

地域医療における健康サポートへの取り組み
カルシウム摂取量の現状調査と適切なカルシウム摂取への啓発活動

杉田尚寛^{1*}, 銭田真里², 庄源民湖³, 岡田亜由美⁴, 山吹美子⁵, 橋本昌子⁶

**Health support activities in community healthcare—Current state survey of
calcium intake and awareness-raising activities for appropriate calcium intake**

Naohiro Sugita^{1*}, Mari Zenda², Tamiko Shogen³, Ayumi Okada⁴,
Yoshiko Yamabuki⁵, Masako Hashimoto⁶

The authors are conducting a survey of the current state of calcium intake and public education/awareness-raising activities concerning appropriate calcium intake as measures for community health promotion. We carried out questionnaire survey of 296 participants at a health measurement event sponsored by a dispensing pharmacy. The period was from November 2016 to May 2018. The survey items were age group, presence / absence of osteoporosis treatment, awareness survey on calcium, number of calcium foods, and free description. High percentages of the participants were older people and women. The awareness level about calcium intake and the number of food items eaten increased with the participants' age. The participants tended to consider high calcium intake to be important. The number of calcium-containing food items eaten was suggested to lead to excess calcium intake in particular age groups. Pharmacist-initiated activities to improve public awareness about appropriate calcium intake as part of the operations of health support pharmacies are considered to contribute to health promotion of community residents.

Key words: calcium intake, osteoporosis, health support pharmacy

Received July 29, 2021; Accepted December 15, 2021

¹ Naohiro Sugita (株) スーパーテル医薬品情報室 ² Mari Zenda てまり南部薬局

³ Tamiko Shogen てまり古府薬局 ⁴ Ayumi Okada なかのとまち薬局

⁵ Yoshiko Yamabuki てまり辰口薬局 ⁶ Masako Hashimoto (株) スーパーテル

* 連絡先: (株) スーパーテル 医薬品情報室 杉田尚寛

〒920-0362 石川県金沢市古府2丁目50 Tel: 076-287-5933

E-mail: okud-11@k7.dion.ne.jp

1. 緒言

健康サポート薬局^りとは、地域連携や健康相談などの健康サポート・サービスを提供する新しい形態の薬局である。主に健康サポート薬局は、当該地域住民の情報（性別、年齢、身長、体重、内服薬の有無など）を入手し地域住民の健康、医療貢献に取り組んでいる。しかし、昔から地域に根付いた薬局では、地域連携や健康相談などの健康サポートの役割を担っており、新たな名称に対して役割は真新しいことでない。てまりグループ薬局（以下：本グループ）は、石川県内で15店舗（健康サポート薬局は2薬局）を有し地域への健康サポート・健康相談を行っている。その一環として各薬局では、定期的に骨密度測定会を行っている。測定会の趣旨は、高齢者の骨折は、生活の質（QOL）を大きく損なうため骨粗鬆症の予防が重要であることは明白であり、身近な健康相談として骨密度測定と骨粗鬆症の予防における食生活のポイントなどの啓発や指導である。さらに、今服用されている薬の飲み合わせなどの相談も行っている。

この測定会の健康相談をとおして、骨粗鬆症治療薬を服用中に「高カルシウム血症」を発現した症例を経験した。この症例では、骨粗鬆症治療中において日頃からカルシウムを多く含む食品を摂取することが体に良いと思われていた。さらに、骨粗鬆症治療薬には、過剰なカルシウム摂取を控えるお薬があることや厚生労働省が推奨する年齢に応じたカルシウム摂取量は理解されていなかった。今日、骨の健康への啓発は、日本人の平均のカルシウム摂取量は推奨量に比べて「不足している」意見があるため、カルシウムを多く摂ることを推奨する情報が多くみられる。一方、カルシウム摂取量

に注意が必要である情報は少なく、骨粗鬆症治療中の患者も含めたカルシウム摂取に関する関心、意識、食品数などを調査・分析した報告は少ない。

そこで著者らは、地域住民の方々のカルシウム摂取に関する認識を把握するため、本グループの3つの薬局（小松市、金沢市、中能登町）で開催された骨密度測定会に来局した地域住民を対象にカルシウム摂取への関心、意識、食品数、骨粗鬆症治療の有無について調査を行った。さらに、本調査を踏まえて適切なカルシウム摂取への啓発活動の一環として、地域住民へ健康や疾患に関する講演会、出前講座などの活動を行った。

2. 方法

1. 対象者

2016年11月から2018年5月までに、てまりグループ薬局（以下：本グループ）の3つの薬局で開催された健康測定会に参加した来局者（296名）に回答を依頼した。回答率100%であった。健康測定会は年に1~2回開催された。健康測定会の内容は、骨密度測定のみで、参加費は無く、参加者への試供品と食事表の一覧を提供し、測定後にアンケート調査を行った。なお、3つの薬局の内訳は、健康サポート薬局が1薬局、かかりつけ薬局が2薬局であり、応需する診療科（処方箋応需の割合）は、整形外科（門前からの処方箋が7割）、消化器内科・呼吸内科（門前からの処方箋が8割）、消化器内科（門前からの処方箋が6割）であった。

2. 比較分類（年齢群の比較、治療有無群の比較）

来局した地域住民296名を年齢別に65歳未満をA群、65歳以上75歳未満をB群、75歳以上

をC群に分類し比較した。

次に、来局した地域住民296名を対象に骨粗鬆症、骨折治療で骨粗鬆症治療薬を服用中（以下：治療あり群）と治療薬を服用していない（以下：治療なし群）の2群に分け、年齢別に治療あり群をA1群、B1群、C1群、治療なし群をA2群、B2群、C2群に分類し比較した。

3. 調査項目と取り組み

項目1：①「骨粗鬆症治療をされているか」、②「カルシウム摂取への関心はありますか」、③「カルシウムを摂るよう意識しているか」、④「カルシウムを多く含む食品で、毎日摂っているものはありますか」。なお、質問④の回答項目で挙げた食品は、石川県薬剤師会、石川県栄養会の協働で作成されたポスターに記載されているカルシウムを多く含む代表的な食品として「牛乳」、「ヨーグルト」、「チーズ」、「小魚等」を選出し、これらの食品に対して複数回答でアンケート調査を行った。

項目2：治療あり群と治療なし群の2群における①「カルシウムを多く含む食品」、②「食品数」を調査した。

項目3：自由記載は、カルシウムに関する情報や疑問などに関する意見を自由に記載して頂いた。

取り組み：アンケート結果を分析し幾つかの問

題点について検討を行い、薬局スタッフへの勉強会、高齢者を対象とした地域講演、出前講演等の啓発・教育活動を行った。

4. 統計学解析

統計解析には、EZREasyRを使用した。EZREasyRはRおよびRコマンドの機能を拡張した統計ソフトである。割合の比較は、フィッシャーの直接確率検定を行い、多重比較はBonferroni法を用いてP値補正を行った。危険率5%未満（ $P < 0.05$ ）を統計学的に有意とした。

5. 倫理的配慮

研究への参加は自由意思に基づき、不利益の生じないことを伝え同意を得た。また、個人情報に関して匿名化を行い、学会や学術論文などの研究成果を発表する際も個人が特定されないように扱う趣旨を関係者に伝えた。本研究は、株式会社スパータル倫理委員会に承認された研究である（承認番号2016001）。

3. 結果

1. 3群の対象者の背景

3群の対象者の背景を表1に示す。健康測定会に参加された296名は、平均年齢 68.1 ± 14.0 歳（20～90歳）、男性92名（31.1%）、女性204名（68.9%）であった。A群87名の内訳は、男性

表1 対象者の背景

項目	A群 (n=87) (65歳未満)	B群 (n=90) (65歳以上75歳未満)	C群 (n=119) (75歳以上)
性別 (名)			
男性	30 (34.5%)	26 (28.9%)	36 (30.3%)
女性	57 (65.5%)	64 (71.1%)	83 (69.7%)
年齢 (歳)	50.1 ± 11.4	70.1 ± 2.6	79.8 ± 3.7

平均±標準偏差

表2 3群間における調査項目と結果

項目	A群 (65歳未満)	B群 (65歳以上 75歳未満)	C群 (75歳以上)	Pvalue	
				Fisher's exact test	Bonferroni
治療あり	18(20.7%)	22(24.4%)	43(36.1%)	0.035	N.S.
治療なし	69(79.3%)	68(75.6%)	76(63.9%)		
関心あり	43 (49.4%)	58 (64.4%)	77 (64.7%)	0.068	—
関心なし	44 (50.6%)	32 (35.6%)	42 (35.3%)		
意識する	33 (37.9%)	47 (52.2%)	74 (62.2%)	0.002	0.002 ^{a)}
意識しない	54 (62.1%)	43 (47.8%)	45 (37.8%)		

N.S. : not significant

a) A群 VS C群

30名(34.5%)、女性57名(65.5%)、B群90名の内訳は、男性26名(28.9%)、女性64名(71.1%)、C群119名の内訳は、男性36名(30.3%)、女性83名(69.7%)を示し3群間では、女性の割合が約7割であった。

2. 3群間における骨粗鬆症治療の有無

3群間における調査項目と結果を表2に示す。「骨粗鬆症治療をされているか」の質問に対して、健康測定会に参加された83名(28.0%)に骨粗鬆症、骨折治療で「治療あり」と回答を得られた。治療あり群83名の年齢別の内訳は、A群(18名, 21.7%)、B群(22名, 26.5%)、C群(43名, 51.8%)を示しC群が治療中の割合が高い結果であった。同様に治療なし群213名の年齢別の内訳は、A群(69名, 32.4%)、B群(68名, 31.9%)、C群(76名, 35.7%)を示し年齢別に差は認められなかった。3群間における統計学的検討では、 $p=0.035$ を示し3群間で有意差が認められた。しかし、Bonferroni法の多重比較では、A群とB群間($p=1.000$)、A群とC群間($p=0.061$)、B群とC群間($p=0.290$)を示し統計学的な有意差は認められなかった。

3. 3群間におけるカルシウム摂取への関心

「カルシウム摂取への関心はありますか」の

質問に対する回答を表2に示す。A群では、43名(49.4%)の参加者が「関心がある」と回答し、44名(50.6%)の参加者が「関心がない」と回答した。「カルシウム摂取への関心」に対する差は認められなかった。B群では、58名(64.4%)の参加者が「関心がある」と回答し、32名(35.6%)の参加者が「関心がない」と回答であった。C群では、77名(64.7%)の参加者が「関心がある」と回答し、42名(35.3%)の参加者が「関心がない」と回答であった。3群間における統計学的検討では、 $p=0.068$ を示し有意差が認められなかった。

4. 3群間におけるカルシウム摂取への意識

「カルシウムを摂るよう意識しているか」の質問に対する回答を表2に示す。A群では、33名(37.9%)の参加者が「意識している」と回答し、54名(62.1%)の参加者が「意識しない」と回答した。A群では、普段からカルシウム摂取を意識しない割合が多い傾向がみられた。B群では、47名(52.2%)の参加者が「意識している」と回答し、43名(47.8%)の参加者が「意識しない」と回答し意識の違いに差は認められなかった。C群では、74名(62.2%)の参加者が「意識している」と回答し3群の中で高い割合を示す結果であった。3群間における統計学

表3 カルシウムを多く含む食品で、毎日摂っているもの

項目	A 群 (65 歳未満)	B 群 (65 歳以上 75 歳未満)	C 群 (75 歳以上)	P value	
				Fisher's exact test	Bonferroni
牛乳	46 (52.9%)	54 (60.0%)	67 (56.3%)	0.490	—
チーズ	27 (31.0%)	34 (37.8%)	34 (28.6%)	0.360	—
ヨーグルト	46 (52.9%)	43 (47.8%)	51 (42.9%)	0.357	—
小魚等	18 (20.7%)	46 (51.1%)	73 (61.3%)	0.002	0.001 ^{a)} $p < 0.001$ ^{b)}
サプリメント	8 (9.2%)	15 (16.7%)	8 (6.7%)	0.070	—

a) A 群 VS B 群
b) A 群 VS C 群

的検討では、 $p=0.0025$ を示し多重比較では、A 群と B 群間 ($p = 0.210$), A 群と C 群間 ($p = 0.002$), B 群と C 群間 ($p = 0.478$) を示し A 群と C 群間で統計学的な有意差が認められた。

5. 3 群間におけるカルシウム摂取 (多く含む食品)

「カルシウムを多く含む食品で、毎日摂っているものはありますか」の質問に対する回答を表 3 に示す。日常の食生活でカルシウムを多く含む代表的な食品には、「牛乳」、「チーズ」、「ヨーグルト」、「小魚等」がある。今回の調査では、3 群間において「牛乳」>「ヨーグルト」>「チーズ」の順に回答率が高く、「サプリメント」は 6.7~16.7%と低い回答率であった。しかし、「小魚等」において A 群では、18 名 (20.7%) の参加者が、「カルシウムを多く含む食品で、毎日摂っている」と回答に対して、B 群では 46 名 (51.1%), C 群では 73 名 (61.3%) と回答し A 群よりも多い結果であった。3 群間における統計学的検討では、「牛乳」、「チーズ」、「ヨーグルト」、「サプリメント」では有意差が認められなかった。調査項目「小魚等」では、3 群間で p

$= 0.0025$ を示し多重比較では、A 群と B 群間 ($p = 0.001$), A 群と C 群間 ($p < 0.001$), B 群と C 群間 ($p = 0.076$) を示し A 群と B 群間、A 群と C 群間で有意差が認められた。

6. 治療の有無とカルシウムを多く含む食品

治療の有無とカルシウムを多く含む食品について表 4 に示す。A1 群では「牛乳・チーズ・ヨーグルト」の回答率が 50~77.8%を示し、A2 群の回答率では 26.1~50.7%の範囲であった。次に、B1 群、B2 群において「小魚等」と回答した割合が、A1 群と比べて治療あり群が 27.8%から 63.6%へ、治療なし群が 18.8%から 47.1%へと 2 倍以上の数値であった。C1 群では、「チーズ・ヨーグルト」の割合が 30.2~46.5%と 3 群の中で低値を示した。「小魚等」は、3 群の中で C 群が高い割合を示した。統計学的検討では、3 群間に有意差は認められなかった。

7. 治療の有無とカルシウム含有食品の数

治療の有無とカルシウム含有食品の数を表 5 に示す。3 群において「無」と回答した割合は、治療あり群が 4.5~11.6%を示し、治療なし群が

表4 治療の有無とカルシウムを多く含む食品で、毎日摂っているもの

		牛乳	チーズ	ヨーグルト	小魚等	サプリメント	P value ¹⁾
A 群 (65歳未満)	治療あり (A1)	11 (61.1%)	9 (50.0%)	14 (77.8%)	5 (27.8%)	2 (11.1%)	0.918
	治療なし (A2)	35 (50.7%)	18 (26.1%)	32 (46.4%)	13 (18.8%)	6 (8.7%)	
B 群 (65歳以上 75歳未満)	治療あり (B1)	14 (63.6%)	11 (50.0%)	13 (59.1%)	14 (63.6%)	6 (27.3%)	0.702
	治療なし (B2)	40 (58.8%)	23 (33.8%)	30 (44.1%)	32 (47.1%)	9 (13.2%)	
C 群 (75歳以上)	治療あり (C1)	29 (67.6%)	13 (30.2%)	20 (46.5%)	26 (60.5%)	3 (7.0%)	0.926
	治療なし (C2)	38 (50.0%)	21 (27.6%)	31 (40.8%)	47 (61.8%)	5 (6.6%)	

1) Fisher's exact test

表5 治療の有無とカルシウム含有食品の数

		無	1種類	2種類	3種類以上	P value	
						Fisher's exact test	Bonferroni
A 群 (65歳未満)	治療あり (A1)	1 (5.6%)	2 (11.1%)	8 (44.4%)	7 (38.9%)	0.033	N.S.
	治療なし (A2)	18 (26.1%)	20 (29.0%)	15 (21.7%)	16 (23.1%)		
B 群 (65歳以上 75歳未満)	治療あり (B1)	1 (4.5%)	4 (18.2%)	6 (27.3%)	11 (50.0%)	0.427	—
	治療なし (B2)	10 (14.7%)	17 (25.0%)	19 (27.9%)	22 (32.4%)		
C 群 (75歳以上)	治療あり (C1)	5 (11.6%)	11 (25.6%)	8 (18.6%)	19 (44.2%)	0.814	—
	治療なし (C2)	12 (15.8%)	23 (30.3%)	14 (18.4%)	27 (35.5%)		

N.S. : not significant

14.7～26.1%であった。「1種類」の割合において、3群の治療あり群が11.1～25.6%を示し、治療なし群が25～30.3%と治療あり群より治療なし群が高い傾向がみられた。2種類の割合は、3群の治療あり群が18.6～44.4%、治療なし群が18.4～27.9%を示し、3群間でA群の治療あり群が治療なし群より高い割合を示した。3種類の割合は、3群の治療あり群が38.9～50.0%、治療なし群が23.1～35.5%を示し、3群間で治療あり

群が治療なし群より数値が高い傾向がみられた。全体をとおしてカルシウム含有食品の数は、2種類、3種類以上の割合を加味すると治療あり群の数値が高い傾向がみられた。統計学的検討では、B群、C群間に有意差は認められず、A群間で $p=0.033$ を示したが多重比較では、無から3種類以上の間で有意差は認められなかった。

8. 自由記載

カルシウムに関する情報や疑問に関する自由記載には、「カルシウムをたくさん取らないと、骨や歯がもろくなる」、「多く摂取しても問題ない」、「骨を丈夫に保つにはカルシウム摂取が必要」等の記載であった。自由記載からカルシウム摂取が骨に有用であり、過剰摂取による問題を認識されていない傾向がみられた。さらに情報の多くは、テレビ・雑誌等からであった。

9. 取り組み

アンケート結果では、年齢が高くなるほどカルシウム摂取に対する意識は高く、カルシウムを含む食品や摂取する品目も多くなる傾向がみられた。アンケート結果をもとに、薬剤師が中心となり地域住民に対して講演会、出前講座等を行った。その他に、各薬局店内にカルシウムを多く含む代表的な食品や骨粗鬆症の予防に関するポスター、冊子等を作成し適切なカルシウム摂取の指導の啓発活動を行った。これらの取り組みは、本グループのスタッフの意識変化に繋がりカルシウム含有食品や健康食品の相談や販売において、来局された方への個々に応じた助言、販売に役立った。さらに、本グループの各薬局で行われた地域講演、出前講演とおして参加された住民からは、改めて適切なカルシウム摂取の重要性を学ぶことができたとの意見がみられた。なお、各薬局が年に1~2回の頻度で開催している。その他、介護施設や老人会等でも行っている。

4. 考 察

健康サポート薬局は、薬局内外で積極的な健康サポートへの取り組みが求められる。推奨される取り組みとして、薬相談会や禁煙相談会、糖尿病予防教室、健康相談会などの開催、医師

や保健師と連携した開催などが挙げられる。本調査では、骨密度測定会のアンケート調査から石川県における地域性を考慮し年代別のカルシウム摂取に関する意識、食品数、骨粗鬆症治療の有無を含めた調査・分析を行い地域住民への正しいカルシウム摂取への教育や啓発活動への取り組みをとおして、カルシウム認識について考察する。

1. カルシウムと骨

平成29年国民健康・栄養調査²⁾における日本人のカルシウムの一般食品からの1日の推奨摂取量は514mgである。また、年代別にみても、平均のカルシウム摂取量は推奨量に比べて「不足している」と報告されている。しかし、骨の健康は、カルシウム摂取だけでなくタンパク質、マグネシウム等の摂取も重要となるが、現状はカルシウムのみ摂取に執着していると考えられる。今回の調査では、「カルシウム摂取への関心」(表2)が年齢別で異なり高齢者になるほど関心が高い傾向もみられた。さらに、「カルシウム摂取への意識」(表2)においても年齢別に意識変化がみられた。今日、カルシウムと骨に関連する論文の多くは、摂取量と骨量、骨密度との関係に関する研究報告であり³⁻⁵⁾、カルシウム摂取量と骨折発生率との関連を検討した本邦の疫学研究では、有意な関連が認められている⁶⁾。世界各地の研究をまとめたメタ・アナリシスでは、摂取量と発生率の間に関連性は認められなかった⁷⁾と報告もあるため、現状でもはっきりとした展望が無いように感じられる。一方、本調査では、摂取する食品に特徴がみられ、3群間で「小魚等」、「チーズ」、「ヨーグルト」の回答率が挙げられる。理由の一つに、年代別の時代背景、食育や食料事情などの因子が考えられる。C群の時代背景、食料事情は、チーズ、ヨーグルトなどは食べる機会は乏しく、食育の

視点では小魚や野菜などからカルシウムを補う和食中心の食生活であった。しかし、B群の食料事情は、高度成長期の中で欧米食の影響を受けて食育も変化し始めた。A群の時代背景ではB群の時より食料事情がさらに変化してきた。3群間では、食環境の豊かさも大きく異なり、国民の食生活が和食の生活から欧米食の生活へと変化し、段々と小魚等の摂取が減少傾向になったと考えられる。また、食育の流れにおいて小魚等からカルシウムを摂取するよりも牛乳、チーズ、ヨーグルトなどの食品から容易に摂取することができることも要因として考えられる。

2. カルシウム摂取の誤解

今日のカルシウム摂取量と吸収、排泄において、多くの方々は「骨＝カルシウム」、「カルシウムをたくさん取らないと、骨や歯がもろくなる」と考える。Kanisは、「骨成長が完了すれば、カルシウム摂取量の増加によって骨格が強くなることはない、骨折を予防することもない」と報告している⁸⁾が、来局した方々には、骨粗鬆症の発生機構は複雑であり、単にカルシウム摂取が不足して起こるなどというものではないことが理解されていないと考えられる。津川ら⁹⁾は、高齢者の骨の健康に関する意識調査において、高齢者が「健康な骨をつくる」ために摂取している食品は、牛乳(69.8%)、チーズ(58.2%)、魚(42.5%)、ヨーグルト(37.9%)の順であった。さらに、カルシウム以外の「健康な骨をつくる」栄養素を含む納豆は19.7%、きのこ類は6.5%と低値を示し、栄養知識に偏りがあることを報告している。その他に、認知している栄養素の中で、「カルシウム」以外の骨づくりに重要な栄養素(ビタミンD、ビタミンK2)は知られておらず、「骨はカルシウムだけでは強くない」ことが正しく理解されていないことも報告し

ている。本調査の自由記載においても来局した方々の多くは、「カルシウム摂取量の不足」、「カルシウムのみ効果」に関する記載であり、適切なカルシウム摂取や重要な栄養素に関する記載はみられなかった。本調査もカルシウム摂取に関する認識は、年齢に伴いカルシウムを多く摂取することが有意義であると考えられる傾向であり、多くの方々はカルシウム過剰摂取に注意が必要となることが理解されていない。津川らの調査形式は、インターネット調査で行われており、本調査の形式はアンケート調査であるが高齢者らが意識するカルシウムの考え方には偏りがみられる結果は同じであった。しかし、津川らの研究との違いは、著者らは地域性を考慮し骨粗鬆症治療の有無を加味した調査を行い、その結果に基づいて地域住民への啓発活動を行った点は異なる。

3. 医療従事者の教育、地域啓発

地域住民への健康を担う医療従事者として、牛乳・乳製品だけにこだわらず豆類、野菜からもカルシウム摂取ができることを提案することが重要となる。そのため、薬剤師、栄養士、医療従事者らが適切なカルシウム摂取量の指導と啓発が必要であると言える。しかし、医療従事者において栄養・代謝学をあまり理解されていない方が、「カルシウムはいくら摂っても問題ない」と指導されることが問題となる。カルシウムを摂取される方の背景を考慮しないで指導されることで医原性の病気が生じることを理解されていない。特に、腎機能の低下されている高齢者が、カルシウムの過剰な摂取を長期間続けると高カルシウム血症だけでなく、軟組織の石灰化、泌尿器系結石、鉄や亜鉛の吸収障害、便秘などの様々な健康障害が生じる。今回の調査では、カルシウム含有食品は2種類、3種類以上の割合が高く、カルシウムの摂取へ

の注意が必要であると考えられる。本グループの教育への取り組みは、例えば、骨の強化などを宣伝したウエハースなどでは、年齢、性別によりカルシウムの過剰摂取に至る場合が生じることを教育した。さらに、カルシウムを多く含むウエハースなどは枚数によりごはん1杯に相当するカロリー商品もあるため肥満の方や糖尿病治療患者には過栄養につながる注意点を周知した。加えて、一部の微量元素を多量に摂取することで欠乏症¹⁰⁻¹¹⁾につながることを周知し患者への情報提供を行っている。一方、各薬局で行われた地域講演、出前講座をとおして、薬局が地域住民の方々の身近な健康相談の場として少しずつであるが、来局時に健康相談をされる件数が増えてきた。このような教育、地域啓発の取り組みが、地域住民の健康、医療貢献に繋がると考えられる。

4. 限界

本調査のデータは、地域薬局が取り組む適切なカルシウム摂取への情報提供や薬とカルシウム摂取で注意すべき服用の啓発・教育の必要性を示す有意義な報告と考えられる。しかし、本調査に関して、他の要因(治療、併存疾患数、詳細な食事の影響、適切な運動療法など)まで調査されていない。さらに、対象患者の1日カルシウム摂取量の調査は行っていないため、量的な問題を述べることはできないが、食品の数や食品の組み合わせではカルシウム 200~400 mg以上の摂取量に相当し、年齢別の1日カルシウム摂取量を超える量になる場合もあり、そのような状況を長期間行うことは回避しなければならない。カルシウム摂取量を調査するには、調剤薬局には限界があるため栄養士との協働や行政、職種団体等を巻き込んだ調査が必要である。今回は、石川県の3地区で1つのグループ薬局内で行われた取り組みを示したが、他県

や広域な地域で薬薬連携や地域連携を構築し、このような取り組みが進展すれば地域住民への正しいカルシウム摂取や骨粗鬆症治療薬を服用している患者への治療に貢献できると考える。

5. 結論

開局薬剤師が、中心となり健康推進の一環として適切なカルシウム摂取量の在り方や年齢を考慮した代謝・吸収への助言や指導を行うことは、地域薬局の役割として地域住民の健康推進や骨粗鬆症、骨折など予防・副作用回避に寄与できる。

利益相反

開示すべき利益相反はない。

引用文献

- 1) 第3回医薬品医療機器制度部会・資料1「健康サポート薬局の現状について」、<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000184920.pdf>, 2018年5月1日アクセス
- 2) 平成29年国民健康・栄養調査結果(平成30年12月公開), <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000351576.pdf>, 2019年1月10日アクセス
- 3) Sasaki S, Yanagibori R, Association between current nutrient intakes and bone mineral density at calcaneus in pre-and postmenopausal Japanese women, *J Nutr Sci Vitaminol*, **47**, 289-294 (2001).
- 4) Cumming RG, Calcium intake and bone mass: a quantitative review of the evidence, *Calcif*

- Tissue Int*, **47**, 194-201 (1990).
- 5) Welten DC, Kemper HC, Post GB, Staveren WV, A meta-analysis of the effect of calcium intake on bone mass in young and middle aged females and males, *J Nutr*, **125**, 2802-2813 (1995).
 - 6) Nakamura K, Kurahashi N, Ishihara J, Inoue M, Tsugane S, Calcium intake and 10-year incidence of self-reported vertebral fractures in women and men: The Japan Public Health Centre-based Prospective Study, *Br J Nutr*, **101**, 285-294 (2009).
 - 7) Liangzhi Xu, Patrick McElduff, Catherine D Este and John Attia, Does dietary calcium have a protective effect on bone fractures in women? A meta-analysis of observational studies, *Br J Nutr*, **91**, 625-634(2004).
 - 8) Kanis JA, The use of calcium in the management of osteoporosis, *Bone*, **24**, 279-290 (1999).
 - 9) コツコツ骨ラボ「骨の健康と食生活」に関する意識調査, <https://www.atpress.ne.jp/news/165671>, 2021年11月24日アクセス
 - 10) 吉田 香, 桐木麻紀, 久保田祐子, 上甲有利, 北村真理, サプリメントによる微量元素過剰摂取の可能性について: サプリメントの使用実態・意識調査, *微量栄養素研究*, **30**, 74-78 (2013).
 - 11) 吉田 香, 伊藤志保里, 清水陽子, 中村友佳里, 西野寿美怜, 北村真理, ミネラルおよび微量元素摂取量のモニタリング指標としての1日尿中排泄量の有効性, *Trace Nutr Res*, **32**, 44-48 (2015).