

知っておきたい

がんの骨転移



総合監修

埼玉医科大学国際医療センター
病院長
乳腺腫瘍科 特任教授

佐伯 俊昭 先生

監修

埼玉医科大学国際医療センター
泌尿器腫瘍科
診療部長、教授

城武 卓 先生

静岡県立静岡がんセンター
支持療法センター長 兼
呼吸器内科医長

内藤 立暁 先生

目次

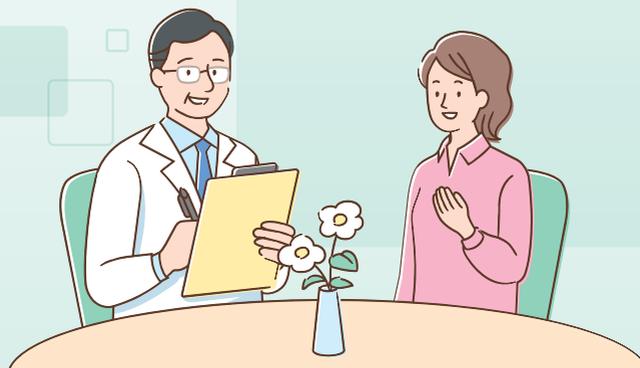
はじめに	3
がんの骨転移とは何ですか?	4
骨転移発生のメカニズムについて教えてください	6
各種がんと骨転移について教えてください	8
乳がんと骨転移	8
前立腺がんと骨転移	9
肺がんと骨転移	10
骨転移が起こりやすい部位はどこですか?	11
骨転移ではどのような症状がみられますか?	12
骨転移の検査・診断について教えてください	14
骨転移の治療について教えてください	16

はじめに

「がん」は広く知られており、発生した部位から別の部位に移動（転移）する可能性があることを知っている方も多いのではないのでしょうか。がんは体中のさまざまな臓器や骨などに転移する可能性があります。がんが骨に転移することを骨転移とよびます。

一般に、骨転移では、初期症状はほとんどありませんが、進行により痛みやしびれなどの症状がみられたり、骨折する場合があります。骨転移は生命予後に直接的に影響をあたえるものではありませんが、これらの症状は歩行や日常生活に支障をきたす場合があるため、早期発見と早期治療が大切です。

本冊子では、骨転移の症状や発症メカニズムなどの概要、診断、治療について解説しています。ご不明なことがありましたら、主治医や看護師、薬剤師にご相談ください。

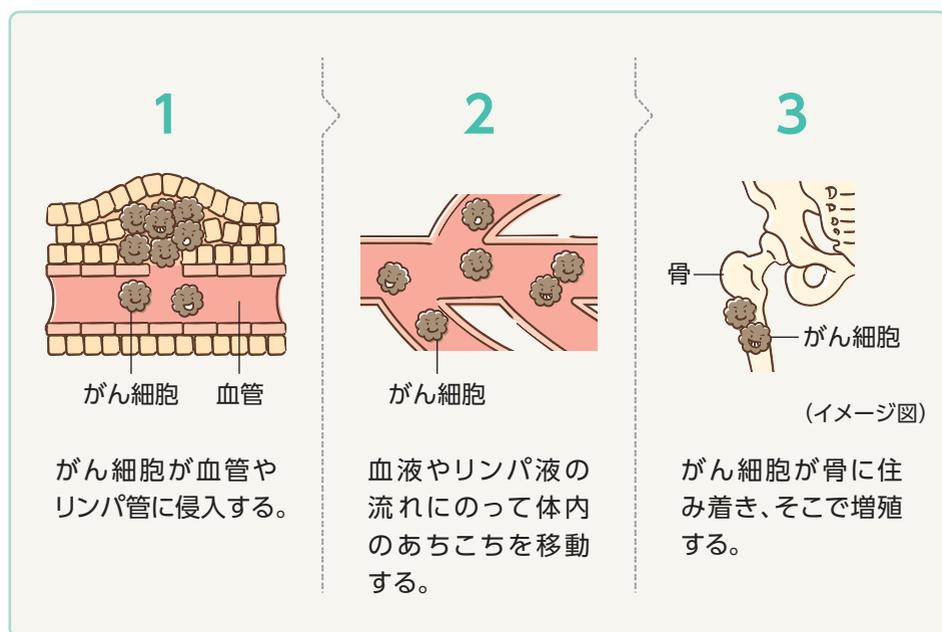


がんの骨転移とは何ですか？

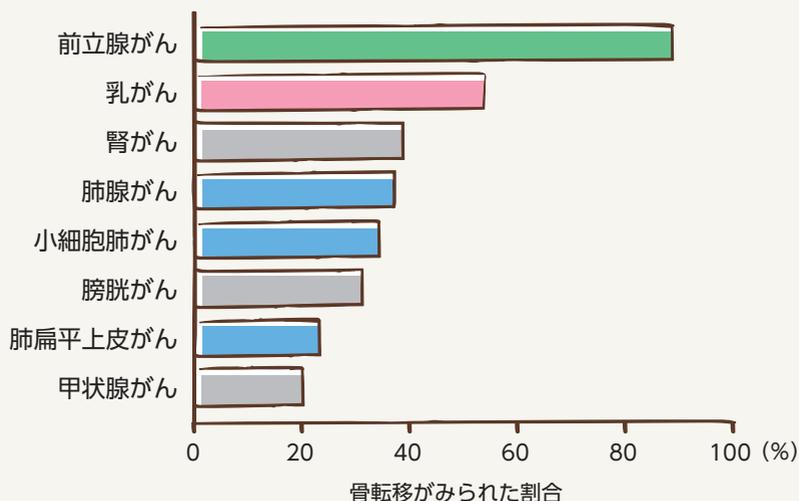
がん細胞が血液やリンパ液の流れによって他の臓器に移動し、移動先に住み着いて、そこで増殖することを転移といいます。転移は、骨や臓器(肺、肝臓、脳など)、リンパ液が集まるリンパ節に起こることが多いことが知られています。なお、骨に転移することを骨転移といいます。

がんの種類によって骨転移の起こりやすさは異なります。乳がん、前立腺がん、肺がんの患者さんでは経過とともに骨転移が認められる割合が高いことが知られています。

骨転移が起こるまでの流れ



■ 診断時に転移(骨・脳・肺・肝臓のいずれかまたは複数の転移)があった患者さんのうち、骨転移があった患者さんの割合※1 (2010~2016年における米国のデータ)



米国のSEERデータベース※2に記載されていた、2010年から2016年の期間に新たに固形がん※3と診断された18歳以上の患者2,470,634人のうち、診断時に転移(骨・脳・肺・肝臓のいずれかまたは複数の転移)があった113,317人を抽出し、骨転移がある患者の割合をがん種ごとに調べた結果を示します。

- ※1 上記の期間において新規に診断された患者数が3万人以上であったがん種のうち、骨転移が認められた割合が高かった上位のがん種を掲載しました。
- ※2 米国におけるがんの発生状況や生存率、治療方法などの詳細なデータを収集・管理しているデータベース
- ※3 臓器や組織にできるがんの総称(血液のがんを除く)。本検討では骨および関節のがんの患者さんは除外しました。

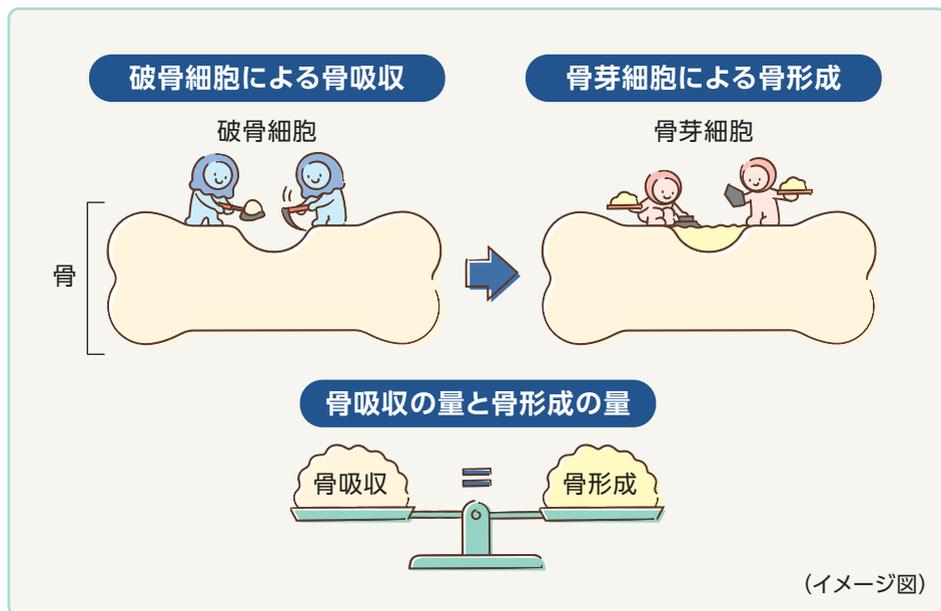
骨転移発生のメカニズムについて 教えてください

骨は硬く、カルシウムの塊かたまりのように感じられますが、骨折した骨が治癒ゆすることからわかるように、骨も新陳代謝がくり返されています。

骨の新陳代謝では、骨を溶かす細胞はこつ（破骨細胞）が古い骨を溶かし（骨吸収）、骨をつくる細胞こつが（骨芽細胞）が新しい骨をつくっています（骨形成）。

正常な骨では、骨吸収の量と骨形成の量のバランスがとれています。

正常な骨代謝



Zhang Y, et al.: Front Endocrinol(Lausanne). 2022; 13: 1063815を参考に作図

一方、がん細胞が骨に住み着くと、骨を溶かす破骨細胞のはたらきを強めるため、骨吸収と骨形成のバランスが崩れます。その結果、がん細胞が住み着いた部位の骨が弱くなるため、骨転移のさまざまな症状がみられるようになります。

がん細胞が骨に住み着いた場合の骨代謝の例

破骨細胞による過剰な骨吸収



(イメージ図)

がん細胞は、骨が破壊された部分に住み着くと、骨芽細胞などにランクルという物質の分泌を促すようにはたらきかけます。

ランクルは、破骨細胞のはたらきを活性化するタンパク質です。そのため、破骨細胞がランクルを受け取ると、破骨細胞が活性化し、骨吸収の量が増加することで、骨がさらに溶かされます。

骨には、がん細胞が大きくなるために必要な栄養が豊富に含まれています。がん細胞は、この栄養を取り込んで、さらに大きくなります。

各種がんと骨転移について教えてください

乳がん

と骨転移

乳がん※では、治療の経過中に約8割¹⁾の患者さんで骨転移がみられることが知られています。

骨転移など他の臓器への転移がみられた場合には、病期はⅣ期と診断されます。Ⅳ期では、画像検査で確認できている病変以外にも、画像検査でとらえることができないがん細胞が潜んでいると考えられています。現在の治療法では、全身に潜んでいるすべてのがん細胞を根絶することが難しいのが現状です。そのため、Ⅳ期ではがんの進行を抑えたり、全身がだるい、発熱などの全身症状、吐き気などの治療に伴う症状などがある場合には、それらの症状をやわらげたりして生活の質(QOL)を維持することで、がんと長く付き合っていく治療を行います。

骨転移など他の臓器への転移がみられる場合には、乳がんの治療に追加して、骨転移などに対する治療を行う場合があります。

※進行あるいは転移性の乳がん

監修 埼玉医科大学国際医療センター 病院長、乳腺腫瘍科 特任教授

佐伯 俊昭 先生

1) 森脇昭介:骨転移の病理-基礎と臨床のはざままで-, 杏林書院, 東京, p29, 2007

前立腺がん と骨転移

進行あるいは転移性の前立腺がんでは、骨への転移が非常に高い頻度で見られ、80～90%¹⁾の患者さんに認められます。骨や他の臓器へ転移が確認された場合は、最も進んだ段階(Ⅳ期)と診断されます。

この段階では、主にホルモン療法や抗がん剤治療など全身に作用する治療が中心となります。さらに、骨転移の進行を抑え、骨折や痛みといった合併症を防ぐ目的で、骨の健康を守る治療が追加される場合があります。

治療法は患者さんの状態に応じて選択されるため、主治医と十分に相談しながら進めていくことが大切です。



監修 埼玉医科大学国際医療センター 泌尿器腫瘍科 診療部長、教授

城武 卓 先生

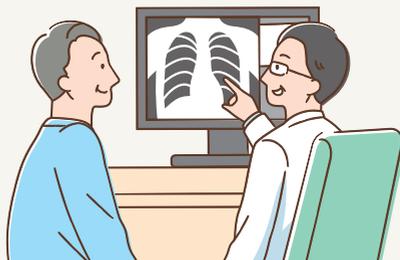
1) Guo X, et al.: Oncol Rep. 2025; 53(4): 46

各種がんと骨転移について教えてください

肺がん

と骨転移

肺がん※では、骨転移は約5割¹⁾に生じることが知られています。また、肺がんの診断時にすでに骨転移があることも珍しくないことが報告されています²⁾。



骨転移など他の臓器への転移がみられた場合には、病期はIV期と診断されます。

肺がんの完治は難しいことが一般に知られているため、肺がんに伴う症状をやわらげて、できるだけ長く元気に過ごすことが治療の目標になります。

骨転移は、痛みを引き起こすだけでなく、骨折や麻痺を起こす場合もあることから、肺がんに対する治療に追加で、骨転移に対する薬物療法や放射線療法などの対策が必要になります。

※進行あるいは転移性の肺がん

監修 静岡県立静岡がんセンター 支持療法センター長 兼 呼吸器内科医長

内藤 立暁 先生

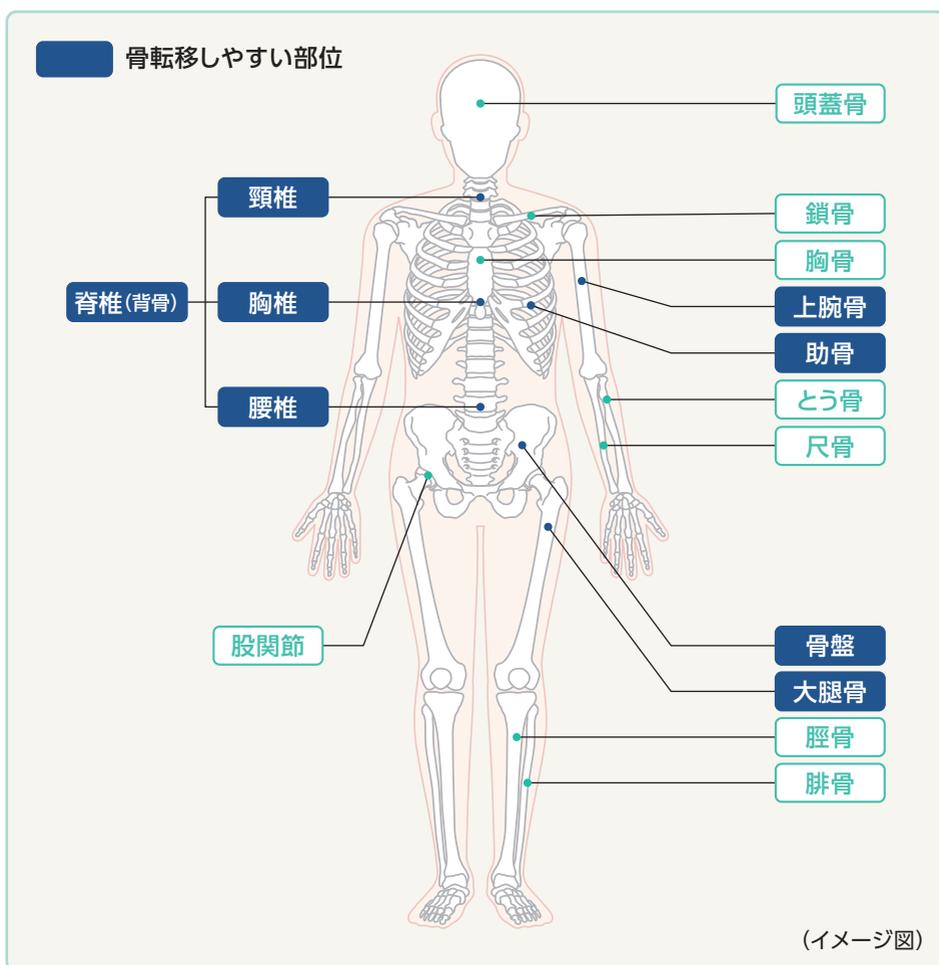
1) 森脇昭介:骨転移の病理-基礎と臨床のはざままで-, 杏林書院, 東京, p29, 2007

2) Tsuya A, et al.: Lung Cancer. 2007; 57 (2): 229-232

骨転移が起こりやすい部位はどこですか？

骨転移は、脊椎(背骨)、大腿骨、骨盤、肋骨など体の中心部に近い骨に起こりやすいことが知られています。がんの種類によって骨転移が起こりやすい骨の部位やその割合は異なります。

骨転移が起こりやすい部位



遠藤誠: 臨床薬理. 2023; 54(3): 135-141より作図

骨転移ではどのような症状がみられますか？

骨転移は、初期では症状がみられない場合がありますが、進行すると場合があります。骨転移による症状は、進行すると歩行や日常生活に支障

骨転移の主な症状

痛み

がん細胞が骨の周囲にある神経を刺激することで痛みが生じます。初期の痛みは軽いものの、徐々に強い痛みに変わっていきます。体を動かしたり、転移した部位に体重がかかると、強く痛むことがあります。



骨折

がんが転移した部位の骨が弱くなるため、ちょっとした力がかかっただけで骨折することがあります。



痛みやしびれ、麻痺などの症状がみられたり、骨折が起こったりする
をきたすおそれがあるため、早期に治療を開始することが大切です。

脊髄圧迫

がんが脊椎に転移したり、脊椎が骨折したりすると、脊髄※が圧迫され、痛みや筋力低下、手足のしびれや麻痺などがみられます。

※背骨の内側にある神経の束



高カルシウム血症

骨の構成成分であるカルシウムが血液に流れ出すため、血液中のカルシウム濃度が高くなります。

便秘、吐き気、食欲不振、嘔吐、疲れやすいなどのさまざまな症状がみられます。



骨転移の検査・診断について教えてください

骨転移は、症状(痛みやしびれなど)、画像検査、血液検査など複数の

画像検査

画像検査では、主に単純X線検査、CT検査、MRI検査、骨シンチグラフィ、PET検査などを用いて骨転移の有無や骨転移の広がりを把握します。

単純X線検査

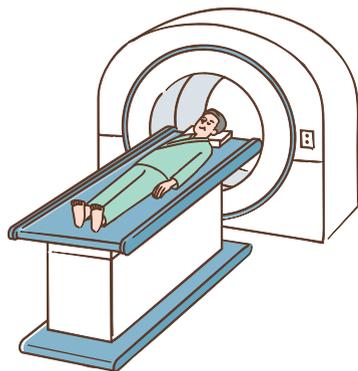
骨転移の有無や状態を大まかに把握するための基本的な検査です。

CT検査

多くのがんで、定期的に行われることが多い画像検査です。骨転移発見のきっかけとなる場合が多いとされています。

MRI検査

骨の内部の様子を確認することができるなど、骨の状態を確認できます。



骨シンチグラフィ、PET検査

がんの病巣に集まりやすい放射性医薬品を注射して、全身における骨転移の有無、骨転移の広がりの状態などを確認できます。

検査結果をもとに総合的に判断し診断します。

血液・尿検査

血液・尿検査では、腫瘍マーカーや骨代謝マーカーなどを調べます。

腫瘍マーカー

- がんが大きくなると血液中で増える物質です。健康な人ではあまりみられません。
- 腫瘍マーカーは、がんの種類によって異なります。

骨代謝マーカー

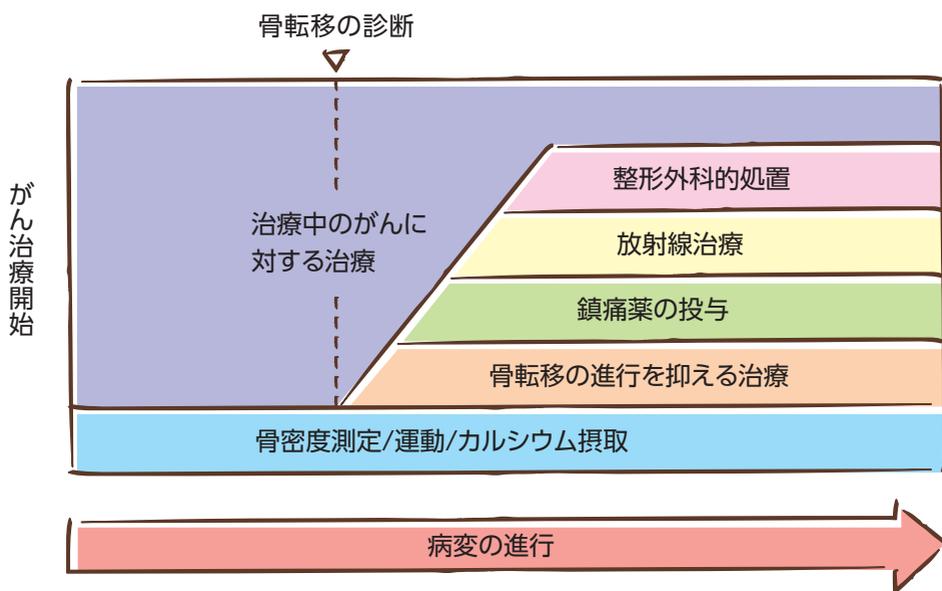
- 骨代謝マーカーは、破骨細胞や骨芽細胞が活発になると血液中や尿中に増加する物質を指します。
- 骨形成/骨吸収の変化を評価する指標です。



骨転移の治療について教えてください

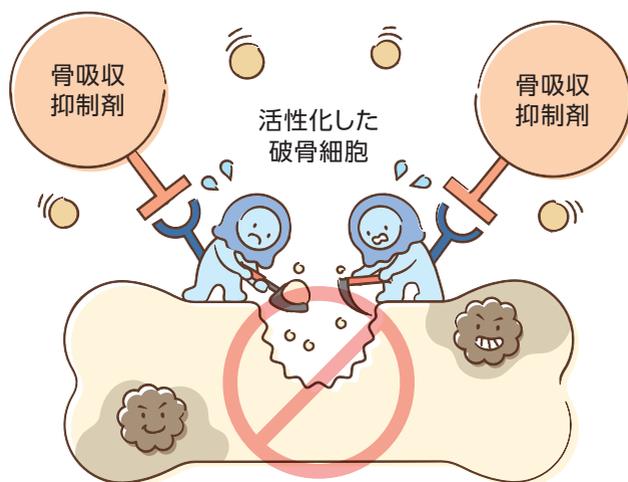
骨に転移したがんは、治療中のがんと同じ性質をもっています。そのため、骨転移がみられた場合でも、それまで治療中であったがんに対する薬物治療等を優先して行います。骨転移に対する治療は、そのほかには、骨転移の進行を抑える薬物治療、骨転移による痛みをコントロールするための治療などがあります。骨転移がみられた場合には、がんの進行度や患者さんの状態などをもとに、これらの治療を単独または併用して行います。

骨転移の治療



骨転移の進行を抑える薬物治療

破骨細胞に作用して、過剰な骨吸収を抑えるお薬(骨吸収抑制剤)を使用することで、骨転移の進行を抑えます。



(イメージ図)

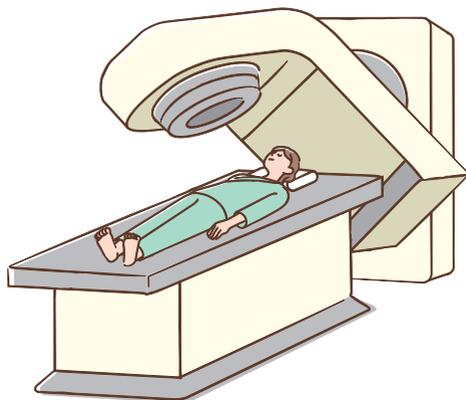
鎮痛薬の投与

鎮痛薬を使用して骨転移による痛みをやわらげます。痛みの程度により非ステロイド性消炎鎮痛薬 (NSAIDs)、オピオイド鎮痛薬などから使用のお薬を選択します。複数のお薬を使用する場合もあります。

骨転移の治療について教えてください

放射線治療

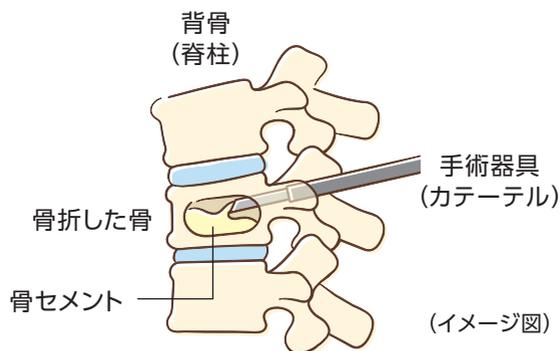
放射線治療では、放射線を当てた範囲のがん細胞の量を減らすことで、痛みをやわらげたり、骨折・脊髄圧迫を予防します。骨転移がみられる前立腺がんでは放射性医薬品を使用する場合があります。



整形外科的処置(手術)

骨折、脊髄圧迫による麻痺が生じた場合、骨転移の病巣を取り除く場合に手術を検討します。また、骨を補強して予防するために行う場合もあります。

ついたいけいせいじゅつ
椎体形成術は、背骨の骨(椎体)のつぶれた部分に医療用の骨セメントを注入して、骨を内側から固める治療で、痛みをやわらげ、背骨の安定を保つ効果があります。



リハビリテーション

骨転移による身体障害の回復、骨折や麻痺を予防するための運動指導を早期に開始することが重要です。

緊急連絡先

医療機関名

電話番号

担当医師名

緊急連絡先