

## 中山間地域在住高齢者における転倒とその関連要因

—老人クラブ会員を対象とした調査—

矢嶋 裕樹\*・栗本 一美・木下 香織・古城 幸子

新見公立大学看護学部

(2013年11月13日受理)

本研究は、効果的な転倒予防プログラムを開発するための基礎的資料を得るため、中山間地域に居住する高齢者の転倒状況とその関連要因を明らかにすることを目的とした。調査対象者は、岡山県内A市の老人クラブ93団体に所属する高齢者600名とした。調査は、自記式質問紙を用いて実施した。回収された調査票405部のうち、記入ミスおよび記入漏れのあったものを除く319部のデータを分析に使用した。調査の結果、転倒経験者の割合は22.9%であった。転倒経験との有意な関連が示された要因は、男性では十分な睡眠、転倒予防自己効力感、女性では生活機能、転倒予防自己効力感であった。以上より、当該地域における高齢者の転倒を予防するためには、身体機能の維持・強化のみならず、睡眠の質の改善や転倒予防自己効力感の維持・向上をも目指した多面的かつ性差を考慮した介入プログラムが必要である。

(キーワード) 高齢者、転倒経験、生活機能、転倒予防自己効力感

### 緒 言

転倒は、高齢者の日常生活動作能力 (Activities of Daily Livings : ADL) や生活の質 (Quality of Life : QOL) に深刻な影響を与える要因のひとつである。転倒によって生じる外傷や骨折は、歩行移動能力の低下や寝たきりなどのリスクを増加させる<sup>1)</sup>。また、骨折や外傷を伴わない転倒であっても、転倒経験が精神的な後遺症となり、再び転倒することに恐怖を抱かせ、生活圏の狭小化や閉じこもりをもたらす危険性もある<sup>2, 3)</sup>。このように、転倒は高齢者の心身両面に深刻な影響を及ぼすことから、その予防は重要かつ喫急の課題となっている。

我々は、過去6年間にわたり、中山間地域に居住する高齢者の転倒・骨折を予防するため、運動指導を中心とする介護予防プログラム「サテライトデイ」を実施してきた<sup>4, 5)</sup>。このプログラムを当該地域の高齢者に適合的で、かつ、より効果的なプログラムへと発展させていくために、プログラム参加者の諸特性の把握と、重要かつ改善可能な転倒の危険因子の特定を目的とした調査を2度にわたって実施してきた。既報<sup>5, 6)</sup>のとおり、プログラムを改善するための有益な知見は得られたものの、その知見は同プログラムの参加者のみからなる小規模かつ限定的な標本から得られたものであり、その一般化には限界がある。

そこで本研究では、引き続き、効果的な転倒予防プログラムを開発・実践するための基礎的資料を得るため、調

査対象者を当該地域に居住する高齢者へと拡大し、転倒状況およびその要因を明らかにすることを目的とした。

### 方 法

#### 1. 対象および方法

調査対象者は、中山間地域に位置する岡山県 A 市内の老人クラブ 93 団体に所属する 60 歳以上の高齢者 (2013 年 3 月時点 会員数 7,012 名) とした。調査は自記式調査票を用いて実施した。調査票の配布は、各老人クラブ代表者の協力を得て実施した。老人クラブ代表者には、会員名簿に基づく対象者 3~5 名の抽出と、対象者への手渡しによる調査票の配布を依頼した。なお、できる限り偏りのない標本を得るため、対象者の抽出は、無作為な方法 (例えば、会員番号の末尾が 3 の者など) に基づいて実施するよう依頼した。調査票の回収は、対象者各自が同封した所定の封筒に厳封したうえ、筆者の所属機関宛に直接郵送してもらう方法で回収した。調査は、2013 年 3 月中旬から下旬にかけて実施した。

調査票は計 600 部配布し、そのうち、405 部が回収された (回収率 67.5%)。本研究では回収票 405 部のうち、記入ミスおよび記入漏れのあった者を除く、計 319 部のデータを分析に使用した。

\*連絡先：矢嶋裕樹 新見公立大学看護学部 718-8585 新見市西方1263-2

## 2. 調査項目および分析に用いた変数

本研究で取り上げた対象者の特性および転倒の危険因子については以下のとおりである。

### 1) 基本的属性

対象者の年齢、性別、身長、体重および体格指数(BMI; kg/m<sup>2</sup>)について尋ねた。

### 2) 転倒状況

研究者によって転倒の定義はさまざまであるが、本研究では在宅高齢者を対象とした既存の研究において用いられた定義、すなわち、「バランスを失い、手、腕、尻などが地面や床などに接触したり、打ったりすること」<sup>7)</sup>を採用し、それを調査対象者に文書で示したうえで、最近1年間における転倒経験の有無を尋ねた。また、転倒経験がある者については、転倒頻度、転倒場所、転倒時の外傷の有無についても尋ねた。

### 3) 身体的特性

身体的特性として、視力・聴力障害の有無、現病歴、服薬状況、生活機能について尋ねた。

現病歴については、転倒発生と関連があると思われる10疾患(高血圧、糖尿病、骨粗鬆症、骨折、呼吸器疾患、関節疾患、心疾患、パーキンソン病、脳血管疾患・脳梗塞後遺症)を選択肢とし、その有無について回答を求めた。

服薬状況については、転倒リスクを高めるとされる7種の薬剤(降圧剤、睡眠薬・精神安定剤・抗不安剤、骨粗鬆症の治療薬、抗けいれん剤、強心剤などの心疾患治療薬、抗パーキンソン病薬、非ステロイド鎮痛炎症剤、その他)を選択肢として示し、各薬剤の服用の有無について回答を求めた。

生活機能については老研式活動能力指標(TMIG Index of Competence)を用いて測定した<sup>8)</sup>。この尺度はADLの測定ではとらえられない高次の生活能力を評価するために開発されたものであり、「手段的自立」「知的能動性」「社会的役割」の3領域の活動能力を測定する13項目からなる。各項目に対する回答は「はい」「いいえ」の2件法で求め、得点化の際には「はい」という回答に1点、「いいえ」という回答に0点を与え、単純に加算して合計得点を算出した。したがって、得点が高いほど、生活機能が高いことを示す。

### 4) 心理的特性

心理的特性として、転倒予防自己効力感を取り上げた。転倒予防自己効力感とは、日常生活上の活動を転倒せずにどの程度遂行できるかという見込みのことである。転倒予防自己効力感の測定には、征矢野ら(2005)が開発した転倒予防自己効力感尺度(The fall prevention self-efficacy scale: FPSE)<sup>9)</sup>を用いた。この尺度は10項目の日常的な行為について、転ばずに遂行できる自信の程度を尋ねるものである。各項目に対する回答は「1点: まった

く自信がない」から「4点: 大変自信がある」の4段階評定で求める形式となっている。分析には各項目に対する回答を合計した得点を使用した。この得点が高いほど、転倒予防に対する自己効力感が高いことを示す。

### 5) 健康生活習慣

飲酒習慣と睡眠状況について尋ねた。飲酒習慣、睡眠の状況について近藤らの調査項目<sup>10)</sup>を使用した。飲酒習慣については、「まったく飲まない」から「毎日平均1.5合以上飲む」までの4件法で回答を求めた。喫煙習慣については、睡眠状況(十分な睡眠)については、「ふだん、十分な睡眠がとれていますか」という問いに対し、「まったくとれていない」から「十分とれている」までの4件法で回答を求めた。

## 3. 分析方法

第1に、性別・年代別に転倒経験者の割合(転倒率)を算出した。また、性別・年代と転倒頻度、転倒場所および転倒時の怪我の有無の関連を $\chi^2$ 検定もしくはFisher's exact testにより検討した。第2に、転倒経験の有無の関連要因を明らかにするため、転倒経験の有無を目的変数、本調査項目のうち、転倒経験に関連があると思われる8要因(飲酒習慣、十分な睡眠、視・聴覚障害、現病歴、服薬状況、生活機能、転倒予防自己効力感、BMI)を説明変数とする多重ロジスティック回帰分析を男女別におこなった。なお、飲酒習慣、十分な睡眠、現病歴、服薬状況、生活機能、転倒予防自己効力感についてはそれぞれカテゴリ化(二値化)したうえで分析に投入した。以上の統計解析には、IBM SPSS19.0Jを用いた。

## 4. 倫理的配慮

調査票の配布時に、調査への協力は自由意思に基づくこと、得られたデータは数値化した上で統計的に処理をし、個人は特定されないこと、協力を拒否した場合においても何ら不利益を被ることはないこと、調査データは研究目的以外には使用しない旨を記載した調査依頼状を同封し、調査票の返送により調査への協力が得られたものとみなした。また、本研究は新見公立大学研究倫理委員会による承認を得て実施された。

## 結 果

### 1. 分析対象者の基本属性および特性

分析対象者の基本属性等の分布は表1に示すとおりである。対象者の性別内訳は、男性194名(55.5%)、女性125名(44.5%)、平均年齢±標準偏差は、男性76.7±5.72歳、女性76.5±6.66歳であり、性別および年齢に有意な偏りはみられなかった。対象者の平均年齢は78.2歳(標準偏差6.36)、うち、前期高齢者(60歳以上75歳未満)は

112名(35.1%)，後期高齢者(75歳以上)は207名(64.9%)であった。

表1 対象者の属性等の分布

		n	(%)
性別	男性	194	(60.6)
	女性	125	(39.4)
年齢	平均±標準偏差	76.24 ± 6.36	
	60歳代	37	(11.6)
	70歳代	183	(57.2)
	80歳代以上	99	(30.9)
飲酒習慣	なし	143	(44.8)
	あり	176	(55.2)
十分な睡眠	とれていない	16	(5.0)
	とれている	303	(95.0)
視・聴覚障害	なし	247	(77.4)
	あり	72	(22.6)
現病歴	なし	70	(21.9)
	あり	249	(78.1)
服薬状況	なし	103	(32.3)
	あり	216	(67.7)
生活機能	平均±標準偏差	11.96 ± 1.90	
転倒予防自己効力感	平均±標準偏差	21.80 ± 6.34	
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	平均±標準偏差	22.89 ± 3.45	

2. 転倒経験の有無および転倒頻度

性別および年代別にみた，最近1年間の転倒経験者の人数および割合を表2に示した。

分析対象者のうち，転倒経験が「ある」と回答した者は319名中73名(22.9%)であった。性別転倒経験者数(割合)は，男性が194名中46名(23.7%)，女性が125名中27名(21.6%)となっており，男女間で有意な差はみられなかった( $\chi^2$ (df) = 0.192(1), p = 0.661)。年代別転倒経験者数(割合)は，60歳代が37名中7名(18.9%)，70歳代が183名中40名(21.9%)，80歳代以上が99名中26名(26.3%)となっており，年代間に有意な差はみられなかった( $\chi^2$ (df) = 0.229(2), p = 0.892)。

転倒経験者のうち，転倒頻度が1回のみのは男性が30名(65.2%)，女性が17名(62.9%)であり，2回以上の者は男性が16名(34.7%)，女性が10名(37.0%)となっており，男女間で有意な差はみられなかった( $\chi^2$ (df) = 0.192(1), p = 0.661)。年代別にみると，転倒頻度が1回のみのは60歳代が4名(57.1%)，70歳代が24名(60.0%)，80

表2 最近1年間の転倒経験者の人数および割合(性別・年齢階級別)

	男性		女性	
	n	(%)	n	(%)
60歳代	4/20	(20.0)	3/17	(17.6)
70歳代	27/119	(22.7)	13/64	(20.3)
80歳代以上	15/55	(27.3)	11/44	(25.0)
計	46/194	(23.7)	27/125	(21.6)

男性:  $\chi^2$ (df) = 0.607(2), p=0.738, 女性:  $\chi^2$ (df) = 0.520(2), p=0.771

歳代以上が19名(73.0%)であり，2回以上の者は60歳代が3名(42.8%)，70歳代が16名(40.0%)，80歳代以上が7名(26.9%)であり，年代間にも有意な差はみられなかった( $\chi^2$ (df) = 2.515(4), p = 0.642)。

3. 転倒場所および転倒による受傷状況

転倒場所については，「屋外」が圧倒的に多く50名(70.4%)，次いで，「屋内」が13名(18.3%)，「屋内・屋外両方」が8名(11.3%)であった。転倒場所については，男女間で有意な差はみられなかった( $\chi^2$ (df) = 0.525(2), p = 0.769)。また，年代別にみると，「80歳代以上」は他の年代と比べて「屋内」で転倒する者の割合が高い傾向が示されたが，有意な差は認められなかった( $\chi^2$ (df) = 2.710(4), p = 0.607)。

転倒経験者のうち，転倒時に擦り傷や打ち身，外傷などの軽い怪我を負った者は，男性が15名(32.6%)，女性が12名(44.4%)であり，骨折や脱臼，縫合が必要な切り傷などの重い怪我を負った者は，男性が6名(13.0%)，女性が4名(14.8%)であった。なお，転倒時の外傷の有無と性別の間に有意な関連はみられなかった(Fisher's exact test, p=1.000)。

4. 転倒経験に関連する要因

転倒経験の有無を目的変数，本調査項目のうち，転倒経験に関連があると思われる8要因を説明変数とする多重ロジスティック回帰分析を男女別におこなった。その結果を男女別に表3に示した。男性において，転倒経験の有無と有意な関連がみられた要因は，十分な睡眠

表3 転倒経験の有無に関連する要因(多重ロジスティック回帰分析の結果)

要因	男性		女性		
	OR	95%CI	OR	95%CI	
飲酒習慣	なし(Ref)	1.000	—	1.000	—
	あり	1.262	(0.54—2.97)	1.026	(0.33—3.12)
十分な睡眠	とれていない(Ref)	1.000	—	1.000	—
	とれている	.232	(0.05—0.93)*	.683	(0.09—4.94)
視・聴覚障害	なし(Ref)	1.000	—	1.000	—
	あり	1.607	(0.69—3.73)	.944	(0.35—2.57)
現病歴	なし(Ref)	1.000	—	1.000	—
	あり	.767	(0.26—2.21)	.946	(0.19—4.66)
服薬状況	なし(Ref)	1.000	—	1.000	—
	あり	1.935	(0.77—4.82)	.526	(0.11—2.60)
生活機能	低い(12点以下)(Ref)	1.000	—	1.000	—
	高い(13点満点)	1.334	(0.62—2.84)	.444	(0.17—1.14)†
転倒予防自己効力感	低位(Q <sub>1</sub> 未満)(Ref)	1.000	—	1.000	—
	中位(Q <sub>1</sub> 以上Q <sub>3</sub> 未満)	.578	(0.25—1.32)	.444	(0.16—1.23)
	高位(Q <sub>3</sub> 以上)	.348	(0.12—1.04)†	.244	(0.06—0.98)*
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	.964	(0.86—1.07)	1.069	(0.94—1.21)	

基準変数: 転倒経験の有無(0=なし, 1=あり)

OR: Odds Ratio; 95%CI: 95% Confidence Interval; †p < 0.10, \*p < 0.05

表中の各 Odds Ratio は, Reference group (Ref) との比を示している。



(Odds Ratio = 0.232, 95% Confidence Interval = 0.05-0.93,  $p = 0.039$ )と転倒予防自己効力感 (OR = 0.348, 95% CI = 0.12-1.04,  $p = 0.060$ )であった。すなわち、男性においては十分な睡眠がとれている者ほど、転倒予防自己効力感が高い者ほど、転倒のリスクが低かった。一方、女性において、転倒経験の有無と有意な関連がみられた要因は、生活機能 (OR = 0.444, 95% CI = 0.17-1.14,  $p = 0.092$ )と転倒予防自己効力感 (OR = 0.244, 95% CI = 0.06-0.98,  $p = 0.047$ )であった。女性においては生活機能が高い者ほど、転倒予防効力感が高い者ほど、転倒のリスクが低いことが示された。

## 考 察

本研究では、老人クラブ会員に対して自記式・質問紙調査を実施した。諸般の事情により無作為抽出が困難であったため、次善の策として、会員番号等に基づく対象者の抽出を試みたが、得られた標本が老人クラブ会員をどの程度代表しているかは定かでない。一般に、健康に関心がなく不健康な者ほど、回答を拒否する傾向にあることが知られており、本調査の結果にはこうした選択バイアスが混入している可能性は否定できない。本研究の結果を解釈する際には、このことを前提として踏まえる必要がある。

さて、本研究の結果、転倒経験があった者の割合は対象者全体で約2割であった。サテライトデイ参加者を対象とした前回調査の結果<sup>5,6)</sup>と比べると、やや低い割合となっているが、これは本調査の対象者が介護予防プログラム参加者よりも自立度が高く、健康状態も比較的良好な集団であったためであると考えられる。なお、調査地域や対象者の特性、データの収集方法が異なるため、報告されている転倒率には若干のばらつきがみられるが、その割合はおおよそ10%弱～20数%<sup>11)</sup>であると報告されており、本調査とほぼ同程度の割合である。

さらに、標本サイズが小さいため、有意な差は観察されなかったものの、年代が上がるにつれて転倒経験者の割合が増加する傾向がみられた。この結果は、加齢が転倒の危険因子であるとする上野らのメタアナリシスの結果<sup>12)</sup>とも符合する。加齢に伴い、筋力やバランス機能、歩行能力をはじめとする様々な身体能力が低下する。また、身体能力の低下と相まって、身体運動感覚や判断力の低下も生じやすくなる。しかしながら、完全に寝たきり状態にならなければ、身辺動作や屋外活動の機会是比较的維持されるため、転倒経験の割合は加齢とともに増加する傾向にあると考えられる。

本調査では、転倒経験者のうち、屋外で転倒した者が70.4%と多数を占めていた。サテライトデイ参加者を対象とした前回調査<sup>5,6)</sup>では、屋内転倒者と屋外転倒者の割合は

ほぼ同じか、もしくは屋内転倒者のほうが若干高い割合となっていた。都市部在住高齢者を対象とした報告においても、屋内での転倒者は31.6%、屋外での転倒者は41.4%であり、ほぼ同じ割合である<sup>13)</sup>。屋外転倒者の割合が高いことは、当該地域の高齢者にみられる特徴といえるかもしれない。

転倒による受傷割合については、有意な差はみられなかったが、男性よりも女性のほうがその割合がやや高い傾向がみられた。これまでの研究報告においても、転倒時の受傷状況について男女差があることが報告されている。例えば、鈴木らの報告では、転倒時に「何もなかった」と回答している者の割合は男性に多く、一方、「骨折」と回答している者の割合は女性に多いことが報告されている<sup>14)</sup>。転倒・骨折が寝たきりの原因に占める割合は10%程度と少なくないことから<sup>1)</sup>、特に、女性における転倒とそれに伴う骨折の予防が喫緊の課題であるといえる。

本研究で取り上げた要因のうち、転倒経験の有無と有意な関連を示していた要因は、男性においては十分な睡眠、転倒予防自己効力感、女性においては生活機能、転倒予防効力感であった。今回の分析では、転倒予防自己効力感を除き、男女で異なる要因が示されたが、なぜこのような結果になったのかについては判断する材料が乏しいため不明である。しかし、本研究の結果を踏まえるなら、今後、転倒予防を進める際にはこの性差を考慮した支援や対策が必要かもしれない。

男性においては十分な睡眠と転倒経験のあいだに有意な関連が認められた。いくつかの先行研究においても睡眠障害が転倒のリスクを増加させることが報告されている<sup>15,16)</sup>。また、睡眠障害のみならず、意識障害や筋弛緩作用を招くベンゾジアゼピン系睡眠導入剤の服用が転倒のリスクを高めるといった報告もある<sup>16)</sup>。本研究の分析では服薬状況の影響は統計的に取り除かれているため、睡眠導入剤などの服用に関係なく、睡眠の質の悪化が転倒のリスクを高めると考えられる。加齢とともに総睡眠時間や睡眠効率、徐波睡眠(いわゆる深い睡眠の量)などが減少することが報告されている<sup>17)</sup>。高齢者、特に男性の転倒予防には、睡眠の量と質の改善を目指した健康教育や必要であれば受診勧奨などの取り組みが必要と思われる。

女性では生活機能と転倒経験のあいだに有意な関連が認められた。従来の研究によれば、筋力低下や歩行障害、バランス障害、ADL低下、認知機能の低下など、加齢に起因した心身の障害が転倒の危険因子として指摘されている<sup>12,18)</sup>。本研究で取り上げた生活機能は、これら心身の障害の代理指標となっている可能性があり、そうだとすれば本研究の結果は従来の知見とも一致する。女性において生活機能が転倒の要因として抽出された背景には、上野らの指摘<sup>12)</sup>するように、男性と比べて女性は筋力の低

下が著しいこと、家事などの複雑な身体動作が要求される機会が多いことなどが考えられる。したがって、女性に対しては、健康教育を通じて転倒の危険性が高い動作群を知らせて注意を喚起するとともに、運動指導などの身体機能を維持・向上させるような取り組みが必要であろう。

男女に共通して転倒経験の有無と関連が認められた転倒予防効力感については、他の研究報告においても転倒の有無との関連性が示されている。転倒経験や転倒による受傷経験、転倒には至らなかったが転倒しそうな経験は、転倒に対する恐怖心を生じさせ、身体動作や屋外活動に対する自己効力感を低下させることが実証されている<sup>2,19)</sup>。また、転倒予防に対する自己効力感が低下することにより、外出機会の減少や生活圏の狭小化が起これ、さらなる身体機能や認知機能の低下が引き起こされ、再転倒のリスクが増大するとの報告もなされている<sup>20)</sup>。こうした悪循環を断つため、転倒予防プログラムには転倒予防自己効力感の向上を目指した心理的アプローチも取り入れていくことが必要である。

以上、本研究では当該地域における転倒状況およびその要因を明らかにし、さらに、これらの結果を踏まえ、今後の転倒予防プログラムに必要とされる介入・支援のあり方について考察した。最後に、本研究の限界について述べる。第1に、すでに指摘したとおり、本研究の結果は厳密な無作為標本から得られたものではない点である。本調査対象者が老人クラブ会員、さらには当該地域の高齢者をどの程度代表した標本であるかは不明であり、本研究の結果の一般化には限界がある。第2に、本研究の結果は、断面調査により得られたものであるため、因果関係について明確に論じることができない点である。例えば、本研究では転倒予防効力感と転倒経験のあいだに有意な関連性が示されたが、転倒予防効力感が低いため転倒したのか、あるいは転倒したことにより転倒予防効力感が低下したのかを判別することができない。このような因果の逆転の問題を回避するため、今後は本研究と同じ対象において転倒経験とその要因の経年変化の観察を目的とした縦断調査を実施していく予定である。

## 謝辞

本研究は、平成24年度新見公立大学学長配分研究費「在宅高齢者を対象とした転倒予防に関する研究（研究代表者 木下香織）」を受けて実施された。

最後に、お忙しい中、本調査にご協力いただきました老人クラブの代表者および会員の方々に心より御礼申し上げます。

## 文献

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部編: 国民生活基礎調査(平成22年). 厚生統計協会, 2010.
- 2) Tinetti, ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, & Baker DI: Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *Journal of Gerontology* 49(3), 140-147, 1994.
- 3) 鈴木隆雄: 転倒の疫学. *日老医学会誌* 40, 85-94, 2003.
- 4) 古城幸子, 木下香織, 馬本智恵, 矢嶋裕樹, 真壁幸子: 在宅高齢者の転倒リスクと転倒予防活動への課題 地域密着型集団健康支援活動の評価. *新見公立短期大学紀要* 30, 1-7, 2009.
- 5) 矢嶋裕樹, 木下香織, 馬本智恵, 古城幸子: 高齢者の転倒に関連する住環境リスク要因—介護予防プログラム参加者を対象とした予備的調査から—, *新見公立大学紀要* 31, 133-138, 2010.
- 6) 矢嶋裕樹, 木下香織, 馬本智恵, 古城幸子: 介護予防プログラム参加者の諸特性と転倒経験の関連. *新見公立大学紀要* 32, 111-116, 2011.
- 7) Berg W, Alessio H, Mills E, & Tong C: Correlates of recurrent falling in independent community-dwelling older adults. *Age and Aging*, 26(4), 261-268, 1997.
- 8) 古谷野巨, 柴田博, 中里克治, 芳賀博他: 地域老人における活動能力の測定: 老研式活動能力指標の開発. *日本公衆衛生雑誌* 34, 109-114, 1987.
- 9) 征矢野あや子, 村嶋幸代, 武藤芳照: 転倒予防自己効力感尺度の信頼性・妥当性の検討. *身体教育医学研究* 6(1), 21-30, 2005.
- 10) 近藤克則(編): 検証「健康格差社会」: 介護予防に向けた社会疫学的大規模調査. 医学書院, 2007.
- 11) 安村誠司: 高齢者の転倒・骨折の頻度. *日本医師会雑誌* 122(13), 1945-1949, 1999.
- 12) 上野めぐみ, 河合祥雄, 三野大来, 鴨下 博: 本邦における在宅生活高齢者の転倒関連因子についてのSystematic Review (メタアナリシス手法を用いて). *日本老年医学会雑誌* 43(1), 92-101, 2006.
- 13) 亀井智子, 梶井文子, 糸井和佳, 山田艶子, 新野直明: 都市部在住高齢者における転倒発生場所の現状からみた転倒予防教育プログラムの検討—東京都中央区2町の調査から—. *聖路加看護大学紀要* 35, 52-60, 2009.
- 14) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 金 憲経, 古名丈人, 杉浦美穂, 吉田祐子. 地域高齢者における転倒と転倒恐怖感についての研究—要介護予防のための包括的健診(「お達者健診」)調査より. *Osteoporosis Japan*, 12, 73-76, 2004.
- 15) Latimer Hill E, Cumming RG, Lewis R, Carrington S, & Le Couteur DG: Sleep disturbances and falls in

- older people. *Journals of Gerontology Series A (Biological Sciences and Medical Sciences)* 62, 62-66, 2007.
- 16) Stone KL, Ensrud KE, & Ancoli-Israel S: Sleep, insomnia and falls in elderly patients. *Sleep Med. Sep; 9 (Suppl 1): S18-S22*, 2008.
- 17) Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, & Vitiello MV: Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep*, 27(7), 1255-1273, 2004.
- 18) 泉 キヨ子, 尾坐麻理佳, 宮腰美希: 転倒リスクとリスクアセスメントツールに関する看護研究の動向と今後の課題. *看護研究* 42(3), 173-188, 2009.
- 19) Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, & Fried LP: Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc* 50, 1329-1335, 2002.
- 20) Delbaere K, Crombez G, Vanderstraeten G, Willems T, & Cambier D: Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age and Ageing* 33, 368-373, 2004.

**Prevalence of Falls and Its Correlates in Community-Dwelling Elderly:  
- A Questionnaire Survey of Senior Citizen's Club Members -**

Yuki YAJIMA, Kazumi KURIMOTO, Kaori KINOSHITA, Sachiko KOJO

Department of Nursing, Niimi College, 1263-2 Nishigata, Niimi, Okayama 718-8585, Japan

**Summary**

The purpose of the study was to investigate the prevalence of falls and examine its correlates among community-dwelling elderly. The questionnaire was administered to a convenience sample from senior citizen's club members aged 60 and older (n = 600). Of 405 respondents (67.5% correct), 319 respondents without missing values were analyzed separately by gender. The main results were as follows: 1) Approximately 20% of participants experienced at least one fall in the past 12 months; 2) Significant associations with fall experience in the previous 12 months were observed for quality of sleep and fall-related self-efficacy for male, and life function and fall-related self-efficacy for female. These findings suggest the necessity of a multi-strategic and gender-specific intervention targeting physical functions, quality of sleep and fall-related self-efficacy in order to reduce falls in community-dwelling elderly.

Key words: community-dwelling elderly, fall, fall-related self-efficacy