〈原 著〉

手段的日常生活活動の自立した地域在住高齢者における 転倒恐怖感に関連する要因の検討

大矢 敏久¹⁾ 内山 靖¹⁾ 島田 裕之²⁾ 牧迫飛雄馬²⁾³⁾
土井 剛彦²⁾ 吉田 大輔²⁾⁴⁾ 上村 一貴¹⁾³⁾ 鈴木 隆雄⁵⁾

要 約 目的：手段的日常生活活動（IADL）の自立した地域在住高齢者における転倒恐怖感の存在率及びその特徴を検討することを本研究の目的とした。**方法：**対象は、IADLの自立した地域在住高齢者119名（平均年齢75.7±7.2歳、女性60名）であった。問診により聴取した転倒恐怖感の有無により、転倒恐怖感を有している者をあり群、有していない者をなし群とした。過去1年間の転倒経験、過去1カ月における疼痛の有無、3種類以上の服薬の有無、そして慢性疾患の有無もあわせて聴取した。そして、身体活動量としてInternational Physical Activity Questionnaire；IPAQ、生活空間としてLife-Space Assessment；LSA、心理状態としてGeriatric Depression Scale；GDSを日本語版の質問紙を用いて調査した。さらに、身体機能としてTimed Up and Go test；TUG、開眼片足立ち保持時間を測定した。各指標に対する群間比較を連続変数には対応のないt検定、カテゴリ変数には χ^2 検定を用いて検討した。さらに転倒恐怖感の有無を従属変数とし、単変量解析で有意な差が認められた指標を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析の強制投入法を用いて、転倒恐怖感に関連する要因を検討した。**結果：**転倒恐怖感を有する者は対象者全体の51.3%で、その全員が日常生活に支障はないと回答した。転倒恐怖感が、あり群ではなし群に比べ有意に女性、痛み、慢性疾患、転倒経験を有する者の割合が各々高かった。また、あり群の方が、LSAの得点が低く、TUGの所要時間が長く、開眼片足立ち保持時間が短く、各項目において有意な群間差がみられた（ $p<0.05$ ）。多重ロジスティック回帰分析においてLSA（総得点120点）のみが転倒恐怖感の有無と有意に関連した（OR：0.96、95%信頼区間＝0.93～0.99）。**結論：**IADLが自立した地域在住高齢者の51.3%に転倒恐怖感が存在し、高い値を示した。転倒恐怖感は、多変量解析では、LSAとのみ関連があった。今後、縦断的な調査によりこの因果関係を明らかにし、効果的な介入方法を確立することが重要である。

Key words：地域在住高齢者、転倒恐怖感、生活空間

（日老医誌 2012；49：457-462）

緒 言

転倒恐怖感は、1980年代に、転倒後の心理的トラウマの結果起こるPost-fall syndromeの要素として定義された。高齢者は転倒を経験すると、再度転倒することに恐怖感をもち、移動の際、過度に注意を払い歩くように

なる¹⁾。一方で、転倒経験のない高齢者にも転倒恐怖感が存在することが明らかとなり新たな定義が1990年にTinettiらによって提唱された²⁾。それは「ある活動を行う機能は保たれているにもかかわらず、それを避けるように働く転倒に対する不安」というものであり、日常生活活動に支障を来す恐怖感として定義された。その後転倒恐怖感の存在率やその発生に関係する因子を同定する研究が多くなされてきた。

2008年に報告されたSystematic reviewによると、転倒恐怖感は地域在住高齢者の21～85%に存在すると報告されている³⁾。転倒恐怖感の発生に関係する因子は、最も多く報告されているものが過去の転倒経験⁴⁾⁵⁾であった。また、加齢や女性であることなどの基本属性⁶⁾⁷⁾、慢性疾患の既往歴、服薬、疼痛などの健康状態⁸⁾⁹⁾、歩行、バランス機能低下⁸⁾、抑うつや不安などの心理状態⁹⁾¹⁰⁾が

1) T. Oya, Y. Uchiyama, K. Uemura：名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻理学療法学分野

2) H. Shimada, H. Makizako, T. Doi, D. Yoshida：国立長寿医療研究センター認知症先進医療開発センター在宅医療・自立支援開発部自立支援システム開発室

3) H. Makizako, K. Uemura：日本学術振興会

4) D. Yoshida：長寿科学振興財団

5) T. Suzuki：国立長寿医療研究センター

受付日：2011. 12. 6, 採用日：2012. 3. 15

転倒恐怖感と関連する因子として明らかとなっている。さらに、縦断的な研究では、転倒恐怖感を有する地域在住高齢者は、将来、日常生活活動(Activity of daily living, 以下 ADL と略す) 障害を引き起こしやすい¹¹⁾という報告もされておりその重要性は明確である。

これまでの研究では、転倒恐怖感により ADL に影響のある高齢者についての報告が多くなされているが、一方で、転倒恐怖感はあるが日常生活に支障はないと回答する対象者も多く存在すると報告されている¹²⁾。しかし、ADL の保たれた高齢者にどの程度、転倒恐怖感が存在し、それが、どのような因子と関連しているかは明らかではない。

本研究では、手段的日常生活活動(Instrumental activity of daily living, 以下 IADL と略す) が自立した地域在住高齢者の転倒恐怖感の存在率、及びその関連要因を検討することを目的とした。

方 法

対象者は、国立長寿医療研究センターが保有する 65 歳以上の地域在住高齢者を対象としたデータベース (n=1,543) から、重度の脳卒中、心疾患の既往のある者と明らかに調査が遂行できないと判断された者を除外した。さらに、調査協力が得られ全ての検査が実施できた者から、IADL が自立していない高齢者を除外し、119 名 (平均年齢 75.7±7.2 歳、男性 59 名、女性 60 名) を本研究の対象とした。なお IADL の評価は老研式活動能力指標を用い、手段的自立の項目である「バスや電車を使って 1 人で外出できますか」「日用品の買い物ができますか」「自分で食事の用意ができますか」「請求書の支払いができますか」「銀行貯金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか」に全て「はい」と回答した者を IADL 自立とした。対象者には本研究の主旨および目的を口頭と書面にて説明し、書面にて同意を得た。なお、本研究は国立長寿医療研究センター倫理・利益相反審査委員会の承認を受けて実施した。

転倒恐怖感の聴取は、「現在、転ぶことに対してどのような怖さを持っていますか」と質問し、「全く怖くない」「怖くない」「やや怖い」「大変怖い」の 4 つの選択肢から回答を求め、「全く怖くない」「怖くない」と回答した者を転倒恐怖感なし群とし、「やや怖い」「大変怖い」と回答した者を転倒恐怖感あり群とした。さらに、転倒恐怖感が日常生活に影響を及ぼすかどうかを聴取した。

調査項目は、これまで転倒恐怖感に関連すると報告されている基本属性、健康状態、転倒歴、運動機能、心理状態に加えより高次の能力を評価するため身体活動量と

生活空間の指標も含めた。基本属性として年齢、性別を聴取し、身長と体重を測定し Body Mass Index (以下 BMI と略す) を算出した。健康状態については、慢性疾患の既往歴、服薬、痛みを聴取した。慢性疾患の既往歴において、高血圧、糖尿病、心疾患、脳血管疾患のいずれかの既往がある場合を「慢性疾患の既往歴あり」とした。先行研究で転倒の予測因子として報告されている服薬数に着目し¹³⁾、現在飲んでいる薬を種類ごとに尋ね、合計 3 種類以上の服薬がある場合を「3 種類以上の服用あり」とした。痛みは、健康関連 QOL の一側面として捉えている先行研究に着目し¹⁴⁾、SF-8 の痛みに関する下位項目を用い、「過去 1 カ月間に身体の痛みはどのくらいありましたか」という質問に対し、「ぜんぜんなかった」「かすかな痛み」「軽い痛み」「中くらいの痛み」「強い痛み」「非常に強い痛み」の中から回答を求めた。「ぜんぜんなかった」を選択した者を「痛みなし」とし、その他 5 項目を選択した者を「痛みあり」とした。転倒歴は過去 1 年間の転倒回数を尋ね、1 回以上転倒している者を「転倒経験あり」とした。転倒は Gibson MJ の定義¹⁵⁾に基づき、「滑ったり、転んだり、つまずいたりなどしてバランスを崩し、足以外の体の一部が地面に触れたこと」とし、あらかじめ対象者に説明した。

身体機能検査として Timed Up and Go test (以下 TUG と略す)、開眼片足立ち保持時間を測定した。TUG は椅座位から起立し 3 m を往復歩行した後に椅子へ着座するまでの所要時間をストップウォッチにて計測した。「普段歩いている速度」で 2 回計測を行い、所要時間の短い結果を採用した¹⁶⁾。開眼片足立ち保持時間は、視線の高さに設定された視標点を注視しながら任意の脚を挙上し、片脚立位姿勢を保持するようにした。挙上脚が床面に接した時、あるいは立脚側が移動した時を終了とした。最大 60 秒までの時間を、ストップウォッチを用い 2 回測定し、保持時間の長い結果を採用した。心理状態は Geriatric Depression Scale (以下 GDS と略す) を用いて調査した。GDS は 15 項目の質問に、「はい」か「いいえ」で答えるもので、得点は 0~15 点で得点が高いほどうつ傾向が強いことを示す¹⁷⁾。

身体活動量は、International Physical Activity Questionnaire (以下 IPAQ と略す) を用いた。IPAQ は、1 週間における高強度および中等度の身体活動を行う日数および時間を質問するものである。全 9 問から構成され、活動強度別に活動量を質問する short version を使用した¹⁸⁾。生活空間の評価は Life-Space Assessment (以下 LSA と略す) を用いた¹⁹⁾²⁰⁾。LSA は、各生活空間レベルに移動した頻度、移動における補助具 (杖や車椅子) の

表 1 各変数の全例及び転倒恐怖感の有無による比較

変数	全例 (n=119)	転倒恐怖感	
		あり (n=61)	なし (n=58)
年齢 (歳)	75.7±7.2	76.6±6.8	74.8±7.0
性別 (女性, %)	60 (50.4)	40 (65.6)	20 (34.5)*
BMI (kg/m ²)	23.1±3.3	22.9±3.6	23.2±3.0
慢性疾患の既往歴有り (人数, %)	54 (45.4)	31 (50.8)	23 (39.7)*
3種類以上の服用有り (人数, %)	49 (41.2)	29 (47.5)	20 (34.5)
痛み有り (人数, %)	76 (63.9)	46 (75.4)	30 (51.7)*
転倒経験有り (人数, %)	40 (33.6)	29 (47.5)	11 (19.0)*
TUG (秒)	9.1±2.3	9.6±2.4	8.5±2.0*
開眼片足立ち保持時間 (秒)	33.3±23.8	28.8±22.8	40.0±23.5*
GDS (点)	3.6±3.2	4.0±3.4	3.4±2.9
IPAQ 推定カロリー (kcal/日)	411.9±479.4	317.8±357.3	475.9±544.3
LSA (点)	95.5±17.6	88.2±18.6	101.1±15.2*

数値は平均値±標準偏差または人数 (%)

対応のない t 検定及び χ^2 検定 *p<0.05

BMI=Body Mass Index

TUG=Timed Up and Go test

GDS=Geriatric Depression Scale

IPAQ=International Physical Activity Questionnaire

LSA=Life-Space Assessment

必要性・介助者の必要性を調査する評価指標である。生活空間は、1) 自宅内、2) 自宅敷地内、3) 自宅近隣、4) 町内 (概ね 16 km 以内)、5) 町外 (概ね 16 km 以上) の 5 段階における移動の有無を聴取した。頻度は、週 1 回未満、週 1~3 回、週 4~6 回、毎日の 4 段階評価を各生活空間で聴取した。各生活空間得点 (1~5 点) に頻度 (毎日: 4 点、4~6 日: 3 点、1~3 日: 2 点、1 日未満: 1 点) と自立度の得点 (自立: 2 点、物的介助あり: 1.5 点、人的介助あり: 1 点) を乗じて各生活空間の得点を算出した後、それら得点の和を算出して LSA 得点とした。得点は 0~120 点となり、得点が高いほどより生活空間が広く自立して活動できていることを意味している。以上の質問紙票はすべて日本語版を用いた。なお、調査項目はすべて事前にトレーニングを受けたスタッフが行った。

統計解析は、転倒恐怖感の有無によりわけられた 2 群間の比較を、連続変数に対しては対応のない t 検定、カテゴリー変数には χ^2 検定を用いて検討した。これらの分析で有意な群間差を示した指標と転倒恐怖感の関連性を検討するために、多重ロジスティック回帰分析を行った。目的変数に転倒恐怖感の有無を、説明変数に有意な群間差を認めた項目に共変量として年齢、性別を加え、検討を行った。性別と「はい」と「いいえ」で表す名義尺度には女性と「はい」を 1、男性と「いいえ」を 0 のダミー変数で表した。また、転倒恐怖感の有無での LSA

の下位項目を細かく検討するために、各生活空間レベルへの移動頻度、補助具の有無、介助者の有無と転倒恐怖感の有無に χ^2 検定を行った。統計解析は SPSS for Windows 17.0 を用い、有意水準は 5% とした。

結 果

全対象者の特性及び転倒恐怖感の有無で分けた群ごとの特性を表 1 に示した。対象者のうち 61 名 (51.3%) が転倒恐怖感を有していた。なお、転倒恐怖感を有する対象者は、全員、日常生活に影響はないと回答した。

基本属性では、年齢と BMI は群間において有意な差はなかったが、性別では、なし群 (34.5%) に比べ、あり群 (65.6%) に有意に女性が多かった (p<0.05)。健康状態では、「3種類以上の服用あり」では、有意な差はなかったが「過去 1 カ月に痛みあり」と「慢性疾患の既往歴あり」が転倒恐怖感あり群に有意に多く存在した (p<0.05)。

TUG では、あり群 (9.6±2.4 秒) の方が、なし群 (8.5±2.0 秒) に比べ有意に遅く (p<0.05)、開眼片足立ち保持時間では、あり群 (28.8±22.8 秒) が、なし群 (40.0±23.5 秒) に比べ有意に短かった (p<0.05)。LSA では、あり群 (88.2±18.6 点) がなし群 (101.1±15.2 点) に比べ有意に低値を示した (p<0.05)。

単変量解析で有意な差を示した性別、「過去 1 年間の転倒経験」、「過去 1 カ月の痛み」、「慢性疾患の既往歴」、

表2 転倒恐怖感を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析

独立変数	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
		下限	上限
年齢(歳)	0.99	0.91	1.07
性別(女/男)	2.01	0.80	5.06
慢性疾患の既往歴(有/無)	0.69	0.26	1.83
痛み(有/無)	2.58	0.99	6.68
転倒経験(有/無)	0.60	0.22	1.66
TUG(秒)	1.06	0.79	1.40
開眼片足立ち保持時間(秒)	0.98	0.96	1.01
LSA(点)	0.96*	0.93	0.99

*p<0.05

TUG=Timed Up and Go test

LSA=Life-Space Assessment

TUG, 開眼片足立ち保持時間, LSA と年齢を独立変数として多重ロジスティック回帰分析の強制投入法を用いた結果を表2に示す。LSA (オッズ比:0.96, 95% 信頼区間:0.93~0.99 p=0.004) が転倒恐怖感の有無と独立して関連性を示し, 他の変数では有意な関連は示されなかった。

表3にLSAの下位項目の分布を転倒恐怖感の有無で, 群ごとに示した。LSAの町内の項目では, 転倒恐怖感あり群で, なし群に比べ, 有意に移動頻度が少なく, 補助具を必要とする者が多かった。町外の項目では, あり群で, なし群に比べ, 有意に補助具, 介助者を必要とする者が多かった。

考 察

本研究では, IADLが自立した65歳以上の地域在住高齢者119名を対象とし転倒恐怖感の存在率及びその関連する要因を検討した。その結果, 転倒恐怖感の対象者の51.3%に存在し, その全員が転倒恐怖感は日常生活に支障はないと回答した。転倒恐怖感の有無による群間比較では性別, 慢性疾患の既往歴の有無, 痛みの有無, 過去1年間の転倒経験の有無, TUG, 開眼片足立ち保持時間, LSAが有意な差および関連を示し, それらと年齢を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析では, LSAのみが転倒恐怖感の有無と有意な関連性を示した。

転倒恐怖感に関する先行研究では, 転倒恐怖感の存在率は21%~85%と報告されているが, 存在率が85%を示す研究³⁾では, 対象者の取り込みがプライマリーケアを受診した者であり, 他の報告よりもより虚弱な高齢者が対象となったものと考えられる。その研究を除くと

表3 転倒恐怖感の有無におけるLSAの下位項目の分布

LSA 下位項目		転倒恐怖感	
		あり (n=61)	なし (n=58)
自宅近隣	頻度		
	毎日	57	58
	週4~6回	5	0
	補助具(あり)	1	0
	他者の助け(あり)	0	0
町内	頻度*		
	毎日	29	48
	週4~6回	12	7
	週1~3回	17	3
	週1回未満	3	0
	補助具(あり)*	6	0
	他者の助け(あり)	1	0
町外	頻度		
	毎日	8	14
	週4~6回	3	9
	週1~3回	25	23
	週1回未満	22	11
	なし	4	1
	補助具(あり)*	5	0
	介助者(あり)*	9	2

数値は人数

すべての対象者が補助具, 介助者を必要とせず「自宅内」「自宅敷地内」に毎日移動しているため2項目を割愛

χ²検定 *p<0.05

21%~60%である。一方, 本研究では, IADLが自立している者に対象を絞ったにもかかわらず51.3%と地域在住高齢者全体を対象としたこれまでの報告と比べても同等の値であった。

これまでの報告では, 日常生活に影響のある転倒恐怖感, 年齢や性別などの基本属性に加え過去の転倒経験⁴⁾⁵⁾, 健康状態⁶⁾⁷⁾歩行, バランス⁸⁾などの身体機能, さらに抑うつや不安⁹⁾¹⁰⁾などの心理的状态と関連があり, また, 転倒恐怖感を有する高齢者は, 有さない者に比べ, 将来の日常生活活動障害を引き起こしやすい¹¹⁾と報告されている。本研究の結果も過去の研究と一部合致し, さらに生活空間については新たな関連が示された。IADLが自立している高齢者の転倒恐怖感, これまでの報告とは性質が異なるものと考えられる。さらにLSAの下位項目の分布から, 自宅の近所よりも広い範囲, つまり町内や町外に移動する頻度や, その際に補助具, 介助者がどうかと転倒恐怖感が関連するということが示唆される。

生活空間の狭小化は, 高齢者の生理的予備能の低下を

示す事象であり、虚弱発生の独立した予測因子であると報告されてきた²⁰⁾。そのため、健康増進や身心機能、ADL 障害予防のために生活空間の拡大が注目されている。地域在住高齢者を対象とした我々のこれまでの報告では、自宅の外に出る頻度が1週間に1回以下である者はADL 障害を生じやすく、自宅の近所まで出かける頻度が1週間に1回以下である者はIADL 障害を生じやすいことが明らかになった²¹⁾。また、地域在住高齢者の1年後のIADL 障害はTUGとLSAの得点の組み合わせで予測できるという結果も示した²²⁾。このように生活空間の範囲は、将来のADL、IADL 障害と密接な関係があり、生活空間の維持、拡大を目的とした介入の重要性が挙げられる。

なお、本研究での転倒恐怖感の聴取は、転倒恐怖感の有無を指標としており、過去の報告で指摘があるように²³⁾、転倒恐怖感が発生する機転やこういった場面で転倒恐怖感が生じているかなどの質的な情報は把握していない。今後、IADL が自立している高齢者に転倒恐怖感が生じた機転や普段こういった活動で転倒恐怖感を持つかなどの詳細な情報を聴取し、その構造を明らかにすることで、よりよい介入方法の立案に結びつくと考えられる。また、本研究で扱った指標は、転倒恐怖感に関連する社会的支援の有無や対象者の住宅環境、住宅周囲の状態などの外的要因^{24) 25)}を含んでおらずこれらの指標の影響については考慮できていない。

本研究では、IADL の保たれた高齢者の転倒恐怖感と生活空間の横断的な関係は明らかとなった。今後、縦断的な調査によって、この因果関係や関連の構造を明らかにし、ADL、IADL 障害予防のための適切な介入方法の確立が望まれる。

文 献

- Legters K: Fear of falling. *Phys Ther* 2002; 82: 264-272.
- Tinetti ME, Richman D, Powell L: Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol* 1990; 45: 239-243.
- Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, van der Hooft T, de Rooij SE: Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing* 2008; 37: 19-24.
- 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* 2002; 50: 1329-1335.
- 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 Ageing* 2004; 33: 368-373.
- Fletcher PC, Hirdes JP: Restriction in activity associated with fear of falling among community-based seniors using home care services. *Age Ageing* 2004; 33: 273-279.
- Zijlstra GA, van Haastregt JC, van Eijk JT, van Rossum E, Stalenhoef PA, Kempen GI: Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age and Aging* 2007; 36: 304-309.
- Rochat S, Büla CJ, Martin E, Seematter-Bagnoud L, Karmaniola A, Aminian K: What is the relationship between fear of falling and gait in well-functioning older persons aged 65 to 70 years? *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91: 879-884.
- van Haastregt JC, Zijlstra GA, van Rossum E, van Eijk JT, Kempen GI: Feelings of anxiety and symptoms of depression in community-living older persons who avoid activity for fear of falling. *Am J Geriatr Psychiatry* 2008; 16: 186-193.
- Cumming RG, Salkeld G, Thomas M, Szonyi G: Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55: 299-305.
- Deshpande N, Metter EJ, Lauretani F, Bandinelli S, Guralnik J, Ferrucci L: Activity restriction induced by fear of falling and objective and subjective measures of physical function: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56: 615-620.
- Murphy SL, Williams CS, Gill TM: Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 516-520.
- Leveille SG, Jones RN, Kiely DK, Hausdorff JM, Shmerling RH, Guralnik JM, et al.: Chronic musculoskeletal pain and the occurrence of falls in an older population. *JAMA* 2009; 25: 302 (20): 2214-2221.
- Robbins AS, Rubenstein LZ, Josephson KR, Schulman BL, Osterweil D, Fine G: Predictors of falls among elderly people. Results of two population-based studies. *Arch Intern Med* 1989; 149 (7): 1628-1633.
- Gibson MJ: Falls In later life, In: *Improving the Health of Older People; A world View*, Oxford University Press, New York, 1990, p296-315.
- Podsiadlo D, Richardson S: The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39: 142-148.
- Yesavage JA: Geriatric Depression Scale. *Psychopharmacol Bull* 1988; 24: 709-711.
- 村瀬訓生, 勝村俊仁, 上田千穂子, 井上 茂, 下光輝一: 身体活動量の国際標準化—IPAQ 日本語版の信頼性, 妥当性の評価—。厚生指標 2002; 49 (11): 1-9.
- Baker PS, Bodner EV, Allman RM: Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1610-1614.
- 島田裕之, 牧迫飛雄馬, 鈴川芽久美ほか: 地域在住高齢者の生活空間の拡大に影響を与える要因: 構造方程式モデリングによる検討。理学療法学 2009; 36: 370-376.
- Xue QL, Fried LP, Glass TA, Laffan A, Chaves PH: Life-space constriction, development of frailty, and the competing risk of mortality: the Women's Health And Aging

- Study I. Am J Epidemiol 2008; 167 (2): 240-248.
- 22) Shimada H, Ishizaki T, Kato M, Morimoto A, Tamate A, Uchiyama Y: How often and how far do frail elderly people need to go outdoors to maintain functional capacity. Arch Gerontol Geriatr 2010; 50: 140-162.
- 23) Shimada H, Sawyer P, Harada K, Kaneya S, Nihei K, Asakawa Y: Predictive validity of the classification schema for functional mobility tests in instrumental activities of daily living decline among older adults. Arch Phys Med Rehabil 2010; 91: 241-246.
- 24) 前場康介, 竹中晃二 : 在宅高齢者における転倒自己効力感に影響を与える因子の検討. 日本老年医学会雑誌 2010; 47: 323-328.
- 25) 上野めぐみ, 河合祥雄, 三野大来, 鴨下 博 : 本邦における在宅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. 老年医学会雑誌 2006; 43: 92-101.
- 26) 鳥羽研二, 大河内二郎, 高橋 泰, 松林公蔵, 西永正典, 山田思鶴ほか : 転倒予測リスク予測のための「転倒スコア」の開発と妥当性の検証. 老年医学会雑誌 2005; 42: 346-352.

Factors associated with fear of falling among community-dwelling elderly adults without reduced performance in instrumental activities of daily living

Toshihisa Oya¹⁾, Yasushi Uchiyama¹⁾, Hiroyuki Shimada²⁾, Hyuma Makizako²⁾³⁾, Takehiko Doi²⁾, Daisuke Yoshida²⁾⁴⁾, Kazuki Uemura¹⁾³⁾ and Takao Suzuki⁵⁾

Abstract

Aim: The purpose of this study was to examine factors related to fear of falling (FOF) in elderly adults who showed no reduced performance regarding independent instrumental activities of daily living (IADL).

Methods: A total of 119 elderly adults participated in the study (mean age, 75.7 ± 7.2 years, women, n = 60). We investigated the prevalence of FOF, anamnesis, medications, body pain, and history of falls, the Geriatric Depression Scale, International Physical Activity Questionnaire, Life-Space Assessment (LSA). The Timed Up and Go test (TUG) and one-legged standing time were measured to evaluate physical performance. Participants were divided into elderly adults with FOF (FOF group) and those without FOF (non-FOF group). The unpaired t-test or chi-square test was used for group comparisons. Multiple logistic regression analysis was then performed to examine the factors associated with FOF.

Results: The prevalence of FOF was 51.3% overall. The FOF group had a higher prevalence of anamnesis, body pain, and history of falls than the non-FOF group. The FOF group had lower LSA scores, longer durations on the TUG, and shorter durations on the one-legged standing test than the non-FOF group. On multiple logistic regression analysis, LSA (total score, 120 points) was significantly associated with FOF (odds ratio: 0.96, 95% confidence interval = 0.93-0.99).

Conclusion: Fear of falling was significantly associated with life space in community-dwelling elderly adults who showed no reduced performance regarding IADL. In future, it will be necessary to clarify any possible causal relationship by longitudinal investigations.

Key words: *Community-dwelling elderly, Fear of falling, Life space*
(Nippon Ronen Igakkai Zasshi 2012; 49: 457-462)

1) Department of Physical Therapy Program in Physical and Occupational Therapy, Nagoya University Graduate School of Health Science

2) Section for Health Promotion, Department of Health and Medical Care, Center for Development of Advanced Medicine for Dementia, National Center for Geriatrics and Gerontology

3) Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science

4) Japan Foundation for Aging and Health

5) National Institute for Longevity Sciences, National Center for Geriatrics and Gerontology