



テリパラチド[®]BS皮下注キット600 μ g「モチダ」で治療を受けられる患者さんへ

骨折を起こしにくい 丈夫な骨にするために

【監修】

萩野 浩 先生 (独立行政法人労働者健康安全機構 山陰労災病院 院長)

佐伯 由美 看護師 (鳥取大学医学部附属病院 / 骨粗鬆症マネージャー)



骨とあなたの豊かな明日をつくりたい

これからあなたがお使いになるテリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」は、骨粗しょう症のお薬です。

本冊子では、「骨粗しょう症とはどんな疾患なのか?」「なぜ、治療が必要なのか?」「テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」はどんなお薬か?」「どうして、治療を継続する必要があるか?」などについてわかりやすくまとめました。

骨粗しょう症への理解を深めていただき、治療を毎日継続してもらうことの重要性を知ってもらいたいと思います。

骨とあなたの豊かな明日をつくるために、ぜひ、本冊子をご活用ください



目次

- 1: 骨粗しょう症とは…………… 3
- 2: 骨粗しょう症治療の重要性…………… 8
- 3: 自己注射による
骨粗しょう症の治療…………… 10



骨粗しょう症になると、どうなるの？

骨粗しょう症とは、骨の量が減って骨が弱くなり、骨折しやすくなる病気です。わたしたちの骨の量は、20歳前後でピークを迎え、年齢を重ねるにしたがって減少しやすくなります。骨粗しょう症は男女ともに起こる病気ですが、特に女性は閉経を迎えて女性ホルモンが減少すると骨の量も減少するため、閉経後の高齢女性に多くみられます。

骨粗しょう症によって骨がもろくなっていると、ちょっとしたはずみで骨折を起こしやすくなり、骨折が原因で寝たきりにつながることもあるため、日常生活を送るうえで、骨折を起こしにくい丈夫な骨にするための適切な治療が必要となります。

骨粗しょう症の主な症状



背中や腰が曲がる



背中や腰が痛む



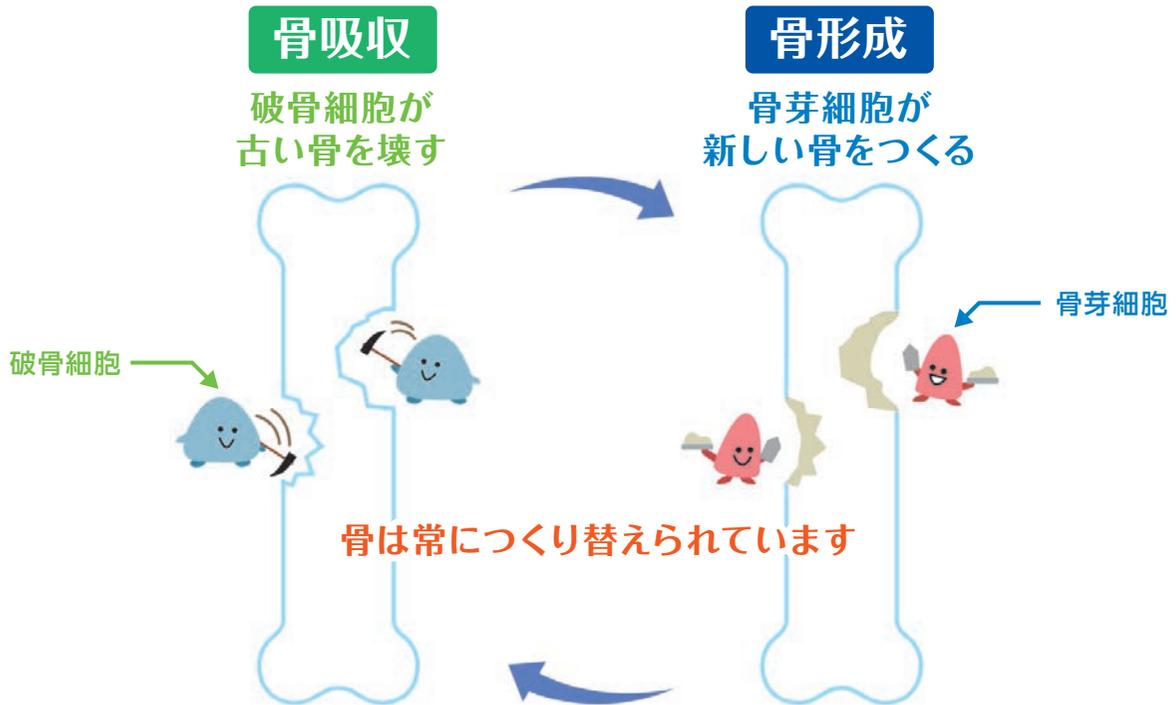
転んだり、尻もちをつくなど、
ちょっとしたはずみで骨折をする



背がちぢむ

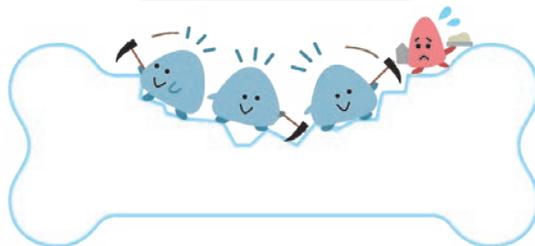
どうして骨粗しょう症になるのでしょうか？

わたしたちの骨は生涯を通して新陳代謝（骨の再構築）が行われています。骨の健康は、骨の表面に存在している^{はこつ}破骨細胞（古い骨を壊す細胞）による「骨吸収」と^{こつが}骨芽細胞（新しい骨をつくる細胞）による「骨形成」が絶えず行われることで保たれています。



しかし、閉経や加齢によって、新しくつくられる骨（骨芽細胞による骨形成）の量よりも壊される骨（破骨細胞による骨吸収）の量が上回ると骨の量が減ってしまい、その結果、骨粗しょう症になると考えられています。

骨粗しょう症



骨代謝のバランスがくずれ、
骨を壊すスピードが骨をつくるスピードを上まわり、骨がもろくなる

コラム 骨の役割を知っていますか？

改めて骨の役割についても考えてみましょう。わたしたちの骨は体重のおよそ15%を占め、骨格はおよそ200個の骨からなっています。骨には体を支えることを含め、大きく5つの役割があります。



支持作用

骨格を形成し体を支える



運動作用

骨格筋の収縮により運動が行われる



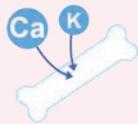
保護作用

脳や内臓などの重要な器官を保護する



造血作用

血液を造る



貯蔵作用

カルシウムなどを貯蔵する

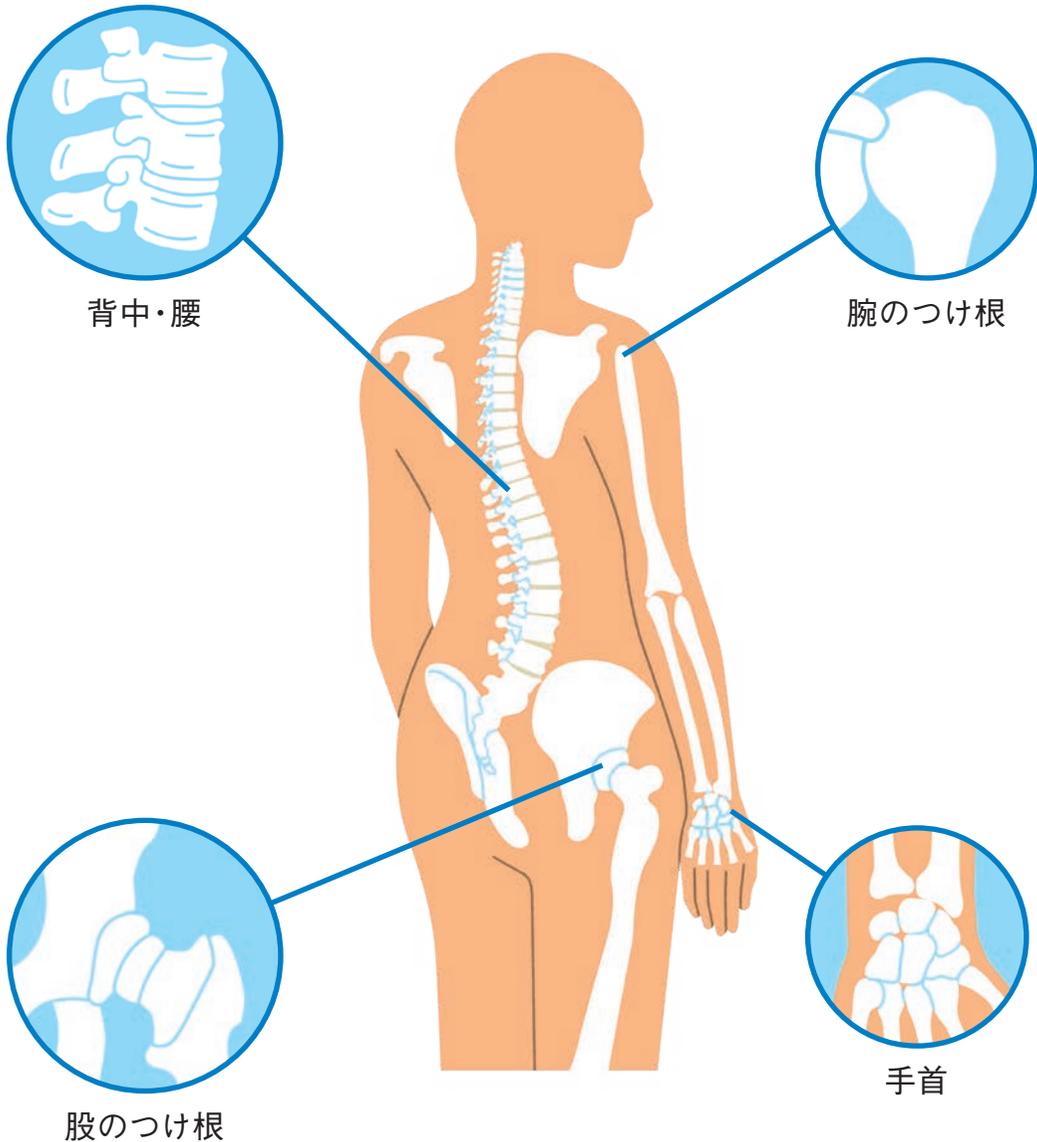
(参考)『解剖生理をおもしろく学ぶ』(編著)増田敦子/2015年1月刊行/サイオ出版

こうしてみると、骨は身体を支える役割以外にも、脳や内臓などの器官を保護する役割、また、血液を造る役割など、思っている以上に多くの機能を担っています。大切な骨の健康を保っていきたいですね。

骨折しやすい場所はどこ？

骨粗しょう症が進行していくと、もろくなった骨が折れてしまうことがあります。
特に、股のつけ根だいたいこつきんいぶ（大腿骨近位部）、背中や腰せきついついたい（脊椎椎体）、手首とうこつえんいたん（橈骨遠位端）、
腕のつけ根じょうわんこつきんいぶ（上腕骨近位部）の骨の骨折が起こりやすくなります。

骨折しやすい部位



転倒・骨折の日常生活への影響は？

厚生労働省発表の「令和元年国民生活基礎調査の概況」によると、要介護者等の介護が必要となった主な原因として、骨折・転倒が12.5%と高い割合となっています。

骨粗しょう症によっておこる骨折の中でも、股のつけ根を骨折すると、痛みのために立つことや歩くことが困難になる場合があります。このような骨折がきっかけで、寝たきりや要介護状態になることもあります。

要介護者等の介護が必要となった主な原因

1位	認知症	17.6%
2位	脳血管疾患(脳卒中)	16.1%
3位	高齢による衰弱	12.8%
4位	骨折・転倒	12.5%
5位	関節疾患	10.8%

(出典)厚生労働省「令和元年国民生活基礎調査の概況」

医療スタッフ*からのメッセージ



骨折や転倒、なかでも股のつけ根の骨折によって、自立した健康な生活を続けることが困難になってしまう場合があります。

長く元気でイキイキと過ごしていただくためにも、適切な骨粗しょう症の治療をおこなって、骨折のリスクを小さくしていきましょう。

骨粗しょう症の治療について、心配なことや困ったことなどがありましたら、医師や薬剤師、看護師などの医療スタッフに相談してみましょう。

佐伯 由美 看護師 (鳥取大学医学部附属病院/骨粗鬆症マネージャー)

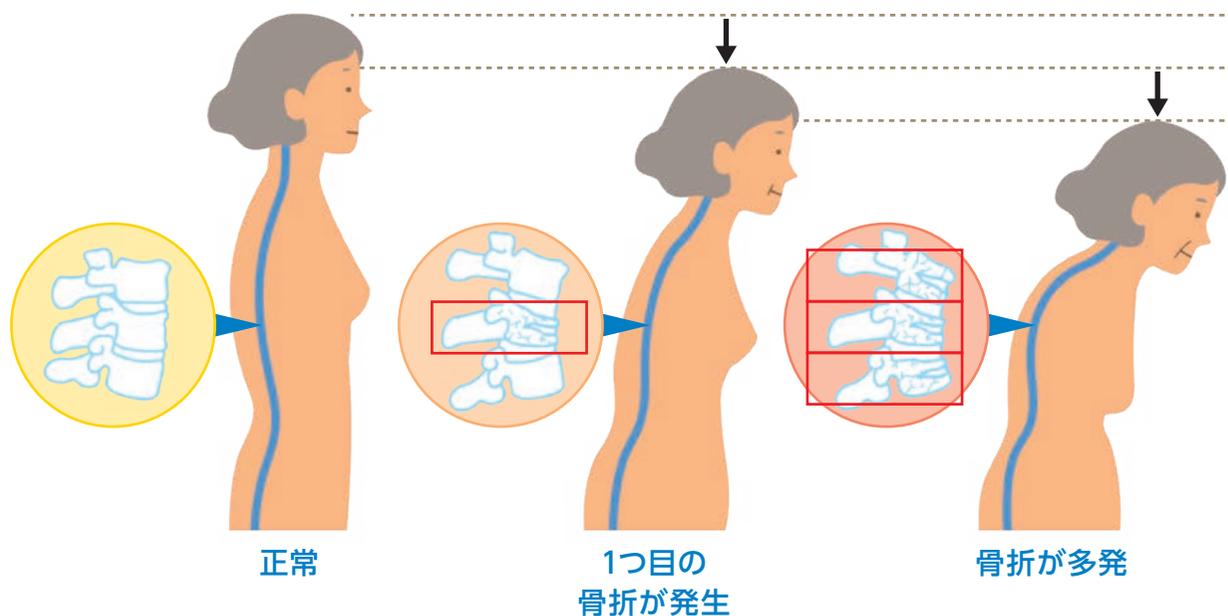
※ 現在、骨粗しょう症に関する知識を有する医療スタッフ(医師/歯科医師以外の医療従事者)を対象に、「骨粗鬆症マネージャー」と呼ばれる資格があり、骨粗しょう症患者さんと患者さんを支えるスタッフとの連携を担うための取り組みが行われています。

どうして骨粗しょう症の治療が必要なの？

骨粗しょう症治療の目的として、最初の骨折予防(1次骨折予防)と、骨粗しょう症による骨折(脆弱性骨折)があった場合の次の骨折の予防(2次骨折予防)があげられます。

骨粗しょう症による骨折を起こしたことがある方は、すでに骨がもろくなっているため、骨折をくり返すおそれがあります。一度骨折すると、周りの骨に負担がかかり、2か所、3か所と次々に骨折してしまうことを「骨折連鎖」といいます。この「骨折連鎖」を起こさないためにも、適切な骨粗しょう症の治療を行うことが大切です。

骨折連鎖



(参考)「骨粗鬆症予防・検査・治療のすべてがわかる本」石橋英明 著／2018年4月刊行／主婦の友社
萩野 浩 先生監修

**背骨で複数の骨折が起きると、
姿勢の悪化や身長低下が occurs**

参考 骨折連鎖のリスクについて

背中や腰の骨折歴がある人は、新たに骨折を起こすリスクが、骨折歴のない人よりも高いことが報告されています。

新たに背中や腰の骨折を起こす頻度

背中や腰の
骨折歴なし

3.1%

背中や腰の
骨折歴あり

14.7%



新たに股のつけ根の骨折を起こす頻度

背中や腰の
骨折歴なし

3.8%

背中や腰の
骨折歴あり

9.7%



Black DM et al. J Bone Miner Res. 1999; 14(5): 821-828.より作図

医療スタッフからのメッセージ

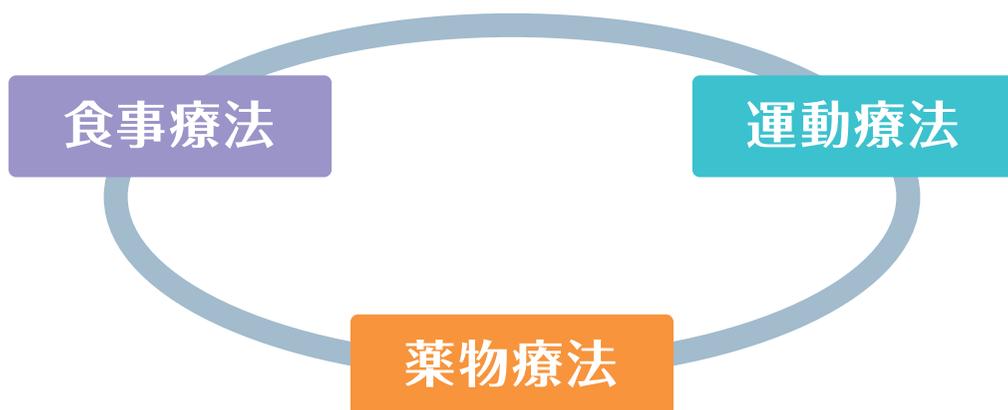


骨粗しょう症による骨折を繰り返すたびにこれまでの日常生活でできていたことができなくなり、骨折の前の状態にもどすことが難しくなっていきます。

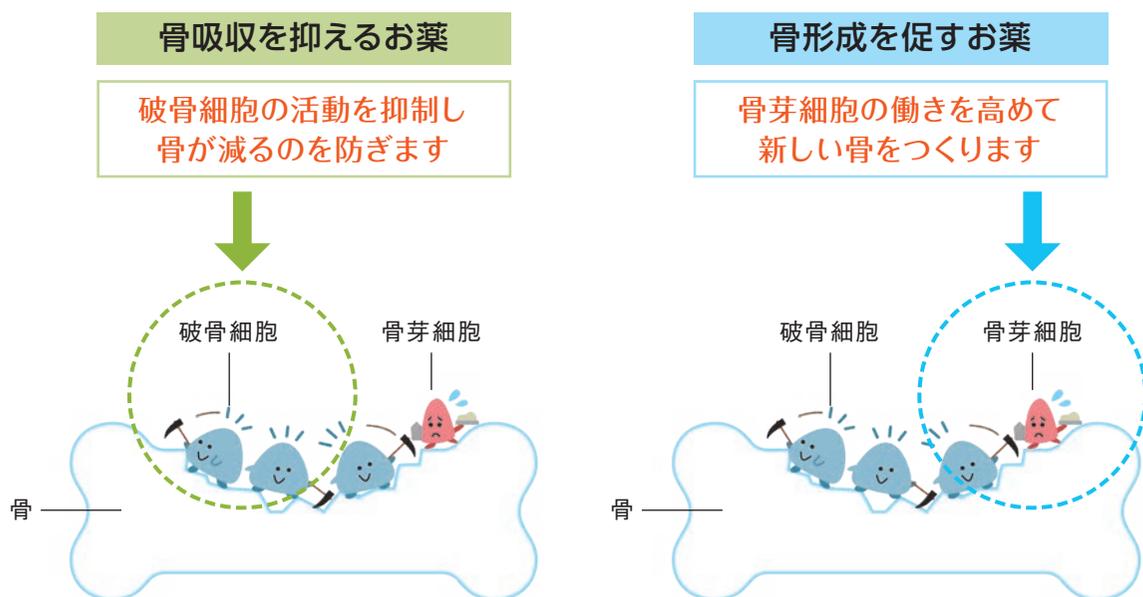
骨折や骨折の連鎖を起こさないために、今が大事な時です。適切な骨粗しょう症の治療を行い骨の量を増やし丈夫にすることで、骨折を繰り返りにくくしていきましょう。

骨粗しょう症はどのように治療するの？

骨粗しょう症の治療は、食事療法・運動療法・薬物療法が基本です。本冊子ではテリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」の投与で行われる自己注射による薬物療法を中心に紹介します。



骨粗しょう症のお薬には、主に「骨を壊す働き（骨吸収）を抑えるお薬」と「骨をつくる働き（骨形成）を促すお薬」があり、患者さんの骨密度の程度や骨折の危険性などを考慮して、お薬が選択されます。



〈骨粗しょう症の治療で使われる主なお薬〉

骨吸収を抑えるお薬	
ビスホスホネート薬	破骨細胞による骨吸収を抑制し、骨が減るのを防ぐお薬です。
選択的エストロゲン受容体 モジュレーター (SERM)	閉経後の骨粗しょう症に使用され、女性ホルモンと似た作用で骨吸収を抑え、骨が減るのを防ぎます。
抗RANKL抗体薬	破骨細胞による骨吸収を抑制し、骨が減るのを防ぐお薬です。

骨形成を促すお薬	
副甲状腺ホルモン薬	骨芽細胞の働きを高めて、骨の形成を促すお薬です。 ※テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」は、こちらのタイプのお薬となります。

骨吸収の抑制と骨形成の促進をおこなうお薬	
抗スクレロスチン抗体薬	骨の形成を促進するとともに、骨の吸収を抑制する2つの作用をもつお薬です。

不足している栄養素を補うお薬	
カルシウム薬	骨に必要なカルシウムが十分に摂取できない場合に補います。
活性型ビタミンD ₃ 薬	腸からカルシウムを体にとり込むのを助けるお薬です。
ビタミンK ₂ 薬	骨に必要なビタミンKが不足している場合に補います。

(参考) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会 編: 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版
各製剤の電子添文

テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」は どんなお薬？

① テリパラチドは、**骨形成を促すタイプのお薬**で、骨芽細胞の働きを高めて新しい骨をつくることで骨の量を増やして骨を丈夫にし、骨折を起こりにくくします。骨折の危険性が高い患者さんに使用されます。

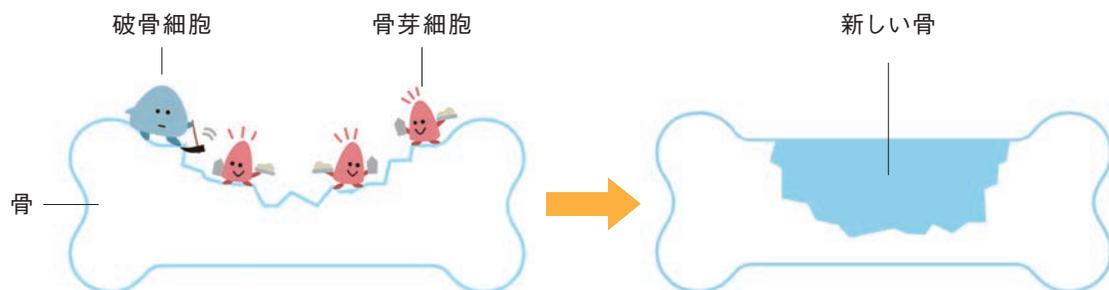
② 「テリパラチド(製品名:フォルテオ)」というお薬のバイオシミラーになります(詳しくはP14をご覧ください)。

③ テリパラチドのお薬の成分の特性により、1日1回、24ヵ月間*にわたって、ご自宅で注射していただくお薬になります。

* 先行バイオ医薬品を使用したことがある方の場合、使用する日数の合計は、テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」と合わせて24ヵ月までです。

テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」の作用

**骨芽細胞が活性化して骨密度を増やし、
もろくなった骨の再構築を促進して骨を折れにくくします**



テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」はどのように投与するの？

テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」は、ペン型の注入器を用い、1日に1回、お腹または太ももに自己注射します。患者さんご自身による注射が困難な場合には、医師の判断によりご家族による注射も可能です。

また、使用する日数の合計は24ヵ月までであり、24ヵ月をこえて使うことはできません。先行バイオ医薬品を使用したことがある方の場合、使用する日数の合計は、テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」と合わせて24ヵ月までとなります。

■ テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」



1日1回

24ヵ月

注射の方法をわかりやすく解説した冊子や動画をご用意しています。

冊子



動画「自己注射ガイド」



WEBサイト：テリパラチドBS「モチダ」Q&Aより
https://www.mochida.co.jp/ter_bs/



バイオシミラーQ&A

「バイオシミラーって何？」その疑問にQ&A形式でお答えします。

Q1



バイオシミラーって初めて聞くけど何のことかしら？

A



「先行バイオ医薬品と似ている(=similarシミラー)医薬品」という意味で、先行バイオ医薬品と同等の有効性・安全性が確認されたお薬になります。

Q2



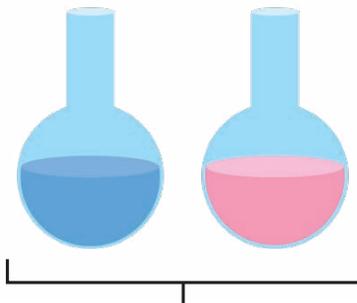
バイオ医薬品って何のことかしら？

A



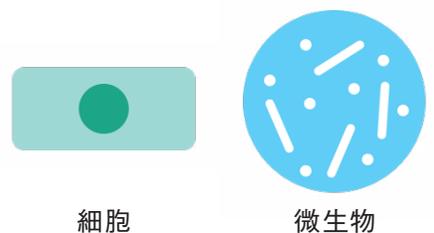
細胞や微生物などの生物を利用してつくる主にタンパク質からなるお薬のことです。

化学合成医薬品



薬品を化学反応させてつくる

バイオ医薬品



細胞や微生物を使ってつくる

Q3



お薬の名前についている「BS」って
どういう意味なのかしら？

A



名前に「BS」とつく薬は、「バイオシミラー (biosimilar)」
のお薬です。
なお、製品名の最後の「モチダ」は持田製薬株式会社が
製造・販売していることを示しています。

Q4



バイオシミラーの価格はどうなるの？

A



バイオシミラーの価格は先行バイオ医薬品の約70%に
設定されています。

テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」の薬剤費

注射1本分(1ヵ月分)の薬剤費(自己負担額)

2024年4月現在

1割負担	約 1,758 円 (1ヵ月)
2割負担	約 3,517 円 (1ヵ月)
3割負担	約 5,276 円 (1ヵ月)

※上記の薬剤費の他、診察料や検査料などの医療費が別途かかります。

※医療費の患者負担額は、年齢・所得区分に応じて1～3割となります。

治療を途中でやめてしまったら、どうなるの？

治療を途中でやめてしまうと、骨折の危険性が高い状態が続いてしまいます。テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」による治療を最後まで続けていきましょう。

医師からのメッセージ

自己注射を毎日行っていくことは大変です。また、他のお薬を服用していたり、何かと忙しい毎日の中で治療を継続することは簡単なことではないと思います。



ただ、自己注射するのを忘れてしまったり、途中で治療を中止してしまうと、それまでの治療で得られた効果が弱くなったり、治療する前の弱い骨の状態にまで戻ってしまう可能性があります。

長期的な話になりますが、骨とあなたの豊かな明日のため、ぜひ24カ月間の自己注射による治療を最後まで継続してもらいたいと思います。

萩野 浩 先生
(独立行政法人労働者健康安全機構 山陰労災病院 院長)

どのような副作用があるの？

- テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」による治療で以下のような症状に気づいたら、投与を中止し、すぐに主治医にご連絡ください。

- ・ じん麻疹
- ・ 血圧低下、意識がうすれる
- ・ 投与するといつも動悸どうきを感じる
- ・ 呼吸困難
- ・ 顔、唇、舌、のどの腫れ
- ・ 吐き気、嘔吐、ひどい便秘、目が覚めない、脱力が起こる

- テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」による治療で以下のような副作用が起こる可能性があります。

- ・ 頭痛
- ・ 悪心(吐き気)
- ・ 筋肉がピクピクする、筋肉のけいれん、筋肉の痛み
- ・ 食欲不振

- 起立性低血圧、めまいや意識消失が起こることがあります。

- ・ 転倒の危険がありますので、十分に注意してください。
- ・ 高所での作業、自動車の運転等危険を伴う作業に従事する場合には注意してください。
- ・ 高血圧治療中の方や低血圧を指摘されたり、めまい、立ちくらみ、動悸等の症状がみられたことのある方は特に注意してください。
- ・ ショックや、一過性の急激な血圧低下に伴う意識消失があらわれることがあります。この薬の注射後30分程度はできる限り安静にしてください。また、血圧低下、めまい、立ちくらみ、動悸、気分がすぐれない、吐き気、顔面が蒼白になる、冷や汗が出るなどがあらわれた場合は、症状がおさまるまで座るか横になってください。その後、主治医にご連絡ください。

テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」投与中・投与終了後にかかわらず、骨肉腫と診断されたらこの薬の投与を受けている(受けていた)ことをすぐに主治医にご連絡ください。

！知っておきたい！

骨吸収・骨形成の状態を調べる検査

「骨代謝マーカー」のおはなし

骨粗しょう症の治療を行う際に、血液検査または尿検査で「骨代謝マーカー」を測定することがあります。骨代謝マーカーとは、破骨細胞による骨吸収や骨芽細胞による骨形成(4ページ参照)の状態を調べるための検査項目で、「骨吸収マーカー」「骨形成マーカー」などがあります。

骨代謝マーカーを測定する理由は、現在の治療に効果があるかどうかを確認するためです。適切な骨粗しょう症治療を行っても骨の量はすぐには改善しませんが、骨代謝マーカーを調べることで、現在の治療に効果があるかどうかを早期に判定することができるのです。

テリパラチドBS皮下注キット600 μ g「モチダ」の効果判定するためには、骨形成マーカーの「P1NP」ピーワンエヌピーを測定します。P1NPは骨芽細胞が活発に働いているときに多く出される物質なので、治療前と比べてP1NPの値が上昇していれば、治療によって骨芽細胞の働きが高まって骨形成が進んでいると判断でき、これから骨の量が増えていくことが予測できます。

治療中は骨形成マーカーの「P1NP」に注目



P1NPは骨芽細胞が活発に働いているときに多く出される物質です。

骨折を起こしにくい 丈夫な骨にするために

骨粗しょう症治療において大切なこと

- 骨折を起こさないようにすることの重要性を理解し、骨粗しょう症の治療に取り組みましょう。
- テリパラチドの投与は、24カ月間継続することが大切です。ご自身の判断で治療をやめないようにしましょう。
- 一定期間ごとに骨の検査を受けて、ご自身の骨の状態を確認しましょう。
- 薬物療法とあわせて、食事療法、運動療法を取り入れましょう。
- 日常生活で転倒しないよう、お住まいの環境など日頃から生活を工夫してみましょう。



あなたの骨は大丈夫？ 骨粗鬆症

<https://www.mochida.co.jp/kotsusoshouhou/>



医療機関名・医師名・連絡先