

ビスフォスフォネートの 理解

Understanding Bisphosphonate Therapy

国際骨髄腫財団 (IMF)

International Myeloma Foundation
12650 Riverside Drive, Suite 206
North Hollywood, CA 91607 USA

Telephone:

800-452-CURE (2873)

(USA & Canada)

818-487-7455

Fax: 818-487-7454

TheIMF@myeloma.org

www.myeloma.org



目 次

はじめに	5
ビスフォスフォネートとは何でしょうか？	6
ビスフォスフォネートは 一種の化学療法でしょうか？	7
ビスフォスフォネートで 効果が得られるのはどんな人でしょうか？	8
ビスフォスフォネートには どんな種類があるのでしょうか？	9
ビスフォスフォネートの副作用で 可能性のあるものは何でしょうか？	11
ビスフォスフォネートを避けなければならないのは どんな人でしょうか？	18
ビスフォスフォネートは どのように投与されるのでしょうか？	18
ビスフォスフォネートは 他の治療と併用できるでしょうか？	19
ビスフォスフォネートは 他の治療と併用できるでしょうか？	19
他に利用可能な骨治療のアプローチには どんなものがあるのでしょうか？	20
将来はどんなものがあるのでしょうか？	21
担当医への質問事項	21
IMFに関して	22
用語集	25



はじめに

多くの骨髄腫患者が骨病変を発症します。骨病変は、骨が薄くなって弱くなる症状(骨粗鬆症)を引き起こす可能性があり、それは骨に穴らしきものを作ります(溶解性病変)。その結果弱くなった骨は、小さな外力や衝撃で折れやすくなります(病的骨折)。最も多く冒される骨は、中軸骨格(脊椎、骨盤、肋骨および頭蓋骨)および腕や脚の長管骨の上部末端です。骨髄腫細胞は、破骨細胞と呼ばれるある骨細胞に信号を送ることにより、骨病変を引き起こし、骨を破壊します。骨病変を生じさせるのに加え、この過程ではカルシウムも放出されます。この放出が過度に急激に起きると、高カルシウム血症と呼ばれる症状がでる場合があります。骨髄腫骨病変や高カルシウム血症は共にビスフォスフォネート製剤と呼ばれる薬の一種で治療することができます。

ビスフォスフォネートとは何でしょうか？

ビスフォスフォネートは、損傷した骨の表面のハイドロキシアパタイトと呼ばれる物質に結合する無機質の小分子です。その骨が損傷した場所で、破骨細胞を阻害し破壊します。骨の損傷はこれらの破骨細胞という骨細胞の数や活性が増えることによって引き起こされるので、ビスフォスフォネートは新しい骨の損傷を少なくし、骨が形成される機会を増やします。したがって、ビスフォスフォネートには次のようないくつかの有益な効果があります。

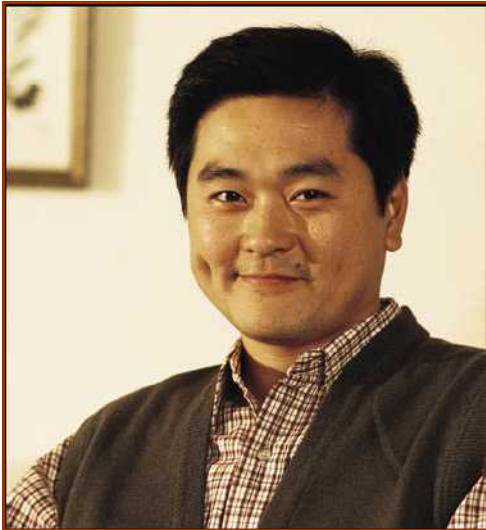
- さらなる骨の損傷を防ぐ。
- 骨の痛みや鎮痛剤の使用頻度を少なくする。
- 高カルシウム血症(正常値を越える血中カルシウム濃度)を治したり防いだりする。
- 放射線治療の頻度を少なくする。
- 骨髄腫による病的骨折（つまり骨髄腫が骨を弱くした場所での骨折）を少なくする。
- QOL(クオリティー・オブ・ライフ)を改善する。
- 治るチャンスや骨の強度が回復するチャンスを増やす。

ビスフォスフォネートは一種の化学療法でしょうか？

ビスフォスフォネートは化学療法的一种ではありません。最初は虫歯を減らす練り歯磨きの添加物として 20 年前に発売されました。

ビスフォスフォネートは一般に非常に安全であり、骨髄腫を直接攻撃するのに使用される化学療法と関係するような危険性とか副作用はありません。ビスフォスフォネートは、ステロイド治療の影響で骨が薄くなる症状と同じように女性の骨粗鬆症などを含む数種類の骨病変を治療するために使用されています。





ビスフォスフォネートで効果が得られるのはどんな人でしょうか？

ビスフォスフォネートは、骨髄腫関連の骨病変がある患者すべてに推奨されます。米国臨床腫瘍学会(ASCO)がガイドラインを作成しており、骨髄腫の全身治療を始めようとしている、骨病変が画像で認められたすべての骨髄腫患者にビスフォスフォネートを使用することを推奨しています。

1996年のニューイングランド・ジャーナル・オブ・メディスン誌で公表された無作為化研究では、痛みの減少やQOLの改善と同様に、SREと略記される骨関連事象(つまり新しい骨の損傷又は骨折)と呼ばれるものが少なくなることが示されました。この研究で使用されたビスフォスフォネート製剤はアレディア®でした。

注)アレディア(Aredia®/ノバルティス社)：一般名パミドロネート(pamidronate)、日本では高カルシウム血症の治療に承認されている。

ビスフォスフォネートは、プレドニゾンやデキサメタゾンのようなステロイド系薬剤で治療を受けている患者にとっては特に有用です。ステロイド系薬剤は骨量つまり骨密度を減少させます。ビスフォスフォネートの使用は、骨に対するこの悪影響を改善します。

ビスフォスフォネートにはどんな種類があるのでしょうか？

いくつかのビスフォスフォネート製剤が商業的に利用可能であり、数年にわたってより良い骨治療を達成するためにより強力な製剤が開発されています。これまでのところ、利用できる様々な製剤が、"同等の"大きな効果を生んでいます。しかしながら、これらの製剤に關係して、次の点で重要な差がいくつかあります。

- 投与方法：静脈内投与対経口投与および静脈注射時間。
- 副作用の可能性：例えば発熱、腎毒性の可能性、あるいは顎の骨病変。
- 長期効果の可能性：ゾメタ®のようなより新しくより強力なビスフォスフォネートにはより長期的な効果が加わるかもしれない。

多発性骨髄腫で使用するために米国食品医薬品局(FDA)によって現在承認されているビスフォスフォネート製剤には、アレディア®とゾメタ®があります。

注)ゾメタ(Zometa®/ノバルティス社)：一般名ゾレドロン酸(zoledronic acid)、日本では平成18年に承認。

アレディア®は、1996年のニューイングランド・ジャーナル・オブ・メディスン誌の研究結果に基づいて承認されました。毎月静脈注射でアレディア®を使用することが骨髄腫患者の標準治療になりました。それは、骨髄腫の骨病変の治療のための安全で有用な薬として確立されるようになりました。

ゾメタ®は、アレディア®との比較研究結果に基づいて、2001年に承認されました。ゾメタ®は、血中カルシウム値が高い場合、より早い縮小や縮小の継続を生じます。しかしながら、骨関連事象(SRE)に対する効果を評価した結果では、その効果はゾメタ®とアレディア®で等しいことが示されました。



したがって、ゾメタ®での主な違いは、点滴時間がアレディア®の2～4時間に対して15分というはるかに短い時間で済むということだと分かりました(P.16の"ビスフォスフォネートはどのように投与されるのでしょうか?"を参照して下さい)。

ビスフォスフォネートの副作用で可能性のあるものは何でしょうか？

ビスフォスフォネートは一般に非常によく耐えうるものです。最も多い副作用には、発熱、静脈過敏症、一般的な痛み、腎機能障害、および顎の骨壊死(ONJ)があります。

発熱

ビスフォスフォネートに関連する発熱は、一般に軽度であり(つまり37～38)、静脈注射の数時間後に生じ、高々数時間続くだけです。発熱は通常1,2錠のタイレノール®薬(325mg)で容易に治療や予防が行われます。**注)タイレノール(Tylenol®):解熱鎮痛剤で武田薬品が販売。**(<http://tylenol.jnj.co.jp/>)

静脈過敏症

静脈過敏症(軽度の静脈炎)が点滴箇所にも生じます。それは通常軽度であり、患者は普通1,2日以内に回復します。静脈の周辺に薬物が漏れないようにするために十分注意して点滴を行うことが推奨されます。また、ビスフォスフォネート点滴の終わりに行う短い食塩水の点滴は、その箇所からアレディア®やゾメタ®を取り除いて、静脈炎の起こる可能性を減らすことができます。

一般的な痛み

これらの副作用は、時々発熱と同時に少しの間起こります。

腎機能障害

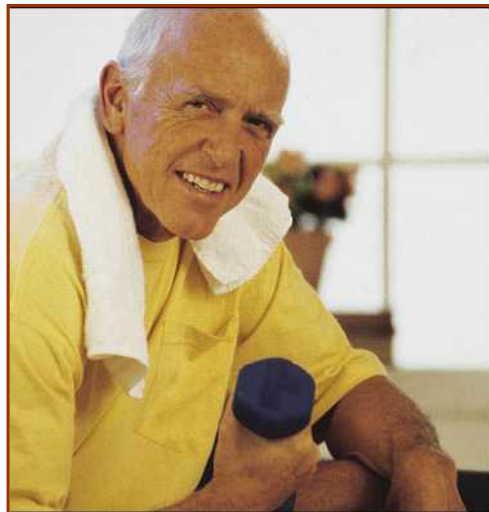
主な心配点は、腎臓の副作用に関係しています。すべてのビスフォスフォネート製剤は潜在的に腎臓毒性があります。骨髄腫が腎機能に影響を与える可能性がありますので(例えば、骨髄腫タンパクによる障害あるいは血中カルシウム値上昇による)、腎臓関連の副作用の可能性は特に重要です。

アレディア®は、初期の臨床試験期間を含めて 10 年以上にわたり、広く使用されています。発生した腎臓毒性の種類には、アルブミンと呼ばれる血清蛋白質が尿中に過剰になることが上げられます(アルブミン尿またはネフローゼ症候群として知られている)。この毒性は主に、推奨用量より高い用量(例えば 90mg に対して 180mg)や推奨投与スケジュールより多い回数(例えば、月1回に対して2週間毎)の使用によって起こりました。通常この副作用は、用量やスケジュールを調節したり、時に重篤な例ではアレディア®を中止したりすることにより可逆的です。非常にまれに不可逆的な障害が起こりました。著しい腎障害を防ぐためには、24 時間蓄尿によって尿蛋白レベルを定期的(例えば 3~6 か月毎)にモニターすることが推奨されます。

ゾメタ®もまた、臨床試験期間を含めて約 10 年間使用されています。ゾメタ®で発生した主な腎臓毒性関連の心配事象は、血清クレアチン(腎機能障害の指標のひとつ)の増加です。クレアチンの増加と時にみられるより重篤な腎障害の報告は共に、このものすごく強力なビスフォスフォネートは腎臓機能に関してより注意深く使用されるべきであるという注意を提起しました。

腎臓関係の問題が発生する可能性を最小限にするために、あなたの担当医は次のいくつかの推薦に従うはずで。

- 最初から腎機能障害の心配がある場合(つまり、ペンス・ジョーンズ型骨髄腫、糖尿病、長年の高血圧、あるいは高齢か虚弱体質の患者)、担当医は特に注意してゾメタ®を使用するはずで。ゾメタ®は、クレアチニン・レベルが 3mg/dl を越えるような既知の腎障害がある患者では使用すべきではありません。



■ 担当医は、ゾメタ®を投与する前に毎回血清クレアチニン・レベルをチェックするはずです。

・ 最初は腎機能が正常だった患者で、血清クレアチニンの値が0.5mg/dl 近く増加した場合、基準値の 10%以内に返るまで担当医は次の投与を待つはずでず。

・ 最初から腎機能が異常だった患者で、血清クレアチニンの値が 1.0mg/dl 近く増加した場合、基準値の 10%以内に返るまで担当医は次の投与を待つはずでず。

・ 基準値の 10%に戻った血清クレアチニンの値が緩やかに上昇している患者では、担当医は治療スケジュールの調節を考慮するかもしれません。調節には、点滴時間を15分から30分以上へ増やすこと、大量の希釈点滴を使用すること、あるいは次の投与を遅らせることなどが含まれるかもしれません。担当医は、どのオプションが個々の患者に最も適切であるかを決定するために、其々判断するはずでず。

■ もし腎機能に影響を与える可能性がある薬をビスフォスフォネートと同時に投与すれば、その可能性がより増大するかもしれないことに、担当医は注意するはずでず。これらの薬のうち例をいくつかあげると、非ステロイド性抗炎症薬(NSAID)、サリドマイド、ある種の抗生物質などがあります。

顎の骨壊死

顎の骨壊死(ONJ)は以前は稀な顎の疾患でしたが、アレデア®とゾメタ®を投与している少数の骨髄腫患者に認められています。この病気は顎に痛みや腫れ、および歯槽の周りの骨に損傷が生じるものです。歯のゆるみ、露出した骨の鋭い刃、骨棘(とっきょく)、あるいは小さな骨棘や死んだ骨の破壊的なゆるみにつながる恐れがある骨の壊死や骨の損失が認められます。初めは症状がはっきりしないかもしれませんが、痛みや腫れ、しびれ、または顎が重たい感じなどの症状があるかもしれません。

ONJ かもしれないと心配される患者には、骨壊死に詳しい口腔外科医や歯の腫瘍専門医と相談することが強く推薦されます。まずは手術をしない治療が推奨されます。



鋭い刃の部分を減らしたり、傷ついた組織を取り除いたりする軽微なセメント充填が必要かもしれません。また、保護用のマウス・ガードも役立つかもしれません。

感染がある場合は、抗生物質による治療が推奨されます。選択する治療方法は確認された感染の種類によります。また、含嗽液(がんそうえき)も使用することができます。

もし病状が持続したり治りが遅いなら、回復を早めるために2カ月間ビスフォスフォネート治療を止めることを考慮に入れることができます。研究報告ではありませんが、アレデア®またはゾメタ®による治療を少し中断して効果があった症例報告があります。

外科手術が絶対に必要なら、ビスフォスフォネート治療を止めることが強く推奨されます。現在得られているデータでは、この状況でビスフォスフォネートを続けた場合、回復が非常に遅いことが分かっています。

義歯をつけることができますが、多くの場合、調整が必要です。歯科インプラントを行うのは禁忌だと考えられます。高圧酸素療法は有効とは考えられません。

厳重な監視とフォローアップが必要です。

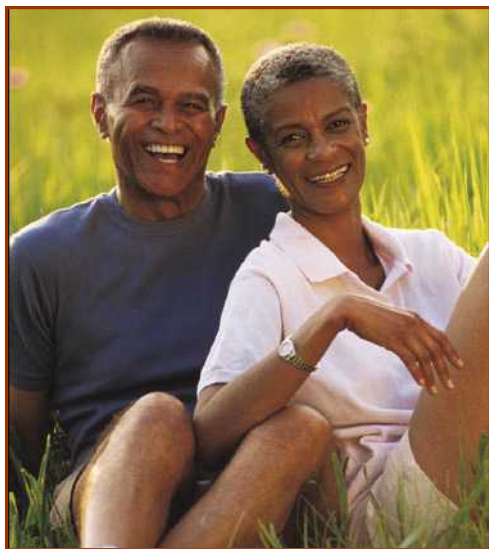
予防は、患者がこの問題を避けたり、病状の拡大をへらすのに役立てることができます。

注意するとともに、ビスフォスフォネート治療を受ける患者に及ぼすこの潜在的な危険性について、あなたの歯医者に情報を与えてください。良好な口腔衛生を維持し、必ず定期的に歯医者へ通うようにしてください。可能なかぎり抜歯や、あらゆる緊急でない顎の手術は避けてください。機会があれば、ビスフォスフォネート治療を始める前に、綿密な歯の検査とあらゆる必要な予防歯科治療を受けてください。

しかるべき注意と早めの治療によって、骨壊死による深刻な問題が避けられると望めるに足る十分な根拠があります。

他の副作用

一般に他の副作用はまれです。しかしながら、ほとんどの薬と同じように、他の反応は時々起こり、発疹、胃の違和感、かすみ目、頭痛、および息切れなどがあります。



重篤なアレルギー反応は、起こる可能性はありますが、非常にまれです。

ビスフォスフォネートを避けなければならないのはどんな人でしょうか？

明らかな骨髄腫に関係する骨病変がない患者は、ビスフォスフォネート治療を受けるべきではありません。一般に、このことは、骨病変のない MGUS やくすり型骨髄腫の患者は、ビスフォスフォネートを必要としないし、有益でもないことを意味します。しかしながら、これは、まだ進行中の研究や臨床試験の領域です。

ビスフォスフォネートは、既往の腎臓疾患を持った患者、あるいは血清クレアチニンの上昇（特に 3.0mg/dl を越える値ですが正常範囲以上の値なら）が認められた患者では注意して使用されるべきです。

アレルギー反応があるか、ビスフォスフォネート治療に耐えられない患者は、ビスフォスフォネート治療を受けるべきではありません。

ビスフォスフォネートはどのように投与されるのでしょうか？

アレディア®とゾメタ®は共に、月単位で静脈内投与されます。アレディア®は静脈点滴により 2~4 時間かけて投与され、1, 2 錠のタイレノール® (325mg)の前投与が有用な場合があります。ゾメタ®は静脈点滴により 15~45 分かけて投与され、タイレノール®前投与も有益かもしれません。

両薬剤に関係する毒性、特に潜在的な腎毒性は、用量や点滴時間および点滴の回数に関係があります。もし腎毒性が懸念されれば、アレディア®の点滴時間を 4 時間に増やすとか、ゾメタ®の点滴時間を 15 分から 30~45 分に増やす場合があります。

何らかの理由で、静脈投与のビスフォスフォネートで困ることがあれば、経口のビスフォスフォネートが考慮される場合があります。経口のビスフォスフォネートであるフォサマックス®錠(例えば、経口で 1 週間に 1 回)やアクトネル®錠(経口で毎日服用)の薬剤投与は、特に骨髄腫のためには FDA で承認されていません。それにもかかわらず、ある患者では経口のビスフォスフォネートが有益な場合があります。特に、静脈注射に耐えられないとか、腎毒性があるとか、一緒にステロイドを服用しているとかいう患者です。経口のビスフォスフォネートは、食道炎や他の胃腸傷害を引き起こし使用を妨げる場合があります。

注)経口ビスフォスフォネート

フォサマック錠 (Fosamac®/萬有製薬) : 一般名アレンドロネート、骨粗鬆症に適用。

アクトネル錠 (Actonel®/アベンティス社) : 一般名リセドロネート、骨粗鬆症に適用。

ビスフォスフォネートは他の治療と併用できるのでしょうか？

一般に、ビスフォスフォネートは、他のほとんどの治療と安全に併用することができます。担当医は、静脈投与の化学療法薬を処方する日またはその近辺の日にアレディア®やゾメタ®を処方しないように決めるかもしれません。潜在的な腎毒性に関する注意点は上に記載されています。

ビスフォスフォネートの費用は保険でカバーされるでしょうか？

アレディア®やゾメタ®はFDA 承認薬なので、メディケアやほとんどの保険プログラムがビスフォスフォネート治療費用の払い戻しを行っています。払い戻しに関する問題はすべて、担当医やノバルティス社の目に留まるはずです。

他に利用できる骨治療アプローチにはどんなものがあるでしょうか？

脊椎形成術は骨髄腫患者のための骨治療に衝撃を与えるかもしれない新しい治療法です。この手法は、バルーン技術を使った液体セメント注入術により、急性の疼痛の緩和やつぶれた脊椎骨や他の損傷した骨の構造を保つために行われます。大規模研究による結果はまだ利用できませんが、その手法は研究された患者では安全で有効であることがわかりました。

次のものを含む一般的な方法が骨の健全性を改善するために推奨されます。

活動や運動ができるようにする適切な痛みのコントロール。

骨の構造を完全に戻したり十分な動きを回復する放射線療法や整形外科手術。放射線療法は、脊髄圧迫や難治性の激しい痛みおよび病的骨折の治療や予防のような緊急の問題のために控え目に使用されるべきです。放射線療法は局所的な骨の治りを妨げる場合があるので、多くの医者は全身的なステロイド治療や他の抗骨髄腫治療を使用することを好みます。必要であれば整形外科手術が採用されるはずです。

骨の強度や柔軟性および耐久性を増強するための特に散歩や水泳などの運動。

転倒や骨折の可能性が増えるかもしれない危険な活動（例えば梯子を登ることなど）を避けること。

新しい骨病変を除外し治療の効果を評価するためにレントゲン/スキャン/骨密度検査によって骨を検査して、定期的に再評価や経過観察を行うこと。

将来はどんなものがあるでしょうか？

たくさん新しい研究が骨髄腫の骨病変を研究するために進められています。特に注目されるものに、骨の形成を促進するために骨芽細胞の活性化によって骨細胞機能を向上させる治療法があります。有用な新しい薬物治療にとって、将来は有望に見えます。

担当医への質問事項

次の治療薬に関する質問は、貴方が担当医に尋ねたいと思われるものです。

どれくらいの期間、ビスフォスフォネート治療を受けるのでしょうか？

どのくらいの間隔で、処方箋を貰うのでしょうか？

注意すべき副作用は何でしょうか？

ビスフォスフォネート治療を受けている期間中に避ける必要があるものがありますか？

私が受ける治療薬に関する患者用の情報書類を見せてもらえますか？

IMF に関して

「一人の力でも変化を起こせます。

二人いれば奇跡を起こせます。」

IMF の創設者 ブライアン D. ノビス

骨髄腫は骨を攻撃して破壊する、ほとんど知られていない、複雑で、しばしば誤診される骨髄のがんです。米国には 7 万 5000 ~ 10 万人の患者があり、毎年 2 万人以上が新たに診断されます。現時点では骨髄腫の治療方法は知られていませんが、骨髄腫患者が、よりよく、より長い間生きるのに役に立つ数多くの治療方法があります。国際骨髄腫財団(IMF)は 1990 年にブライアンが 33 歳で骨髄腫と診断された直後に、ブライアンとスージー・ノビによって設立されました。将来の患者が、骨髄腫との闘病に必要な医療情報や心理的サポートをたやすく得る手段を持つことがブライアンの夢でした。彼は、IMF に治療法・教育・研究の 3 つの目的を与えました。患者、その家族、友人、そして医療関係者のための幅広いサービスを提供しようとした。ブライアンは診断の 4 年後に亡くなりましたが、彼の夢は行き続けています。今日、IMF の会員は世界各国に 18 万 5000 人以上います。IMF は骨髄腫に特化した最初の患者支援組織でした。そして、今日でも最大の規模を誇っています。

IMF は骨髄腫の研究、診断、治療、および管理を支援するプログラムやサービスを提供します。IMF は、何人たりともひとりで骨髄腫に立ち向う必要がないことを保障します。私たちは今日の患者を大切にしつつ、明日の治癒のために働いています。

IMF はどのように役立つのでしょうか?

患者の教育

情報セット

私たちの無料の「IMF InfoPack」(情報セット)は骨髄腫の治療オプション、疾病管理、および IMF のサービスに関する包括的な情報を提供します。高い評価を頂いている私たちの Patient Handbook も含まれています。

インターネットアクセス

www.myeloma.org で 1 日 24 時間、骨髄腫や、IMF の教育・支援プログラムに関する情報を提供しています。

オンライン骨髄腫フォーラム

www.myeloma.org/listserve.html で IMF のインターネット Discussion Group に参加して、思いや経験を共有してください。

メローマ・ミニート

この無料メールニュースレター(週刊)を購読して骨髄腫に関する最新の情報を入手して下さい。

患者と家族のセミナー

骨髄腫治療の第一人者に会って、治療法と研究における最新の状況に関して学べます。

骨髄腫マトリックス

開発中の骨髄腫治療薬に関する総合案内資料です。

ミエローマ・トゥデイ ニュースレター

私たちの無料の四半期のニュースレターです。

サポート

骨髄腫ホットライン: 800-452-CURE(2873)

米国とカナダからはフリーダイヤルです。IMF ホットラインには訓練された情報専門家が配置されています。また、私たちの学術顧問委員会のメンバーとの頻繁に情報交換しています。

サポートグループ

世界各地にある 100 以上のサポートグループが骨髄腫患者をサポートするために、定期的な会合を開いています。IMF はサポートグループのリーダーのための年次研修を行います。

研究

BANK ON A CURE®

この DNA 銀行は新薬開発のための遺伝子データを提供します。

国際病期分類システム(ISS)

この最新の骨髄腫病期分類システムは、各患者のために最適の治療方法を選択する医師の能力を高めるでしょう。

研究助成金

共同研究及び並はずれた研究成果の達成で世界一流の結果を出している IMF 助成金プログラムは広範囲のプロジェクトを進めているベテラン及び新鋭の研究者を支援しています。IMF は多数の若い研究者を骨髄腫の分野に引き入れています。彼らは、この分野に残り、盛んにこの病気の治癒を追求しています。

用語集

アルブミン尿:尿中に過剰な血清蛋白質が存在する症状。

中軸骨格:脊椎骨、骨盤、肋骨および頭蓋骨のことで、腕や脚の長管骨の上部末端と共に、中軸骨格が、病的骨折によって最も多く影響を受ける。

ベンス・ジョーンズ型骨髄腫:尿中又は血漿中の異常蛋白質であるベンス・ジョーンズ型蛋白質の存在によって特徴づけられた骨髄腫である。

ビスフォスフォネート:損傷した骨の表面へ結合する無機質小分子で、ビスフォスフォネート治療は、新しく骨が損傷するのを減らし、骨が治る機会を作ることができるように、骨病変がある患者に使用される。

化学療法:癌細胞を殺すために使用される薬剤のこと(抗癌剤)。

クレアチニン:血中や尿中に排泄される物質で、高レベルのクレアチニンは、腎臓機能の障害を示している。

食道炎:食道(口から胃までの食物が移動する管)の炎症のこと。

ハイドロキシアパタイト:骨に剛性を与える骨表面に見られる物質である。

高カルシウム血症:血中カルシウムが正常レベルより高い状態。

骨体形成術:バルーン技術を使って、損傷した骨へ液体セメントを注入すること。この手法は、急な痛みの軽減やつぶれた脊椎骨や他の損傷した骨の構造を保つことに役立つ。

溶解性病変:骨の穴。

意義不明の単クローン性免疫グロブリン血症 (MGUS): ある骨髄腫関連症状 (つまり貧血、腎不全、高カルシウム血症および溶解性病変) が無いのと同様に、骨髄腫関連蛋白質のレベルや骨髄の形質細胞数が比較的低いことによって特徴づけられた骨髄腫の分類のひとつ。

骨髄腫: 骨髄の形質細胞の癌で、癌性の形質細胞は骨髄腫細胞と呼ばれる。

ネフローゼ症候群: 尿中に過剰な血清蛋白質が大量にあることによって特徴づけられた疾患群。

腎毒性: 腎臓細胞に対して有毒性が障害性である性質。

非ステロイド系抗炎症薬(NSAID): 発熱、腫れ、痛みおよび発赤を押さえるために使用する薬。

骨芽細胞: 成熟するにつれ骨形成に関係するようになる未熟細胞。

破骨細胞: 骨を破壊する細胞。

骨粗鬆症: 骨が薄くなって弱くなる症状。

病的骨折: 疾患により骨の構造が弱くなることによって骨折すること。

静脈炎: 静脈の炎症。

骨関連事象(SRE): 新しい骨の傷害や骨折。

くすぶり型骨髄腫: 骨髄腫関連症状 (つまり貧血、腎不全、高カルシウム血症および溶解性病変) が無いのと同様に、骨髄腫関連蛋白質のレベルや骨髄の形質細胞数が比較的低いことによって特徴づけられた骨髄腫分類のひとつ。蛋白質レベルや形質細胞の量は比較的低いが、MGUS 患者よりも高い。

ステロイド: 腫れや炎症を抑えるために使用される薬の一種。ステロイド治療の有害作用には骨量減少がある。

全身的治療: 全身の細胞に届いて効果を与えるために血流を通じて移動する物質を使った治療。

翻訳・著作権:

日本骨髄腫患者の会 (IMF 日本支部)

<http://www.myeloma.gr.jp/>

(監修: 患者の会顧問医師)

出典: IMF 米国本部

http://myeloma.org/pdfs/UnderstandingBisphos_b3.2.pdf