

IV

研究活動 学習会の成果

本年度の主な研究活動成果として、一般市民を対象とした生活習慣病予防を中心とした学習会、大学地域連携事業・高齢者の骨を守るための栄養ケア対策、東日本大震災被災者に対する栄養管理支援プロジェクト、大学祭における一般市民対象の栄養アセスメント体験などをまとめた。その一部を本年度の日本栄養改善学会学術総会、日本病態栄養学会年次学術集会、京都女子大学食物学会誌に発表した。なお、栄養クリニックで取り組んでいる研究は、本学の臨床研究倫理審査委員会の承認を得て実施されている。

学習会の実施内容についてはp4 参照

◆メタボリックシンドローム対策のための取り組み

【測定項目】 身長、体重、体脂肪、内臓脂肪、骨格筋率、腹囲、血圧の測定。腹囲専用の「メタボメジャー」を配布し、測定方法を学び自宅での測定を促した。

【メタボ評価】 身体計測の結果と医療機関での血糖（空腹時血糖値、HbA1c）、脂質（トリグリセライド、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール）、血圧（収縮期血圧、拡張期血圧）、投薬の有無より評価。

【アンケート】 メタボに関する食事と運動の生活習慣について実施。

【講義】 日本医療健康情報研究会『低糖質ダイエットvs低脂肪ダイエット』検証データの報告（2018年3月）から学ぶメタボ対策、2018年4月発足・トリプルリスク（高血圧、高血糖、高血中脂質は一つ悪くなると他の2つも悪くなる）を考える会の活動について解説。

【対象】 メタボ学習会に参加した30～80歳代（男性2名、女性10名）の12名。

【結果】 年齢別に3群（49歳以下3名、50～69歳4名、70歳以上5名）に分けて結果を示した。図1に示すように、加齢に伴い「メタボ」と「メタボ予備軍」、「隠れメタボ」の合計が増加した。また、加齢に伴い体脂肪率、内臓脂肪レベル、腹囲、血圧の測定値が高値を示し、骨格筋率が低値を示した。BMIについては、加齢に伴い、高値（肥満）と低値（やせ）の割合が増えた。体脂肪率の結果を図2、骨格筋率の結果を図3に示した。

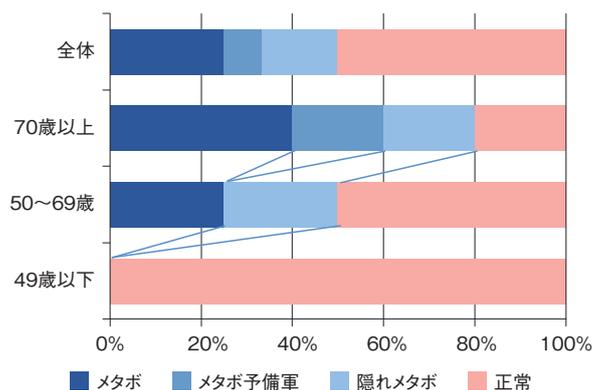


図1 参加者全体と年齢別メタボ評価の結果

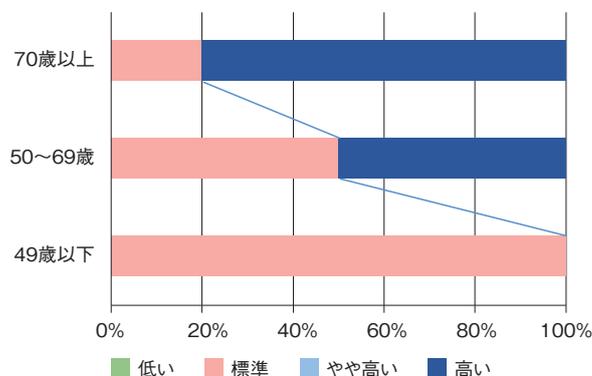


図2 年齢別体脂肪率の評価

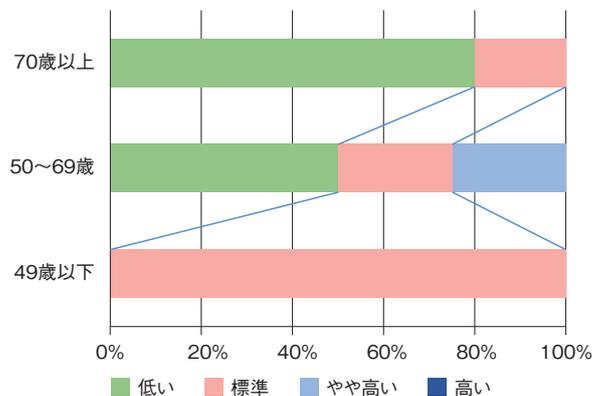


図3 年齢別骨格筋率の評価

食生活では、魚の摂取頻度は加齢に伴い増加した。脂肪の多い肉や青魚などの使用頻度では年齢よりも個人差がみられた。また、甘い菓子類の摂取頻度は1日1～2回以上が、50～69歳で50%、70歳以上で40%に比べ、49歳以下で100%であった。日常的に飲用している飲み物は、どの年齢も水、緑茶、番茶・麦茶で50%前後を占め、次いで、紅茶（ストレート）、コーヒー（ブラック）で、清涼飲料やジュースなどの飲用はなかった。減塩への取り組みでは、49歳以下が「少し実行」が33%と低かったものの、50歳以上では、「少し実行」と「かなり実行」で80%以上を占めていた。

運動習慣について、「強い、中程度、軽い」別に調査した結果、ジムや運動サークルなどの「強い運動」では、年齢の高い方での実行回数が多く、さっさ歩きなどの「中程度の運動」と散歩やストレッチなどの「軽い運動」では、50～69歳の方で、「ほぼ毎日」実行すると回答した方が50～75%と最も多く、49歳以下の方では「全くしない」と回答した方が各々70%を占めていた。

【まとめ】

今回の結果から、50歳以上になるとメタボの発症やリスクが高くなり、同時に、体脂肪率、内臓脂肪レベル、血圧の測定値が高値を示し、骨格筋率が低値を示した。早期からの予防を心掛ける必要がある。食生活では、年齢の影響よりも個人差がみられた。脂質の多い肉や甘い菓子類の摂取頻度が高い方には改善を促した。飲料や減塩については、かなり意識の高い方が多かった。運動では、個人差があり、全体的に、49歳以下の方で「全く運動をしない」方がかなりいた。子育てやパートタイマーなどのために運動時間に制限があるためと思われる。運動は、筋肉量を増やし、代謝をアップするなど健康な体づくりには欠かせないため、日常生活の中で継続してできる自分に合った運動習慣を身につける工夫が必要となる。

(木戸詔子)

◆貧血対策のための取り組み

【測定項目】簡易貧血検査（ASTRIMによるヘモグロビン推定値の測定）

【アンケート】参加目的、学習会参加時点での貧血予防への取り組み状況、鉄欠乏性貧血に関連した食品の栄養知識、鉄を含む食品の摂取頻度について調査。

【講義】ヘモグロビンの働き、栄養クリニック作成の「貧血予防のガイド・レシピ第2版」の紹介。

【対象】貧血対策の学習会に参加した女性15名。

【結果】ヘモグロビン推定値の結果から貧血に該当する者はいなかった。学習会への参加の理由は「本人や家族のために貧血予防の知識や食事の実践的スキルを学びたいから」であった。「貧血予防に取り組んでいない」と回答した方は67%を占め、取り組めていない理由は「忙しい、面倒、忘れる、方法が不明」などであった。

対象者15名中、初参加が33%、2回目の参加が40%、3回目の参加が27%であった。以下、参加回数別に結果を比較した。

鉄の吸収を促す食品について

参加者全体の正解率は、たんぱく質33%、ビタミンC 27%であった。また、誤った回答の割合は葉酸53%、ビタミンB群47%、カルシウム40%、ビタミンA20%であった。図4に示すように、たんぱく質の正解率は学習会への参加回数の増加に伴い増加したが、他の栄養素では、同様の傾向はみられなかった。

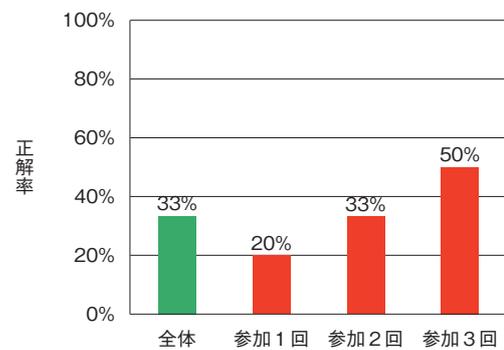


図4 正しく「たんぱく質」を選択した割合

ヘム鉄と非ヘム鉄食品について

参加者全体の正解率はヘム鉄食品ではレバー80%、牛肉赤身73%、マグロ73%であった。非ヘム鉄食品では小松菜67%、納豆53%、ひじき47%であった。図5に示すように納豆は参加回数の増加に伴い正解率が増加したが、他の食品では納豆のような明瞭な傾向はみられなかった。

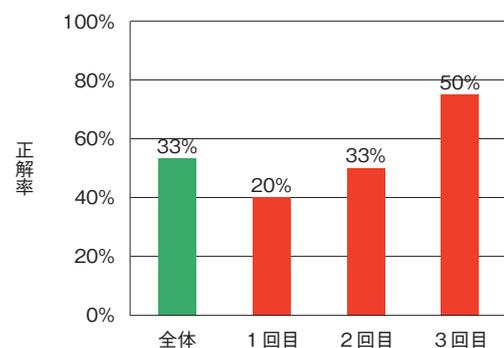


図5 正しく非ヘム鉄（納豆）を選択した割合

半年間における鉄を含む食品の摂取頻度について

半年間での鉄含有食品の平均的な摂取頻度について調査した。摂取頻度について「ほとんど食べない…1点」「2, 3か月に1回…2点」「1か月に1回…3点」「1か月に2~3回…4点」「1週間に1回…5点」「1週間に2~3回…6点」「1週間に4~6回…7点」「毎日…8点」の評価スコアを設定した。各食品群の評価スコアの平均から、緑黄色野菜>大豆製品>藻類>赤身肉・赤身魚>貝類>レバー類の順で摂取頻度が高く、鉄吸収率の高いヘム鉄食品（貝類・赤身の牛肉・赤身の魚・レバー類）の利用頻度が低かった。また、図6に示すようにすべての食品で初回参加に比べ、2回以上参加することで摂取頻度が増加する傾向がみられた。

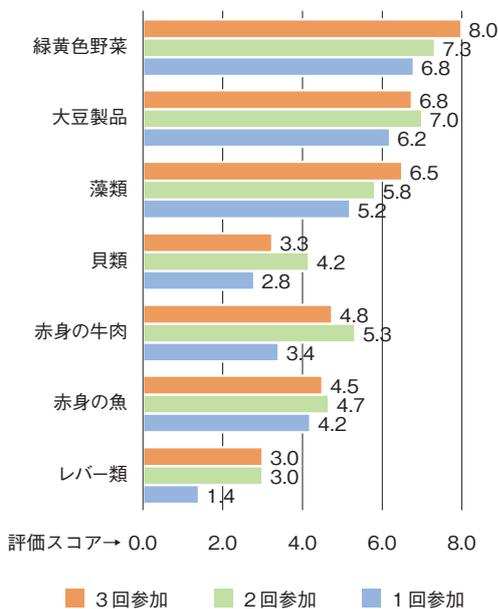


図6 参加回数別鉄含有食品の摂取頻度

【まとめ】

貧血予防の意識は高いものの、栄養知識や献立・調理面での実践力が伴っていないことが明らかになった。今後も定期的な学習会を開催し、参加を促し、貧血予防のための正しい知識や鉄の吸収率を上げる「鉄・たんぱく質・ビタミンC」を含む献立を紹介をしていきたい。

(木戸詔子)

◆ロコモティブシンドローム対策のための取り組み

【測定項目】 身長、体重、握力、ロコモ度テスト

【アンケート】 食品摂取の多様性得点、栄養バランスのとれた食事の摂取状況、たんぱく質食材の摂取状況、身体活動、運動の実施状況

【講義】 ロコモティブシンドローム（ロコモ）予防の重

要性と、ロコモの原因となる筋肉量および筋力の減少によるサルコペニアについて解説。加齢にともなう筋肉減少を緩やかにする食事、運動の習慣について。

【対象】 参加者は40~80歳代の女性16名と男性1名。平均年齢は71歳で年齢構成は40歳代1名50歳代と60歳代が各2名、70歳代と80歳代が各6名。

【結果】

BMI（体格指数 体重kg/身長²m²）について

身長と体重の計測結果よりBMIを求め、適正なエネルギーの摂取ができていないかの目安とした。図7より「やせ」が最も多く56.2%、次いで「標準」31.3%、「肥満」12.5%であった。

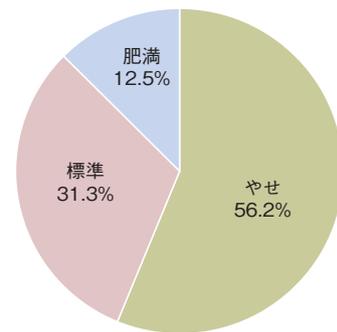


図7 BMI(kg/m²)による身体状況評価

ロコモ度テストについて

移動機能の評価のため、ロコモ度テストを実施し、移動機能の低下はみられない「ロコモなし」、移動機能の低下が始まっている「ロコモ度1」、移動機能の低下が進行している「ロコモ度2」と判定した。図8に示すように、「ロコモ度1」が最も多く53.0%、次いで「ロコモ度2」「ロコモなし」が各23.5%であった。

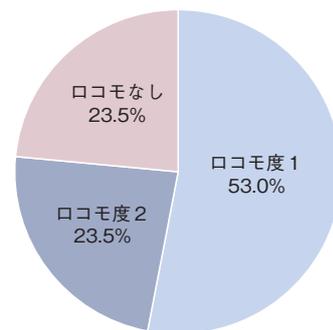


図8 ロコモ度テスト結果による判定

栄養バランスのとれた食事の摂取状況

厚生労働省の国民健康・栄養調査（平成27年）では主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1週間に、1日に2回以上食べる日数により栄養バランスのとれた食事の摂取状況を調査している。この形式に準じて調査した結果を図9に示す。「ほとんど毎日」が59%を占めていた。

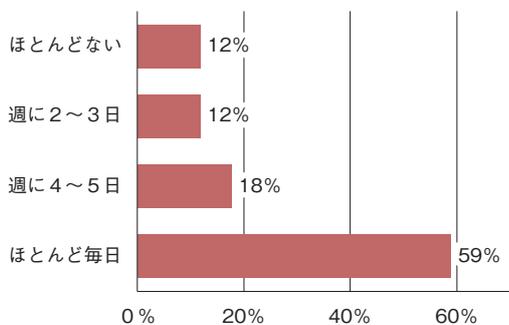
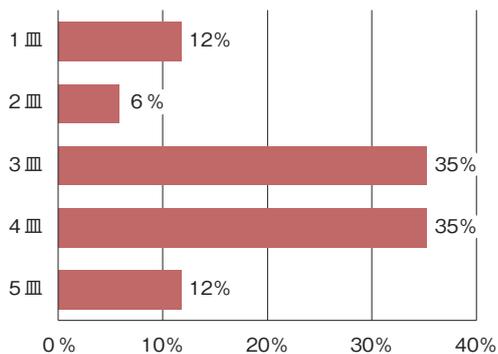


図9 栄養バランスのとれた食事の摂取状況

たんぱく質食材の摂取状況

たんぱく質食材（肉、魚、卵、豆腐）の一食あたりの目安量を示し、これを一皿とした場合、一日あたり何皿とっているかを調査し、参加者のたんぱく質食材（主菜）の摂取状況を調べた（図10）。

食事バランスガイドでは主菜を概ね一日に3皿以上摂ることを推奨している。本学習会の参加者では一日3皿以上摂っている者が82%を占めていた。



※0.5皿、ほとんど食べないと回答した方はいなかった。

図10 たんぱく質食材の摂取状況

【まとめ】

ロコモ予防には適切な食事と運動が推奨されている。適切な食事としてはバランスよく多様な食品から栄養を摂取し、エネルギーとたんぱく質摂取量が不足しない食生活があげられる。

図9、図10に示すように参加者は栄養バランスを整えること、たんぱく質食材の摂取について概ねできていた。しかし、図7、図8に示すように、「やせ」が56%存在し、「ロコモ」のリスクのある対象者が77%も存在することが分かった。今回は分析していないが、今後運動習慣との関係を調べる必要がある。ロコモの進行を食い止めるために、ロコモ度テストを定期的に行い、移動能力をチェックして適切な対処や生活習慣の改善を実施するよう指導した。

(中村智子)

◆高血圧対策のための減塩への取り組み

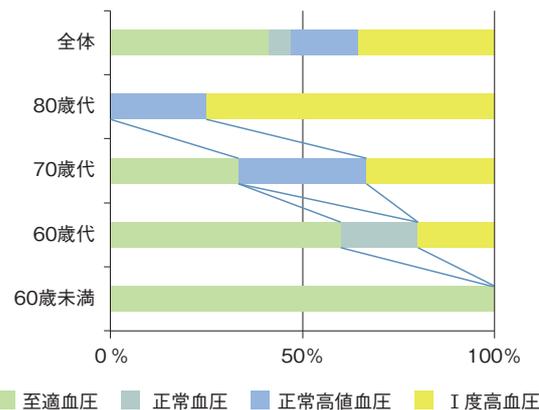
【測定項目】 血圧（同じ値が得られるまで3回を限度として測定）、持参した汁物の塩分濃度（%）

【アンケート】 血圧と食塩に関する知識、食塩摂取や血圧に関連した食習慣について調査

【講義】 血圧と脳卒中及び末期腎不全の発症リスク、大動脈解離について解説。0.1g、0.25g、0.5g、1.0gの食塩が計量できる「ミニ計量スプーン」を配布し、家庭での使用を推進した。

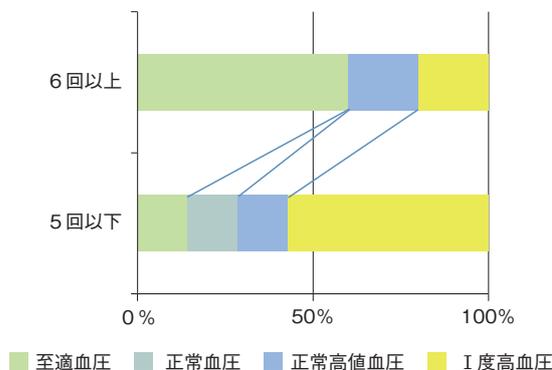
【対象】 40歳代～80歳代の女性17名

【結果】 年齢別4群（60歳未満2名、60歳代5名、70歳代6名、80歳代4名）と料理教室参加回数別2群（0～5回：5回以下7名、6～30回：6回以上10名）に分けて示した。血圧測定の結果は、図11に示すように加齢に伴い正常高血圧やI度高血圧の増加傾向がみられた。これまでの当料理教室では数多くの減塩料理を実施している。図12に示すように、料理教室参加回数が多い方に至適血圧者が明らかに多く、60%を占めていた。



※II度高血圧、III度高血圧の該当者なし

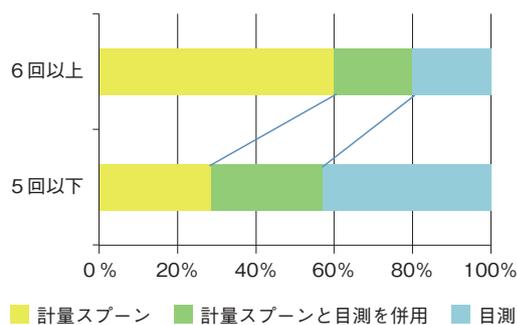
図11 年齢別血圧測定の評価結果



※II度高血圧、III度高血圧の該当者なし。

図12 料理教室参加回数別の血圧測定結果

家庭の汁物の塩分は、推奨値0.6～0.8%に相当する方が60%、それよりも低い0.3～0.5%の方が27%、推奨値より高い0.9～1.0%の方が13%で、年齢や料理教室参加回数での差はなかった。また、家庭での調味料の計量方法については、「計量スプーン」の使用が47%と多く、「目測」が27%、「計量スプーン・目測」の両方が24%であった。年齢別では差がみられなかったが、図13に示すように、料理教室参加回数の多い方に「計量スプーン」の使用が60%と多く、目測は20%と少ない傾向がみられた。



※重量秤、茶さじ・お玉杓子、その他の回答者なし

図13 料理教室参加回数別の調味料計量方法

高血圧誘発因子について

正解率は、食塩、肥満、ストレス、外食、加工食品の5項目が100%、運動不足、喫煙、遺伝、加齢の4項目が94%、偏食、ナトリウムが88%、アルコール82%、カリウム摂取不足64%と、概ねよく理解していた。

外食の塩分摂取量の知識について

食塩摂取量の多い外食メニューの正解率がもっとも高かったのがラーメン76%であった。食塩摂取量の少ない外食メニューの正解率がもっとも高かったのがカレーライス29%と、あまり理解ができていなかった。減塩に関する知識では、日本人の食事摂取基準（2015年版）による目標量（成人男性8g、女性7g）の正解率は53%にとどまり、ナトリウム1000mg（1g）＝食塩2.54gの正解率は12%と極めて低い結果であった。

家庭での汁物、加工食品、ご飯の友、外食頻度、塩分の多いスナック菓子の利用頻度について

ご飯の友の使用が1日1回以上と回答した方が47%と多かったものの、スナック菓子をほとんど食べないが47%、加工食品をほとんど使用しないが24%など、減塩を意識している方が多かった。

【まとめ】

高血圧によって起こる合併症には、脳卒中（脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血）狭心症、心不全、慢性腎臓病、大動脈瘤、末梢動脈疾患などがある。結果から加齢に伴って血圧は上昇傾向を示した。アンケートの結果の解説資料に減塩のための具体的な工夫を加え配布した。本参加者は減塩への取り組みへの意識は高かったものの、外食による塩分摂取量、1日の食塩摂取目標量、ナトリウムと食塩の関係についての理解度が低かったため、今後も減塩に関する教室への参加を促し、正しい知識を身につけていただき、参加者の継続した減塩への取り組みを支援していきたい。

（木戸詔子）

◆骨粗鬆症対策のための取り組み

【測定項目】 骨密度（超音波骨密度測定法：QUS法）身長、体重、体脂肪率、骨格筋率、BMI、握力

【アンケート】 20歳時の身長、脆弱性骨折の有無と骨折箇所、カルシウム自己チェック表、骨粗鬆症診断歴・服薬歴、1日の推定たんぱく質摂取量、食品摂取の多様性、身体活動・運動頻度、骨粗鬆症予防の取り組み状況

【講義】 骨粗鬆症の基礎知識、骨粗鬆症による骨折の特徴、測定結果の見方、骨を強くする生活習慣、カルシウム自己チェック表を使った6ヶ月間取り組み目標設定

【対象】 参加者は40～80歳代の女性15名と男性1名。平均年齢72歳で年齢構成は40歳代と50歳代が各1名、60歳代が3名、70歳代が6名、80歳代が5名。

【結果】

骨密度（%YAM）について

学習会では骨密度測定は超音波を踵骨にあてて骨密度を測定するQUS法を用いた。

QUS法による測定は骨粗鬆症の診断はできないが骨折リスクの予知に有用であることが示されている。表1に示す骨粗鬆症診断基準（2012年度改定版）より脆弱性骨折ありの場合、骨折部位によってはYAMが80%以上あっても骨粗鬆症リスクありと判定される。骨粗鬆症による骨折リスクありの方が62%を占めた（図14）。

表1 骨粗鬆症の診断基準（2012年度改訂版）

脆弱性骨折	骨密度 (%YAM)		
	<70	70~79	≥80
あり 椎体・大腿骨近位部			
あり その他			
なし			

■：骨粗鬆症リスクあり

■：骨粗鬆症リスクなし

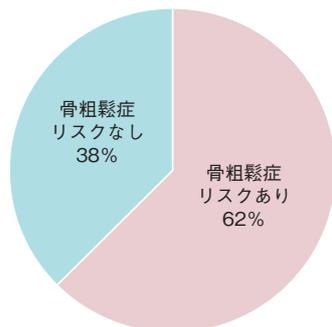
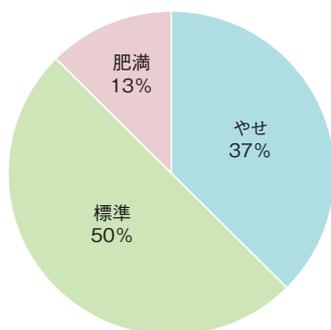


図14 骨密度 (%YAM) による骨粗鬆症リスクの状況

体格指数 (BMI、kg/m²) について

身長と体重の計測結果よりBMIを求めた結果、「やせ」が37%であった（図15）。「やせ」は骨に負荷がかかりにくく骨粗鬆症発症に関わる因子の1つとしてあげられている。

図15 BMI (kg/m²) による身体状況

身長低下 (cm) について

20歳時の身長に比べて4cm以上の身長低下は椎体骨折の可能性があることが報告されている。4cm以上の身長低下が31%にみられた（図16）。

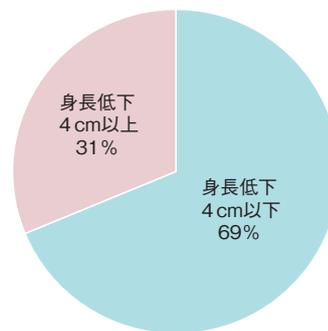


図16 20歳からの身長低下の状況

カルシウム自己チェック表の判定結果について

カルシウム自己チェック表を用いると、比較的簡便に日常のカルシウム摂取量が推定できる。『骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン（2015年度版）』では、骨粗鬆症の予防と治療には食品から700~800mgのカルシウムを摂取することを推奨している。カルシウム自己チェック表では1点がカルシウム約40mgとして算出している。表2に示すように「良い」に該当は19%であった。「足りない」が最も多く44%を占め、「かなり足りない」「まったく足りない」との合計が63%を占めていた。

表2 カルシウム自己チェック表の判定結果と参加者の分布

合計点数	判定	割合
20点以上	良い 1日に必要な800mg以上とれています。	19%
16~19点	少し足りない 1日に必要な800mgに少し足りません。	19%
11~15点	足りない 1日に600mgしかとれていません。	44%
8~10点	かなり足りない 必要な量の半分以下しかとれていません。	13%
0~7点	まったく足りない カルシウムがほとんどとれていません。	6%

カルシウム自己チェック表を使った6か月間取り組み目標設定について

カルシウム自己チェック表の結果より現在のカルシウム推定摂取量を算出し、より多くのカルシウム摂取を目指し、各自の生活習慣に合わせて実践可能な食品群の摂取頻度の改善目標の設定を行った。6か月後のアンケートにて目標の実施状況を確認する。目標設定に選択された食品群を図17に示す。これより改善目標として多く

参加者に選ばれた食品群は「小魚類」「骨ごと魚」「海藻類」「青菜」「乳製品」であった。

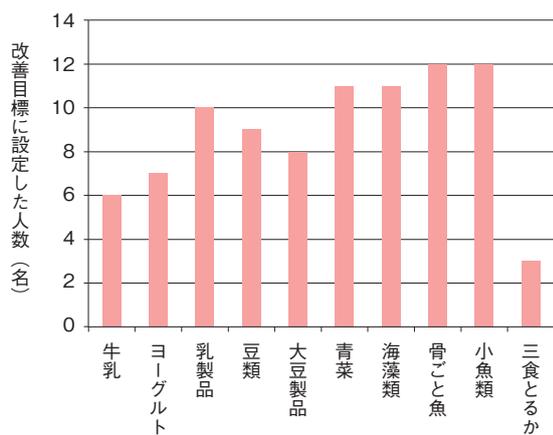


図17 カルシウム摂取量改善目標に選択された食品群

【まとめ】

学習会では骨粗鬆症の基礎知識と骨粗鬆症予防のための生活習慣について解説し、骨粗鬆症による骨折予防の重要性を伝えた。合わせてカルシウム自己チェック表を用いて現在の推定カルシウム摂取量を把握したうえで、6か月間のカルシウム摂取量改善目標を設定していただいた。改善目標の実施率や実施した感想を6か月後のアンケートにて確認することでカルシウム摂取量改善の有効な指導方法を検討する。

(中村智子)