

# CO-U-ME(こうめ)

2024年9月

## 今月号の内容

○薬剤部 DIファーマ紙 No.157

「目薬の適正使用」

○放射線科 RADIATION NEWS No.34

「骨密度測定のおすゝめ」

○リハビリテーション部

「患者さんの環境を再確認～移乗・起居編～」

CO-U-MEは2011年より東名古屋病院の薬剤部・臨床検査科・診療放射線科・栄養管理室・リハビリテーション科・臨床工学室のコミディカルメンバーによって作成している医療情報誌です！

毎月初めにタメになる情報を皆さんにたくさんお届けしています！



# DI ファーマ紙 No.157

医薬品情報管理室では、副作用報告を積極的に行っていきたいと考えています。ご面倒でも、有害事象があった場合は病棟担当薬剤師にご一報いただきますよう何卒よろしくお願い致します。

## TOPICS

### 目薬の適正使用

#### 【はじめに】

日常生活において“物をしっかり見る”ということは重要ですが、年齢に関係なくデジタル機器の普及により物を見る時間が増え、年齢を重ねるにつれて現れやすい眼の疾患があります。眼の疾患は急激に進行するものもあれば、長い時間をかけてゆっくり進行するものもあり、自身では気づきにくいです。眼が渇きやすいドライアイ、視野障害が起こる緑内障、視力の低下や物がぼんやり見える白内障などの疾患があります。眼の疾患と付き合っていくためには、正しい治療を継続的に行うことが大切です。そこで、今回は、“点眼薬”の種類、特徴、正しい使い方などをご紹介します。

#### 【眼の構造】

はじめに、眼の構造について説明します。眼の構造は下図 1、2 のような構造をしています。

表 1.眼の部位とはたらき

部位	はたらき
①角膜	光を通し、屈折する。
②虹彩	瞳孔の大きさを変化させ、光の量を調節する。
③毛様体	水晶体の厚みを変化させることで、ピントを合わせたり、房水を産生したりする。
④脈絡膜	網膜外層へ栄養を供給する。
⑤水晶体	両凸レンズの形。形や厚みを変えることができ、遠近でピントを変えることができる。
⑥眼房	角膜と水晶体の間のこと。ここに満たされている水のようなものを房水という。房水は毛様体で作られ、水晶体と毛様体の間から前眼房に流れ出して角膜や水晶体に栄養を与える。

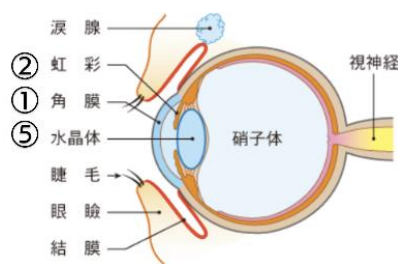


図 1：垂直断面図

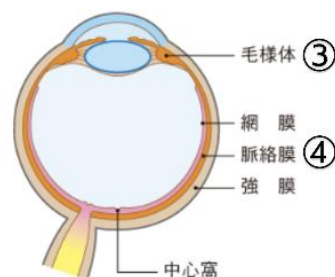


図 2：水平断面図

(図 1、2：参天 目の構造より引用)

【点眼剤の眼内移行経路】

図3のように、眼～鼻腔までは①涙腺→②涙点→③涙小管→④涙囊→⑤鼻涙管→⑥鼻腔と1本の管で繋がっています。

点眼薬は眼表面組織からの吸収と涙点から涙液とともに排出された後の吸収の異なる経路を経て吸収されます。結膜と鼻腔・咽頭粘膜からの吸収は眼内に到達せず、全身循環に移行するため、眼に有効な作用を示さず、全身性の作用を示すことになります。

よって、目頭を押さえることで、結膜と鼻腔・咽頭粘膜からの吸収を抑え、角膜での吸収を増大させ有効な眼作用を示すことができます。

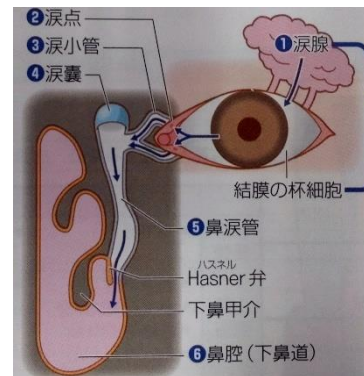


図3：涙液の流れ

(イラスト引用：病気がみえるVol.12、p.7)

【目薬の種類と特徴】

点眼薬は主成分となる薬物の溶けやすさや安定性に応じて製剤化されています。このような製剤的工夫は、主成分となる薬物の眼での滞留性を向上させることで、持続効果を持たせ、点眼回数をより少なくし、患者様の負担を少なくすることができます。

点眼薬は1滴が約30-50 $\mu$ L (0.03-0.05mL)です。1滴量を50 $\mu$ Lとした場合、5mLの点眼液はおよそ100滴となり、両眼に1日4回点眼する場合、1本で約12.5日分持ちます。

ヒトの眼球表面には約7 $\mu$ L (0.007mL)の涙液があり、点眼後の眼球表面には約37-57 $\mu$ Lの液量があることとなります。しかし、眼表面での最大保持容量は30 $\mu$ Lなので、点眼後の多くの薬物は涙液で希釈されるとともに眼の外へあふれ出てしまいます。また、点眼液はこのような眼の構造と吸収経路の特徴から、ほとんどの医薬品は1回1滴で十分な効果を得ることができます。

複数の点眼薬を使用するときは、①水性点眼剤→②懸濁性点眼剤→③ゲル化する点眼剤(結膜嚢における滞留性を向上させた点眼剤)→④眼軟膏剤の順で点眼しましょう。表3-1.2はそれぞれの基剤の特徴と使用する時の注意点、当院採用薬についてまとめました。

表3-1：点眼剤の基剤の種類と特徴

基剤の種類	特徴	例(当院採用薬)
① 水性点眼剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>多くの点眼剤は水性点眼剤であり、溶解している主成分の薬物の安定性が高い点眼剤。</li> <li>水性点眼剤が複数処方されている場合には、必ずしも点眼順を指定することはありません。しかし、水性点眼剤が複数処方されている場合は、最も効果を期待するもの、点眼回数が少ないもの、刺激性のあるものについては、最後に点眼することが望ましいです。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オロパタジン点眼液 0.1% 「サンド」</li> <li>シアノコバラミン点眼液 0.02% 「センジュ」</li> <li>トルソプト®点眼液 1% 「参天」</li> <li>ヒアルロン酸 Na 点眼液 0.1% 「日新」</li> <li>プラノプロフェン点眼液 0.1% 「参天」</li> <li>レボフロキサシン点眼液 0.5% 「VTRS」</li> </ul>

表 3-2：点眼剤の基剤の種類と特徴


基剤の種類	特徴	例（当院採用薬）
② 懸濁性点眼剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・難水溶性の主成分となる薬物が懸濁している点眼剤。薬物が沈殿するため、使用前によく振ってから使う。</li> <li>・点眼された薬液中に粒子が存在し濁っているため、点眼後視界が一時的にぼやけることがある。</li> <li>・保管時は蓋を上にした状態にする。蓋を下や横の状態では保管すると、点眼部分に粒子がたまり、点眼できない状態になる恐れがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピレノキシリン懸濁性点眼液 0.005%「参天」</li> <li>・フルオロメトロン点眼液 0.1%「ニットー」</li> </ul>
③ ゲル化する点眼剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水性点眼剤にゲル化する基剤を配合することで、結膜嚢における滞留時間を延長させる。</li> <li>・他の点眼剤に影響を及ぼす可能性があるため、点眼後は 10 分以上の間隔をあける必要がある。</li> <li>・採用薬のチモプトール®XE 点眼液 0.5%は、点眼後に涙液中のナトリウムイオンと重合体を形成することによって、ゲル状になることで、1 日 1 回の点眼で薬物治療をすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チモプトール®XE 点眼液 0.5%</li> </ul>
④ 眼軟膏剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軟膏基剤から薬物が徐々に放出され、長時間効果持続が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プレドニン®眼軟膏</li> <li>・タリビッド®眼軟膏</li> </ul>

【正しい目薬の使い方】

点眼薬は容器を開封するまでは無菌状態です。点眼薬を使う時に容器の先端が目やにやまつ毛に触れると異物が容器の中に入ってしまう、浮遊物や濁りを生じたりし、先端が詰まる恐れがあります。それを防ぐには、以下の注意点を守り、正しく保管、使用をしていくことが大切です。

- ① 直射日光は避けて涼しい場所に保管する。
- ② 遮光袋が付属している場合は必ず袋に入れて保管する。
- ③ 防虫剤及び開封した湿布などの揮発成分が点眼薬に浸透し、刺激を感じる恐れがあるため、防虫剤及び湿布薬等の近くに置かないようする。
- ④ 容器にカビなどがつく場合があるため、お風呂場や洗面台などの湿気の多い場所に置かないようにする。
- ⑤ コンタクトレンズをつけたまま点眼してよいものと外してから点眼するものがあるので、詳しくは薬剤師にお尋ねください。

<点眼方法>

1	<p>下まぶたを指で下に広げ、上を見るように顔を傾けます。もう片方の手で目薬を持ち、これを目の上に持ってきて、出来るだけ容器を真下に向けて目に触れないように点眼します。なお、1日の点眼回数などは、主治医の指示に従ってください。</p>	
2	<p>点眼後は、しばらく目を閉じるか、目頭を軽く押さえます。(薬が長く目にとどまり、効果がしっかり発揮されます。)</p>	
3	<p>目からあふれた薬液、清潔なガーゼやティッシュで拭き取ります。(皮膚に薬液が付いたまま放置するとかぶれる場合があります。)</p>	

(イラスト引用：目薬(点眼薬・眼軟膏)の使い方)




<使用上の注意>

注意点	理由・対処の仕方
2種類以上の点眼薬を使用する場合	5分以上の間隔をあけて点眼しましょう。間隔を空けずに点眼すると目薬の効き目が下がる場合があります。
開封後の使用期限	開封後は1ヶ月を目安に使い切り、残った液は使用しないようにしましょう。 ラベルに記載してある使用期限は、未開封の場合の使用期限です。開封後の使用期限ではないので注意しましょう。
点眼薬であるかどうか	水虫薬、コンタクトレンズ洗浄剤など容器が類似した容器があるため注意してください。
自分の点眼薬かどうか	他の人と点眼薬を共有しないでください。もし点眼薬に異物、濁りが生じていると感染症を引き起こすことがあります。
浮遊物、濁りがないか	浮遊物や濁りがある場合は使用せず、薬局やメーカーに問い合わせましょう。ただし、点眼する前に振り混ぜて使用する懸濁性点眼液の場合は振り混ぜた後に粒子が均一に分散されているか確認しましょう。
点眼薬の先端に粉のようなものが付着していないか	粉のようなものは薬液が乾いて固まったものです。清潔なガーゼで拭き取りましょう。
油性ペンで容器に記入しない	インク成分が容器を透過して薬液に混ざることがあります。

<点眼する時に困ったとき>

上記の点眼方法で手が震える、手元が安定しないなどの不安をお持ちの方は、げんこつ法や市販の補助具を使用してさしてみましょ。今回ご紹介するげんこつ法とは、手元が不安定にならないようにげんこつを使って点眼する方法です。点眼前後の手洗いや目頭を優しく押さえることは同様です。

<げんこつ法>

1	キャップを外し、点眼容器を持ちます。もう片方の手でげんこつを作ります。	
2	げんこつをしたまぶたにあて、軽く下にひきます。	
3	げんこつに点眼容器を持つ手をのせ、点眼します。	

(イラスト引用：目薬(点眼薬・眼軟膏)の使い方)

【おわりに】

点眼をする際、どのように作用して効果が得られるかを考えることは少ないと思いますが、今回の記事を読んで少しでも眼の構造や吸収経路について知っていただくことができれば幸いです。目薬は眼に入れただけでは効果は十分に得られません。しっかりと正しい使い方をして効果を得られるお薬です。高齢者やお子様では手元を安定させて点眼するのが難しい方が多いので、ぜひ、げんこつ法などを活用してみてください。

<文責 薬剤部>

参考文献

- 1) 村田敏規ら、病気がみえる Vol.12、第1版、医療情報科学研究所、株式会社メディックメディア、東京都、2019、p.7.157-159
- 2) 日本眼科用剤協会 目薬の使い方、megusuri\_tukaikata.pdf、2024/8/21
- 3) 目薬(点眼薬、眼軟膏)の使い方 <https://www.santen.com/jp/healthcare/eye/eyecare/eyelotion>、2024/8/21
- 4) 開封した点眼薬の使用期限 <https://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/all/di/digital/201609/548124.html>、2024/8/21
- 5) 溝上志郎ら、薬局 Vol.74.No.7、株式会社南山堂、東京都、2023/6/5 p.39-86

【副作用報告件数】8月 0件

【輸血副作用報告件数】6月 0件、7月 0件、8月 0件

## 骨密度測定のすゝめ

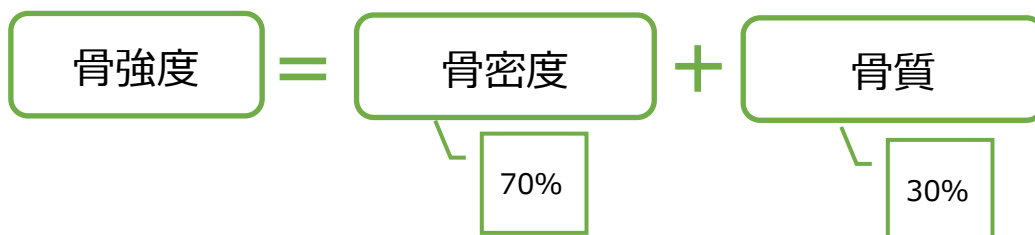
みなさん、こんにちは放射線科です。突然ですがみなさんにご自分の骨密度を測ったことはありますか？

今回は骨粗しょう症という病気の診断に必要な骨密度検査についてお話ししたいと思います。

### 骨粗しょう症

骨粗しょう症とは骨密度（骨のスカスカ具合）の低下と骨質（骨の構造）の劣化により骨強度が低下し骨折のリスクが増大する病気といわれています。

また、骨強度には骨密度が 70%、骨質は 30%が関係しています。



そのため、一昔前は骨粗しょう症といえば骨密度を調べるのが大事でしたが、最近では骨質についても調べるのが重要とされています。

### 骨質とは

「骨」といえばカルシウムですが、実は骨の体積の 50%はコラーゲンでできています。骨を鉄筋コンクリートの建物と例えると、カルシウムはコンクリート、コラーゲンはコンクリートの中に埋まっている鉄筋といえます。

鉄筋（コラーゲン）の強さは、鉄筋同士をつなぎとめるコラーゲンによって決まり、建物全体の強さにまで影響を及ぼしています。コラーゲン同士のつながりが弱くなると、柔軟さがなくなり折れやすい状態となってしまいます。そのため、骨密度が高くても骨質が低いと骨折してしまうことがあります。

## 色々な骨密度測定方法

骨密度を測定するには、主に以下の方法があります。当院では、骨折を起こしやすい部位である腰椎・大腿骨頸部を測定できる DXA 法にて検査を行っています。

### ●DXA（Dual Energy X-ray Absorptiometry）法

強さ（エネルギー）が違う X 線を骨にあてて、骨や他の組織における X 線の吸収率の違いから骨密度を測定する方法です。

測定箇所：腰椎・大腿骨頸部・(前腕)

骨粗しょう症の診断・治療効果判定が可能



### ●MD（Micro Densitometry）法

手のひらとアルミニウムの棒を一緒に X 線撮影して、手の骨の一部とアルミニウムの濃度とを比べて骨密度を測定します。手以外の骨密度を評価することには向いていません。

測定箇所：手

骨粗しょう症の診断は可能だが、治療効果の判定ができない

### ●QUS（Quantitative Ultrasound）法

超音波を使用し、骨を通過する際の実速度や減衰量を測定することによって、骨密度を測定します。簡便に検査を行うことができますが、骨密度を正確に評価することはできないためスクリーニングに用いられることが多いです。

測定箇所：かかと

骨粗しょう症の診断・治療効果判定が不可能



## 当院の骨密度測定装置

少し宣伝となってしまいますが、当院の骨密度測定装置が今年の3月に新しくなりました。

従来の検査時間（検査開始からデータ解析終了まで 15 分程度）がおよそ半分程度になり、もともと少なかった使用する放射線量もさらに少なくなり、胸部 X 線写真よりも少ない量で検査を行うことができます。

また、新しい装置では骨質のデータ解析も可能となり、より詳細に検査を行うことができるようになりました。以下が当院の解析結果の一部です。

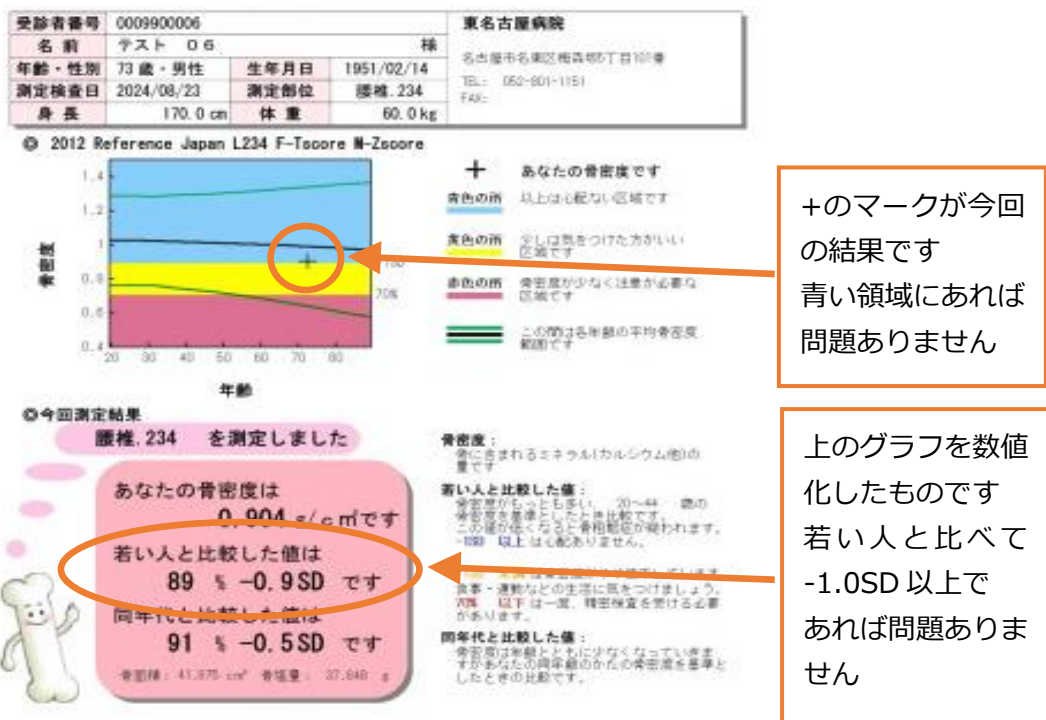


図1. 骨密度解析結果一部抜粋(ファントム使用)

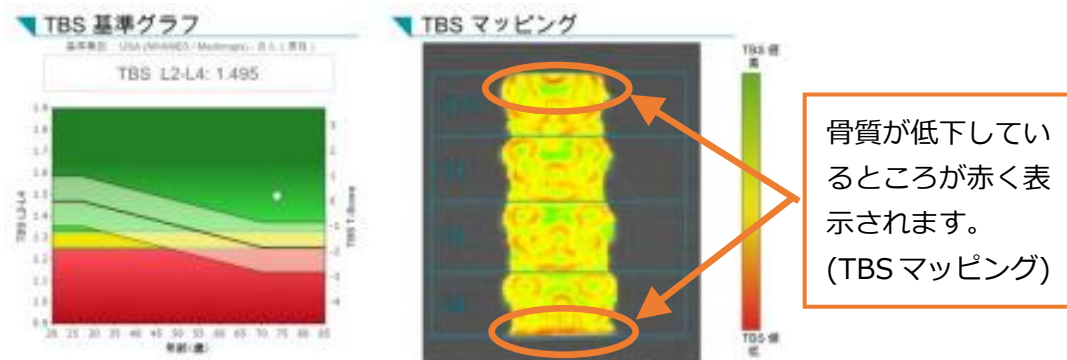


図2. 骨質解析結果一部抜粋(ファントム使用)

## おわりに

骨粗しょう症にかかって骨折してしまうと、骨折の痛みにより日ごろの運動量が減少し、そのまま寝たきりになってしまい健康寿命が短くなってしまう可能性があります。そうならないためにも、早目にご自分の骨密度や骨質を知って日々の生活習慣を見直して、骨粗しょう症を予防しましょう。

検査を受けられる際に、疑問・不安に思うことありましたら、遠慮せずお気軽にお申し付けください。

文責 放射線科

### 参考資料

- ・日本骨粗鬆症学会 (<http://www.josteo.com/ja/index.html>)
- ・骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015 年版

## リハビリテーション科

### 患者さんの環境を再確認 ～移乗・起居編～

#### 【はじめに】

今回リハビリテーション科からは、脳血管疾患で片麻痺を呈したの患者さんの移乗（ベッドや車いすに移ること）とそれに関係して起居（寝返り、起きる動作、寝る動作）についてお話させていただきます。

スタッフの皆さんはご存じのことも多いかと思いますが、復習がてらお読みください。

#### 【車いすからベッドに移乗する場合】

入院当日、患者さんが車いすに乗って病室に入ってこられたときですが、原則、

「非麻痺側をベッドの端につけるようにセッティング」

…右片麻痺の方なら患者さんの左側をベッドの端に

…左片麻痺の方なら患者さんの右側をベッドの端に

つけるようにセッティングします。



左片麻痺の方なので、患者さんの右側をベッドの端につけています。

というのは… \*以下、左片麻痺の方の例として見てください。

- ・ベッド柵につかまりやすい
- ・方向転換のときに非麻痺側の下肢を軸にして動きやすい



ベッド柵として  
見てください。



非麻痺側の  
右下肢を軸にしています。

\* 麻痺側をベッドの端につけてしまうと

- ・ 柵をもったあと、後ろ向きに方向転換することは難しい
- ・ 麻痺側の下肢を軸にする動きになってしまうので、膝折れによる転倒の危険性が高く、そもそも全く動けなくなってしまう方もあります。
- ・ 柵をもったままベッドに座ることは難しいことが多く、代わりに持つところがない場合、転倒の危険性があります。



後ろ向きの方向転換になり、動作が難しいです

麻痺側下肢なので十分に支えられません。

### 【起居動作との関係】

寝るときは**非麻痺側**からしたほうがよいです。というのは…

- ・ ベッド柵が使用できる
- ・ 側臥位（横向き）になるとき、非麻痺側の上肢を支えにして姿勢を整えることができる



非麻痺側上肢で支えることができます。

\* 麻痺側から寝ようとしても…

- ・ 寝るときに上肢で支えることができず、そのままバタンと横になってしまうことが考えられ危険です。



麻痺側では支えられないので…

そのまま倒れる危険性が

起き上がるときは、**非麻痺側**に寝返ってから起き上がるほうがよいです。

- ・ ベッド柵を使用しながら動作ができます

- ・側臥位（横向き）になった後、上肢を支えにして起き上がることができます。



\* 麻痺側に寝返ろうとしても、運動の麻痺があるので動作が難しいです。



この態勢で動作するためにも、上記のようなベッド - 車いすの配置にするとよいのです。

#### 【ベッドから車いすに移乗する場合】

ベッドから車いすに移る際は、ベッド周りの広さに余裕があれば非麻痺側に車いすをつけることも考えられますが、麻痺側につけることが多いかと思います。

麻痺側につけても、ベッド柵を持って立ち上がり・方向転換ができるので、安全に動作できることが多いです。

#### 【おわりに】

今回は移乗、起居の動作について、原則的な方法をお話させていただきました。

移乗・起居の動作に限らず、麻痺の程度や高次脳機能障害、認知症の有無などによって、患者さんが安全にできる動作方法も違ってきます。また、患者さんご本人にお聞きすると、運動の麻痺がごく軽度でも、麻痺側・非麻痺側の設定は上記の原則に従ったほうが動作しやすいとおっしゃることが多いです。患者さんの安全のために、理学療法士、作業療法士と一緒に考えさせていただきますので、相談しながら環境の設定をすすめていけると嬉しいです。