（切除）から組織片を採取します。切開による生検\*の際には、生検の場所が適切であることと、その組織片で観察される特徴が腫瘍全体の特徴と一致する可能性が高いことを確認するため、生検\*部位のレントゲン検査\*をすることが推奨されていて、さらに、より多くの検体が必要な場合には、別の部位から採取することもあります。悪性度の高い腫瘍では生検\*のルートは腫瘍で汚染されていると考えなくてはならず、局所再発をさけるため腫瘍サンプルを採取するとともに完全に除去しなければなりません。生検\*のルートは、明確な手順でその位置が確認できなければなりませんので、小さな切開または染色インクによって確実にマーキングする必要があります。
4. **血液検査。** 血液検査は、患者さんの一般的な健康状態をチェックし、肝臓や腎臓および血液細胞の機能を評価するために行われます。ある種の骨肉腫\*では、アルカリホスファターゼや乳酸デヒドロゲナーゼと呼ばれる酵素の増加など、血液中の異常を検出することができます。酵素は、体内の化学反応を加速させるタンパク質です。

### 患者さんが適切な診断を受けるために知っておくべき重要なことは？

患者さんは適切な生検\*を受けるために腫瘍専門の整形外科医を受診しなければなりません。生検\*は診断に役立つだけでなく、外科治療にも影響します。適切な部位から進入して生検\*を行うことは非常に重要です。腫瘍の残りの部分を切除する手術を生検と同じルートから行えるように、生検のときから手術を想定して計画する必要があります。また、止血は非常に確実に行わなければならない、腫瘍細胞が播種（散らばる）を起こさないようにすることは重要です。生検\*が適切な方法で行われない場合には、腫瘍が播種するか、または切除手術の範囲等がより複雑になってしまいます。つまり、生検\*が計画される場合には、その後の腫瘍切除の計画や方法を想定しながら行われなければなりません。

## 最適な治療を受けるには何が重要か？

医師は、患者さんにとって最良の治療計画を見極めるために、患者さんと腫瘍の両方に関連する多くの情報を得て検討する必要があります。

### 患者さん関連する情報

- 健康状態
- 患者さんの病歴
- 腫瘍に関する家族の病歴
- 女性の場合には、閉経\*後の状態。場合によっては、ホルモンレベルを測定するために、血液検査をすることもあります。
- 医師による診察結果
- 血液検査の結果

### 腫瘍に関連する情報

- 生検\*の結果

生検\*で得た腫瘍サンプルは検査室で検査されますが、これを組織病理学といいます。2回目の組織病理学的検査\*は、外科的除去後の全腫瘍の検査が含まれます。生検\*の結果から、腫瘍に関する詳細情報を確認することはとても重要で、以下が含まれます：

- **組織型**
  - **骨肉腫\***は、最も頻度の高い原発性骨腫瘍で、通常、四肢の長管骨に発生し、大腿骨に最も多く発生します。その特徴は、罹患骨に悪性の類骨細胞外マトリックスと呼ばれる物質がつけられていることで、これは、検査室の顕微鏡で骨のサンプルを分析するときに確認することができます。骨肉腫にはいくつかの異なるタイプがあります。骨サンプルの分析により、骨肉腫のタイプや予後を理解するために重要な情報を得ることができます。
  - **軟骨肉腫**は、二番目に頻度の高い骨腫瘍で、特徴は軟骨が存在することです。これらの腫瘍は、主に軸骨格（体の中心の骨格部分）に発生し、骨盤と肋骨が好発部位です。腫瘍の悪性度の程度は低いものから高いものまであり、悪性度の高い症例では転移を起こすリスクが高まります。組織病理学的\*サブタイプは以下となります：通常型、間葉性、淡明細胞型、脱分化型軟骨肉腫。
  - **ユーイング肉腫** は3番目に多い原発性骨腫瘍\*（小児と思春期では2番目）で、特定の遺伝子の変化がその特徴です。好発部位は骨盤、肋骨、腕と脚の長管骨です。
  - **骨巨細胞腫**は通常、膝の周りの長管骨の先端に発生します。一般的に良性の骨腫瘍と考えられていますが、骨の破壊や、頻りに局所で再発しやすい傾向があります。がん化や転移は非常に稀です。

- **脊索腫** は脊椎または脊索という胎生期に脊椎を形成する組織の遺残\*から発生する稀な腫瘍です。特徴として、局所再発率が高いことがありますが、転移は稀です。
  - 線維肉腫や平滑筋肉腫など組織型は、軟部組織で多く見られますが、これらは原発性骨腫瘍\*として稀なタイプです。
  - その他の骨腫瘍として、多発性骨髄腫、非ホジキンリンパ腫\*、他の場所の原発性腫瘍\*からの骨転移\*がありますが、これらの疾患は、原発のがんの種類に合わせて治療を行いますので、ここには記載しません。
- **悪性度（グレード）**
    - 腫瘍の悪性度は、病理学者\*によって顕微鏡下で分析された際、腫瘍の「攻撃性」がどの程度見られるかにより示されます。一般に 4 段階で悪性度が示されます：グレード 1-2（低悪性度）、グレード 3-4（高悪性度）。低悪性度の方が予後\*は良好です。
  - **分子プロファイリング**：医師は、腫瘍の特徴に関する追加情報が必要になることがあります。追加情報は、細胞の構造（染色体\*や遺伝子など）や分子（タンパク質など）の検査によって得ることができます。これらの分析は、骨の肉腫の組織分類、疾患の予後\*、また、治療の方向性の決定に役立ちます。癌の増殖や進行に関与することがわかっている特定のタンパク質や細胞構造に結合して、その機能を阻害する標的療法\*を行う際にも、非常に重要です。

## ● 病期（ステージング）\*

医師は、患者さんの予後\*を予測するため、重要な指標となる体内での腫瘍の広がりを確認し、病期\*（ステージング）で査定します。骨の肉腫の病期分類のために最もよく使われているのは、TNM システムです。T 因子（腫瘍の大きさや近傍組織の浸潤）、N 因子（リンパ節\*への転移）、M 因子（腫瘍の他の器官への遠隔転移）の組み合わせで評価しますが、次の表に病期（ステージ）の定義をまとめました。骨の肉腫では悪性度（G）因子が非常に重要な予後因子であるため、TNM 病期\*分類は悪性度（グレード）を加えて行います。腫瘍のサイズと検査で認識可能な遠隔転移の存在が骨の腫瘍の臨床病期\*において重要視される 2 つの主要な要素です。ステージは、治療法決定に正しい判断をするための基本的情報です。ステージが低いほど、予後\*は良好です。

下の表は、骨の肉腫のステージ分類です。定義はやや専門的ですので、担当の医師に細かな説明を受けながら、判断して下さい。

ステージ	定義
Stage IA	腫瘍が： <ul style="list-style-type: none"> <li>- グレード 1 または 2 に分類（低悪性度）；</li> <li>- 最大径 8cm 未満；</li> <li>- リンパ節*または体の他の部位への転移なし。</li> </ul>

ステージ	定義
Stage IB	腫瘍が： <ul style="list-style-type: none"> <li>- グレード 1 または 2 に分類（低悪性度）；</li> <li>- 最大径 8 cm 以上または同一の骨に複数の病変がある；</li> <li>- リンパ節*または体の他の部位への転移なし。</li> </ul>
Stage IIA	腫瘍が： <ul style="list-style-type: none"> <li>- グレード 3 または 4 に分類（高悪性度）；</li> <li>- 8 cm 未満の直径；</li> <li>- リンパ節*または体の他の部位への転移なし。</li> </ul>
Stage IIB	腫瘍がは <ul style="list-style-type: none"> <li>- グレード 3 または 4 に分類（高悪性度）；</li> <li>- 最大径 8 cm 以上；</li> <li>- リンパ節*または体の他の部位への転移なし。</li> </ul>
Stage III	腫瘍が： <ul style="list-style-type: none"> <li>- グレード 3 または 4 に高悪性度）；</li> <li>- 同一の骨に複数の病変がある；</li> <li>- リンパ節*または体の他の部位への転移なし。</li> </ul>
Stage IVA	腫瘍が： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 肺に転移。</li> </ul>
Stage IVB	腫瘍が： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 近くのリンパ節*または肺以外の遠隔部位に転移がある。</li> </ul>

この分類は広く一般に受け入れられているものではありませんが、医師は通常は限局性（転移がない）転移があるかによって治療計画を立てます。

## 治療の選択肢として何があるの？

治療計画を立てるには医療の専門家による学際的チームが関わります。異なる分野の専門家が集学的\*治療オピニオン（意見）、腫瘍ボードレビューといわれる会議を行って、最適な治療方法を考えます。この会議では、下記の関連情報を参考に治療計画を立案、決定することになります。



治療は通常、局所と全身治療を併用して行われます：

- 手術または放射線治療\*といった局所的な治療。
- 化学療法など、体内の他の部位にある腫瘍細胞に影響を与える全身療法。

治療の選択は、腫瘍の種類や病期、患者さんのリスクを考慮したうえで決定されます。

### 限局性疾患の治療計画

骨の肉腫が、まだ、原発\*部位に限局され、近くの組織や体の他の部位にまで広がっていない段階にあっては、主な治療目標は、手術によって可能な限り全腫瘍を除去することです。局所根治性を上げ、局所再発を制御するために、放射線治療\*や化学療法\*を併用することもあります。

骨の肉腫の局所限局例の治療は、病気に冒された局所部位だけを治療する方法が選択肢となります。

### 手術

転移のない骨の肉腫の局所治療の標準治療は手術です。骨の肉腫は稀な疾患のため、骨の肉腫の治療を専門とする外科医が手術を行うべきです。大部分の骨の肉腫の手術の目標は、腫瘍細胞を全く残さない完全切除で（顕微鏡的残存陰性\*）、局所再発のリスクを減らすことです。



最近の四肢の骨の肉腫の治療は、化学\*を含む様々な療法のおかげで、四肢を切断することは稀で、腫瘍とその周辺組織の一部だけを切除する四肢の温存手術が多いです。

外科的切除結果を示す評価方法・定義：

- 「R0」切除とは、病理医\*が顕微鏡で行った切除縁の分析から、全ての腫瘍を完全に切除できていることを意味します；
- 「R1」切除とは、顕微鏡で見たときに切除縁\*に腫瘍細胞が存在することを意味します；
- 「R2」切除にあっては、肉眼的に腫瘍が残存すること（肉眼上も腫瘍の一部を手術で切除できなかったこと）を意味します。

小さな骨の肉腫は切除や搔爬のみで十分に治療できます。特定の症例では凍結\*手術（腫瘍組織を破壊するために非常に低い温度を利用する）も選択肢となります。R1 および R2 切除では手術による追加の切除が必要かもしれませんし、別の選択肢としては腫瘍細胞の残った切除縁\*を放射線や化学療法\*があります。



## 放射線治療\*

骨の肉腫に対しては、腫瘍を小さくすることにより完全切除の可能性を高める目的で手術前に行われる術前補助療法、あるいは切除後の残存腫瘍を死滅させる目的で手術後に行われる術後補助療法として放射線治療\*が用いられることがあります。特に、切除縁陽性\*症例や、腫瘍の一部が残存していることが裸眼でも確認できるような肉眼的残存腫瘍症例に対して、術後補助放射線治療が考慮されます。症例によっては、局所制御を目的として手術でなく放射線治療\*が選択されることもあります。



長年の研究で、放射線治療\*の技術と装置が改良された結果、より正確に放射線を標的に照射させることができるようになりました。これらの新しい技術は、周囲の健康な組織への損傷を少なくしながら、より高い線量の放射線を腫瘍に照射します。いくつかのタイプの骨の肉腫では、陽子線/粒子線治療のような新しい放射線療法技術の使用が検討されます。従来の放射線治療と陽子線/粒子線を用いた治療との違いは、X線が貫通する部位全体に照射し影響されるような仕組みではなく、炭素イオンや陽子（ハドロン）などの高分子量粒子が標的とするスポットだけにエネルギーを集中させる仕組みとなっていることです。これにより周囲の健康な組織のダメージが少なくなります。

## 化学療法\*

化学療法\*は単独で、あるいは放射線療法\*との組み合わせ、また、局所的疾患の手術の前後に行われることが考えられます。以下2つにあっては化学療法の実施は強く推奨されます：



- 骨肉腫\*では、化学療法\*は、局所および遠隔再発を予防する上で非常に確立された役割を担っています\*。通常は、累積的に6~10か月間、術前と術後の両方に化学療法が行われます。
- ユーイング肉腫では、通常、化学療法\*は、術前と術後の3週間ごとに約10~12か月間、少なくとも5~6種類の薬剤を含むレジメンで行われ、放射線療法\*と併用されることもあります。



化学療法\*は、限局性の軟骨肉腫では通常使用されておらず、また脊索腫や巨細胞腫でも選択肢にはなりません。

## 進行症例での治療プラン

骨の肉腫が、発生した部位から離れた部位にまで広がった状況を進行期といいます。これを転移期ともいいます。この病気の状態での治療目標は、腫瘍の進行を抑え、病気による症状を軽減することで、患者さんのより良いQOL（生活の質）を得ることです。

進行期のがん患者さんは、患者さんにより状態も様々なので、患者さんごとに治療方針を考える必要があります。そのため、最良の治療方針決定には、多職種チームでの治療選択肢の注意深い検討が欠かせません。

転移性病変であっても症状緩和を得るために外科切除を考慮することがあり、また主に肺転移が比較的に数が少なく増殖も遅く、また肺以外には転移を伴わない症例には根治を目指した治療として外科切除を検討することもあります。

放射線治療\*も症状緩和や、特に、骨転移など遠隔転移巣のコントロールのために用いられます。

しかしながら、進行期の主な治療法は、化学療法\*と分子標的治療\*（癌の成長と進行に関与することが知られている特定のたんぱく質または細胞構造を標的とする薬剤）の両方を含む全身療法になります。治療薬が異なれば、それぞれ異なった働き方をしますが、腫瘍細胞の増殖、分裂、修復に作用することは共通しています。

### 化学療法\*

化学療法\*は、進行期の骨の肉腫における主軸の治療で、化学療法薬は血流に乗ると、最終的には全身にまわってがん細胞にも到達します。骨の肉腫で最も一般的に使用される化学療法薬は、ドキソルピシン\*やその他のアントラサイクリン\*、シスプラチン\*、イホスファミド\*、シクロホスファミド\*、ゲムシタピン\*、エトポシド\*、メトトレキサート\*、イリノテカン\*、ビンクリスチン\*、その他のピンカアルカロイド\*系薬剤などです。

化学療法薬は単独または併用で用いられ、外来\*または数日間の入院\*で投与されます。化学療法\*は、決められた日数で1サイクルとされており、決められたサイクルを投与します。この投与サイクル数は、骨の肉腫の種類、発生部位、大きさ、効果があるかどうかで決められます。

### 分子標的治療（薬）

分子標的療法は、進行期に使用されます。これらの療法は、腫瘍の増殖や進行に関与する特定のタンパク質や細胞内構造物に作用して効果を発揮します。副作用は、これまで用いられてきた伝統的な化学療法\*の副作用とは異なり、薬物が患者さんの体にどのように影響するかによって違ってきます。

### 放射線治療\*

放射線治療\*は症状緩和や腫瘍に伴う困った事象を予防するために用いられることがあります。例えば、骨転移症例での疼痛などへの対応として、放射線治療を行う場合が挙げられます。

### 手術

転移巣への外科手術は、その病変の存在部位や病気の経過によっては考えられるかもしれませんが。例えば、初回治療から長い時間が経ってから出現した肺転移で、外科医が完全な切除が可能であると考えた場合などが挙げられます。

## 骨の肉腫の種類に応じた治療

骨の肉腫の管理はタイプによって異なります。これらの違いを以下に説明します。

### 骨肉腫\*

骨肉腫\*は最も頻度の高い原発性骨腫瘍\*です。すべての年齢の人に発生する可能性がありますが、10~30歳までの小児および若年者が最も多いです。四肢長管骨、大腿骨、特に膝周辺に好発しますが、成人では、脊椎、体幹、頭部の骨に発生すること多くなります。

骨肉腫\*の治療は手術が中心で、ほぼすべての患者さんは化学療法\*を受け、再発転移リスクを軽減させます。ドキソルピシン\*、シスプラチン\*、メトトレキサート\*、イホスファミド\*、エトポシド\*の薬剤を組み合わせた併用治療を、手術前および／または手術後、約6～10か月間行います。若年患者さんでは、1年間毎週、アジュバント免疫調節治療とよばれるミアムチドを投与する免疫療法を追加することが推奨されます。

骨肉腫\*には放射線治療\*は適応となりませんが、完全切除が困難な場合には通常の放射線治療や陽子線、炭素イオン放射線治療など新しい放射線療法が考慮される場合もあります。肺転移進行例の骨肉腫\*であっても限られが症例ですが完全切除が可能な場合は手術で切除することもあり、切除により完治することもあります。

### ユーイング肉腫

ユーイング肉腫は、原発性骨腫瘍の中で3番目に頻度の高いものです（小児および思春期では2番目です）。通常、腫瘍細胞に特定の遺伝子変化があるのが特徴で、この変化はEWSと呼ばれる遺伝子が異なる染色体\*上の異なる位置に移動することで生じ - それによりEWS遺伝子が活性化し、細胞ががん化します。ユーイング肉腫は全身の骨に発生しますが、骨盤、胸壁、四肢の長管骨（大腿骨および脛骨）に好発します。骨、関節周囲の軟部組織に発生することもあり、骨外性ユーイング肉腫と呼んでいます。初診時転移した進行例も多く、肺、骨、骨髄へ転移しやすいです。進行例でも、限局例と同じ治療方法が行われます。

ユーイング肉腫は通常、化学療法\*、手術および／または放射線療法\*の組み合わせで治療されます。治療に腫瘍を小さくし、外科的に容易に除去するために術前に多剤併用化学療法\*が3～6サイクル行われ、局所治療（手術および／または放射線療法\*）が行われます。化学療法\*はほとんどの場合、手術または放射線治療\*の後に継続して10～12か月の期間、6～10サイクル続けます。

放射線治療\*は化学療法\*と併用して腫瘍縮小性を高めたり、手術後に再発のリスクを低下させるために行います。体幹中央部発生（骨盤、脊椎）例で手術困難な場合には放射線治療\*が主な治療になります。

### 高悪性度の紡錘形／多形細胞型肉腫

これらは原発性\*骨腫瘍の2～5%を占め、これらの骨の肉腫の発生に関してパジェット病、骨壊死\*、放射線治療の既往などがリスク因子となる場合があります。これらも骨肉腫\*と同じ方法で治療され、一般的に、まず腫瘍を縮小させるために化学療法\*で治療し、続いて手術が行われます。症例によって手術後に化学療法\*を実地することもあります。放射線療法は、外科治療後残存腫瘍が疑われる場合や切除不能例で実施されます。

### 軟骨肉腫

軟骨肉腫は軟骨由来の腫瘍で成人に多く、50歳以上に発生しやすいです。通常成長が遅い腫瘍で、頭部と体幹の骨、骨盤や肋骨に好発し、軟骨腫および骨軟骨腫として知られる良性（非癌性）骨病変から二次的に発生することもあります。悪性度の幅は広く、悪性度が高いほど、転移するリスクが高くなります。大多数は低悪性度または非転移性腫瘍\*です。手術が主な治療方法で、低悪性度通常型軟骨肉腫では搔把術\*が実施されることもあります。頭蓋骨発生軟骨肉腫は完全切除が困難でかつ重篤な後遺症を残す可能性があるため、難治性です。放射線治療\*が手術のかわりに行われることがあり、また軟骨肉腫は光子（エネルギーを含む粒子）に対して比較的耐性があるので、陽子線／炭素イオン放射線療法\*のような高線量または新しい放射線療法\*技術が考慮されることもあります。

化学療法\*および放射線療法\*は局所および遠隔再発\*のリスクを軽減しないため、通常使用しません。しかし軟骨肉腫のいくつかの特別な型、例えば特に化学療法に反応性のある脱分化型や間葉性軟骨肉腫の治療には化学療法\*が行われることがあり、その場合の治療法はそれぞれ骨肉腫\*、ユーイング肉腫に準じて治療します。

### 骨巨細胞腫

骨巨細胞腫（GCT）は稀な腫瘍で四肢、通常膝周囲の長管骨に好発します。一般に良性腫瘍と考えられますが局所浸潤性が高く、骨破壊や頻繁な再発傾向があります。悪性化や他の器官への転移を起こすことは非常に稀です。

骨巨細胞腫に対しては主に搔爬\*（腫瘍をかき出す）から一塊とした切除（腫瘍および周辺組織の除去、健常組織も含めた切除）といった外科切除が実施されます。もし転移がある場合には肺が多く、切除可能な場合は肺転移巣の切除を行います。切除困難例や進行例ではデノスマブ\*での治療が有効です。

### 脊索腫

脊索腫は、脊椎または脊索という胎生期に脊椎を形成する組織の遺残、子宮で発育中の赤ちゃんの背骨が形成される過程で、脊椎の椎骨または脊索の残骸\*から発生する稀な腫瘍です。いずれの年齢でも起こり得ますが主に40~60歳が多く、小児の脊索腫は非常に稀です。脊柱のどの部分にも見られますが最も多いのは仙骨\*（50%）、頭蓋骨基部（30%）、脊椎（頸椎から腰椎、20%）です。ゆっくりと発育し、稀に転移を起こします。転移する場合に最も多いのは肺、肝臓、骨、皮膚です。また局所再発率が高い特徴もあります。手術がこの病気の主な治療法ですが、多くの場合腫瘍を完全に除去することは非常に困難です。腫瘍が周囲の組織に広がっている場合、放射線療法\*のような他のタイプの治療も考慮します。手術ができない場合や最初の治療後に再発して新たな手術ができない場合は放射線療法\*を手術後または単独で行うことができます。緩和的放射線治療\*（患者さんの病気を治癒するよりもむしろ患者さんの生活の質を改善することを目的とした療法）は痛み、特に骨転移における症状を緩和するために使用されます。陽子線治療などの新しい放射線療法は脊索腫の治療に効果的です。化学療法\*は脊索腫の治療の選択肢ではありませんが、体内の他の場所に再発したり広がったりした腫瘍をコントロールするために行われることがあります。進行した脊索腫ではイマチニブ\*を用いた標的治療\*が考えられます。

一般に、骨の肉腫の治療は、特定の組織学的サブタイプと疾患の進行度（病期）に応じ、それぞれの状況に合わせて計画を立てます。下記にある治療法にはそれぞれの利点、リスク、禁忌\*などを記載しています。患者さんは治療から得られる可能性のある結果についての情報を得るために、各治療に関して予測できる利点やリスクについて医師に尋ねてみてください。治療の中にはいくつかの可能性のあるものもありますので、有効性とリスクのバランスに考慮しつつ治療法を選択する必要があります。

### なぜ臨床試験\*は重要か？

臨床試験\*の目的は、がんの新しい治療法を見つけるためや、新しいがん治療が標準治療よりも安全で効果的かどうかを調べることです。臨床試験\*に参加した患者さんは、標準治療を受けるか、または、新規治療を受けるかに振り分けられるかもしれません。また、臨床試験\*の目的には、癌の再発を阻止する新しい方法をテストするため、あるいは癌治療の副作用を減少させるためや、腫瘍の早期診断の可能性を探るためなど、様々なものも含まれます。

臨床試験\*はがんに対する新しい知見を得たり、現在の治療をよりよくしたり、新規治療を開発したりすることで、現在のまたは将来の患者さんの役に立つものです。是非とも、あなたが参加できる臨床試験があるかどうか、主治医に尋ねてみてください。

## 治療の副作用の可能性として何があるの？

### 手術のリスクと副作用

#### 手術の一般的リスク

小手術や生検では、大きな手術よりもリスクが低く、痛み、生検\*部位での感染\*、局所麻酔薬\*へのアレルギー反応などが可能性のあるリスクです。

全身麻酔\*下で行われる手術治療全般に共通したリスクがあります。深部静脈血栓症\*（四肢の深部静脈または低骨盤における血栓の形成）、心臓または呼吸器機能不全、出血、感染、または麻酔中の薬剤トラブルなどですが、医師はリスクを最小限に抑えるために適切な措置をとっていますので、これら危険な事象は滅多に起こりません。手術前に医療チームは、可能性のあるリスクについて明確で丁寧な情報を患者さんに伝える必要があります。

#### 四肢の腫瘍切除

手術の後、手術創からの液体を取り除くためのドレーナージ・チューブがとりつけられているかもしれません。廃液が止まるとチューブが取り外されます。手術後の痛みをコントロールするため、強めの鎮痛剤を全身に投与します。

#### 切断

外科的切除の機能結果は、骨や周囲の軟部組織の除去の程度に左右されます。再建を行っても四肢全体を維持することは必ずしも可能ではなく、時には四肢の一部の切断が必要な場合もあります。

- 人によっては、切断し失われた四肢の感覚や痛みを感じることもあり、これは幻肢痛として知られています。この特別な痛みには、医療チームによる積極的な緩和的治療が必要です。抗痙攣薬\*、抗うつ薬\*とオピオイドの併用は、神経損傷性疼痛の緩和や痛みのシグナルを遮断する効果があります。
- 手術直後にリハビリを開始します。リハビリの目標は、可能な限り患者さんの機能と自立を最大限に回復させ、心身的、社会的な生活の質（QOL）を向上することです。切断、欠損した部分を補てんする義足を使いこなすために、体幹、上肢、下肢の残存筋力を訓練することを理学療法士\*が指導します。

#### 脊椎または骨盤帯\*または胸壁の腫瘍切除

手術結果は、切除範囲と切除部位に大きく左右されます。肋骨にある腫瘍の切除の場合は大きな機能損失は起こしません。しかし脊柱、骨盤骨腫瘍切除は神経損傷を起こし、神経欠損による機能障害は重篤なものです。神経損傷回復や機能回復のためにもリハビリが不可欠です。

## 放射線療法\*のリスクと副作用（有害事象）

放射線治療\*の副作用は直接標的とされる臓器だけでなく、照射された領域の近くにある健康な器官においても起こり得ます。放射線療法\*と化学療法\*を併用すると副作用がより強くなる可能性があります。手術に加えて放射線治療\*が実施される場合には外科的合併症のリスクは増加し、創傷治癒の問題を引き起こす可能性があります。この数十年に渡り、放射線治療\*の技術と機器が大幅に改善され、重篤な副作用は非常に稀になりました。

放射線治療\*による多くの有害事象は治療終了後、時間経過とともに次第に消失します。患者さんによっては稀に数週間以上続くことがありますが、放射線治療\*チームが患者さんをサポートします。

### 即時の副作用（早期有害事象）

放射線治療\*は、局所療法なので、副作用は照射部位に限定されます。頻度の高い有害事象を記載します：

- 外部放射線治療\*を受けてから 3~4 週間後に皮膚反応（発赤、痛み、痒み）が起こりますが、それらは治療終了後 2~4 週間で鎮静化し始めます。治療された部分には軽い色素沈着が残ります。
- 食道の炎症に起因する嚥下障害は、頸部または胸部への放射線\*照射で、よく起こります。
- 吐気、嘔吐、下痢：治療によっては気分が悪くなるがありますが、これは、治療領域が胃または腸の近くにある場合に、よく起こります。
- 脱毛は、頭部照射で起こります。
- 疲労・倦怠感は一時的な副作用で、治療終了後もしばらく続きます。
- 喉の痛みや口の粘膜の炎症（口腔粘膜炎\*）：口腔痛や乾燥の他、この治療中に小潰瘍を起こすこともあり、これは、治療領域が口腔の近くにある場合によく起こります。口の中を乾燥させない状態に保ち、治療中は歯全体を清潔に保つことは非常に重要です。

### 長期的な副作用（晚期有害事象）

放射線治療\*後に、重篤で長期的な副作用が起こることは稀です。しかしながら、長期的な副作用は、患者さんの生活の質（QOL）に、大きな影響をあたえます。起こり得る可能性のある長期的な副作用は以下となります：

- 長期的な皮膚の変化；
- リンパ浮腫\*の発生（リンパ節\*および血管が放射線治療によって損傷した場合に起こる腫れ）；
- 腸や膀胱や不具合（失禁\*）、不妊症および早期閉経\*。放射線療法\*後に不妊症のリスクがある場合、治療前に主治医は患者さんと話し合い、すべてのオプションについて提案します。男性では精子凍結保存、女性では卵子凍結保存をして、将来の治療の準備をします；
- 照射野内の神経で、神経障害性疼痛が起こることがあります。

放射線治療\*後、何年か経過すると第 2 の悪性腫瘍が発生するリスクが少し高まります。放射線治療の種類や治療量を工夫すると、リスクを下げられますので、治療は慎重に計画されています。

## 化学療法\*のリスクや副作用（有害事象）

十分なサポート体制で管理してきた場合であっても、化学療法\*の副作用は頻度の高いものです。副作用は、投与される薬剤の量やそれぞれの性質により左右されます。もし患者さんが他の医学的な問題を抱えている場合は、治療導入前の対応が必要であり、また治療薬の適応についての検討が必要です。患者さんは、過去の経験や治療歴について、医療チームに伝えてください。

以下は現在、骨の肉腫に使用されている化学療法薬で発生することが知られている代表的副作用です。副作用の性質、頻度および重症度は、使用される治療薬の組み合わせによっても変わります。

最も一般的な化学療法\*で認められる副作用（有害事象）は：

- 感染症のリスク：化学療法\*は細胞の成長や再生する能力を妨害し、白血球（白血球は病原体と戦う）の数を減らします。白血球\*の数を確認するために、化学療法\*を受ける前に血液検査が行われます。
- 出血のリスク：化学療法\*は、血液の凝固を助ける血小板\*の数を減らすことがあります。血小板数\*が少ない場合には、血小板輸血が必要になることがあります。
- 貧血\*：化学療法\*は赤血球\*の数を減らすことができ、そのため患者さんが息切れを感じる場合があります。赤血球数\*が少ない場合には、輸血が必要になる場合があります。
- 吐き気と嘔吐：効果的な制吐薬\*により、吐き気や嘔吐を予防したり軽減することができます。
- 口腔内の痛み：口の中が痛かったり乾いたりしたり、治療中に口内炎ができることがあります。水分摂取や歯磨きなどで口腔内ケアをすると、粘膜炎\*を抑えることができます。
- 脱毛：全ての化学療法\*が脱毛を起こすわけではありませんし、髪の毛の薄くなる程度から、毛が完全に抜けてしまうまでの幅もあります。もし脱毛が起きても、化学療法\*終了後、3~6か月が経つと、髪はほぼ元に戻ります。
- 倦怠感：体のだるさは、化学療法薬\*のよくある有害事象の一つです。
- 妊よう性：不妊のリスクがありますので、主治医から治療前にすべての選択肢と提供できるサポートについてお話し合いが持たれると思います。

静脈に点滴した場合、その部分が局所反応を起こすことがあります。静脈から薬剤が漏れると、漏れた周辺の組織も損傷を受ける可能性があります。そういったリスクの高い薬剤の投与が予定される場合、医療スタッフからさらなる説明があると思います。

化学療法薬\*によっては、より特殊有害事象を起こすかもしれません。あなたの病気の治療経過中に使用できる全ての化学療法薬\*が使われるわけではありません。骨の肉腫の組織型により、有害事象の内容は使用する薬剤ごとに異なる部分があります。治療チームから患者さんに、薬剤ごとに想定される有害事象について治療導入前に説明があると思います。



- ドキソルビシン\*とエピルビシン\*は心筋に障害を引き起こす可能性があります。そのためこれら 2 つの薬物による治療前に、心臓の機能を評価しておく必要があります。心臓の障害を起こす危険性は、この薬剤の投与量と治療前の患者さんの状態によって変化するとされています。ただし心臓の障害は、もともと患者さんにリスク因子\*がなくとも起こる可能性があります。これらの薬剤により、皮膚が日光に過剰反応を示すようになる可能性や、患者さんが以前に放射線療法を受けていた部分が赤くなることもあります。ドキソルビシンやエピルビシンを投与すると、数日にわたって尿が赤やオレンジ色に変化することがあります。これは血液ではなく、ただの薬剤の色です。
- イホスファミド\*は血尿を起こしたり、膀胱の痛みを起こすなど、腎泌尿器の問題を引き起こすかもしれません。一部の人では、眠くなったり、幻覚を見たり、混乱する（せん妄）など、神経毒性\*（中枢神経系の問題）を起こす場合があります。
- シスプラチン\*とメソトレキサート\*は腎臓に障害を起こす可能性があります。そのため、治療の前や継続中に採血で腎機能をチェックします。腎臓を保護するため、化学療法薬\*の投与前後で、水分点滴の追加が行われます。メソトレキサート\*は粘膜障害も起こします。メソトレキサート投与後に、正常な細胞を守るために副作用の緩和の薬を点滴します。
- シクロホスファミド\*は膀胱の障害を起こすかもしれません。その場合、排尿時に違和感を感じてチクチクする場合があります。また、シクロホスファミド\*は腎臓や肝機能にも影響しますが、通常は軽微で治療終了後は正常化します。高用量の投与の場合には、肺や心臓に影響する場合があります。稀ではありますが、2 次癌を引き起こすことがあることも知られています。
- エトポシド\*は、一過性の血圧低下（一過性低血圧）や粘膜障害\*を起こすことがあります。
- ビンクリスチン\*やビンカアルカロイド系化学療法薬\*は、便秘や腹痛、指や足先のちくちくするような、またはしびれのような神経障害（末梢神経障害という）を引き起こす場合があります。

## 標的療法のリスクと副作用

デノスマブ\*やイマチニブ\*は、骨の肉腫に使われる分子標的薬です。

- デノスマブ\*で起こる主な副作用は、下痢、筋肉痛、低リン酸血症、低カルシウム血症です。デノスマブ投与中は、カルシウム製剤と、ビタミン D のサプリメントの補充するようにしましょう。顎骨壊死\*は稀な副作用です。口腔内衛生を励行し、歯科治療後にデノスマブでの治療を開始した方がいいでしょう。
- イマチニブ\*は、めまい、下痢、嘔気や嘔吐、筋肉のけいれん（こむら返り）、容易出血性、目のかすみ、浮腫（主に眼瞼、下肢が最も多く発生）、手足、口唇のしびれまたはヒリヒリ感などを起こします。白血球\*減少を起こし、感染しやすくなります。

多くの副作用は、適切な投薬や投与量の調整で、治療することが可能です。あなたの担当医にあなたが感じている不快感を話してみてください。

## がん患者支援団体はどのように力になってくれるのか？

By Markus Wartenberg of the Sarcoma Patients EuroNet Association ([www.sarcoma-patients.eu](http://www.sarcoma-patients.eu))

診断の日に、あなたが診察室にいる患者本人であれ、家族の手を握りしめたり友達のことを慰めるために同席している付添人であれ、肉腫という診断ははじめてのことで、思ってもみなかった恐ろしい経験です。突然、学ばなければならないこと、理解すべきこと、対処しなければならないことが山のようにわいて出ます。幸いなことに、患者や介護者は孤独ではありません。これまで肉腫\*という言葉聞いたこともなく、様々な疑問を持っている同じような状況の人々がいて、自分達がどのタイプの肉腫に罹っていて、どのような治療の選択肢があるのかを探して答えを待っています。ヨーロッパの国々の中には、肉腫の患者さんたちが集まり、患者支援のためのグループを立ち上げているところもあります。これらのうちの多くは、患者さん自身とその家族親族によって、患者さんのために設立された非営利団体です。これらの団体の使命は、指導的立場にある肉腫\*の専門家、研究に関わる業界、保険会社、他の患者団体、他の医療制度に関わる代表者たちと協力して、肉腫や消化管間質腫瘍\* (GIST)、デスモイド腫瘍、あるいは特殊なタイプの骨の癌の患者さんのために情報、治療、研究状況を最適化することです。最も重要な任務は以下のようなものです：

- 患者さんの情報や能力のレベルを高めること（患者さんが自分で自分を助ける手助けをすること）
- 新規治療へのアクセスを確保し、治療の質を高めること
- 肉腫\*についての研究を支援すること
- 国の保健医療政策において発言すること

一方、集学的な肉腫\*センターで適切な時期に行われる治療によって、多くの患者さんの治療効果や予後が著明に改善されていることをたくさんの研究が示しています。よってESMOやNCCNなどの国際的な治療ガイドラインやヨーロッパの肉腫患者の組織は、肉腫が希少疾患であるということ considering、経験豊富な医師やセンターで治療されるべきだと主張しています。

残念ながら多くの肉腫\*の患者さんは、経験豊富な医師にたどり着く前に医療保健システムの中で多くの時間を無駄にしています。肉腫\*センターの存在をもっと早く知らされていれば、あるいは主治医がそのような専門家について言及していれば、もっと早く患者さんの病気が診断され、もっとよい治療が受けられたはずで、より長い予後が期待できた患者さんもいたかもしれません。

もし肉腫\*と疑われたり診断されたら、手術を受けたり長期にわたる治療を開始する前に、別の医師にセカンドオピニオンをもらおうといいでしょう。さらに、患者さんが最初に受けた診断に疑いを持ったり、よく診てもらっていると感じられないと思ったりするようなときには、経験のある肉腫\*センターなどで別途もう一度診てもらおうことをすすめます。セカンドオピニオンは、誤診の可能性を排除し、治療選択肢について確認し、可能であれば新規の異なる治療方法を提示してくれます。肉腫\*患者の支援グループは、国内の肉腫\*の専門家の全体像をよく把握しています。国内のどこに肉腫の専門家がいるかをよく知っており、患者さんがセカンドオピニオンを見つけるのを助けてくれ、とても稀なタイプの肉腫\*であれば、特殊な治療方法や臨床試験を見つけるのを助けてくれます。

もし患者さんが自分の状況についてもっと情報が欲しいと思うときや、ただ語り合う誰かが必要だと思うときには、肉腫\*患者の支援グループに連絡を取ることが非常に有意義でしょう。支援グループや慈善団体のリストが必要な場合には、Sarcoma Patients EuroNet Association's group locator page のページ (<http://www.sarcoma-patients.eu>) にアクセスしてみてください。

## 治療後にどんなことが起き得るか？

### 医師とのフォローアップ

治療のゴールが何であれ、治療後は数年にわたり定期的なフォローアップを受けます。再発の兆しがないか確認するための診察や、全身状態や治療の副作用をチェックするために血液検査を行うのが通常です。原発巣\*や肉腫のタイプによっては、画像検査\*を行うこともあります。こうした定期診察の機会は、新しく気付いた症状や変化を伝えたり、質問や疑問を話したりする、非常に大切な時間です。

最初のうち、診察は数か月ごとでしょう。回を重ねるごとに再発\*の危険性は低くなっていくので、徐々に診察間隔は開いていきます。一般に、高リスクの骨の肉腫は初回治療から2年～3年のうちに再発する可能性があるといわれます。低リスクの場合はもっと時間が経ってからの再発\*が多く、可能性も低いです。

普段の検査はもともとの腫瘍のグレードや大きさ、そして部位によって異なります。しかし、中～高等度悪性度の肉腫の治療後は、低悪性度の肉腫に比べてより詳細な検査となります。

### 日常生活に戻る

日常生活に復帰することは、骨の肉腫の治療の主な目標の一つでもあります。あらゆる不安や問題、自宅や仕事、学校に復帰することについての思いを、医師に話してみるといいでしょう。前もってケアチームと相談しておくことを忘れないでください。それにより支援が円滑になります。元患者のグループや、患者を対象とした情報メディアからも支援を見つけることもできるでしょう。専門家による心理面でのアドバイスはとても役に立つでしょう。



### もし再発したらどうするのか？

骨の肉腫はもともと腫瘍があった部位に再発\*する可能性があります。これを局所再発と呼んでいます。局所再発のみの患者さんは、もう一度手術での腫瘍切除を期待するかもしれませんが、追加の治療が必要となることもあります。

肉腫は、当初と異なる臓器や部位にも再発し得る疾患です。これを遠隔転移\*と呼んでいます。肉腫の患者さんでは肺、骨、肝臓への転移が起きることが多いです。遠隔転移は特に切除が可能なくらいの初期には症状をきたさないことが多いので、主治医は術後のフォロー期間中にこうした部位に注意を払います。

すでに全身治療を受けている患者さんであれば、さらなる抗がん剤治療や標的治療が検討されます。

放射線治療\*は症状緩和や腫瘍による合併症を予防するために用いられるでしょう。多分野にまたがるチームが再発腫瘍を評価し、もっとも適切な治療法や併用療法を選択することが重要です。

肉腫の治療の影響で、二次発がんが起きることがあります。二次がんが疑われる場合には、担当医師はそのタイプと程度を分析するための諸検査を行います。最適な治療選択肢は、これまでに骨の肉腫について行われた治療内容も考慮しつつ、多職種チームが、あなたの治療を検討します。

## 用語の説明

---

### CT スキャン (コンピューター断層撮影)

臓器を X 線でスキャンしその結果をコンピューターで処理し、臓器の画像を構成する X 線撮影。

### X 線

X 線は、物体の内面の画像を撮影する際に用いられる放射線の一種。医療目的では、X 線は体の内部の画像を得るために、一般的に用いられています。

### 悪性腫瘍

悪性腫瘍とは、いわゆる、がんのことで、分裂、進行転移しやすい悪性化した細胞でできた腫瘍のことです。

### アントラサイクリン

がんによく治療される抗がん剤で、抗生物質に分類されています。

### 遺伝素因、遺伝的素因

病気発症リスクを高める遺伝的因子。遺伝子感受性とも呼ばれます。

### イフォスファミド

他の薬剤による以前の治療に反応しなかった精巢胚細胞腫瘍の治療に用いられる薬剤で、別の薬剤と併用されます。他の種類の癌に対する治療薬としても研究されています。イフォスファミドは細胞内の DNA に結合して、癌細胞を殺傷する。アルキル化剤の一種であり、代謝拮抗薬の一種でもあります。

### イマチニブ

イマチニブはチロシンキナーゼ阻害薬です。チロシンキナーゼを特異的に阻害します。チロシンキナーゼは増殖するがん細胞の表面に含まれ、イマチニブはこれらの受容体の働きを阻害することによって細胞分裂をコントロールします。

### イリノテカン

イリノテカンは、がんの治療に使用される薬剤です。イリノテカンはトポイソメラーゼ1を阻害することで DNA の巻き戻しをできなくします。化学的には天然アルカロイドカンブトセシンの半合成薬です。

### 壊死

生きた組織が死ぬこと。

## エトポシド

エトポシドは、トポイソメラーゼ阻害系化学療法薬\*に属し、がん細胞を破壊（細胞毒性）する抗がん剤です。トポイソメラーゼは、細胞が DNA をコピーするときに、DNA の巻き戻しに必要なタンパク質です。エトポシドは、このプロセスをブロックするため、がん細胞が分裂できなくなります。静脈\*注射またはカプセル状のものを経口で投与することができます。

## エピルビシン

リンパ節転移を伴う早期の乳癌の治療薬として他剤と併用して使用される薬剤です。その他の癌への治療にも検討されています。エピルビシンはアントラサイクリン系抗腫瘍性抗生物質です。エレンスやエピルビシン塩酸塩とも呼ばれます。

## 横紋筋肉腫

肉腫\*の一つの種類で、通常、骨について、体を動かす時に働く筋肉（横紋筋、骨格筋）に発生します。子供に多く発生しますが、成人でも発生することがあります。

## 化学療法

薬剤により癌細胞を死滅させ、腫瘍の増殖を抑制する癌治療の一種です。これらの薬剤は通常、患者さんの静脈内へ緩徐に注入されますが、癌の局在によって、直接、手足であったり、ときには肝臓であったり、経口投与ができるものもあります。

## 外来患者

通院で、診断や治療を受ける患者さんのことです。

## 関節軟骨

骨が接触する骨の先端部の関節部を覆う軟部組織。関節の滑動性を高める働きをする。摩擦が低く、骨同士が動きやすくなる。

## 禁忌

患者へ提示された治療や処置を行えない状態や症状。禁忌には絶対的禁忌と相対的禁忌があり、絶対的禁忌はこのような状態や症状を有する患者にその治療を決してすべきでないということを意味しており、相対的禁忌はこのような状態や症状を有する何人かの患者に対する利益が危険に勝るということを意味しています。

## 筋骨格

骨、筋肉、関節、腱、靭帯で構成され、体や体型を作り、体動を起こす体の仕組み、構造。

## 血小板

血液凝固において、基本的な役割を担う小さな細胞断片。血小板数が低い患者は、重度の出血の危険にさらされる。高値の場合は血栓症の危険があり、血栓形成に伴う血管閉塞により、脳卒中または重篤な状態に陥ることがあります。また、血小板の機能不全の場合、重度な出血の危険を伴うことがあります。

## ゲムシタピン

進行または転移した膵がんの治療に使用される薬物の活性成分。また、転移した乳がん、進行した卵巣がん、進行または転移した非小細胞肺がんの治療薬として他の薬物と併用されることもある。他の種類のがんに対する治療薬としても研究されている。ゲムシタピンはがん細胞のDNA\*合成を阻止し殺傷します。代謝拮抗薬の一種です。

## 幻肢痛

失った四肢の部位に感じる痛みや異常感覚の総称。

## 原発（骨）腫瘍（がん/肉腫）/場所/部位

体の中の最初の腫瘍をさす言葉。がんは最初に形成された塊から浸潤、遊離して、二次的な病巣を形成しますが、これは転移といいます。転移の腫瘍も、原発の腫瘍と同じ性格、形態の細胞、組織を作ります。原発性腫瘍とも呼ばれます。

## 抗鬱（うつ）剤

うつ病の治療に使われる薬です。

## 抗けいれん薬

てんかん発作やけいれんを予防したり、止めるために使われます。抗てんかん薬とも呼ばれます。

## 口腔粘膜

口腔内の湿潤な表皮。粘膜内の分泌腺のために、厚みを持ち、なめらかになっています。粘液性の膜とも言い換えることができます。

## 口腔粘膜炎

がん療法の有害事象として、口腔粘膜が炎症、痛みを起こした状態。

## 後天的状態

誕生時には持たない形質、非遺伝性。生後発生、構築される状態。

## 骨壊死

骨への血液供給が損なわれることから骨組織が死亡する疾患。

## 骨肉腫（Osteosarcoma）

上肢、下肢の四肢の大きい長管骨に発生する骨の癌。若年者に、やや男性に多いです。英語の別名は Osteogenic sarcoma。

## 再発（Recurrence）

通常は、がんや疾患を認めないか検出できない期間がしばらく続いた後に、再び発生したがんや疾患のこと。再発は、最初に発生した（原発）腫瘍と同じ部位に再発する場合もあれば、別の部位に再発する場合があります。再発がん、再発性疾患とも呼ばれます。

## 再発（Relapse）

がんの兆候や症状が改善した後に戻ること。

## 赤血球

最も一般的な血球。血液を赤く見せる物質。酸素の輸送が主な役割です。

## シクロホスファミド

様々な種類のがんの治療に用いられ、臨床研究が行われている薬。幼児の腎臓病の治療にも用いられています。シクロホスファミドは細胞内の DNA に結合し、がん細胞を死滅させます。アルキル化剤の一種です。

## シスプラチン

様々な癌の治療に用いられる薬剤。シスプラチンには金属白金が含まれています。DNA 障害と DNA の分裂を阻害することで癌細胞を死滅させます。シスプラチンはアルキル化剤の一種です。

## 肢帯

上肢、下肢と体幹を結びつける骨格構造体で、肩甲骨と鎖骨、骨盤などの複数の骨で形成されています。

## 集学的検討

異なる専門分野のエキスパートの医師が患者の病状や治療選択肢を吟味・検討する治療計画のアプローチ。がん治療において、集学的検討は腫瘍内科医（薬によるがん治療を行う）、腫瘍外科医（手術によるがん治療を行う）、放射線腫瘍医（放射線によるがん治療を行う）が含まれます。腫瘍症例検討会とも呼ばれます。

## 腫瘍陰性の切除縁

がん手術の切除後、標本の組織辺縁、辺縁。病理医\*が組織の端に腫瘍細胞を発見しなかった場合には、汚染されていない状況で完全に切除できたと評価されます。腫瘍細胞が確認され残存している状況は、陽性切除縁や不完全切除と呼ばれます。

## 腫瘍抑制遺伝子

細胞増殖の制御を助ける腫瘍抑制タンパク質と呼ばれるタンパク質を作る遺伝子の一種。腫瘍抑制遺伝子の突然変異\*（DNA の変化）はがん化することがあります。がん抑制遺伝子とも呼ばれます。

## 腫瘍内科医

化学療法\*、ホルモン療法、生物学的療法、分子標的薬療法を使ったがん治療を専門とする医師。腫瘍内科医が中心となって、がんにかかっている方へ医学的な情報を提供することはしばしばで、緩和ケアや集学治療のコーディネーター的な役割を担っています。

## 消化管間質腫瘍（GIST）

胃消化管壁の細胞から発生する腫瘍で、良性、悪性ともにあります。

## 小児腫瘍医

小児癌治療の専門医。



### 神経毒性

ある種の治療により、神経系に損傷を与える傾向。

### 深部静脈血栓

足や下部骨盤の深い静脈に凝血塊を形成すること。痛み、腫脹、熱感、発赤といった症状が患部に見られることがあります。DVT とも呼ばれています。

### 静脈内

静脈の中へ、静脈の中の、という意味。静脈内という用語は通常、静脈内に挿入した針や管を通して薬剤などの物質を投与する方法を指して用いられます。「IV」とも呼ばれます。

### 頭蓋底

頭蓋骨の底部で、脳を支えると同時に、鼻や目の後方の部分となります。

### 整形外科医

骨格筋系に発生した外傷、病気の診断治療を専門とする外科医。骨、軟骨、腱、靭帯、筋肉が対象としています。

### 生検

病理医による検査のために細胞または組織を採取すること。病理医はその組織を顕微鏡で調べたり、その細胞または組織に対して他の検査を実施したりします。生検の手技には様々な種類があります。最も一般的なものとしては以下のものがあります：（1）切開生検、組織のサンプルだけを採取する方法；（2）摘出生検、しこりや疑わしい領域の全体を摘出する方法；（3）針生検、組織や体液のサンプルを針を用いて採取する方法。太い針を使用する場合は、コア生検と呼ばれる。細い針を使用する場合は、穿刺吸引生検と呼ばれます。

### 制吐剤

抗がん剤の治療に伴う嘔気、嘔吐を予防、軽減する薬剤。グラニセトロン、メトクロプラミド、オンダンセトロンが含まれます。

### 脊索

脊椎に発育する胎児期の構造物。1～3 層の胎児細胞からなる小さな柔軟性のある円柱柵状物であり、筋肉付着部、椎体前駆体、周囲の組織の発育、分化を促すシグナルを発生します。

### 線維芽細胞

コラーゲンタンパク質を作り分泌する結合組織細胞。

### 仙骨

骨盤の一部、脊椎の最も末端に位置する椎体。5 個の椎体が癒合して、3 角形の形を作っています。

## 染色体

髪の毛の色や性別などの身体的特徴をコードする遺伝子をコード化した組織構造。ヒト細胞は、23 対の染色体（46 の染色体の合計）があります。がんまたは白血病細胞は、しばしば染色体重複や染色体過剰（47 の染色体）や、染色体削除または染色体喪失（45 の染色体）といった染色体異常を持ちます。染色体あるいは遺伝子逆位は、染色体の過剰・喪失はないが、一部が逆向きになります。

## 先天性、遺伝性の

医学上、親から子供へ遺伝された遺伝情報で、精子、卵を経由して伝えられます。

## 掻爬

組織切除の医療手技の一つ。鋭匙（キュレットと呼ばれるスプーン型の組織掻き出し器具）を使って、引っ掻き、すくって組織を採取します。

## 組織病理／組織病理学

顕微鏡を使って、組織、細胞を検査、研究すること。生検\*や手術で、採取された組織を固定後、検査室に送り、箔切標本を作成し、各種の染色を行った上で、顕微鏡で観察します。

## タキサン\*

細胞分裂\*を止めることにより、細胞の成長を阻害する薬の一つ。タキサンは微小管（有糸分裂において染色体\*の移動を助ける細胞内構造物）を妨害するため、がん治療に用いられます。有糸分裂阻害剤及び微小管阻害薬の一種です。

## ダクチノマイシン

アクチノマイシン D としても知られています。ダクチノマイシンは、アクチノマイシンの主要なもので、ストレプトミセス（Streptomyces）属の土壌細菌から単離されたポリペプチド抗腫瘍抗生物質に分類されます。古くからある抗癌剤の 1 つであり、長年使用されてきました。

## 断端

がんの手術で切除した組織の切り口や辺縁。病理医が切除した組織の切り口にがん細胞を認めない場合は、断端は陰性またはきれいと言われ、がんが全て取り除かれたことを示唆する。病理医が切除した組織の切り口にがん細胞を認める場合は、断端は陽性または浸潤有りと表現され、全てのがんが取り除かれていないことを示唆している。

## デノスマブ

デノスマブは、骨代謝の異常の予防や治療に使われる薬です。骨破壊や骨腫瘍の進行を抑制するために使用されます。また、手術が困難な巨細胞腫に使用されます。骨折のリスクが高い閉経後の女性の骨粗鬆症（骨量および密度の減少）の患者さんの治療にも有効です。デノスマブはまた、他の種類のがんの治療でも利用されています。デノスマブは RANKL と呼ばれるタンパク質に結合し、RANKL が骨腫瘍細胞を含む特定の骨細胞の表面上の RANK と呼ばれる別のタンパク質に結合することを阻害し、これにより骨の破壊や、がんの増殖を抑制します。

## 転移

身体のある場所から他の場所へとがんが広がること。広がった細胞によって形成される腫瘍は転移腫瘍や転移と呼ばれます。転移腫瘍は原発の腫瘍とおなじ細胞を含みます。

## 電離放射線照射

X線\*装置、放射線性物質、宇宙空間から地球に入ってくる放射線やその他の原因によって生じる（放出される）放射線のひとつの型。高線量で電離放射線照射は細胞内で化学活性を増加させ、癌を含め健康に危険を生じうる可能性があります。

## 凍結療法（凍結手術）

凍結手術（凍結療法とも呼ばれる）は、液体窒素、アルゴンガスによる超低温状態を使った治療で、異常組織を破壊します。凍結手術は、幾つかのがん種、前がん状態、がん以外の状態に利用されています。

## 突然変異

遺伝子を形成する DNA において、塩基対の並びが変化すること。遺伝子変異により、必ずしも遺伝子が永久的に変化するわけではありません。

## ドセタキセル

ドセタキセルはタキサンとして知られている抗がん剤に属します。ドセタキセルは細胞が分化増殖するために必要な内部骨格を破壊する能力を阻害します。骨格がそのままだと細胞は分裂することができず、最終的に死に至ります。ドセタキセルは血球のような非がん細胞にも影響を及ぼすため、それが副作用の原因となることがあります。

## ドキソルビシン

様々な種類のがんの治療に用いられ、臨床研究が行われている薬です。ドキソルビシンは Streptomyces 属の細菌から分離されます。DNA を破壊し、がん細胞を死滅させる。アントラサイクリン抗腫瘍抗生物質の一種です。

## 粘膜炎

癌治療の合併症で、消化管の粘膜が炎症を起こした状態。口腔の痛みの原因となります。

## 肉腫

骨、軟骨、脂肪、筋肉、血管その他の結合組織\*または支持組織の癌。

## 入院患者

病院に泊まって治療を受ける患者さん。対照的な言葉は外来患者\*。

## 白血球

感染から身体を守る役割を担う、免疫系の細胞。

## 標的治療・療法

特定のがん細胞を見つけ、攻撃するためにモノクローナル抗体などの薬剤や物質を使用する治療法。標的治療は他のがん治療法より副作用が少ないことがあります。

## 貧血

赤血球\*またはヘモグロビン\*の不足によって特徴付けされる状態。ヘモグロビンを含む鉄は肺から全身へと酸素を運びますが、貧血状態ではこの酸素運搬は減少します。

## 病期分類/ステージング

体内のがんの進展、特にがんが発生部位から体の他の部位へ転移していないかどうかということを知るために診察や検査を行うこと。最善の治療を計画するために、疾患の病期診断はとても重要です。

## 病理医

顕微鏡を使って疾患の細胞や組織を検討する病理組織学\*を専門とする医師のこと。

## ビンカアルカロイド

ビンカアルカロイドは、ビンカ植物に由来する抗有糸分裂および抗微小管アルカロイド剤が一緒になったものです。ビンカアルカロイドは化学療法に使用されています。ビンカアルカロイドは細胞分裂に必要な成分であり、また、チューブリンに作用して、有糸分裂中に染色体を移動させるのに役立つ細胞構造である微小管形成を阻害します。

## ビンクリスチン

急性白血病の治療に用いられる薬剤です。ホジキンリンパ腫、非ホジキンリンパ腫、横紋筋肉腫、神経芽腫、ウィルムス腫瘍の治療に他の薬剤と併用して使われます。ビンクリスチンは他のがんの治療においても研究されています。細胞分裂を中止することで細胞増殖を抑制します。ビンカ・アルカロイドと抗有糸分裂薬の一種です。

## 浮腫

皮下や体内、体腔に液体が異常に溜まった状態。

## ブドウ糖

ブドウ糖は植物や動物の組織で広く作られる単糖類。身体の主なエネルギー源になります。

## 閉経

生涯において、女性の卵巣がホルモン生成を停止し、月経周期が止まる時期。自然閉経は通常 50 歳頃に起こります。12 か月連続して生理が訪れなかった場合、その女性は閉経を迎えたと言えます。閉経の症状は紅潮、気分の変動、寝汗、膣乾燥、集中力の欠如、不妊が挙げられます。

## 放射線科医

レントゲン\*撮影装置、CT\*、MRI\*検査等の画像機器を使って、疾患、外傷の診断を行う専門医師。

## 放射線検査

診断と治療の両方のため、体内の臓器や構造、組織を視覚化する画像技術（X 線撮影や超音波\*、コンピュータ断層撮影法\*、核医学など）を用いた検査法。

### 放射線腫瘍医

放射線で、がん治療を行う専門家。画像検査で診断を行う放射線診断医\*とは異なります。

### 放射線治療

がんの

特定の領域を対象としたがん治療に用いられる放射線治療。

### 放射線標識

放射性物質で標識すること。放射性標識された物質が体内に注入されると、その物質の動きは検出器によって追跡することができます。

### 便失禁

排便コントロールの不具合で、便が漏れる状態。

### 膀胱性尿失禁

排尿コントロールの不具合で、尿が漏れる状態。

### 麻酔

麻酔薬によって人工的に引き起こされた、患者が痛みを感じず、反射が消失し、ストレスを感じない可逆的な意識の消失。また患者に対し、部分的または全身に外科処置をすることができますようになります。

### メトトレキサート

MTX としても知られているメトトレキサートは、代謝拮抗剤、葉酸拮抗剤です。葉酸代謝を抑制して、DNA 合成を阻害して、こう腫瘍効果を発現します。関節リウマチや、皮膚膠原病である乾癬（かんせん）などの治療薬でもあります。

### 有糸分裂

単一の親細胞が 2 つの新しい娘細胞を作るために分裂する過程。各娘細胞は、親細胞から同じ数の染色体\*を有しています。このプロセスにより、体が成長し、細胞再生が起こります。

### 陽性切除縁

がん手術の切除後、標本の組織辺縁、辺縁。病理学者\*が組織の端に腫瘍細胞を発見し、残存腫瘍がある状態。

### 予後

その疾患のたどると思われる結果または経過：回復の見込みまたは再発\*の見込みのことです。

### 理学療法士

体を健康に保つための専門家で、病気や怪我で、体動、肉体活動性が低下した患者さんの評価や治療を行う。理学療法の内容は、運動、マッサージ、ホットパック、アイシング、電気刺激装置を使って、筋力低下、除痛、運動改善を図ります。怪我の防止や運動能力低下を予防する訓練を行います。

### リスク因子／危険因子

病気を発症する可能性を増加させるなにかです。がんの危険因子として例を挙げると、年齢、年齢、特定のがんの家族歴、喫煙習慣、放射線または特定の化学製品への暴露、特定のウイルスまたは細菌への感染、ならびに特定の遺伝子変化があります。

### 臨床試験

新規治療方法、治療薬の安全性、有用性を検証するために患者さんを対象にした試験研究。薬剤、放射線治療\*、手術、併用治療が評価されます。

### （悪性）リンパ腫

免疫系の細胞から始まるがん。リンパ腫は 2 つに分類されますが、それは、リードステルンベルグ細胞（Reed-Sternberg）由来のホジキンリンパ腫と、多種多様な免疫細胞の癌細胞が含まれる非ホジキンリンパ腫です。非ホジキンリンパ腫は、経過の緩慢な潜在性経過をとる場合と、発育が早く侵襲性経過をとる場合があります。これらのサブタイプ型により、治療へのレスポンスは異なります。ホジキンリンパ腫、非ホジキンリンパ腫ともに小児から成人に発生し、治療方法や予後\*は、病期や癌のタイプにより異なります。

### リンパ節

リンパ組織の丸い塊で、周囲は結合組織の被膜に覆われています。リンパ節ではリンパの濾過が行われているほか、リンパ球の貯蔵場所にもなっています。リンパ節はリンパ管に沿って分布しています。リンパ腺とも呼ばれます。

### リンパ浮腫

余分なリンパ液が組織で堆積し、膨張した状態。もしリンパ管が閉塞、傷害、あるいは手術で除去された際、腕や下肢に生じる可能性があります。

ESMO/Anticancer Fund Guides for Patientsは、患者さんとご家族が、がんの種類ごとに異なる病気の性質を理解し、自分にとって最適な治療選択肢は何かを判断する手助けとなるように作られています。本書の情報は、腫瘍医のために、がんの種類ごとに作成された診断・経過観察・治療に関するESMO診療ガイドラインに基づき書かれています。本書は、ESMOガイドラインワーキンググループおよびESMOのがん患者ワーキンググループからの大きな協力を得てAnticancer Fundにより作られたものです。更に情報が知りたい場合には、下記サイトへアクセスしてください。

[www.esmo.org](http://www.esmo.org)

[www.anticancerfund.org](http://www.anticancerfund.org)

