

令和2年の新春を迎え、心よりお慶び申し上げます。本年も何とぞよろしくお願
い申し上げます。ひーりんぐマガジンをご購読の先生方におかれましては本書をフル
活用し情報、経営、手技など全てのジャンルで一歩先に進んだ施術家になってい
ただきたいと思います。

前号までの産前産後のウソ・ホントいかがでしたでしょうか？ いかにか日本の手
技療法業界がいい加減なことをやっているかお分かりになったと思います。運動器
疾患の理論や治療は現在も学会で新たな研究が発表されていますので勉強の終点
はないかもしれません。日々の臨床では先生方ご自身のアップデートした技術、知識
で施術に臨んでください。

今号は高齢者の4大骨折の1つ、(脊椎)圧迫骨折の生理学、運動学的な背景とテ
スト法、運動療法を2回に分けてお伝えしていきます。前号で使用した骨密度の診
断基準“YAM分類”を使用するので手元にない方はひーりんぐマガジンにバックナ
ンバーの問い合わせをお願いいたします。



Vol.15 临床上よくある疾患 圧迫骨折

荻窪腰痛リハビリスタジオ
水谷 哲也

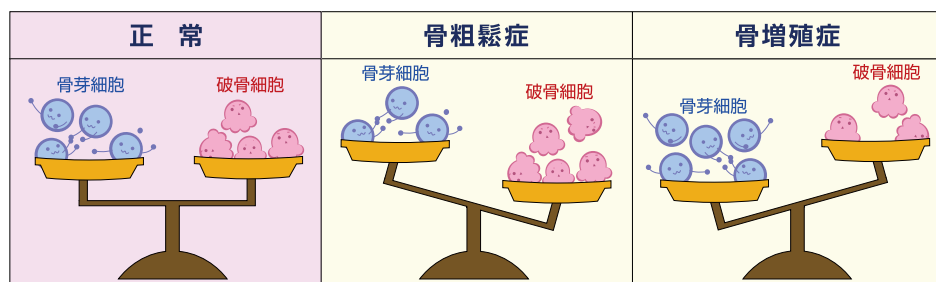
水谷 哲也 | PROFIRE
・柔道整復師
・日本臨床徒手医学協会理事
・日本ドイツ徒手医学会 / 認定マニュアルセラピスト
・日本クラシカルオステオパシー協会 / 認定会員('07~'10)
・メディックスボディバランスアカデミー講師
・NPO法人日本手技療法協会指導員
現在は荻窪腰痛リハビリスタジオにて脊柱疾患を
専門に急性期、慢性疼痛の治療、オーダーメイドの
運動療法や各種セラピスト向けの勉強会を随時開催
している。

アシスタント
岩間 絢子
桑島 悠輔

1. 圧迫骨折の生理学

学生時代の生理学で“骨代謝”という言葉を知ったのですが覚えていますか？ 骨
代謝は死ぬまで無限ループを続けているのですが、さまざまな原因でバランスを崩
します(図1)。

図1 骨代謝のバランス



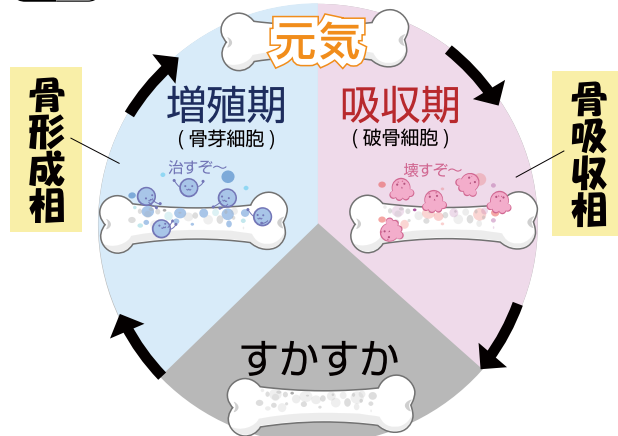
骨代謝を大きく分けると、骨芽細胞が骨を修復する「骨形成相」と、破骨細胞が古
い骨を破壊する「骨吸収相」の2つに分けられます。1回のサイクルで3~6%の骨
が入れ替わり、3~5年かけて全ての骨が入れ替わることを骨代謝サイクルまたは
骨代謝回転などと呼びます(図2)。

これらのバランスを崩すものの代表に①閉経後のホルモンバランス、②運動不足
や廃用症候群、③その他、栄養状態や糖尿病、リウマチなどの基礎疾患があります。

①閉経後のホルモンバランス

女性は閉経するとエストロゲンが欠乏することが分かっ
ています。このエストロゲンは骨芽細胞の活性化と破骨細胞の
抑制作用があるため、減少すると骨代謝のバランスは必ず崩
れます。さらに高齢の女性は全身の代謝が落ちていてカルシ
ウムの摂取量の低下、腸管からの吸収低下、腎臓からのカル
シウム再吸収を促進する活性化ビタミンD量低下を起こし骨
密度が低下し、骨密度は減少し圧迫骨折が起こってしまうと
考えられています。

図2 骨代謝サイクル



②運動不足や廃用性症候群

骨密度は骨に加わるストレスにより変化します。宇宙飛行士が地球に帰ってきたとき、車いすから動けないのを見たことがあると思います。激しい骨密度の減少と筋の廃用性萎縮です。古い文献ですが、成人男性を24～30週間ベッド上で安静させた研究があったので紹介します。ベッド上安静により30%～50%の骨密度減少をもたらしたが、荷重・運動の再開により臥床期間と同程度の20週ほどで骨密度が元に戻ったことが示されています。骨形成と骨吸収とのバランスが状況により変化すると考えられます。

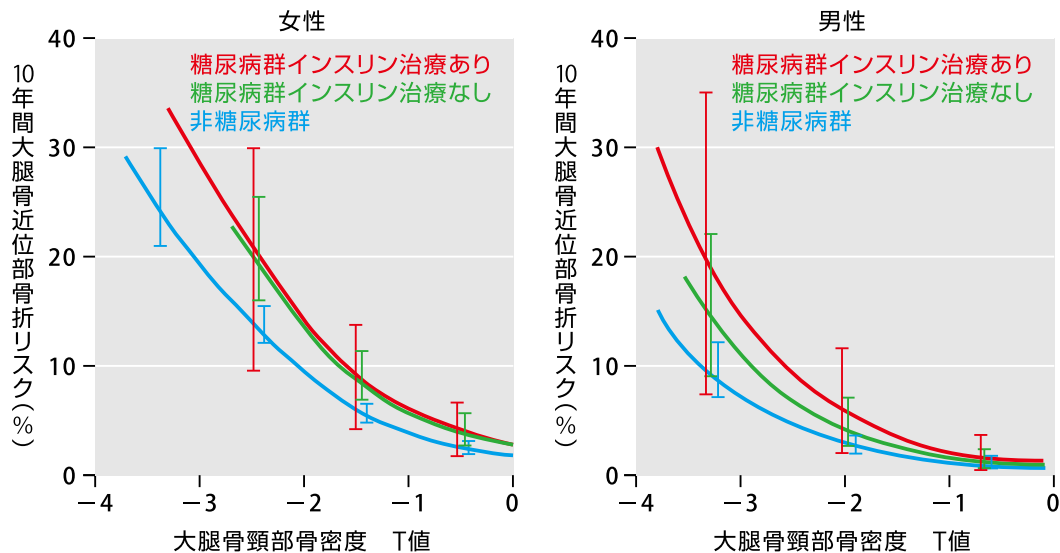
(Donaldson CL, Hulley SB, Vogel JM, Hattner RS, Bayers JH, McMillan DE : Effect of prolonged bed rest on bonemineral. *Metabolism* 1970 ; 19 : 1071.1084)

高齢者は転倒への恐怖心や暑さ寒さなどで外出が減ると、ビタミンDを活性化する日光(紫外線)も不足し、さらなる骨密度低下を招くことになります。

③その他

日本人の先生が研究した日本内科学会雑誌(104巻 11号、2015)では、2型DM(糖尿病)で大腿骨近位部骨折の有意な危険因子となることがメタ解析で示されました(図3)。

図 3 2型糖尿病患者の骨折リスク



前向き研究において、2型DM群における大腿骨近位部骨折リスクは男性で約1.8倍、女性で約2.1倍と有意に高いとされています。また、DM患者は高体重、高骨密度であったとしても、骨強度は非常に弱いという報告もあります。(J Clin Endocrinol Metab. 2001 Jan;86(1):32-8.)

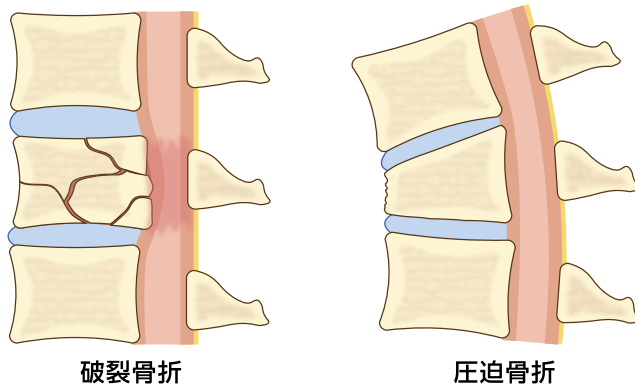
関節リウマチ(RA)はインターロイキン6やTNF- α などの炎症性サイトカインが関与する多発性の関節炎で自己免疫疾患です。この炎症性物質は骨芽細胞の抑制と破骨細胞の活性化を促してしまい骨密度低下を招きます。RAはさらに関節が腫れ廃用性症候群へと続きます。RAの代表的な治療薬はステロイドですが、この薬も骨細胞の壊死や骨代謝異常をきたす可能性があります。

整骨院や治療院ではなかなか内科疾患のことまで聞けない状況もあると思いますが、ご自分のリスクを減らす意味でも必要な情報は得たいところです。過去にも書きましたがRA患者では軟骨破壊が進んでしまうので乱暴なストレッチは避ける、DM患者は糖尿病性神経症が見え隠れしているので“坐骨神経痛”だと思って治療したら痛い目にあった！なんてことにならないように気をつけてください。

2. 圧迫骨折の運動学

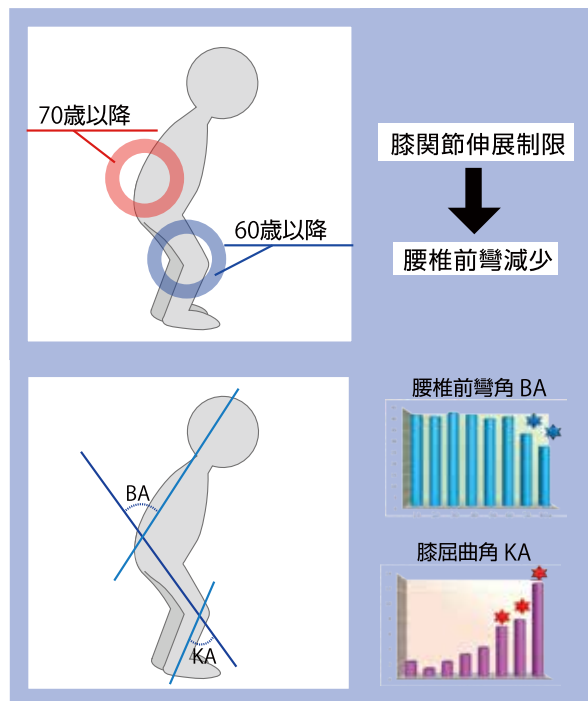
圧迫骨折は図のように椎体前方が潰れます。もし、椎体の後面に骨折が及んでいたら“破裂骨折”となり馬尾神経症状が伴う危険もあるので[しりもちをついた] ⇒ [足の感覚がない] ⇒ [当院で治療するなら画像を撮ってきてください]このような流れになります(図4)。圧迫骨折と破裂骨折は予後が全然違います。椎体の前方が楔状に潰れていることから脊柱が後彎し、軸圧がかかったということが容易に想像できます。

図 4 破裂骨折・圧迫骨折



日本人の傾向では、60歳代以降に膝関節の伸展障害が現れ、70歳代以降は腰椎の後彎が始まるというデータがあります(Y. Murata JBJS:85B;95-99,2003)。逆説ですが膝の伸展障害を予防することで腰椎の圧迫骨折になる人を減らすことができそうです(図5)。

図 5 膝関節の伸展障害と骨折リスク



いかがでしたでしょうか？ 超高齢社会になった現在、高齢者に多い疾患を正確に見極める力は必要です。次号では座学の続きとテスト法、運動療法のエビデンス、運動療法の実際をお届けしたいと思います。

引き続きリクエストや質問は info@ogikubo-rehabili.com までよろしく願います。今回も最後までお付き合いいただきありがとうございました。