



# どたすけ（土田介：堺）通信 11

発行：堺市薬剤師会 さかい医薬品適正使用推進委員会

どたすけ通信は、堺市薬剤師会・堺市地域支援病院5病院の薬剤部(科)・大阪大谷大学薬学部の協力のもと作成しています。堺市医療圏における医薬品情報をもとに有効性・安全性・経済性の観点から分析し、高齢者への薬物治療や生活習慣病の治療に役立つ情報を掲載しています。堺市民の医薬品適正使用の推進の一助になればと考えております。ご活用いただければ幸いです。

## 堺市における医薬品の現状分析（その他の骨粗鬆症治療薬）

令和6年1月～12月における国民健康保険および後期高齢者医療の府内の堺市地域における調剤レセプト（大阪府健康医療部生活衛生室薬務課）を参考に作成した。

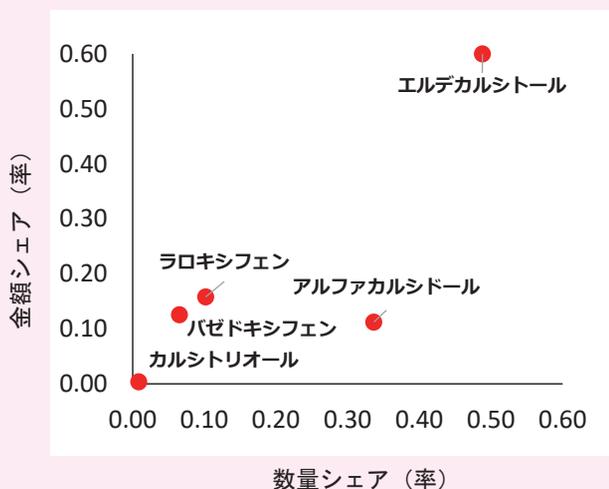


図1. その他の骨粗鬆症薬の市場分析

表1. その他の骨粗鬆症薬の製品別シェア

(BR:先発品、AG:オーソライズド・ジェネリック、GE:後発品)

アルファカルシドール使用量 (割合)			バゼドキシフェン使用量 (割合)		
後発品使用率		88.5%	後発品使用率		73.6%
GE「アメル」	1,470,233	50.6%	GE「サワイ」	414,097	73.6%
GE「フソー」	374,487	12.9%	BR「ファイザー」	148,718	26.4%
GE「トーワ」	269,077	9.3%			
エルデカルシトール使用量 (割合)			ラロキシフェン使用量 (割合)		
後発品使用率		82.6%	後発品使用率		82.9%
GE「サワイ」	1,582,069	37.6%	GE「サワイ」	576,163	65.5%
AG「トーワ」	1,381,411	32.8%	GE「イーライリリー」	150,307	17.1%
GE「日医工」	516,383	12.3%	GE「トーワ」	99,900	11.4%
カルシトリオール使用量 (割合)					
後発品使用率		59.9%			
GE「サワイ」	35,207	48.3%			
BR「中外」	29,280	40.1%			
GE「NIG」	5,214	7.1%			

内服薬：VD製剤（アルファカルシドール、エルデカルシトール、カルシトリオール）  
SERM（ラロキシフェン、バゼドキシフェン）

令和6年の堺市内のビスホスホネート製剤以外の「その他の骨粗鬆症薬」5成分（注射製剤は含まず）の薬剤料は、約1億7,000万円（薬価ベース）であった。使用量分析、金額分析については、規格の統一を行わずに元データを用いておこなった。成分毎の数量シェアでは、エルデカルシトール製剤が49%、アルファカルシドール製剤が34%とビタミンD（VD）製剤が中心であった。選択的エストロゲン受容体調整薬（SERM）では、全体の17%でバゼドキシフェン製剤に比較しラロキシフェン製剤の処方量が若干であるが多かった。また、金額シェアにおいてはエルデカルシトール製剤が60%を占め、続いてSERM製剤が続いていた（図1）。SERM製剤はVD製剤に比較して薬価が若干高いことが影響していた。VD製剤のカルシトリオール製剤の使用量は少ないことから限定的な使用と考えられた。

成分別のジェネリック医薬品（GE）の処方動向としては、処方頻度が高い上位3製剤を記載した。その他の骨粗鬆症薬では、カルシトリオール製剤を除き後発医薬品（GE）シェアが7割～9割程度と高い傾向を示した。特にアルファカルシドール製剤においては、他製剤と比較して後発医薬品（GE）のシェアが高く、医療費の抑制効果において貢献していた（表1）。

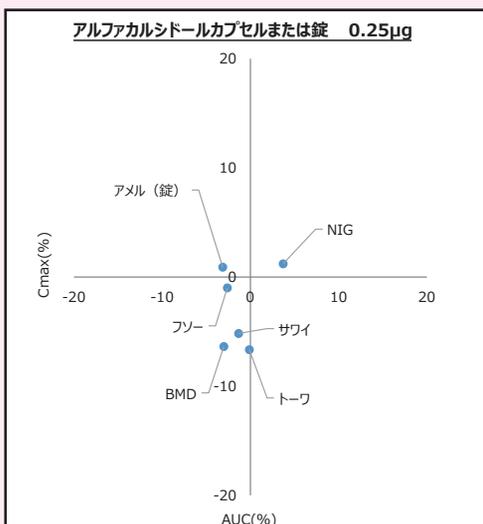
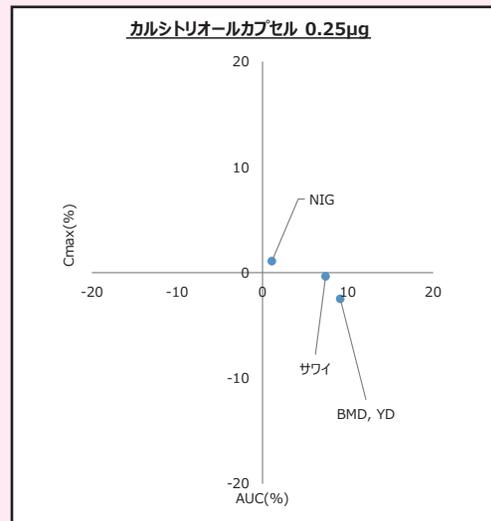
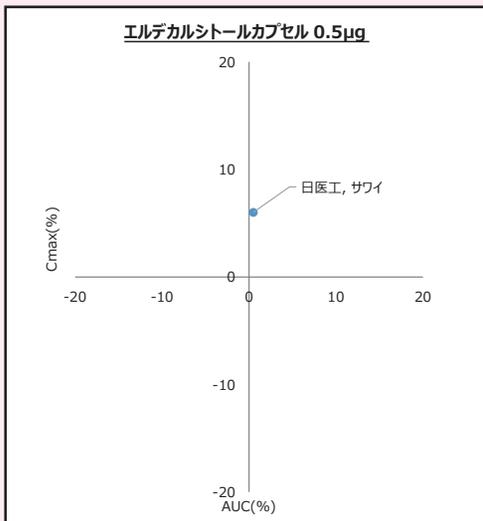
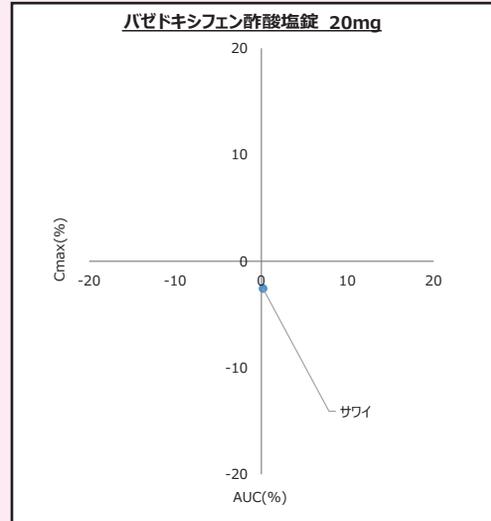
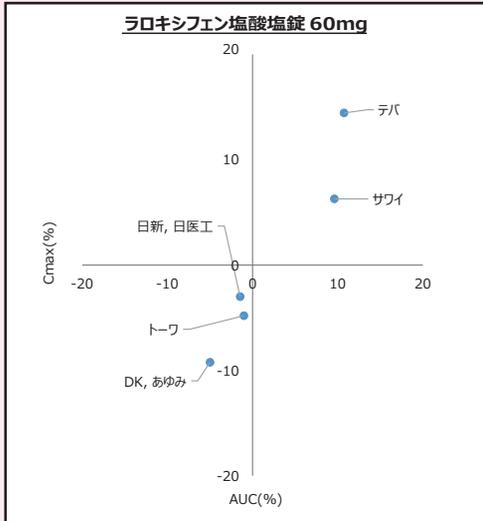
なお、適正使用にあたり適応症、薬理作用または製剤的な特徴による薬剤の使い分け等については、薬剤比較の頁をご参照ください。

## 薬剤比較（その他の骨粗鬆症治療薬）

本稿は、大阪大谷大学薬学部 実践医療薬学講座（名徳教授）のご協力を得て作成しています。

各種ジェネリック医薬品と先発医薬品のパラメータ比を、X軸にはC<sub>max</sub>（最高血中濃度）、Y軸にはAUC（血中濃度曲線下面積）を示した。軸の中央ほど、近似していることを示す。（先発品は、原点0の座標（0, 0）に位置する。）

※詳細は、どたすけ通信1・2をご覧ください。



データラベルは、ジェネリック医薬品の名称で示した。  
「有効成分の一般的名称+剤型+含量+会社名」の会社名を示す。

その他の骨粗鬆症治療薬の比較一覧(1)

分類		選択的エストロゲン受容体モジュレーター (SERM)	
一般名	ラロキシフェン	バゼドキシフェン	
製品名	エビスタ®	ジェネリック	ジェネリック
規格	錠 60mg	錠 60mg	錠 20mg
薬価	51.4	21.6~23.9	27.3
禁忌	<ul style="list-style-type: none"> <li>・深部静脈血栓症、肺塞栓症、網膜静脈血栓症等の静脈血栓塞栓症のある患者又はその既往歴のある患者 (これらの症状が増悪することがある。)</li> <li>・長期不動態(術後回復期、長期安静期等)にある患者</li> <li>・抗リン脂質抗体症候群の患者 (静脈血栓塞栓症を起こしやすいとの報告がある。)</li> <li>・妊婦又は妊娠している可能性のある女性及び授乳婦</li> <li>・本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・深部静脈血栓症、肺塞栓症、網膜静脈血栓症等の静脈血栓塞栓症のある患者又はその既往歴のある患者 (これらの症状が増悪することがある。)</li> <li>・長期不動態(術後回復期、長期安静期等)にある患者</li> <li>・抗リン脂質抗体症候群の患者 (本症候群の患者は静脈血栓塞栓症を起こしやすいとの報告がある。)</li> <li>・妊婦又は妊娠している可能性のある女性及び授乳婦</li> <li>・本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者</li> </ul>	
適応症	閉経後骨粗鬆症	閉経後骨粗鬆症	
用法	1日1回 60mg を経口投与	1日1回 20mg を経口投与	
腎機能障害患者	<p>GFRまたは<math>CCr &lt; 50</math></p> <p>国内臨床試験では除外されている。(添付文書) 1回60mgを24~48時間毎(文献1より引用) 中等度(<math>CCr 31 \sim 50 \text{ mL/min}</math>)、重度(<math>CCr &lt; 30 \text{ mL/min}</math>) 腎障害患者のAUCは、それぞれ健常者の1.4倍、2.2倍になる</p>	腎機能障害患者を対象とした国内臨床試験は実施していない。(添付文書) 腎機能正常者と同じ(文献1より引用)	
$T_{max}$ (hr)	9 (60mg 2錠、単回投与)	3.0±3.1 (20mg、単回投与)	
$t_{1/2}$ (hr)	24.3 (60mg 2錠、単回投与)	23±6 (20mg、単回投与)	
併用注意の薬剤	陰イオン交換樹脂、クマリン系抗凝血剤、アンピシリン	—	
重大な副作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・静脈血栓塞栓症</li> <li>・肝機能障害</li> </ul>	・静脈血栓塞栓症	

その他の骨粗鬆症治療薬の比較一覧 (2)

分類		活性化ビタミンD <sub>3</sub> 製剤				
一般名	エルデカルシトール		カルシトリオール*			
製品名	エディロール®	ジェネリック		ロカルトロール®	ジェネリック	
規格	錠・カプセル 0.5 μg	錠・カプセル 0.75 μg	カプセル 0.5 μg	カプセル 0.75 μg	カプセル 0.25 μg	カプセル 0.5 μg
薬価	28.4	41.0	12.4~13.1	17.8~19.3	8.6	6.1
禁忌	妊婦、妊娠している可能性のある女性又は授乳婦					
適応症	骨粗鬆症		<ul style="list-style-type: none"> <li>骨粗鬆症</li> <li>下記疾患におけるビタミンD代謝異常に伴う諸症状（低カルシウム血症、しびれ、テタニー、知覚異常、筋力低下、骨痛、骨病変等）の改善</li> <li>慢性腎不全、副甲状腺機能低下症、クル病・骨軟化</li> </ul>			
用法	効能共通 患者の血清カルシウム濃度の十分な管理のもとに投与量を調整					
腎機能障害患者	1日1回0.75 μgを経口投与					
	ただし、症状により適宜1日1回0.5 μgに減量					
	①骨粗鬆症 1日0.5 μgを2回に分けて経口投与 ②慢性腎不全 1日1回0.25~0.75 μgを経口投与 ③副甲状腺機能低下症、その他のビタミンD代謝異常に伴う疾患 1日1回0.5~2.0 μgを経口投与					
T <sub>max</sub> (hr)	腎機能正常者と同じ（文献1より引用）					
t <sub>1/2</sub> (hr)	腸管からのカルシウム吸収促進作用が強く、高カルシウム血症による急性腎障害が多いことが報告されているため、血清カルシウム値と腎機能の定期的な観察を行い、急性腎障害により留意するとともに、1日1回0.5 μgへの減量も考慮する					
併用注意の薬剤	GFRまたはCCr<60 4 (4.0 μg, 単回投与, 日本人) 4~8 (0.5 μg, 単回投与, 外国人) 16.2 (2.0 μg, 単回投与, 日本人)					
重大な副作用	ビタミンD及びその誘導体、PTH製剤、PTHrP製剤、カルシウム製剤、マグネシウムを含有する製剤、ジギタリス ・高カルシウム血症 ・急性腎障害 ・尿路結石					

※注射薬0.5 μg、1 μgもあり(骨粗鬆症の適応なし)

その他の骨粗鬆症治療薬の比較一覧(3)

分類		活性型ビタミンD <sub>3</sub> 1α-OH-D <sub>3</sub> 製剤 アルファカルシドール					
一般名		アルファロール <sup>*1</sup>			ワンアルファ <sup>*</sup>		
製品名		カプセル	カプセル	散	内用液 <sup>*2</sup>	錠	錠
規格		0.25μg	0.5μg	1μg/g	0.5μg/mL	0.25μg	1μg
薬価		6.7	6.9	10.5	28.0	8.3	8.5
禁忌		ジェネリック 錠・カプセル 錠・カプセル 錠・カプセル 0.25μg 0.5μg 1μg 11.4 6.1 6.1					
適応症		・下記疾患におけるビタミンD代謝異常に伴う諸症状(低カルシウム血症、テタニー、骨痛、骨病変等)の改善 ・慢性腎不全、副甲状腺機能低下症、ビタミンD抵抗性骨軟化症 ・*2,アルファロール内用液は、未熟児におけるビタミンD代謝異常に伴う諸症状(低カルシウム血症、テタニー、骨痛、骨病変等)の改善に対する適応もあり ・骨粗鬆症					
効能共通		患者の血清カルシウム濃度の十分な管理のもとに、投与量を調整					
成人		1日1回0.5~1.0μgを経口投与 ただし、年齢、症状により適宜増減					
小児		1日1回1.0~4.0μgを経口投与 ただし、疾患、年齢、症状、病型により適宜増減					
未熟児		1日1回0.01~0.03μg/kgを経口投与 1日1回0.05~0.1μg/kgを経口投与 1日1回0.008~0.1μg/kgを経口投与					
腎機能障害患者		①②腎機能正常者と同じ(文献1より引用) ①1日1回0.25~1.0μg 血清カルシウムの迅速な補正を目的とする場合を除き、CKDでは1日0.25μgも選択でき、血清カルシウム濃度を評価しつつ調節する。 なお、高カルシウム血症および高カルシウム血症による腎機能悪化に注意する。					
T <sub>max</sub> (hr)		9(アルファロールCap5μg、単回投与)					
t <sub>1/2</sub> (hr)		17.6(アルファロールCap5μg、単回投与)					
併用注意の薬剤		マグネシウムを含有する製剤、ジギタリス製剤、カルシウム製剤、ビタミンD及びその誘導体、PTH製剤、PTHrP製剤					
重大な副作用		・急性腎障害 ・肝機能障害、黄疸					

<備考>

\*1,アルファロールカプセル3μgもあり、適応症に注意。(適応症:慢性腎不全、副甲状腺機能低下症、ビタミンD抵抗性骨軟化症、骨軟化症におけるビタミンD代謝異常に伴う諸症状(低カルシウム血症、テタニー、骨痛、骨病変等)の改善。)

\*2,適応症の項目参照。

<参考文献>

各種医薬品の添付文書及びインタビューホーム

文献1:日本腎臓病薬物療法学会、腎機能別薬剤投与量POCKETBOOK第5版、じほう

骨粗鬆症治療薬の有効性の評価(文献2より引用)

分類	薬物名	骨密度 <sup>*1</sup>	椎体骨折 <sup>*2</sup>	非椎体骨折 <sup>*2</sup>	大腿骨近位部骨折 <sup>*2</sup>
SERM	ラロキシフェン	A	A	B	C
	バゼドキシフェン	A	A	B	C
	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
ビスホスホネート薬	エチドロン酸	A	B	C	C
	リセドロン酸	A	A	A	A
	アレンドロン酸	A	A	A	A
	ミノドロロン酸	A	A	C	C
	イバンドロン酸	A	A	B	C

\*1,骨密度上昇効果 A:上昇効果がある,B:上昇するとの報告がない,C:上昇するとの報告はない

\*2,骨折発生抑制効果(椎体、非椎体、大腿骨近位部それぞれについて)A:抑制する,B:抑制するとの報告がある,C:抑制するとの報告はない

<参考文献>

文献2: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,ライフサイエンス出版,2015

## 疑義照会事例

### 事例 1. 選択的エストロゲン受容体モジュレーター（SERM）の術前休薬と再開

#### 【症例】

80代 女性。右大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折に対して人工骨頭挿入術を施行した患者。  
入院時、病棟薬剤師はお薬手帳の情報をもとに持参薬鑑別を行い、常用薬として下記の薬剤を服用していることを確認した。持参薬についてはすべて継続の指示が出された。

【処方】           エディロール®錠 0.75  $\mu$ g           1錠/分1 <朝食後>  
                      ラロキシフェン錠 60 mg           1錠/分1 <朝食後>  
                      タケキャブ®錠 10 mg           1錠/分1 <朝食後>

●エビスタ®錠 60 mg の添付文書に、下記内容が記載されている。

**【禁忌】長期不動状態（術後回復期、長期安静期等）にある患者**

**【重要な基本的注意】** 静脈血栓塞栓症（深部静脈血栓症、肺塞栓症、網膜静脈血栓症を含む）のリスクが上昇するため、長期不動状態（術後回復期、長期安静期等）に入る3日前には本剤の服用を中止し、完全に歩行可能になるまでは投与を再開しないこと。

ラロキシフェンの服用によって、静脈血栓塞栓症（深部静脈血栓症、肺塞栓症、網膜静脈血栓症を含む）のリスクが上がるということが知られている。そのため、服用中の下肢の疼痛・浮腫、突然の呼吸困難、息切れ、胸痛、急性視力障害などの出現は、静脈血栓塞栓症の初期症状として注意が必要である。また、長期不動状態での投与中止期間の設定については、血栓症のリスクが上昇する期間の前に血中濃度が低下していることが望ましいとされている。本剤の半減期が24.3時間であること及び米国添付文書の記載（長期不動状態の少なくとも72時間前および安静臥床中は中止すべき、完全に歩行できるようになってから再開）に基づき、長期不動状態（術後回復期、長期安静期等）に入る3日前には本剤の服用を中止し、完全に歩行可能になるまでは投与を再開しないことが推奨されている。

入院日は既に手術の2日前であり、ラロキシフェン継続の可否について医師へ疑義照会を行った。その結果、直ちにラロキシフェンを中止し、術後も完全に歩行可能となるまでは休薬とし、退院後に再開することとなった。

#### 【今回の症例を通して】

ラロキシフェンは、投与開始から1年後には腰椎および大腿骨頸部の骨密度が有意に上昇することが確認されており、骨粗鬆症患者への治療薬として推奨されている。一方で、重篤な副作用として静脈血栓塞栓症があり、日本人では欧米からの報告と比較して発生頻度は低いが、注意が必要である。したがって、リスク回避のためには手術前に休薬確認を行うことが重要である。さらに、骨密度上昇効果を持続させるためには、休薬後に治療を確実に再開することも欠かせない。

#### 【参考資料】

- ・エビスタ®錠 60 mg 添付文書・インタビューフォーム
- ・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 2025年版.  
[http://www.josteo.com/data/publications/guideline/2025\\_01.pdf](http://www.josteo.com/data/publications/guideline/2025_01.pdf)

## 事例2. バゼドキシフェン服用中の乳がん術後ホルモン療法開始患者に対する疑義照会

### 【症例】

60代 女性。骨粗鬆症のため近医整形外科よりバゼドキシフェン20mg/日を処方され服用中。この度、乳がんが判明し、基幹病院にて乳がんの手術を実施され、退院後よりアロマターゼ阻害薬であるレトロゾール2.5mg/日が開始となった。

乳がん術後ホルモン療法によるアロマターゼ阻害薬服用中における選択的エストロゲン受容体モジュレーター（SERM）の併用はアロマターゼ阻害薬の有害事象の増加と乳がん再発抑制効果阻害の可能性が示されており、併用は避けるべきとされている。（乳癌診療ガイドライン2022年版薬物治療BQ11より）。

主治医に疑義照会を行い、バゼドキシフェンを中止し、近医整形外科へ早期に受診して頂くよう相談となった。患者へその旨を伝え、次の日に近医整形外科を受診しビスホスホネート系薬のアレンドロン酸35mg/週への変更となった。

### 【今回の症例より】

高齢女性において骨粗鬆症は罹患率が高くSERMの服用も多い。また乳がんの発生も高齢女性に多く見られる疾患である。どちらの添付文書においても併用注意や禁忌に記載がなく相互作用の発見が出来なかった事例である。今後のマイナンバーなどにおける薬剤確認においても意識して確認しなければ併用を見逃すことが予想されるため、薬剤師による確認の徹底が望まれる。

## Ca値のアルブミン補正について

血液検査では多くの場合、総Ca濃度が測定されています。総Ca濃度には、血液中で遊離しているCa<sup>2+</sup>イオンとアルブミンと結合しているCaの両方が含まれます。一方、体内で生理的な活性を持つのは遊離しているCa<sup>2+</sup>イオンです。そのため、臨床では総Ca濃度から遊離しているCa<sup>2+</sup>イオンを推測し、過剰か不足かを判断しています。低アルブミンの患者さんの場合、結合できるアルブミンの数が少ないため、通常より多い割合でCa<sup>2+</sup>イオンが遊離することになります。そのギャップを埋めるために、低アルブミンの患者さんでは下記の補正式をもちいて、総Ca濃度を補正します。高齢・低栄養・透析中・肝疾患など、アルブミンが下がりやすい患者さんの場合は、総Ca濃度が一見正常範囲内であっても、実際には高Ca血症を呈していることがあるので注意が必要です。

$$\text{補正Ca値} = \text{実測Ca値} + (4 - \text{Alb値}) \quad [\text{Payneの補正式}]$$

※低Alb血症（4.0g/dL未満）がある場合

### 【参考文献】

一般社団法人 日本透析医学会 慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の診療ガイドライン（2025年改訂版）



## 有害事象事例

### 事例 1. エルデカルシトール長期投与による高カルシウム血症疑い例

#### 【症例】

70代 女性。

#### 【既往歴】

骨粗鬆症、高血圧症、脂質異常症、腰痛症

#### 【経過】

骨粗鬆症の治療としてエルデカルシトール0.75 $\mu$ gを2年以上継続服用していた。

来局時の服薬指導において、口渇および倦怠感の訴えが認められた。また、1週間前に実施された血液検査にて、血清Ca値11.5mg/dLと軽度の高カルシウム血症を認め、併せて軽度の腎機能低下も確認された。活性型ビタミンD<sub>3</sub>製剤の長期投与による高カルシウム血症の可能性が考えられたため、医師へ情報提供を行った。その結果、医師の判断によりエルデカルシトールは一旦中止となり、経過観察となった。

服用中止後、翌月の血液検査では血清Ca値は正常範囲内に改善し、口渇および倦怠感も消失した。その後、エルデカルシトール0.5 $\mu$ gでの再開も検討されたが、骨密度の低下が認められなかったことから、最終的に投与中止継続となった。

#### 【考察】

活性型ビタミンD<sub>3</sub>製剤は、通常用量であっても長期投与により高カルシウム血症を来す可能性がある。本症例では、口渇および倦怠感といった自覚症状に加え、血清Ca値の上昇および腎機能低下を認めたことから、薬剤性高カルシウム血症が疑われた。投与中止後に血清Ca値および自覚症状が速やかに改善したことから、被疑薬（エルデカルシトール）との関連性が示唆された。

活性型ビタミンD<sub>3</sub>製剤投与中は、特に高齢者や腎機能低下患者において、定期的な血清Ca値のモニタリングが重要である。また、服薬指導時における自覚症状の聴取が、有害事象の早期発見につながる可能性が示された症例であった。

#### 7. 用法及び用量に関連する注意

血清カルシウム値を定期的に測定し、高カルシウム血症を起こした場合には、直ちに休薬すること。休薬後は、血清カルシウム値が正常域まで回復した後に、1日1回0.5 $\mu$ gで投与を再開すること。なお、本剤1日1回0.5 $\mu$ g投与による骨折予防効果は確立していないため、漫然と投与を継続せず、患者の状態に応じ、1日1回0.75 $\mu$ gへの増量又は他剤による治療への変更を考慮すること。[8.1、8.2、9.1.1、9.2、10.2、11.1.1参照]

#### 8. 重要な基本的注意

8.1 本剤投与中は血清カルシウム値を定期的(3~6カ月に1回程度)に測定し、異常が認められた場合には直ちに休薬し、適切な処置を行うこと。腎機能障害、悪性腫瘍、原発性副甲状腺機能亢進症等の高カルシウム血症のおそれのある患者では、投与初期に頻回に血清カルシウム値を測定するなど、特に注意すること。[7.、8.2、9.1.1、9.2、10.2、11.1.1参照]

8.2 高カルシウム血症に関連する症状(倦怠感、いらいら感、嘔気、口渇感、食欲減退、意識レベルの低下等)の発現が認められた場合は、血清カルシウム値を測定するなどして慎重に経過観察を行うこと。[7.、8.1、9.1.1、9.2、10.2、11.1.1参照]

エディロール®カプセルの添付文書抜粋

## 事例2. アルファカルシドールによる高カルシウム血症（以下高Ca血症）を発症した例

### 【症例】

90代 女性。原疾患名：骨粗鬆症

◇合併症：右恥骨・坐骨骨折歴、アルツハイマー型認知症、高血圧症

◇内服薬：アルファカルシドールカプセル1  $\mu$ g、アムロジピン錠5 mg、  
酸化マグネシウム錠330 mg、プラスグレル錠3.75 mg、  
リスペリドン錠0.5 mg、レンボレキサント錠2.5 mg

### ◇経過

入院1日前から傾眠傾向となり、その後、意識変容を認め救急搬送となった。採血にて、血清Ca濃度：13.9 mg/dL、クレアチニン（以下Cre）：3.74 mg/dL、尿素窒素（以下BUN）：47.2 mg/dLが判明し、高Ca血症、脱水、急性腎障害の加療のため入院となった。被疑薬として、アルファカルシドールを中止、腎機能を考慮し、酸化マグネシウム、リスペリドンも中止となった。治療はカルシトニン製剤の投与を4日間、生理食塩水1L/日の投与を7日間行い、入院8日目の採血で血清Ca濃度：9.4 mg/dL、Cre：1.93 mg/dL、BUN：31.0 mg/dLまで改善した。その後、維持液の投与を3日間継続し、食事摂取量、尿量の安定を認め、輸液を終了し、退院となった。酸化マグネシウム、リスペリドンは症状安定を認めたため、中止継続となった。入院中に計測した骨密度は正常範囲ではあったが、骨折の既往とADLを考慮して、アルファカルシドール0.5  $\mu$ gに減量して退院時に再開となった。退院後は歯科受診のうえでビスホスホネート製剤の開始を検討することとなった。

### 【症例の考察】

高Ca血症に関して、副甲状腺ホルモン関連蛋白（PTHrP）が正常範囲および副甲状腺ホルモン intact（PTH-intact）が低値、治療経過から、アルファカルシドールによる薬剤性の高Ca血症の診断となった。入院時に代謝性アルカローシスは認めなかったため、酸化マグネシウムの併用によるミルクアルカリ症候群<sup>1)</sup>は否定的と考える。

### 【活性型ビタミンD製剤】

薬剤性の高Ca血症で頻度が高いのは活性型ビタミンD製剤である。アルファカルシドールの血中半減期は15時間程度であり、休薬2～3日後には高Ca血症の改善が認められる。エルデカルシトールは血中半減期が50時間程度であるため、休薬後の改善に時間を要する<sup>2)</sup>。また、外用剤のマキサカルシトールによる高Ca血症も知られている<sup>3)</sup>。副作用発現リスクは脱水、併用薬（酸化マグネシウム、サイアザイド系利尿薬など）、使用患者の高齢化など様々あるため、定期的な血清Ca濃度と腎機能の観察が推奨されている。

### 【参考文献】

- 1) 多根医誌 第9巻 第1号, 39~44, 2020
- 2) 日本内科学会雑誌第105巻第4号, 658~666, 2016
- 3) 日本透析医学会雑誌vol.45, no.1, pp.63-68, 2011-12-28

# 薬剤を飲む時間についての注意点

薬は、「いつ飲んでも同じ」ではありません。

服薬時間にはそれぞれ意味があり、正しい時間に服用することで、薬の効果を十分に発揮し、副作用を防ぐことにつながります。

本資料では、地域の医療・介護に関わる皆さまが共通の理解を持てるよう、服薬時間の基本的な考え方と、特に注意が必要な薬について整理しました。

## 1. 食前・食後・食間とはいつのこと

日常的に使われる用語ですが、詳細は以下のとおりです。

服用時間	詳細
起床時	起きてすぐ、朝食を摂る前
食前	食事の20～30分前 ※ 胃の中に食べ物がほとんど入っていない状態
食直前	食事の5～10分前
食直後	食後5分以内
食後	食事が終わってから30分以内
食間	食事と食事の間、食後およそ2時間後 ※ 食事中を意味する言葉ではありません
寝る前	寝る20分～30分前



## 2. なぜ服薬時間が指定されるのか

服薬時間が指定される主な理由は次の3つです。

1. 吸収を良くするため
2. 胃腸障害を防ぐため
3. 食事や他の薬との影響を避けるため



### 3. 服用時間が限定されている薬の例

服用時点	薬剤名：一般名（製品名）	分類	理由 “なぜその時間が重要か” を簡潔に示しています。
起床時	アレンドロン酸ナトリウム（フォサマック <sup>®</sup> ） など	骨粗鬆症治療薬（ビスホスホネート製剤）	朝起きてすぐの空腹時に服用することで吸収がよくなる
	セマグルチド（リベルサス <sup>®</sup> ）	糖尿病治療薬（経口GLP-1受容体作動薬）	胃の中に食べ物や飲み物があると、有効成分が吸収されず、本来の効果が発揮されない
食直前/食直後	沈降炭酸カルシウム（カルタン <sup>®</sup> ：食直後） セベラマー（フォスブロック <sup>®</sup> ：食直前） など	高リン血症治療薬（リン吸着薬）	食事のリンと腸管内で結合しリンの吸収抑制 食事由来のリンと同時に腸管内に存在することが重要なので食事と離れていると十分な効果が得られない
食前	エロピキシバット（グーフイス <sup>®</sup> ）	便秘症治療薬（胆汁酸トランスポーター阻害薬）	食事の刺激により胆汁酸が十二指腸に放出される前のタイミングで服用し、胆汁酸の再吸収を抑制することが望ましい
	リナクロチド（リンゼス <sup>®</sup> ）	便秘症治療薬（グアニル酸シクラーゼC受容体アゴニスト）	食後投与では効果が過度に現れるおそれがある
食直前	ボグリボース（ベイスン <sup>®</sup> ） ミグリトール（セイブル <sup>®</sup> ） アカルボース	糖尿病治療薬（ $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬）	小腸粘膜の二糖類分解酵素である $\alpha$ -グルコシダーゼの働きを阻害して、食後高血糖を改善させるので、食直前投与が効果的
	5分以内 ミチグリニド（グルファスト <sup>®</sup> ）	糖尿病治療薬（速効型インスリン分泌促進薬）	食後投与では速やかな吸収が得られず効果が減弱する。効果的に食後の血糖上昇を抑制するため食直前
	10分以内 レパグリニド（シュアポスト <sup>®</sup> ）		
10分以内 ナテグリニド（ファスティック <sup>®</sup> /スターシス <sup>®</sup> ）			
食直後	イコサペント酸エチル（エパデル）	脂質異常症治療薬（EPA製剤）	胆汁や食物と一緒に吸収されやすい
空腹時	ピラスチン（ピラノア <sup>®</sup> ）	抗アレルギー薬	食物が胃の中にある状態で投与することで、吸収に遅れが生じてしまう

上記以外にも服用時間が限定されている薬は多数あります。添付文書等でご確認ください。  
また、漢方薬は、一般に胃の中に食べ物が入っていない時の方が吸収がよいと考えられ、添付文書では食前または食間と記載されているものが多くみられます。  
一方で、近年は服薬継続（アドヒアランス）を重視し、必ずしも厳密な服用時間にこだわらないという考え方もあります。



### 4. 連携のお願い

薬剤師は服薬指導の際に、薬の服用タイミングとその理由を患者さんに説明し、薬が有効かつ安全に使用されるよう努めています。医師、歯科医師、看護師、介護職など多職種で情報を共有し、患者さんの安全と治療効果の向上につなげていきましょう。



## マイナンバーカード、もう慣れました？

—— あたらしい時代との付き合い方 ——

導入から10年、私たちの生活に

マイナンバーカードの利用、皆さんはもう慣れましたか？

導入されたのは2015年10月、実際に使われ始めたのは2016年1月。もう10年が経とうとしています。

私もお得に惹かれて申請した一人で、今では身分証明書としても活用し、医療機関の「顔認証付きカードリーダー」が見慣れた光景になりました。



—— 最初は“不安”だらけ ——

導入当初は、「家に置いてきたわ」「お金を取られるかも」といった声も多く、まさに“マイナー(minor)”な印象でした。

それが今では、「あっ、今日は忘れたわ。また次持ってくるね」と笑顔で話される方が増え、日常に馴染んでいます。

従来の保険証も2025年12月1日に終了し、カードリーダーの向きが縦だったり横だったりするのはご愛嬌です。

—— 技術が進んでも変わらないもの ——

体温センサーや自動精算機、AIロボットなど、便利な機器が日常にあふれるようになりました。

だからこそ私たち薬剤師は、技術と人をつなぐ存在。新しい仕組みをわかりやすく説明し、患者さんの不安を少しでも減らすことが大切です。

—— 安心を届ける薬剤師でありたい ——

時代が変わっても、患者さんに安心を届ける気持ちは変わりません。

便利な仕組みと共に、私たちの役割も少しずつ変わりますが、寄り添う心を大切にして、これからも日々の業務に向き合っていきたいと思います。

H. M

### どたすけ通信アンケート回答のお願い

令和5年より発行しております『どたすけ通信』についてお蔭様をもちまして、本号で11号目を迎えました。読者の方の日々の業務に少しでもお役立ていただけるよう、今後より一層内容を充実させて参りたいと考えており、アンケートを実施しております。以下のURLもしくは二次元コードより、アンケート回答へのご協力を賜りますようお願い申し上げます。(さかい医薬品適正使用推進委員会)

(回答時間) 5～10分

(二次元コード)

(URL) <https://forms.gle/6gsw5gqSsl8HDUxZ9>



<https://www.sakaiyaku.or.jp/iryokankei/index.html#dotasuke>  
過去のどたすけ通信も含めWEBでご覧いただけます。  
上記の二次元コードもしくはURLから、ぜひご覧ください。

#### 【お問合せ先】

(一社) 堺市薬剤師会 地域医療連携室  
堺市西区浜寺石津町東4-2-14  
TEL:072-280-1873  
FAX:072-280-1918