

京都女子大学 栄養クリニック公開講座

[はじめに]

平成20年度は服部幸應先生をお招きした開設記念講演、翌年には香川芳子先生をお招きした開設一周年講演、そして平成23年度、大学企画の公開講座を開催し、平成24年度は栄養クリニックが新築R研究所に移転したことを受け、新築記念公開講座を開催した。本年度は、骨に関わる研究に携わっている本学教授・栄養クリニック研究員の田中 清 先生に、医師の立場から、神戸薬科大学の津川尚子先生にビタミンの専門家の立場から、骨粗鬆症に関する講演を、一般市民対象として開催したところ、156名の参加があった。当日の準備・運営は食物栄養学科の協力の下で開催された。

[内 容]

開 催 日 時：平成26年10月 4 日（土） 13：30～16：00

場 所：本学 C501教室

総合司会・講師紹介：食物栄養学科教授、栄養クリニック指導教員 中山 玲子

講 師 紹 介：食物栄養学科教授、栄養クリニック研究員 田中 清

開会の挨拶：食物栄養学科教授、栄養クリニック長 宮脇 尚志

閉会の挨拶：本学名誉教授、副栄養クリニック長 木戸 詔子

講 演 1：生活習慣病としての骨粗鬆症

講 師 京都女子大学食物栄養学科教授、栄養クリニック研究員 田中 清氏

講 演 2：骨の健康を守るために：ビタミンDとビタミンKの重要性

講 師 神戸薬科大学 衛生化学研究室 准教授 津川 尚子氏



栄養クリニック長・本学教授挨拶



本学教授・栄養クリニック指導教員 総合司会

[講演内容]

講 演 1

骨粗鬆症は骨折リスクの増大した状態と定義されている。すなわち骨折していなくても、骨折の危険性が増していればそれは病気であり、予防・治療対象である。この考え方は、高血圧や脂質異常症は無症状であっても心血管イベントの危険性を増大させる、あるいはほとんどの糖尿病患者は無症状だが放置すると慢性合併症を起こす、だから治療が必要であると

いう、生活習慣病の考え方と同じである。

椎体骨折は骨粗鬆症性骨折のうち最も患者数が多く、背骨が折れるものだが、外傷による骨折のように四肢の長い骨が中央部で折れるのではない。背骨は円柱を積み重ねたような形をしており、これがつぶれるように骨折する。その結果、若い頃に比べて背が低くなった、背中・腰が曲がってきたという症状が起こる。椎体骨折は軽視されがちだが、次の骨折発生のリスクが何倍も高くなる、胃食道逆流症を始め種々の病気にかかりやすくなる、患者のQOL（生活の質）が大きく低下するなど、多くの望ましくない結果をまねく。



大腿骨近位部骨折は足の付け根が折れるもので、当然歩けない。高齢者に多い骨折であり、長期臥床から他の病気を起こしやすくなるので、可能な限り早期に手術して早期にリハビリを始めるが、1年以内の死亡率が高く、元の生活レベルに戻れないことが多く、要介護の重要な原因である。骨粗鬆症では、脆弱性骨折すなわち強い外力がかかっていないのに骨折が起こる。大腿骨近位部骨折はほとんどの場合、転倒をきっかけとして起こり、わずかの段差につまずいて骨折した例も少なくない。

近年骨粗鬆症患者が急増しているが、これは高齢化に密接に関連したものである。骨は硬い組織であるが、古くなった部分を壊し（骨吸収）、新しい骨を作る（骨形成）ことを一生繰り返しており、これによって骨強度が維持される。このバランスが崩れて、骨吸収>骨形成となったのが骨粗鬆症である。女性ホルモンは骨吸収を強く抑制しており、閉経後骨吸収が亢進して骨粗鬆症となる。このため骨粗鬆症は閉経後女性に起こりやすい。女性の平均寿命が85歳を超えても閉経はやはり50歳前後に起こってしまう。すなわち女性ホルモン欠乏で35年も生きるのは、人類史上初めてのことで、だから骨粗鬆症が増加していると考えられる。

骨に必要な栄養素としてはカルシウムがまず思い浮かぶが、ビタミンDやビタミンKも非常に重要な役割を果たしている。その詳細は津川先生の講演にゆずるが、これら栄養素が充足していることは、薬物療法が効果を上げるためにも欠かせない。近年多くの骨粗鬆症治療薬が臨床的に処方されており、これらは骨折予防効果も証明されたものである。しかしこのような薬物の臨床試験のほとんどにおいて、カルシウム・ビタミンDが補充されている。すなわち最近の治療薬の優れた成績は、これら骨に必要な栄養素が充足されていることが前提となったものである。

他の生活習慣病と比較して、骨粗鬆症の重要性はまだまだ十分社会に認識されているとは言いがたい。そこでNPO法人京滋骨を守る会を設立して、骨粗鬆症の普及啓発を目指しており、栄養クリニックに事務局を置いている。高齢者のQOL（生活の質）維持には、骨粗鬆症性骨折の予防は欠かせないものであり、今後とも健診・予防にむけた努力が必要である。

講演 2

骨の栄養というとカルシウムと言われることが多いが、実はビタミン（以下、Vt）の意義もそれに劣らず大きい。本日はVtDとVtKを中心に講演する。

VtDの最も重要な作用は、腸管からのカルシウム吸収であり、このためVtD欠乏の場合、カルシウムを摂取しても十分には吸収されない。骨はたんぱく質（コラーゲン）の枠組みの

上に、リン酸カルシウムが沈着して（石灰化）できるので、VtD欠乏状態から石灰化障害が起こる。これがクル病・骨軟化症である。

VtDにはいくつかユニークな特徴がある。Vtは基本的には、体内で合成できないため、微量であっても必ず摂取の必要があるものだが、



VtDは食品（魚に多い）由来だけではなく、紫外線が当たると皮膚でもかなりの量が合成される。したがってVtD栄養状態の重要な規定要因は、日照と魚の摂取である。もう一つの特徴は、VtDが生理的作用を発揮するためには、体内で活性化される必要のあることである。VtDは肝臓で25-ヒドロキシD(25(OH)D)、ついで腎臓で1.25(OH)₂Dに代謝され、これが活性型VtDである。血清25(OH)D濃度が、VtD栄養状態の最も良い指標である。臨床的に血清25(OH)D濃度が測定されるようになると、クル病・骨軟化症を起こすほどの重症の欠乏ではなく、より軽度の不足であっても骨折リスクが増加することがわかってきた。

VtKは、肝臓で産生される血液凝固因子のGla化（活性化）に不可欠の因子として発見されたが、近年骨の健康にも欠かせないVtであることが明らかとなってきた。疫学調査などによって、VtK不足は骨折のリスク要因であることが示されてきた。VtKは、VtK₁（フィロキノン：PK）とVtK₂（メナキノン：MK）に分けられ、VtK₂は側鎖の長さにより、さらにいくつかの同族体に分けられる。VtK₁は緑色野菜に多く、納豆に豊富に含まれるのはVtK₂の中でも特にMK-4である。最近当研究室では、生体内では他のVtKが、UBIAD1という酵素の作用によりMK-4に代謝されること、この酵素はVtK代謝だけではなく、疾患とも関連することを見出しており、VtK研究は現在大きな進歩をとげている領域である。

また本日述べた以外の栄養素の中にも、骨の健康維持に欠かせないものが報告されており、高齢者の骨折予防における、VtDやVtKをはじめとする栄養素の意義はきわめて大きい。

（田中 清）

講演 1

- ・骨の講演内容がわかりやすく、詳しく知ることができ大変よく理解できよかった。
- ・高校の教員をしています。日々の授業に取り入れたいと思います。
- ・骨粗しょう症に薬があること、病院では聞きにくい薬の話が詳しく聞いてよかった。
- ・骨粗しょう症が骨折を対象とした生活習慣病であること、身長が低くなることも骨粗しょう症だと初めて知りました。よく理解できました。
- ・骨粗しょう症とは、骨折リスクが増大した状態ということがわかりました。
- ・運動して骨に荷重をかけることがよいことを再確認できました。

講演 2

- ・VtD/Kの内容がよかった。骨粗しょう症に栄養の大切さがよくわかった。
- ・食事からのVtとVt剤とのバランスについて詳しく知りたかったです。
- ・食の大切さがわかり、食事の内容に気を付け、生活習慣を見直したいと思う。
- ・大学の講義とは違う視点からのお話が聞いてよかった。

（木戸詔子）