

令和 4 年 6 月 29 日現在

機関番号：33706

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18H03109

研究課題名(和文)10年の長期追跡研究に基づく男性骨粗鬆症予防効果の評価と看護モデルの構築

研究課題名(英文)Nursing Model for life-related Disease Prevention:Based on the Results of a 10-year Follow-up Study

研究代表者

梶田 悦子(Kajita, Etsuko)

中京学院大学・看護学部・教授

研究者番号：50135373

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,200,000円

研究成果の概要(和文)：地域在住の男性2012人を対象に10年後の追跡調査を行った。本研究の目的は、要介護高齢者の原因となる骨折や心血管病(cardiovascular disease, CVD)等の発生を抑制する生活要因や身体要因を測定する。その結果から、生活習慣病予防のための看護モデルを構築し、保健指導指針を策定することである。調査対象は、2012人のうち、909人である。調査項目は、身体計測、運動、カルシウム摂取、生活因子、骨密度(BMD)、動脈硬化指標、糖尿病や腎臓病既往歴等を測定した。baselineから10年後の追跡調査結果から看護モデルを構築し、骨粗鬆症予防の指導指針を策定した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

骨粗鬆症は一般に女性の重要健康問題としてとらえられ男性は対象外であり、先行研究も少ない。最近の研究報告では骨折後の死亡リスクの上昇や生活障害の度合いは男性が女性より深刻であるとの報告もある。また、研究方法は小規模集団での横断研究や短期介入研究では不十分で、地域住民の代表性のある集団を用いた長期縦断研究によるエビデンスを提示することに学術的意義がある。

研究成果の概要(英文)：To measure life and physical factors that prevent fracture and cardiovascular disease as the leading causes of care dependency among elderly people, and to formulate a nursing model for lifestyle-related disease prevention and guidelines for health guidance based on the results, we conducted a 10-year follow-up survey, targeting 2,012 community-dwelling males, and involving 909 who consented to participate in the survey and whose arteriosclerosis indicator values could be measured. The measurement items included: elements of anthropometry, motor skills, calcium intake, life factors, bone mineral density, arteriosclerosis indicators, and history of diabetes and kidney disease. Based on the results at 10 years after the baseline, we formulated a nursing model and guidelines for osteoporosis prevention and guidance.

研究分野：公衆衛生看護

キーワード：男性骨粗鬆症 追跡調査 看護モデル

1. 研究開始当初の背景

骨粗鬆症は一般に女性では重要な健康問題と捉えられ、男性は対象外であり先行研究も殆どない。男性では骨粗鬆症の罹患率ならびに骨折発生率は女性の 1/3 と推計されるが、骨折後の死亡リスクの上昇ならびに生活障害の度合いは男性が女性より深刻であると最近の研究で明らかになってきた。申請者は、女性骨粗鬆症と生活要因の関連を 20 年間の長期追跡によって探り、保健師が行う効果的な保健指導の指針を立案してきた。しかし、超高齢社会の今日、男性骨粗鬆症対策も公衆衛生看護の現場では重要な課題であることが最近の研究で明らかになってきた。男性を対象とした根拠に基づいた予防対策を立案するには、従来の小規模集団での横断研究や短期介入研究では不十分で、地域住民の代表性のある集団を用いた縦断研究によるエビデンスを提示することこそ必要である。また、近年骨量の減少と心血管障害の発症や、糖尿病との関連が指摘されている。

2. 研究の目的

地域在住の日本人男性において要介護高齢者の原因となる心・脳血管系疾患や骨折等の発生を抑制する生活要因や身体要因を、疫学との協働による 10 年間の長期追跡研究によって包括的に明らかにし、保健師が行う保健指導のためのエビデンスを創出し、それに基づく保健師のための公衆衛生看護モデルと保健指導指針を策定することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 対象

奈良市、大和郡山市及び橿原市で、2007 年と 2008 年から追跡されている地域在住男性 2012 人のうち、2017 年から 2019 年の追跡調査に参加し、動脈硬化指標のデータが測定できた 909 人を対象とした。

(2) 追跡調査の内容

心血管病 (CVD) の把握

質問紙表を用い、CVD (脳卒中・心筋梗塞・狭心症) の既往、糖尿病や腎臓病の既往、追跡期間中の新規発生を測定した。

身体計測・運動能力

体格は、身長、体重、BMI、腹囲を測定した。筋力は握力を測定した。

生活状況

過去 10 年間の骨折の有無、喫煙・飲酒習慣、身体活動と QOL (SF36)、健康習慣等を聴取した。また、栄養摂取状況は牛乳やその他の栄養摂取、食事状況は食品頻度調査票を用い、栄養素別栄養摂取量、特にカルシウムの摂取状況を把握した。

動脈硬化指標など生活習慣病関連因子

頸部エコ (総頸動脈及び球部の最大 IMT (中膜内膜複合体厚) とプラークの有無)、血圧を測定した。

骨密度

骨密度は、バス搭載型 2 重エネルギー X 線吸収法 (Hologic 社製 QDR4500A) を用い、第 2~4 腰椎及び大腿骨近位部の骨密度を測定した。

(3) モデル構築と保健指導指針

地域調査結果に基づいて、地域の健診実践者と従来骨粗鬆症予防健診に関わった看護師 とスタッフ 2 名にインタビューを実施し、保健指導のコアを整理しモデル構築を行い、保健指導指針を策定した。なお、COVID の影響により郵送によりデータを送付し検討した。

4. 研究成果

(1) 対象者のベースライン時の年代別糖尿病及びがんの罹患状況と生活習慣

対象者のベースライン時の年代別糖尿病及びがん罹患と生活習慣について表1に示す。2型糖尿病の既往があるものが60歳代は6.2%、70歳代は11.2%、80歳代以上は6.9%であり、全体の8.8%であった。がんの既往においては60歳代が6.4%、70歳代が10.6%、80歳代以上が24.1%で年齢が上がるほどがんの罹患率は高かった。さらに腰椎及び大腿の骨密度(BMD)で判定した骨密度総合判定において、全体では正常なものが68%を占めたが、年齢階級が上がるごとに割合は有意に低下した。加えて80歳以上の群では

表1 対象者のベースライン時の年代別糖尿病及びがんの罹患状況と生活習慣

		60歳代	70歳代	80歳以上	全体	p-value
2型糖尿病	あり	26 (6.2%)	52 (11.2%)	2 (6.9%)	80 (8.8%)	0.030
がん既往	あり	27 (6.4%)	49 (10.6%)	7 (24.1%)	83 (9.1%)	0.005
	正常	281 (70.6%)	295 (66.7%)	15 (51.7%)	591 (68.0%)	
骨密度総合判定	やや低下	72 (18.1%)	92 (20.8%)	8 (27.6%)	172 (19.8%)	0.037
	低下	24 (6.0%)	30 (6.8%)	6 (20.7%)	60 (6.9%)	
	骨粗鬆症域	21 (5.3%)	25 (5.7%)	0 (0.0%)	46 (5.3%)	
喫煙	現在吸っている	69 (16.5%)	57 (12.3%)	2 (6.9%)	128 (14.1%)	0.31
	以前吸っていた	249 (59.6%)	296 (63.9%)	19 (65.5%)	564 (62.0%)	
	毎日	215 (51.4%)	232 (50.2%)	14 (48.3%)	461 (50.7%)	
飲酒	週に3-5回	46 (11.0%)	39 (8.4%)	2 (6.9%)	87 (9.6%)	0.762
	週に1-2回	19 (4.5%)	26 (5.6%)	1 (3.4%)	46 (5.1%)	
	たまに飲む	54 (12.9%)	69 (14.9%)	3 (10.3%)	126 (13.9%)	

n(%)

他の年代と比較して、低下群が有意に高かった。

生活習慣について現在喫煙しているものの割合は全体では14.1%、60歳代で最も多く16.5%を占めた。また、アルコールの摂取頻度については、毎日飲む者の割合が最も多く、50.7%であった。年代間でアルコールの摂取頻度に差はみられなかった。

(2) 対象者の年齢区分別肥満度割合の推移

ベースライン時及び追跡調査時の肥満度割合の推移を図1に示す。各年代ともベースライン時、追跡調査時ともに普通のものが多かった。追跡調査時、ベースラインが70歳代の対象者において、肥満度1のものが若干増加傾向であった。

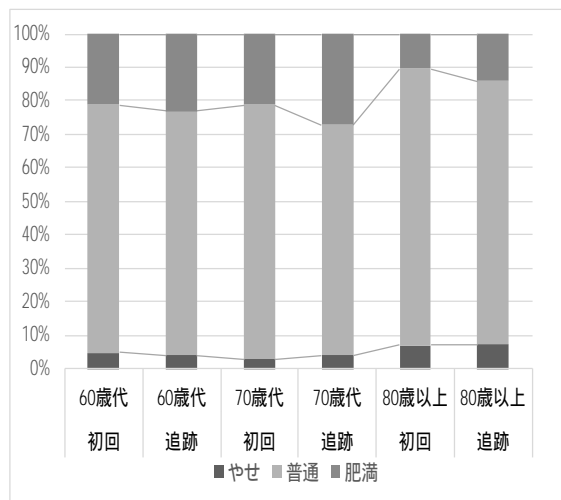


図1対象者の年齢区分別肥満度割合の推移

(3) 対象者の QOL の経年変化と糖尿病及びがん罹患の有無による各 QOL サマリースコアの変化量の差

10年次追跡調査において、質問紙で欠損の見られなかった651人のQOLサマリースコアの変化を表2に示す。身体的側面のQOLサマリースコア(PCS)、精神的側面のQOLサマリースコア(MCS)、役割/社会的側面のQOLサマリースコア(RCS)すべてのスコアで、追跡調査時のスコアはベースラインと比較して有意に低下していた。糖

表2 対象者のQOLの経年変化

QOLスコア	初回	追跡	p-value
PCS	49.3 ± 7.8	44.3 ± 10.8	< .01
MCS	56.5 ± 8.4	56.4 ± 8.3	< .01
RCS	49.7 ± 9.1	46.8 ± 12.4	< .01

n=651 mean ± SD

尿病及びがん罹患の有無別で各スコアの変化量を比較したものを表3に示す。糖尿病及びがん罹患のあるものはないものと比較して有意に低下していた。

(4) 対象者の心血管病(CVD)既往と心血管病新規発生割合

対象者のCVD既往割合と新規発症割合を表4に示す。CVD既往割合は4.5%であり、内訳として、脳卒中既往割合は0.9%、心筋梗塞既往割合は1.5%、狭心症既往割合は2.1%であった。調査期間中のCVD新規発症割合は6.8%であった。ベースラインの飲酒習慣、喫煙習慣の有無でCVD新規発症に有意な差はみられなかった。

(5) ベースラインの糖尿病・がん罹患の有無別追跡調査時の血圧・頸動脈最大IMT値及びプラークの保有割合

ベースライン時CVD既往のあった41人を除いた869人において、糖尿病・がん罹患の有無別追跡調査時の血圧、頸動脈最大IMT値及びプラークの保有割合を表5に示す。

75歳未満の群では、糖尿病・がん罹患あり群は、なし群と比較して追跡調査時の拡張期血圧・総頸動脈及び球部IMT値が有意に高かった。また、糖尿病・がん罹患の既往あり群の追跡調査時のプラーク保有割合は61.3%と、既往なし群と比較し有意に多かった。

75歳以上の対象者では、糖尿病・がん罹患既往あり群は、罹患なし群と比較して頸動脈球部のIMT値が有意に低かった。また、糖尿病及びがん罹患の既往あり群は罹患なし群と比べてプラーク保有割合が多かった。

(6) ベースライン時のカルシウム摂取量と追跡調査時の骨密度・握力との関連

ベースライン時のカルシウム摂取量を把握できた760人を対象にカルシウム摂取量で3分位に分け、追跡調査時の腰椎と大腿近位部の骨密度・握力を比較したものを表6に示す。75歳未満群では、カルシウム摂取量は第1分位で349.7±71.4mg、第2分位で520.9±41.4mg、第3分位で741.1±134.2mgであった。カルシウム摂取が最も少ない群は最も多い群と比較して、追跡調査時の腰椎骨密度に差はな

表3 糖尿病及びがん罹患の有無別QOLスコア変化量の比較

QOLスコア	罹患あり		罹患なし		p-value
PCS	-6.2	± 10.7	-4.6	± 10.3	0.04
MCS	-0.3	± 8.3	0.7	± 8.6	0.03
RCS	-5.1	± 14.2	-2.2	± 12.2	0.01

n=651 mean ± SD

表4 対象者のCVD既往と新規発症割合

		n	(%)
脳卒中	既往	8	(0.9)
	新規発症	27	(3)
	合計	35	(3.8)
心筋梗塞	既往	14	(1.5)
	新規発症	11	(1.2)
	合計	25	(2.7)
狭心症	既往	19	(2.1)
	新規発症	31	(3.4)
	合計	50	(5.5)
CVD	既往	41	(4.5)
	新規発症	62	(6.8)
	合計	103	(11.3)

表5 ベースラインの糖尿病・がん罹患の有無別追跡調査時の血圧・頸動脈球部IMT値及びプラークの発生割合

	糖尿病・がん罹患あり		糖尿病・がん罹患なし		p-value
	n=111	n=623	n=623	n=100	
収縮期血圧(mmHg)	149.8	± 25.5	150.2	± 22.1	0.83
拡張期血圧(mmHg)	79.3	± 9.7	77.2	± 10.9	0.02
プラーク保有	68	(61.3)	322	(51.7)	0.05
総頸動脈最大IMT(mm)	1.06	± 0.48	0.96	± 0.36	0.04
頸動脈球部最大IMT(mm)	1.62	± 0.78	1.47	± 0.65	0.05

【75歳未満】

	糖尿病・がん罹患あり		糖尿病・がん罹患なし		p-value
	n=35	n=100	n=100	n=35	
収縮期血圧(mmHg)	150.8	± 24.8	149.3	± 19.6	0.74
拡張期血圧(mmHg)	75.6	± 11.8	77.3	± 10.4	0.43
プラーク保有	22	(62.9)	74	(74.0)	0.28
総頸動脈最大IMT(mm)	0.93	± 0.2	1.08	± 0.45	0.01
頸動脈球部最大IMT(mm)	1.43	± 0.5	1.75	± 0.79	0.01

IMT: 内膜中膜複合体厚
mean ± SD n(%)

表6 ベースライン時カルシウム摂取量3分位別追跡調査時の腰椎と大腿近位部の骨密度・握力の比較

	第1分位(n=226)			第2分位(n=226)			第3分位(n=226)			p-value
	mean	± SD	n(%)	mean	± SD	n(%)	mean	± SD	n(%)	
カルシウム(mg)	349.7	± 71.4	520.9	± 41.4	741.1	± 134.2	<.01			
腰椎BMD(g/cm ²)	1.03	± 0.19	1.06	± 0.22	1.06	± 0.20	0.19			
大腿近位部BMD(g/cm ²)	0.85	± 0.12	0.87	± 0.13	0.89	± 0.12	0.03			
握力(kg)	29.42	± 4.73	30.93	± 5.14	31.69	± 5.29	<.01			

【75歳以上】

	第1分位(n=226)			第2分位(n=226)			第3分位(n=226)			p-value
	mean	± SD	n(%)	mean	± SD	n(%)	mean	± SD	n(%)	
カルシウム(mg)	347.6	± 57.1	515.1	± 42.5	762.7	± 168.0	<.01			
腰椎BMD(g/cm ²)	1.09	± 0.24	1.05	± 0.21	1.00	± 0.22	0.21			
大腿近位部BMD(g/cm ²)	0.81	± 0.13	0.81	± 0.13	0.82	± 0.14	0.93			
握力(kg)	25.08	± 5.02	27.30	± 4.78	24.88	± 4.50	0.06			

BMD: 骨密度 mean ± SD

かったが、大腿近位部骨密度は有意に低かった。また、握力も同様であった。

ベースライン時75歳以上群ではカルシウム摂取量は第1分位で347.6±57.1mg、第2分位で515.1±42.5mg、第3分位で762.7±168.0mgであり、75歳以上でも762mgの摂取量を示した。カルシウムの摂取量と骨密度・握力との関連はみられなかった。

(7)ベースライン時の喫煙、身体活動と追跡時の骨密度

表7には喫煙習慣別の骨密度を示した。喫煙場を3群(吸っている、以前吸っていた、以前から吸わない)に分類し、追跡時の腰椎骨密度と大腿骨近位部骨密度を年代別に関連をみた。いずれの年代も喫煙と骨密度の関連は認められなかった。

表8には身体活動別の骨密度を年代別に示した。60歳代と70歳代は身体活動と骨密度に関連はなかった。80歳代では、大腿骨近位部骨密度は有意差はないものの身体活動なし群はあり群より低値を示した。

(8)男性骨粗鬆症保健指導指針

男性骨粗鬆症予防の保健指導指針を図2に示す。骨粗鬆症予防は従来、女性を対象にして予防教室や検診が行われているが、大腿骨近位部骨折の2割は男性に起こり骨折後の死亡リスクは女性より男性で増大する¹⁻²⁾。また、骨粗鬆症性骨折と慢性腎臓病や糖尿病、動脈硬化性疾患等主要な生活習慣病と関連することが指摘されている¹⁻³⁾。保健指導指針として、(1)75歳未満：骨粗鬆症に影響する動脈硬化の進展、骨量減少に備え、生活習慣の修正ができるようサポートする。(2)75歳以上：骨密度減少による骨折や心血管病による寝たきりを予防する。本指針の特徴として、心血管病や糖尿病、がん既往有する者はプラーク保有率が高かったことから動脈硬化指標も保健指導内容に組み入れていくことが必要である。その他の具体的内容は図に示した通りである。

文献

- Orimo H. et al., Hip fracture incidence in Japan: estimates of new patients in 2007 and 20-year trends, Archives osteoporosis.4(1),71-77, 2009
- Jacques P. Brown et al., Mortality in older adults following a fragility fracture: real-world retrospective matched cohort study in Ontario, BMC, 23, 2021
- Bliuc D. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women, JAMA.;4:301:5,513-212009.

表7 ベースライン時喫煙習慣別追跡調査時の腰椎と大腿近位部の骨密度の比較

[60歳代]				
	現在吸っている(n=69)	以前吸っていた(n=248)	以前から吸わない(n=100)	
腰椎BMD (g/cm ²)	1.05 ± 0.18	1.05 ± 0.21	1.05 ± 0.20	0.965
大腿骨近位部BMD (g/cm ²)	0.87 ± 0.12	0.88 ± 0.13	0.89 ± 0.12	0.539
[70歳代]				
	現在吸っている(n=57)	以前吸っていた(n=295)	以前から吸わない(n=100)	
腰椎BMD (g/cm ²)	1.03 ± 0.20	1.05 ± 0.22	1.06 ± 0.19	0.685
大腿骨近位部BMD (g/cm ²)	0.83 ± 0.13	0.85 ± 0.13	0.84 ± 0.11	0.463
[80歳以上]				
	現在吸っている(n=2)	以前吸っていた(n=19)	以前から吸わない(n=8)	
腰椎BMD (g/cm ²)	1.12 ± 0.45	1.08 ± 0.26	0.97 ± 0.22	0.613
大腿骨近位部BMD (g/cm ²)	0.79 ± 0.03	0.82 ± 0.14	0.75 ± 0.16	0.524

表8 ベースライン時週1回以上の中等度以上の身体活動の有無別追跡調査時の腰椎と大腿近位部の骨密度の平均値の比較

[60歳代]			
	身体活動なし(n=146)	身体活動あり(n=177)	p-value
腰椎BMD (g/cm ²)	1.04 ± 0.19	1.06 ± 0.21	0.338
大腿骨近位部BMD (g/cm ²)	0.87 ± 0.12	0.89 ± 0.13	0.300
[70歳代]			
	身体活動なし(n=183)	身体活動あり(n=213)	p-value
腰椎BMD (g/cm ²)	1.05 ± 0.23	1.05 ± 0.21	0.418
大腿骨近位部BMD (g/cm ²)	0.84 ± 0.14	0.86 ± 0.11	0.273
[80歳以上]			
	身体活動なし(n=16)	身体活動あり(n=12)	p-value
腰椎BMD (g/cm ²)	1.03 ± 0.23	1.09 ± 0.31	0.590
大腿骨近位部BMD (g/cm ²)	0.77 ± 0.13	0.84 ± 0.15	0.202

75歳未満：骨粗鬆症に影響する動脈硬化の進展、骨量減少に備え、生活習慣の修正ができるようサポート			
75歳以上：骨密度減少による骨折や心血管病による寝たきりを予防する			
75歳未満			
カルシウム摂取	既往歴との関連	体重管理と嗜好品	身体活動
カルシウムは1日800mg以上を摂取。	糖尿病・ガン既往者は拡張期血圧・IMT値が高い。プラーク発生割合は高いので、保健指導時に既往歴を把握する。	標準体重から1割増までの体重維持(肥満は避ける)喫煙を始めない。喫煙者は禁煙する。	70歳以上で起こる大腿骨近位部の急速な骨密度低下を小さくすることと転倒の予防及び身体活動の維持。腰椎と大腿骨近位部の骨密度の程度によっては骨粗鬆症の治療を積極的に受ける。
75歳以上			
カルシウム摂取	既往歴との関連	体重管理と嗜好品	身体活動
カルシウムは1日800mg以上を摂取。75歳以上では75歳未満に比べて摂取を強化する。	糖尿病・ガン既往者は拡張期血圧・IMT値が高い。プラーク発生割合は高いので、保健指導時に既往歴を把握する。	現在の体重を維持する。喫煙を始めない。喫煙者は禁煙する。	運動指導としては転倒予防を念頭に置いたバランス力強化のための運動指導を行う。糖尿病やがん既往のあるものはQOL向上を目指す

図2 地域在住男性の10年追跡から策定した保健指導指針

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 10件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 Iki M, Fujita Y, Kouda K, Yura A, Tachiki T, Tamaki J, Sato Y, Moon JS, Hamada M, Kajita E, Okamoto N, Kurumatani N	4. 巻 127
2. 論文標題 Increased risk of osteoporotic fracture in community-dwelling elderly men 20 or more years after gastrectomy: the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Cohort Study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bone	6. 最初と最後の頁 250-259
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.bone.2019.06.014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Iki M, Fujita Y, Kouda K, Yura A, Tachiki T, Tamaki J, Sato Y, Moon JS; Hamada M, Kajita E, Okamoto N, Kurumatani N	4. 巻 121
2. 論文標題 Hyperglycemic status is associated with an elevated risk of osteoporotic fracture in community-dwelling elderly Japanese men: the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Cohort Study,	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bone	6. 最初と最後の頁 100-106
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.bone.2019.01.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Jaalkhorola M, Fujita Y, Kouda K, Tamaki J, Komatsu M, DongMeie N, Sato Y, Tachiki T, Yura A, Kajita E, Kagamimori S, Iki M	4. 巻 119
2. 論文標題 Low bone mineral density is associated with an elevated risk of developing increased arterial stiffness: A 10-year follow-up of Japanese women from the Japanese Population-based Osteoporosis (JPOS) cohort study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 .Maturitas	6. 最初と最後の頁 39-45
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/J.maturitas.2018.11.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Tamaki J, Ik Mi, Sato Y, Winzenrieth R, Kajita E, Kagamimori S	4. 巻 37
2. 論文標題 Does Trabecular Bone Score (TBS) Improve the Predictive Ability of FRAX [®] for Major Osteoporotic Fractures According to the Japanese Population-Based Osteoporosis (JPOS) Cohort Study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JBMM	6. 最初と最後の頁 161-170
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00774-018-0910-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 T Tachiki, K Kouda, N Dongmei, J Tamaki, M Iki, J Kitagawa, N Takahira, Y Sato, E Kajita, Y Fujita, A Yura, S Kagamimori	4. 巻 37
2. 論文標題 Muscle strength is associated with bone health independently of muscle mass in postmenopausal women: the Japanese Population-based Osteoporosis study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JBMM	6. 最初と最後の頁 53-59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00774-017-0895-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iki Masayuki, Yura Akiko, Fujita Yuki, Kouda Katsuyasu, Tachiki Takahiro, Tamaki Junko, Sato Yuho, Moon Jong-Seong, Hamada Masami, Kajita Etsuko, Okamoto Nozomi, Kurumatani Norio	4. 巻 139
2. 論文標題 Relationships between serum uric acid concentrations, uric acid lowering medications, and vertebral fracture in community-dwelling elderly Japanese men: Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Cohort Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bone	6. 最初と最後の頁 115519 ~ 115519
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bone.2020.115519	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kouda Katsuyasu, Fujita Yuki, Ohara Kumiko, Tachiki Takahiro, Tamaki Junko, Yura Akiko, Moon Jong-Seong, Kajita Etsuko, Uenishi Kazuhiro, Iki Masayuki	4. 巻 26
2. 論文標題 Associations between trunk-to-peripheral fat ratio and cardiometabolic risk factors in elderly Japanese men: baseline data from the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Environmental Health and Preventive Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12199-021-00959-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Iki Masayuki, Yura Akiko, Fujita Yuki, Kouda Katsuyasu, Tamaki Junko, Tachiki Takahiro, Kajita Etsuko, Iwaki Hirohisa, Ishizuka Rika, Moon Jong-Seong, Okamoto Nozomi, Kurumatani Norio	4. 巻 147
2. 論文標題 Circulating osteocalcin levels were not significantly associated with the risk of incident type 2 diabetes mellitus in elderly Japanese men: The Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Cohort Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bone	6. 最初と最後の頁 115912 ~ 115912
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bone.2021.115912	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fujita Yuki, the FORMEN study group, Tamaki Junko, Kouda Katsuyasu, Yura Akiko, Sato Yuho, Tachiki Takahiro, Hamada Masami, Kajita Etsuko, Kamiya Kuniyasu, Kaji Kazuki, Tsuda Koji, Ohara Kumiko, Moon Jong-Seong, Kitagawa Jun, Iki Masayuki	4. 巻 26
2. 論文標題 Determinants of bone health in elderly Japanese men: study design and key findings of the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) cohort study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Environmental Health and Preventive Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12199-021-00972-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fujita Yuki, Iki Masayuki, Yura Akiko, Harano Akihiro, Kouda Katsuyasu, Tamaki Junko, Sato Yuho, Tachiki Takahiro, Kajita Etsuko, Ishizuka Rika, Moon Jong-Seong, Okamoto Nozomi, Kurumatani Norio	4. 巻 154
2. 論文標題 Combined results of three physical performance tests predict incident fracture independently of aBMD in community-dwelling elderly Japanese men: Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Cohort Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Bone	6. 最初と最後の頁 116240 ~ 116240
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bone.2021.116240	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 中間千香子、甲田勝康、藤田裕規、森川将行、小原久未子、立木隆広、玉置淳子、由良晶子、文鐘聲、梶田悦子、伊木雅之
2. 発表標題 地域在住高齢男性における骨格筋量と認知機能との関連：FORMEN Studyの横断的検討
3. 学会等名 第92回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 貫井 裕次、玉置 淳子、藤田 裕規、甲田 勝康、立木 隆広、梶田 悦子、神谷 訓康、伊木 雅之、岡本 希、車谷 典男
2. 発表標題 地域在住高齢男性における貧血と脆弱性骨折との関連 藤原京スタディ男性骨粗鬆症コホート研究（FORMEN study）の5年追跡
3. 学会等名 第22回骨粗鬆症性学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masayuki Iki, Yuki Fujita, Katsuyasu Kouda, Akiko Yura, Takahiro Tachiki, Junko Tamaki, Yuho Sato, Jong-Seong Moon, Masami Hamada, Etsuko Kajita, Nozomi Okamoto, and Norio Kurumatani
2. 発表標題 Cystatin-c-based eGFR predicted osteoporotic fracture risk but creatinine-based eGFR did not in community-dwelling elderly Japanese men: the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Cohort Study
3. 学会等名 ASBMR 2019 Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Iki M, Fujita Y, Kouda K, Yura A, Tachiki T, Tamaki J, Sato Y, Moon JS, Hamada M, Kajita E, Okamoto N, Kurumatani N
2. 発表標題 Gastrectomy is associated with increased risk of osteoporotic fracture in community-dwelling elderly men 20 years or more after the surgery: the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Cohort Study,
3. 学会等名 ECTS (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 貫井 裕次、玉置 淳子、藤田 裕規、梶田 悦子、甲田 勝康、由良 晶子、立木 隆広、神谷 訓康、佐藤 裕保、伊木 雅之、岡本 希、車谷 典男
2. 発表標題 貧血と脆弱性骨折との関連、-藤原京スタディ男性骨粗鬆症コホート研究の縦断的検討
3. 学会等名 78回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Iki M, Fujita Y, Yura A, Kouda K, Tachiki T, Sato Y, Tamaki J, Kajita E, Moon JS, Okamoto N, Kurumatani N
2. 発表標題 Higher levels of serum uric acid were associated with lower risk of vertebral fracture independently of bone density and renal function. Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Cohort Study
3. 学会等名 IOF-WCO (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊木雅之、藤田裕規、甲田勝康、由良晶子、立木隆広、佐藤裕保、玉置淳子、梶田悦子、文鐘聲、岡本希、車谷典男
2. 発表標題 血清尿酸低値は骨密度と独立して椎体骨折リスクを上げる - 藤原京スタディ男性骨粗鬆症研究 -
3. 学会等名 第28回日本疫学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊木雅之、藤田裕規、甲田勝康、由良晶子、立木隆広、佐藤裕保、玉置淳子、梶田悦子、文鐘聲、岡本希、車谷典男
2. 発表標題 高血糖状態と骨粗鬆症性骨折リスク - 藤原京スタディ男性骨粗鬆症コホート研究 -
3. 学会等名 第76回日本公衆衛生学会学術総会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	伊木 雅之 (Iki Msayuki) (50184388)	近畿大学・医学部・教授 (34419)	
研究分担者	濱田 昌実 (Hamada Masami) (70826552)	中京学院大学・看護学部・講師 (33706)	
研究分担者	中谷 芳美 (Nakatani Yoshimi) (90217753)	福井県立大学・看護福祉学部・教授 (23401)	
研究分担者	玉置 淳子 (Tamaki Junko) (90326356)	大阪医科大学・医学部・教授 (34401)	
研究分担者	神谷 真有美 (Kamiya Mayumi) (90828518)	中京学院大学・看護学部・教授 (33706)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------