

骨粗しょう症の薬の推奨グレード2015

分類	一般名	推奨グレード			
		骨密度	椎体骨折	非椎体骨折	大腿骨近位部骨折
カルシウム薬	L-アスパラギン酸Ca水和物	€ B	€ B	€ B	C
	リン酸水素Ca水和物				
女性ホルモン薬	エストリオール	C	C	C	C
	エストラジオール	A	€ B	€ B	C
	結合型エストロゲン（保険適用外）	A	A	A	A
活性型ビタミンD3	アルファカルシドール	B	B	B	C
	カルシトリオール	B	B	B	C
	エルデカルシトール	A	A	B	C
ビタミンK2	メナテトレノン	B	B	B	C
ビスホスホネート	エチドロン酸二Na	A	B	C	C
	アレンドロン酸Na水和物	A	A	A	A
	リセドロン酸Na水和物	A	A	A	A
	ミノドロン酸水和物	A	A	C	C
	イバンドロン酸水和物	A	A	B	C
選択的エストロゲン受容体（SERM）	ラロキシフェン塩酸塩	A	A	B	C
	バゼドキシフェン酢酸塩				
カルシトニン薬	エルカトニン	B	B	C	C
	カルシトニン（サケ）				
副甲状腺ホルモン薬	テリバラチド（遺伝子組換）	A	A	A	C
	テリバラチド酢酸塩	A	A	C	C
抗RANKL抗体薬	デノスマブ	A	A	A	A
その他	イブリフラボン	C	C	C	C

エディロール

ボナロン フォサマック

アクトネル ベネット

リカルボン ボノテオ

ボンビバ

エビスタ

ゾディアント

ビスホスホネート製剤

- **ポイント：**

- ビスホスホネートは基本構造につく側鎖により1～3世代に分けられ、作用機序と効果が異なる。
- すべてのビスホスホネートが椎体骨折抑制効果を持つが、非椎体骨折抑制効果のエビデンスは、2世代のビスホスホネートでのみ認められる。
- 投与方法に関しては、各薬剤で異なり、ライフスタイルに合わせて選択する。投与回数が少ないほうがコンプライアンスが上昇し、また消化器症状などの副作用のリスクで中断するリスクも下がる。

ビスホス製剤の服用仕方

- エチドロン酸 (ダイドロネル)
 - 連日経口投与 (錠) (骨粗鬆症に対して)
- アレンドロン酸 (ボナロン・テイロック)
 - 連日経口投与 (錠)、週1回経口投与 (錠・ゼリー)、4週に1回点滴投与
 - 1週以上間隔をあけて点滴投与 (悪性腫瘍に対する高Ca血症に対して)
- リセドロン酸 (ベネット)
 - 連日経口投与 (錠)、週1回経口投与 (錠) (骨粗鬆症に対して)
- ミノドロン酸 (ポノテオ)
 - 連日経口投与 (錠)、4週に1回経口投与 (錠) (骨粗鬆症に対して)
- イバンドロン酸 (ボンピロ)
 - 4週に1回点滴投与 (骨粗鬆症に対して)

疾患&SearchText=骨粗鬆症治療薬 (薬理) &SearchType=autocomplete#ID0015[2019/01/07 20:45]

- ソレドロン酸 (ゾメタ)
 - 1週または4週以上あけて点滴投与 (悪性腫瘍に対する高カルシウム血症に対して)
- パミドロン酸 (アレディア)
 - 1週以上間隔をあけて点滴投与 (悪性腫瘍に対する高カルシウム血症に対して)
 - 4週以上間隔をあけて点滴投与 (乳癌の溶骨性骨転移)
 - 3日間連続後、年齢により2~4カ月間隔をあけて点滴投与 (骨形成不全症)

- **第1世代ビスホスホネート：**

- 第1世代ビスホスホネートであるエチドロン酸（ダイドロネル）は、わが国で最初に承認された薬剤である。
- 骨密度上昇、既存椎体骨折を認める患者での椎体骨折の予防効果を認めているが、非骨折例での椎体骨折の予防効果は否定されており、また、非椎体骨折の予防、大腿骨近位部骨折の予防の効果についての明らかなエビデンスはない。
- また、骨粗鬆症に効果を示す2倍程度の用量で骨軟化症を引き起こす可能性があり、第2世代のアレンドロン酸（ボナロン、フォサマック）や、第3世代のリセドロン酸（ベネット、アクトネル）などの薬剤と比較して、安全域が狭い。
- 内服方法は、200mgを1日1回、2週間内服し、その後休薬を10～12週間して、これを1クールとして周期的間歇服用を行う。必要に応じて1日400mgにて用いられることもある。

- **第2世代ビスホスホネート：**

- 第2世代ビスホスホネートであるアレンドロン酸（ボナロン、フォサマック）は、骨密度上昇、既存椎体骨折の予防効果、非椎体骨折の予防効果、大腿骨近位部骨折の予防の効果を認めている。投与方法は、アレンドロン酸（ボナロン、フォサマック）では、5mg錠を1日1回内服するか、35mg錠またはゼリーを1日1回1週間に1回内服する。

- **第3世代ビスホスホネート：**

- 第3世代ビスホスホネートには、リセドロン酸（ベネット、アクトネル）、ミノドロン酸（リカルボン、ポノテオ）などが存在する。
- リセドロン酸（ベネット、アクトネル）は、アレンドロン酸と同様に骨密度上昇、既存椎体骨折の予防効果、非椎体骨折の予防効果、大腿骨近位部骨折の予防の効果を認めている。投与方法は2.5mg錠を1日1回内服するか、17.5mg錠を1週間に1回内服か、75mg錠を月1回服用する。
- ミノドロン酸（リカルボン、ポノテオ）、わが国にて開発された唯一のビスホスホネートで、日本人を対象としたプラセボ対照の二重盲検比較試験が存在する。骨密度上昇、既存椎体骨折の予防効果を認めているが、非椎体骨折の予防効果、大腿骨近位部骨折の予防の効果を評価した研究は存在しない。投与方法は、1日1回毎日服用タイプの錠剤（1mg）と、月1回（4週に1回）服用タイプの錠剤（50mg）がある。
- イバンドロン酸（ボンピバ）は、1月に1回ワンショットで皮下注をすることで効果を認める薬剤である。

4:選択的エストロゲン受容体モジュレーター

ポイント（薬理・病態）：

- 選択的エストロゲン受容体モジュレーターは、女性ホルモンではないがエストロゲンβ受容体に作用してインターロイキンの産生を抑えて破骨細胞の作用を抑える薬である。また、エストロゲンにみられるエストロゲンα受容体に対する作用を持っていないので癌に対する心配は少ない。
- 選択的エストロゲン受容体モジュレーターに属する薬剤として、ラロキシフェン（エビスタ）、パゼドキシフェン（ビビアント）などが上市されている。

同種・同効薬の特徴：

- ビスホスホネートを用いることが難しい、閉経後の骨粗鬆症で、更年期症状を認めない場合に用いられる。ラロキシフェン（エビスタ）とパゼドキシフェン（ビビアント）では、非椎体骨折の抑制効果について差異がみられるため、可能ならば非椎体骨折の抑制効果のみられるパゼドキシフェン（ビビアント）を用いる。
- ラロキシフェン（エビスタ）は、閉経後骨粗鬆症患者の椎体骨折発症を抑制する。非椎体骨折の抑制効果についてのエビデンスは十分ではない。また、ラロキシフェン（エビスタ）は、骨粗鬆症の診断基準よりも高い骨密度の患者においても椎体骨折抑制効果が示されている。
- 一方、パゼドキシフェン（ビビアント）は、閉経後骨粗鬆症患者の椎体骨折発症と非椎体骨折の発症抑制効果を認める。
- 両薬剤は、大腿骨近位部骨折の抑制効果のエビデンスは不十分である。

使用上の注意：

- 両薬剤は、共に低エストロゲン症状のホットフラッシュ・下肢けいれんの発生リスクが上昇し、深部静脈血栓症のリスクを上昇させる。したがって、血栓症による下肢の疼痛・浮腫、呼吸困難、息切れ、胸痛などの症状があれば投与を中止する。また、長期臥床を要する手術の際には休薬を考慮する。

カルシウム製剤

- 骨粗鬆症の予防・治療に際して、カルシウムの摂取量は1日800mgが推奨されている。
- 薬剤を投与する場合は、1回のカルシウム投与量が500mgを超えないようにする。

同種・同効薬の特徴：

- カルシウム製剤は、骨粗鬆症患者における椎体骨折発症を抑制する可能性があるが、臨床データは不十分である。
- カルシウムを補給する必要性の高い骨粗鬆症、低カルシウム血症などに用いる。
- カルシウム500mg含有の量調剤量は以下のようにになっている。
 - リン酸水素カルシウム：1.68g/Ca 500mg
 - L-アスパラギン酸カルシウム（アスパラーCA）：3.35g/Ca 500mg
 - 乳酸カルシウム水和物：3.35g/Ca 500mg
 - グルコン酸カルシウム（カルチコール）：5.06g/ Ca 500mg

使用上の注意：

- ビタミンD製剤とともに用いると効果的だが、高カルシウム血症の心配もある。
- 強心配糖体の作用も強めるため、併用には注意が必要である。

禁忌・副作用情報：

- 禁忌：
 - 高カルシウム血症の患者、腎結石のある患者、重篤な腎不全のある患者
- その他の副作用：

Term=症状・疾患&SearchText=骨粗鬆症治療薬（薬理）&SearchType=autocomplete#ID0015[2019/01/07 20:49:16]

- 高カルシウム血症、結石症、便秘