

## 平成21年2月号

### “ロコモティブシンドローム”

医療法人将優会 クリニックうしたに  
理事長・院長 牛谷義秀

高齢化社会が急速に進行する中、加齢<sup>か れ い</sup>にともなう身体能力の低下から健康寿命を全うできずに屋内生活やベッド上生活を強いられている方々も増えてきています。そのような時勢もあって、整形外科の分野では「ロコモティブシンドローム」という概念が注目されてきています。

「ロコモティブ」とは骨や関節、脊椎などの運動器のことで、「シンドローム」は日本語で「症候群」と訳します。これら骨や関節、脊椎および脊椎に関連した神経の障害などによって要介護の状態になる危険性が高まった状態を「ロコモティブシンドローム」と呼んで、要介護状態や寝たきりにならない効果的な予防につなげていこうという動きが高まりつつあります。あなたも身体のバランスが取れず踏ん張れなくなったために、座わらないと靴下が履けなくなっていないませんか？

#### 1) ロコモティブシンドロームとは

加齢により、バランスをとる能力や移動する能力が低下するために、転倒の危険性が高まり、寝たきりや閉じこもりになりやすくなる状態を「運動器不安定症」と呼んでいます。これに対して「ロコモティブシンドローム」は「運動器不安定症」のように加齢によって起こる、高齢者特有の病気といった概念ではなく、すべての年齢で寝たきりや要介護状態になるのを防ぐために、骨や関節、脊椎などの運動器の障害を予防するという啓発<sup>けいはつ</sup>のために考えられた概念です。

#### 2) ロコモティブシンドロームの原因となる疾患

放置すると寝たきりや要介護状態になる危険が高い疾患として、骨粗鬆症<sup>こつそしょうじょう</sup>、股関節症<sup>こかんせつじょう</sup>や膝関節症<sup>ひざかんせつじょう</sup>、脊椎の変形およびこれにともなう神経障害などが挙げられます。

##### (1) 骨粗鬆症

骨の強度が低くて折れやすくなる状態は、骨の量を示す「骨密度」<sup>こつみつど</sup>が70%未満となると骨粗鬆症と診断されます。骨粗鬆症は「骨強度の低下により骨折リスクが増加する骨格疾患」と定義されます。骨折リスクを評価する手段として、診察のほかに一般に①X線撮影による既存骨折があるかどうかのチェック、②骨密度測定、③骨代謝マーカーの3つが利用されています。ところが骨折リスクを増加させる要因として、「骨密度低下」以外にも臨床的骨折危険因子といわれるものが重要であることが明らかとなりました。WHO（世界保健機構）は、個人の骨折リスクを評価するFRAX<sup>TM</sup> (Fracture Risk Assessment Tool) (表1)を開発し、骨折を起こす危険因子を予測しています。このFRAX<sup>TM</sup>を使用して、10年以内に主要な骨粗鬆症性骨折や大腿部近位部骨折を起こす危険性を計算し予想するというものです（ホームページ [http://www.shef.ac.uk/FRAX/index\\_JP.htm](http://www.shef.ac.uk/FRAX/index_JP.htm) からアクセス可能）。

骨には常に、骨を溶かす働き（骨吸収<sup>こつきゅうしゅう</sup>）と新しく骨を作る働き（骨形成<sup>こつけいせい</sup>）が作用し、毎日新陳代謝が繰り返されています。骨粗鬆症は、女性が男性の3～4倍と圧倒的に女性に多くなっていますが、それは骨を溶かす働きを抑えていた女性ホルモンの分泌が減る更

年期を迎えた女性において、骨を溶かす働きが上回るようになり、骨の量が減ってしまうことが大きな理由となっています。骨代謝マーカーには骨形成マーカーと骨吸収マーカーがありますが、骨吸収マーカーのうち骨が溶ける勢いを示す尿検査の数値（尿中NTX）を調べると、骨の量がどれくらいのスピードで減っているかが明らかとなります。骨粗鬆症の検査では骨密度検査と合わせて、この尿中NTXを測定してもらうのが理想的です。

骨粗鬆症は脊椎の変形によって図1のように分類されますが、「ロコモティブシンドローム」の原因となる腰椎圧迫骨折（図2）や大腿骨頸部骨折（図3）により、歩行障害や寝たきり状態になる危険が高まります。

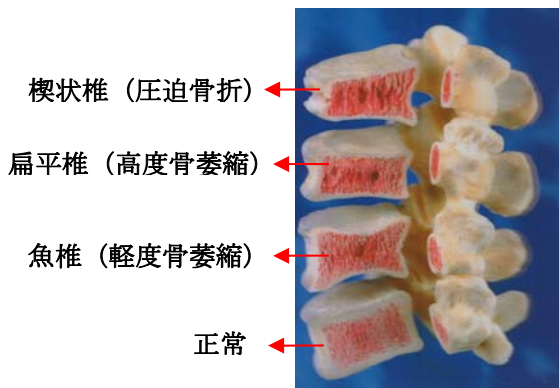


図1 骨粗鬆症に伴う脊椎の変化（モデル）



図2 骨粗鬆症による第1腰椎圧迫骨折



図3 左大腿骨頸部骨折  
転倒により左大腿骨頸部を骨折（矢印）

## （2）変形性股関節症や変形性膝関節症などの変形性関節症

変形性股関節症は加齢や肥満などの素因に、運動や労働のほか外傷などが加わって関節軟骨の変性や摩耗（磨り減ること）が起こり、いろいろな関節変化が進行してしまう病気です（図4）。変形性膝関節症も加齢や筋力低下、肥満などをきっかけとして膝関節の機能が低下して、膝軟骨や半月板が磨り減り変形や断裂を起こし、悪化すると関節液が過剰にたまるようになります（図5）。症状としては、“痛み”、“腫れ”、“膝が伸びず曲がらない（関節可動域制限）”などが見られます。治療は股関節や膝関節に負担をかけないような日常生活の指導や理学療法、薬物治療などを行いますが、症状によっては早めに手術を実施する場合があります。

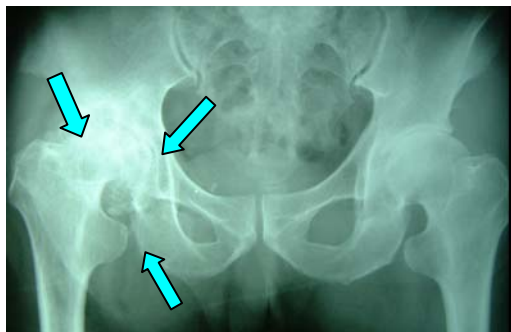


図4 変形性右股関節症

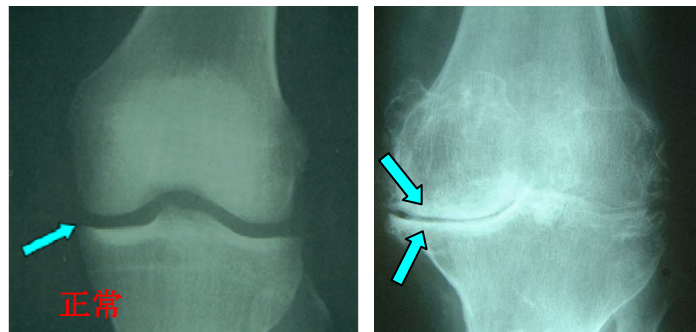


図5 変形性膝関節症  
（左：正常 右：変形性膝関節症）

### (3) 脊椎の変形およびこれにともなう神経障害

加齢や労働などにより脊椎が変形し、その結果腰痛のほかに影響を受けている脊髄神経根の走行に一致して痛みやしびれをとまなうようになります。図6は腰椎の正面像、図7は側面像ですが、腰椎には骨棘（→）と呼ばれる変形が見られ、また椎間板の摩耗により骨と骨の間が狭くなっているのがわかります。



図6 変形性脊椎症（正面）



図7 変形性脊椎症（側面）

### 3) ロコモティブシンドロームの評価方法

これまで運動器不安定症の評価方法として、日本整形外科学会は以下の2つの項目を採用しており、運動器不安定症を含む概念として全年齢を対象にした「ロコモティブシンドローム」の簡便な評価方法もしばらくはこれを準用するものと考えられます。

①目を開いた状態で、片脚で15秒未満しか立ってられない

②椅子から立ち上がって3m先の目印を回り、再び椅子に座るテストで11秒以上かかる

この2項目のいずれかに該当する場合は注意が必要です。

### 4) ロコモティブシンドロームの予防法

高齢化社会という言葉で代表されるように、現代の日本は世界に類を見ない長寿大国です。しかしながら、寿命が延びたといっても平均寿命が延びただけで決して健康寿命を全うしているわけではなく、寝たきりとなって家族の手厚い介護を受けなければならなくなったり、施設に入所しなければならなくなったりする高齢者の方々もむしろ年々増加しています。高齢者が亡くなる前に、寝たきり状態となって療養が必要となる期間が平均6年ほどあるとも報告されています。

脳卒中以外の疾患で寝たきり状態になる原因として、骨粗鬆症に原因した大腿骨頸部骨折など、いわゆるロコモティブシンドロームが上位を占めているのは周知の事実です。このように養生が必要となり、寝たきりになってしまう期間をできるだけ短くするためには、運動器の障害をできるだけ早く発見し、速やかに対策することが重要です。とくに高齢者では骨粗鬆症、変形性関節症、脊椎症性の脊髄神経根障害の3つが相互に関連して運動器障害を引き起こしていると考えて総合的に対処すべきと考えられます。

スポーツを急にはじめて、気持ちばかりが先走りした結果、体力とのギャップで故障を起こしてしまう方もいらっしゃいます。その人にあったトレーニングを繰り返し、筋力をアップして体力を鍛えることが大切です。筋肉を鍛えると、骨も強化され骨粗鬆症になりにくい体力が生まれます。さらに心肺機能が強化され、糖尿病や高脂血症などの生活習慣病の予防にもつながります。

### 7) おわりに

ロコモティブシンドロームの予防策として、バランス力をつけ、筋肉や骨に刺激を起こすような運動が大切です。一人でも多くの方が、骨粗鬆症や関節疾患、脊椎疾患などがきっかけとなって寝たきりにならないように願いたいものです。

表1 FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) 10年以内の骨折リスクを算出するためのチェックリスト					
氏名	番号	実施日	年	月	日
1	年齢 (40~90歳) あるいは生年月日 年齢 [            ] 生年月日 [    年   月   日 ]				
2	性別            男    ・    女				
3	体重 [                    k g ]				
4	身長 [                    c m ]				
5	これまでに骨粗鬆症が原因といわれた骨折を起こしたことがありますか？	ある    ・    ない			
6	ご両親のいずれかが、太ももの付け根の骨折を起こしたことがありますか？	ある    ・    ない			
7	現在喫煙の習慣はありますか？	ある    ・    ない			
8	ステロイドの経口投与を受けていますか？ あるいは3ヶ月以上、5mg/日以上プレドニゾロン（あるいは、等量の他のステロイド）の経口投与を受けたことがありますか？	はい    ・    いいえ			
9	関節リウマチと診断されたことがありますか？	ある    ・    ない			
10	続発性骨粗鬆症*と診断されたことがありますか？ *1型糖尿病（インスリン依存型糖尿病）、成人の骨形成不全、性機能低下症、 早期閉経（45歳未満）、栄養失調、慢性肝疾患	ある    ・    ない			
11	毎日3単位以上（1単位＝8～10g）のアルコールを飲みますか？ （例）ビール（5度）            : コップ（285ml）3杯以上 日本酒（15度）            : 1.5合（270ml）以上 ウイスキー（40度） : シングル3杯（90ml）以上	飲んでいる・飲んでいない			
12	大腿骨頸部の骨密度 （医師が記入しますので、空欄のまま結構です）	Tスコア または Zスコア	<input type="text"/>		

10年以内の骨折リスク	主要な骨粗鬆症性骨折	<input type="text"/>	%
	大腿骨近位部骨折	<input type="text"/>	%