

高齢者における日常生活動作の「おっくう感」の認識に基づく 外傷の高危険者の判別

～地域を基盤とした外傷に関する世帯調査のデータから～

山田典子¹⁾、山田真司²⁾、吉池信男²⁾、新井山洋子³⁾、長瀬比佐子³⁾

1) 札幌市立大学

2) 青森県立保健大学

3) 十和田市 SC メンバー

Identifying elderly people at high risk of injury according to perceived difficulty in performing activities of daily living

Noriko Yamada¹⁾, Masashi Yamada²⁾, Nobuo Yoshiike²⁾, Yoko Niiyama³⁾, Hisako Nagase³⁾

1) Sapporo City University

2) Aomori University Health and Welfare

3) SC TOWADA member

要約

目的：高齢者の外傷のリスク要因として、身体的な機能低下そのものの他に、日常生活動作能力を本人が正しく認識していないこと（過小評価と過大評価）を検討し、本人及び周囲に対する予防的教育の新たな視点を見いだす。

対象及び方法：セーフコミュニティの認証を受けている B 市の全世帯を母集団とし、2011 年 4～5 月に過去 1 年間の外傷に関する質問紙調査を行った。無作為に抽出した 598 世帯のうち、467 世帯から 1,314 名分の世帯員に関する有効回答が得られ、今回は 65 歳以上の 278 名（男性 117 名；平均 74.0 歳、女性 161 名；平均 75.9 歳）のデータを解析した。エンドポイントを過去 1 年間の外傷とし、転倒への不安感、生活行動（6 項目）の困難さ、転倒に関連する日常生活動作（11 項目）への忌避状況、生活行動（7 項目）へのおっくう感との関連を解析した。

結果：過去 1 年間に外傷のあった者は、男性 54 名（46.2%）、女性 53 名（32.9%）であり、それらのうち医療機関受診のあった者はそれぞれ 12 名、14 名であった。転倒に関わる動作としては、階段ののぼり・降り、タンス等の上のものをとることへの忌避感が強かった。また、男性では「階段を降りる」の回答が「おっくうでない」ならば外傷は最も多く、女性の場合は「階段をのぼる」の回答が「おっくうでない」ならば外傷は最も多いモデルが得られた。

考察：日常生活動作自体が大変になれば、高齢者はケガをするような行動はできなくなる、もしくは「おっくうでない」と思っている高齢者は無防備なため外傷リスクが高くなることが推測された。これらの高齢者や家族に予防的教育を拡大していく必要がある。

キーワード：高齢者の転倒、日常生活動作、おっくう感、自己認識、外傷の危険

Abstract

Aim : We investigate the inaccurate self-recognition (underestimation or overestimation) of elderly people regarding their ability to accomplish activities of daily living as well as functional deterioration as risk factors for injury, and discover avenues for injury prevention education both for elderly persons and their families.

Subjects and methods : The target population was all the households (26,299 households) in B City, which has been certificated as a Safe Community. We conducted a questionnaire survey from April to May 2011 about injuries suffered over one year and relevant issues. Among 598 households that were randomly selected, 1,314 valid responses were obtained from 467 households. Data from 278 respondents aged 65 years or older consisting of 117 men (mean age: 74.0 years) and 161 women (75.9 years) were analyzed. The reported occurrence of injuries was considered as the endpoint, and its possible determinants such as sense of anxiety about falling, difficulty in performing selected daily activities (6 items), avoidance of daily activities associated with falling (11 items), and perceived difficulty in performing daily activities (7 items) were analyzed.

Results : Fifty-four (46.2%) men and 53 (32.9%) women reported injuries in one-year duration, of which 12 and 14 persons visited hospitals, respectively. Perceived difficulty in “going down/up the stairs” and “picking up things on the top of chest” was strongly associated with the reported injuries. The men who answered that going down the stairs was not perceived to be difficult had a higher risk of injury; in contrast, woman who answered that going up the stairs was not perceived to be difficult had a higher risk of injury.

Discussion : These results suggest that elderly people may avoid activities that lead to falls if they identify the activities as difficult to perform. Further, those who consider themselves to be able to perform these activities without difficulty are at a high risk of injury due to lack of awareness of their physical limitations. We conclude that it is necessary to expand education programs for injury prevention to target these elderly persons and their families.

Key words : Elderly falls, Activities of daily living, Degree of difficulty, Self-recognition, Injury risk

I. 緒言

わが国の高齢化率は1935年以来、連続的に上昇し2010年には23.1%となり5人に1人が高齢者、9人に1人が75歳以上という本格的な高齢社会に突入した¹⁾。また、World Health Statistics 2012によると、世界の平均寿命は、男性が66歳、女性が71歳、男女平均が68歳であるのに対し、日本人の平均寿命は、男性が80歳、女性が86歳、男女平均が83歳で193カ国中2位であった²⁾。総人口が減少する中、今後も高齢化率はさらに上昇する見込みが高い。さらに、2055年には高齢化率が40.5%に達し、国民の2.5人に1人が65歳以上の高齢者となり、総人口に占める75歳以上人口の割合も26.5%と、4人に1人が75歳以上の高齢者となると推計されている。

個人差はあるものの、高齢になるに従い立位能力・歩行能力が低下し、日常生活動作全般が緩慢になる。また、バランス機能や瞬発力が低下し転倒の危険性が高くなる。高齢者にとって転倒経験がその後の行動範囲を狭めることになりかねない。この転倒による外傷で生活面に不自由をきたすことに加え、転倒経験後の精神状態にうつ傾向をまねくこともある^{3)~5)}。また、65歳以上の高齢者の約3分の1が1年間に1回、あるいはそれ以上、転倒経験があることが報告されている⁶⁾。このように、高齢者にとって、転倒などによる外傷は寝たきり生活のきっかけになるなど、Quality of life (QOL: 人生の質) に対する大きな脅威である。従来、外傷の原因として、加齢による身体行動能力の低下や注意力の低下等が考えられてきた^{7)~8)}。神崎らは高齢者の転倒リスクは、筋力の低下および基礎疾患や内服による内的要因と、住環境等の外的要因によるものが複合的に関与していると述べている⁹⁾。

一方、大橋らは、「注意機能検査 (Modified Stroop Test : MST) と転倒関連行動測定表の危険行動数および、過去6ヶ月の転倒回数が有意に増大」したケースで危険行動数と転倒発生の関連を指摘している¹⁰⁾。鈴木らは、またぎ越し判断テストで18.6%の高齢者が自己の能力を過大評価し、またぎ越し能力の低い高齢者ほど自己の身体能力を過大評価していると述べ¹¹⁾、自らの運動能力に関する高齢者の自覚が、必ずしも妥当ではないものが2割程度いることを指摘している。このように運動能力に対する高齢者の自覚が適切でない場合、日常生活動作能力に対する高齢者の自己認識が不適切である可能性も考えられる。

先行研究によると、転倒のリスクが上昇する要因については、「向精神薬の使用」、「筋力低下」、「バランス欠如」、「歩行障害」、「移動障害」、「ADL障害」等が指摘されている^{12) 13)}。海外文献では、看護職の見守りの程度や転倒骨折予防器具の活用、および高齢者の居住状況では独居高齢者の転倒率が高いことが示されていたものの、洋式の生活と家屋構造の特徴に着目し、階段昇降に特化した外傷危険の判

別やスクリーニングは見あたらなかった^{14)~16)}。

そこで、2011年にA県B市で実施した外傷世帯調査から65歳以上の高齢者に関するデータを抽出し、特に転倒に関連が高いと思われる歩行や移動といった日常生活動作能力に対する高齢者自身の認識に焦点をあて、加齢による身体能力や注意力の低下の実態を把握することとした。

先行研究としてB市で2007年に行なった高齢者の転倒に関する調査では、介護予防教室等参加者3,216人のうち1,164人を対象に、1,066人(回答率91.6%)の回答を得た。高齢者の43%が「スリッパ・靴」、「段差・敷居」、「カーペット・マット」につまずいたことが原因で、過去1年間に転倒・骨折経験を有し、その多くが運動機能の低下によって転倒したと自己認識していた¹⁷⁾。高齢者は難しいと感じる動作を避けることで転倒や怪我を回避することができる。反面、苦手な動作に伴う身体機能がさらに衰えることが予測される。さらに、高齢者の場合「気持ちは若い、身体はついていけない」ということがおきてくる。これは「できること」と「できていること」のズレを意味する。日常生活動作能力の自己認識の不適切さは高齢者の外傷の発生原因の一つと考えられ、これらの要因を指標化し、高齢者の外傷発生に関する外傷危険の判別に役立てることができれば、外傷危険者のスクリーニングが可能となると考えた。しかし、家族や本人が自らスクリーニングするには、加齢による身体的能力の低下や注意力の低下といったこれらの指標を的確に測定するのは必ずしも容易ではない。

そこで、日常生活動作に対する忌避行動と高齢者の感じるおっくう感とは密接に関連しているという仮定のもと、65歳以上の高齢者に関するデータを抽出し、特に、転倒に関連が高いと思われる歩行や移動といった日常生活動作能力のおっくう感に関する自己認識について評価することとした。高齢者の外傷のリスク要因として、身体的な機能低下そのものの他に、日常生活動作能力を本人が正しく認識していないこと(過小評価と過大評価)を検討し、本人及び周囲に対する予防的教育の新たな視点を見いだすことを本研究目的とした。

II. 方法

B市は高齢化率が24.6%(2012年9月末)と全国平均よりも高く、高齢者の独居世帯が増加傾向にある。総面積は725.67 km²で、市の西半分には山地と原野が広がり、東半分は標高70m前後の台地で農地と市街地が形成されている。第一次産業が主要産業で、人口は約6.5万人である。調査はセーフコミュニティの認証を受けているB市の全世帯を母集団とし、2011年4~5月に過去1年間の外傷に関する質問紙調査を行った。

無作為に抽出した598世帯に世帯人数分調査用紙を配

布し記載は各自に依頼したが、乳幼児、字の書けない高齢者、障害者等については世帯の代表にご記入いただいた。467世帯から1,314名分の世帯員に関する有効回答が得られ、今回は65歳以上の278名（男性117名；平均74.0歳、女性161名；平均75.9歳）のデータを解析した。エンドポイントを過去1年間の外傷とし、転倒への不安感、生活行動（6項目）の困難さ、転倒に関連する日常生活動作（11項目）への忌避状況、生活行動（7項目）へのおっくう感との関連を解析した。

質問項目については、高齢者の日常生活動作に関する不安やおっくう感を明らかにするため、「以下の行動をするときに普段、自分がどのように感じているか、該当する番号に○をしてください」と尋ね、「1. 全くおっくうでない、2. 若干おっくう、3. とてもおっくう、4. 該当しない」の1~4で回答を求め、未記入の場合を「5」とした。特に、忌避感を明らかにするための質問は、「あなたの普段の生活についてお尋ねします。以下の活動をするとき、どの程度の困難さがありますか。以下について該当する番号に○をしてください」と尋ね、「1. 全く避けずに行なう、2. あんまり避けない、3. 時々避ける、4. いつも避ける」の1~4で回答を求めた。この調査は全対象者向けの質問項目と特定対象者向け質問項目に分かれていて、異なる箇所類似した質問項目が用いられている。そこで、高齢者のQOLを大きく下げる転倒事故と関連が高いと思われる歩行や移動に関する質問項目に着目し、外傷受診者と非受診者の回答の差異について検討した。分析方法は、単純集計後「ひとりでの外出」「室内歩行」「洋式トイレの利用」「風呂（浴槽）使用」「シャワー浴」「椅子からの立ち上がり」「布団（ベッド）から出る」「タンスや食器棚の上の物を取る」「床に落ちたものを拾う」「階段をのぼる」「階段を降りる」「和式トイレの利用」を独立変数とし、フィッシャーの直接確率検定を行った。次に、外傷受診の有無の比率の等質性の検定と質問項目の回答によって外傷のリスクを調べるために男女別に決定木分析を行った。決定木は予測モデルであり、ある事項に対する観察結果から、その事項の目標値に関する結論を導く時に用いる。内部節点は変数に対応し、子節点への枝はその変数の取り得る値を示す。高齢者のおっくう感と日常生活動作の関連は見えづらいものであるため、決定木を用いて結果の可視化をはかることを試みた^{18)~19)}。

統計ソフトウェアはSAS社のJMP7.02パーティションを使用した。

なお、本研究では疫学研究に関する倫理指針に基づき対象者に対し、研究参加による危険の排除、自己決定の権利およびプライバシーの保護、匿名性の確保等を約束し、所属機関の研究倫理委員会の審査と承認を得て実施した。また、電子データの使用・管理は、B市の個人情報保護条例に則り厳重に取り扱った。

用語の定義

「日常生活動作能力」とは、日常生活動作（ADL: activities of daily living）である食事・更衣・移動・排泄・整容・入浴など生活を営む上で不可欠な基本的行動を行う能力、と定義する。本研究では、一部、手段的日常生活動作（IADL: Instrumental Activity of Daily Living）の、買い物や薬の管理、金銭管理、乗り物等利用といったADLを基本にした日常生活上の複雑な動作のうち「公共交通機関の利用」についても便宜上日常生活動作能力に含めて使用する。

「おっくう感」とは、ある行為に長い時間がかかったり、すぐにはできないため、面倒な様子であり、主体的にやりたくない気持ちや感覚、と定義する。

III. 結果

1. 高齢者の転倒と日常生活動作の忌避状況とおっくう感

本世帯調査では、467世帯から有効回答数1,314部を得た。このうち65歳以上の回答者280人、有効回答数は278人であった。回答者の性別平均年齢は、男性74.0歳（±6.06）、女性は75.9歳（±6.41）であった。調査日からさかのぼって1年間に外傷を負ったものは、男性54人、女性53人で、受診したのは男性12人（22.2%）、女性14人（26.4%）であった。外傷原因は「転倒転落」が、外傷発生場所は「住居および敷地内」が最も多かった。表1

日常生活動作のうち、「階段を降りる」ことを「時々避ける」「いつも避ける」は67人（24.1%）、「タンスや食器棚の上のものをとる」で65人（23.4%）、「階段をのぼる」では65人（23.3%）、「一人での外出」は50人（18.0%）が避けていた。表2

表1. 回答者の年齢分布と外傷の状況

質問項目	選択肢	男性 n=117, 女性 n=161			
		男		女	
		n	%	n	%
年齢	Mean ± SD	74.0±6.06		75.9±6.41	
	65-69	25	21.4	34	21.1
	70-74	32	27.4	43	26.7
	75-79	23	19.7	32	19.9
	80-84	26	22.2	35	21.7
	85-	11	9.3	17	10.6
外傷	外傷あり	54	46.2	53	32.9
	受診あり	12	22.2	14	26.4
	受診なし	42	77.8	39	73.6
	外傷なし	63	53.8	108	67.1
外傷受診回数	0回	42	77.8	39	73.6
	1回	3	5.5	3	5.6
	2回以上	9	16.7	11	20.8
外傷原因	転倒転落	21	38.9	21	39.6
	交通事故	10	18.5	11	20.8
	歩行中の事故	1	1.9	3	5.7
	火災・火傷	0	0.0	2	3.8
	暴力など	0	0.0	2	3.8
	その他	18	33.3	13	24.4
	不明	4	7.4	1	1.9
外傷発生場所	住居内または敷地内	13	24.1	23	43.4
	老人ホーム・老健施設等	0	0.0	0	0.0
	公共施設	7	13.0	9	17.0
	運動施設	5	9.2	1	1.9
	道路	9	16.7	13	24.4
	工場・産業施設	2	3.7	0	0.0
	商業サービス区域	2	3.7	2	3.8
	野外	6	11.1	1	1.9
	その他	4	7.4	3	5.7
	不明	6	11.1	1	1.9

表 2. 日常生活動作の不安感と忌避感

質問項目	選択肢	n	%
転倒への不安	とても不安	34	12.2
	不安を感じる方だ	102	36.7
	不安を感じないほうだ	64	23.0
	全く不安を感じない	60	21.6
一人での外出	全く避けずに行く	179	64.4
	あまり避けない	44	15.8
	時々避ける	26	9.4
	いつも避ける	24	8.6
室内歩行	全く避けずに行く	226	81.3
	あまり避けない	26	9.4
	時々避ける	15	5.4
	いつも避ける	9	3.2
洋式トイレの利用	全く避けずに行く	239	86.0
	あまり避けない	19	6.8
	時々避ける	8	2.9
	いつも避ける	9	3.2
風呂(浴槽)利用	全く避けずに行く	223	80.2
	あまり避けない	24	6.6
	時々避ける	12	4.3
	いつも避ける	15	5.4
シャワー入浴	全く避けずに行く	215	77.3
	あまり避けない	18	6.5
	時々避ける	15	5.4
	いつも避ける	15	5.4
椅子からの立ち上がり	全く避けずに行く	212	76.3
	あまり避けない	32	11.5
	時々避ける	20	7.2
	いつも避ける	8	2.9
布団(ベッド)から出る	全く避けずに行く	217	78.1
	あまり避けない	36	12.9
	時々避ける	12	4.3
	いつも避ける	7	2.5
タンスや食器棚の上のものをとる	全く避けずに行く	182	65.5
	あまり避けない	26	9.4
	時々避ける	35	12.6
	いつも避ける	30	10.8
床に落ちたものを拾う	全く避けずに行く	210	75.5
	あまり避けない	25	9.0
	時々避ける	23	8.3
	いつも避ける	13	4.7
階段をのぼる	全く避けずに行く	169	60.8
	あまり避けない	32	11.5
	時々避ける	36	12.9
	いつも避ける	29	10.4
階段を降りる	全く避けずに行く	168	60.4
	あまり避けない	30	10.8
	時々避ける	37	13.3
	いつも避ける	30	10.8

表 3. 日常生活動作のおっくう感と難易感

質問項目	選択肢	n	%
浴槽への入浴	全くおっくうでない	222	79.9
	若干おっくう	28	10.1
	とてもおっくう	15	5.4
	該当しない	0	0.0
衣類の着脱	全くおっくうでない	231	83.1
	若干おっくう	24	8.6
	とてもおっくう	12	4.3
	該当しない	0	0.0
洋式トイレの利用	全くおっくうでない	240	86.3
	若干おっくう	15	5.4
	とてもおっくう	12	4.3
	該当しない	0	0.0
移動や歩行	全くおっくうでない	219	78.8
	若干おっくう	32	11.5
	とてもおっくう	16	5.8
	該当しない	0	0.0
日用品の買い物	全くおっくうでない	211	75.9
	若干おっくう	24	8.6
	とてもおっくう	28	10.1
	該当しない	0	0.0
食事の準備	全くおっくうでない	190	68.3
	若干おっくう	27	9.7
	とてもおっくう	22	7.9
	該当しない	28	10.1
近距離外出	全くおっくうでない	213	76.6
	若干おっくう	28	10.1
	とてもおっくう	24	8.6
	該当しない	0	0.0
交通機関利用(バスの乗り降り)	全然難しくない	194	69.8
	やや難しい	30	10.8
	とても難しい	32	11.5
	該当しない	3	1.1
大小便のコントロール(失禁)	全然難しくない	231	83.1
	やや難しい	24	8.6
	とても難しい	11	4.0
	該当しない	0	0.0
金銭管理	全然難しくない	230	82.7
	やや難しい	16	5.8
	とても難しい	17	6.1
	該当しない	2	0.7
薬の服用	全然難しくない	220	79.1
	やや難しい	15	5.4
	とても難しい	14	5.0
	該当しない	18	6.5
食事	全然難しくない	243	87.4
	やや難しい	11	4.0
	とても難しい	12	4.3
	該当しない	0	0.0
洗面	全然難しくない	246	88.5
	やや難しい	8	2.9
	とても難しい	12	4.3
	該当しない	0	0.0

社会的な日常生活行動のおっくう感は、「交通機関利用」が62人(22.3%)、「近距離外出」で52人(18.7%)、「日用品の買い物」52人(18.7%)の順でおっくう感が高かった。反対に全くおっくうでなかったのは、「洗面」246人(88.5%)、「食事」243人(87.4%)、「洋式トイレの利用」240人(86.3%)、「金銭管理」230人(82.7%)の順であった。(表3)

2. 高齢者の日常生活動作のおっくう感を活用した外傷危険者のスクリーニング

次に、質問の回答を外傷受診なしと外傷受診ありに分け集計した。

高齢者自身の日常生活動作に関するおっくう感を活用した外傷危険者のスクリーニングをするためにデータを解析した。ここでは有効回答とした278人の世帯調査票中、

65歳以上で外傷受診の有無について回答した248人のデータを用いた。(表4~8)

2.1. 質問項目と男女差の比較

外傷との関連を調べるために生活行動の難易度に関して12の質問項目を設定した。質問項目は「一人での外出」「室内歩行」「洋式トイレの利用」「風呂(浴槽)使用」「シャワー入浴」「椅子からの立ち上がり」「布団(ベッド)から出る」「タンスや食器棚の上のものをとる」「床に落ちたものを拾う」「階段をのぼる」「階段を降りる」「和式トイレの利用」である。対象者はこれらの各質問項目に対して、「とてもおっくう」「若干おっくう」「時々避ける」「いつも避ける」)、「全然難しくない」「全くおっくうでない」(「全く避けずに行く」「あまり避けない」)、「該当なし」「分からない」の6種類の選択肢から1つを選択する。ここ

表4. 日常生活行動の難易感に関する回答状況

	男性 n = 54, 女性 n = 53				p 値
	男		女		
	おっくう群	できる群	おっくう群	できる群	
一人での外出	2	19	5	27	0.69
室内歩行	3	20	2	31	0.39
洋式トイレの利用	4	19	2	30	0.51
風呂（浴槽）使用	4	19	2	30	0.22
シャワー入浴	2	20	1	32	0.56
椅子からの立ち上がり	5	18	3	30	0.25
布団（ベッド）から出る	4	19	2	31	0.22
タンスや食器棚の上のものをとる	7	16	6	27	0.34
床に落ちたものを拾う	7	16	2	29	0.03*
階段をのぼる	9	14	8	21	0.55
階段を降りる	11	12	8	21	0.16
和式トイレの利用	7	12	11	17	1.00

表5. 性別外傷の有無と状況

	男性 n = 54, 女性 n = 53			
	男		女	
	受診した外傷あり	受診した外傷なし	受診した外傷あり	受診した外傷なし
受診していない	7	5	7	7
軽微な外傷あり				
受診していない	0	42	0	39
軽微な外傷なし				

表6. 日常生活動作における難易感と外傷の有無

	外傷なし n=42, 外傷あり n=26				p 値
	外傷あり		外傷なし		
	おっくう群	できる群	おっくう群	できる群	
一人での外出	0	14	7	32	0.17
室内歩行	0	14	5	37	0.32
洋式トイレの利用	0	14	2	38	1.00
風呂（浴槽）使用	0	14	6	35	0.32
シャワー入浴	1	13	5	36	1.00
椅子からの立ち上がり	1	13	7	35	0.66
布団（ベッド）から出る	0	13	6	36	0.32
タンスや食器棚の上のものをとる	1	13	12	30	0.15
床に落ちたものを拾う	1	13	8	32	0.42
階段をのぼる	1	13	16	22	0.02* ※
階段を降りる	2	12	17	21	0.06
和式トイレの利用	2	7	13	22	1.00

※：男女別に検定した場合、男女ともに p 値は 1.00

表7. 「歩行」×「一人での外出」における高齢者の主観

	外傷受診なし n = 226, 外傷受診あり n = 18					
	「一人での外出」をする時に普段、自分がどのように感じているか					
	避けたい		避ける			
健康状態	今日の	人数	%	人数	%	
		私は歩行に	外傷受診なし	159	65.2	16
	支障がない	外傷受診あり	11	4.5	3	1.2
	私は歩行にずいぶん	外傷受診なし	27	11.1	22	9.0
	支障がある	外傷受診あり	2	0.8	2	0.8
	私は一日中ずっと寝て	外傷受診なし	0	0.0	2	0.8
	いなければならない	外傷受診あり	0	0.0	0	0.0
		外傷受診なし p < 0.000,		外傷受診あり p = 0.204		

表8. 「歩行」×「室内歩行」における高齢者の主観

	外傷受診なし n = 228, 外傷受診あり n = 18					
	「室内歩行」をする時に普段、自分がどのように感じているか					
	避けたい		避ける			
健康状態	今日の	人数	%	人数	%	
		私は歩行に支障がない	外傷受診なし	171	69.5	6
	支障がある	外傷受診あり	13	5.3	1	0.4
	私は歩行にずいぶん支障がある	外傷受診なし	39	15.9	10	4.1
		外傷受診あり	4	1.6	0	0.0
	私は一日中ずっと寝て	外傷受診なし	0	0.0	2	0.8
	いなければならない	外傷受診あり	0	0.0	0	0.0
		外傷受診なし p < 0.000		外傷受診あり p = 0.143		

では6つの選択肢を新たにカテゴライズし、否定的な回答である「とてもおっくう」「若干おっくう」を『おっくう群』、肯定的な回答である「全くおっくうでない」「全然難しくない」を『できる群』とし、「該当なし」「分からない」は削除して集計した。また、各項目について性別とのクロス集計を行い、フィッシャーの直接確率検定を行った。これらの結果についても表4に示した。各動作についてほとんど男女差が見られなかった。一部、「床に落ちたものを拾う」の項目のみ性別で有意差が見られた ($p < 0.033$)。

日常生活行動のおっくう感に関する回答と外傷の有無との関連について、「おっくう群」と「できる群」に分け検定を行ったが、「階段をのぼる」項目以外は有意差が見られなかった。さらに「階段をのぼる」項目について男女別に検定した場合、男女ともに p 値は 1.00 であった。

2.2. 受診に至らない軽微な外傷と受診外傷の状況

上記12項目に加えて受診を必要としなかった軽微な外傷の回数、および、受診を必要とした外傷の回数を尋ねた。受診回数については怪我の状態に対して1~30回と個人差があり、あまりにばらつきが大きいため、平均には意味がないものと思われた。性別外傷状況は、65歳以上の男性で「外傷受診なし」42件(77.8%)、女性では「外傷受診なし」39件(73.6%)であった。

このデータに対し、「受診した外傷と受診していない軽微な外傷との間には関連がない」を帰無仮説としフィッシャーの直接確率検定を行い、 $p < 0.000$ を得た。また、男女別に検定した結果、男女とも p 値は 1.00 であった。

次に、調査日の健康状態を歩行の状況ではかり「歩行に支障がない」「歩行にずいぶん支障がある」「一日中ずつ

と寝ていなければならない(歩行困難)」に三分類し、「歩行」と「一人での外出」における高齢者の主観について独立性の検定を行った。外傷受診なしでは $p < 0.000$ を得た。(表7)

次いで、同様に「歩行」と「室内歩行」、「歩行」と「近距離外出」、「近距離外出」と「一人での外出」で、それぞれ外傷受診なしで $p < 0.000$ を得た。(表8~10)

2.3. 質問の回答にもとづく外傷の有無の決定木分析

決定木分析の性質上、データ数が足りないために男女差をマージしても問題がないことが表4によって示されたので、質問項目に対する回答によって外傷を受けやすいかどうかを調べるために男女別に決定木分析(JMP7.02ではパーティション)を行った。解析では6つの選択肢を新たにカテゴライズし、「とてもおっくう」「若干おっくう」を『おっくう群』、「全くおっくうでない」「全然難しくない」を『できる群』とし、結果を図1、図2に示した。

「該当なし」「わからない」を削除し、外傷の有無を目的変数とした。なお、ボックス中の無、有は外傷の有無の割合を示し、「階段を降りる」「階段をのぼる」「椅子からの立ち上がり」等は質問項目である。

外傷の有無を生活行動のおっくう感による決定木分析の結果、男性では「階段を降りる」について「おっくう群」と回答し、「椅子からの立ち上がり」に対し「できる群」と回答した対象者の「外傷受診あり」の割合が低かった。

女性では「階段をのぼる」に対し「おっくう群」と回答した場合には「外傷受診なし」の割合が 1.00 となった。

表9. 「歩行」×「近距離外出」における高齢者の主観

		外傷受診なし n = 222, 外傷受診あり n = 17				
		「近距離外出」をする時に普段、自分がどのように感じているか				
		おっくうでない		おっくう		
		人数	%	人数	%	
健康 状態	私は歩行に支障がない	外傷受診なし	155	90.1	17	9.9
		外傷受診あり	14	100.0	0	0.0
	私は歩行にずいぶん支障がある	外傷受診なし	25	52.1	23	47.9
		外傷受診あり	1	33.3	2	66.7
	私は一日中ずっと寝ていなければならない	外傷受診なし	0	0.0	2	100.0
		外傷受診あり	0	0.0	0	0.0
		外傷受診なし $p < 0.000$		外傷受診あり $p = 0.001$		

表10. 「近距離外出」×「一人での外出」における高齢者の主観

		外傷受診なし n = 233, 外傷受診あり n = 20				
		「一人での外出」をする時に普段、自分がどのように感じているか				
		避けたい		避ける		
		人数	%	人数	%	
する 時の 気持ち	全くおっくうでない	外傷受診なし	13	72.2	5	27.8
		外傷受診あり	1	100.0	0	0.0
	若干おっくう	外傷受診なし	10	40.0	15	60.0
		外傷受診あり	1	50.0	1	50.0
	とてもおっくう	外傷受診なし	19	10.0	171	90.0
		外傷受診あり	3	17.7	14	82.3
		外傷受診なし $p < 0.000$		外傷受診あり $p = 0.001$		

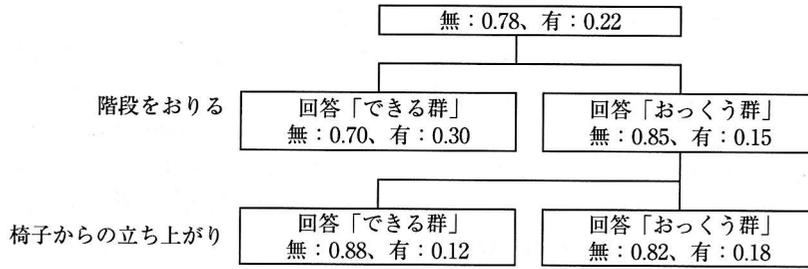


図1. 男性に対する外傷の有無と外傷高危険者



図2 女性に対する外傷の有無と外傷高危険者

IV. 考察

1. 65歳以上高齢者の生活行動の難易度の認識と性差

回復力の衰えている高齢者にとって外傷はQOLに対する脅威である。高齢者の外傷の原因に加齢による身体行動能力の低下や注意力の低下がある。これらがもたらす日常生活行動の難易度を高齢者自身がどのように認識しているか、さらに認識と外傷にはどのような関連があるのかをデータによって確かめることは必要である^{20)~21)}。

本調査では、移動に関する不安感について、漠然と「転倒」について問うことで日常生活動作に対する主観的な不安の影響を「おっくう感」や「忌避状況」で評価した。具体的な場面としては、「トイレの利用」「風呂使用」「シャワー」「椅子からの立ち上がり」「布団から出る」は、いずれも必要性の高い生活行動であるため、8割以上が避けずに行っていた。とりわけ日常生活に欠かせない動作である「トイレの利用」の忌避が最も低く、排泄は最後まで自力でしたいという高齢者の思いが反映していると汲み取れた。「ものをとる」「ものを拾う」「階段をのぼる」「階段を降りる」という行動は、住環境や家族構成によっては代替するものがあり、高齢者個々の生活状況により必要度や頻度に差が生じる動作であるため、「全く避けずに行なう」「あんまり避けない」の割合が低いと思われる。日常の生活動作に対する忌避では、個別の動作を忌避する者の割合は全項目で25%以下と少ないが、65歳以上高齢者の約半数が転倒に不安を感じており、「たんすや食器棚の上のものをとる」「床に落ちたものを拾う」「階段昇降」といった、バランスを崩しやすい動作を忌避していた。このように転ぶのではないかと不安感が元でその動作を「おっくう」と感じ、避けるといった高齢者の日常生活動作の実態が明らかになった。認識の差異は比率という単純な形では認められなかったが、関連という形で

は把握できる可能性が示唆された。

日常生活動作のおっくう感に関する質問に対する回答と性別との関連について有意となったのは「床に落ちた物を拾う」のみであり、これによれば外傷の有無も日常生活動作のおっくう感も性別に関連しない事になる。転倒についての研究では、有意な男女差が報告されているが²²⁾、今回の調査では外傷全般について男女差は認められなかった。

2. 「外傷受診あり」と「外傷受診なし」の日常生活動作のおっくう感

外傷受診の有無とのクロス集計で有意となった日常生活動作のおっくう感「階段をのぼる」で、有意傾向が見られたのは「階段を降りる」であった。

比率の等質性の検定では、いずれの質問項目に対しても「外傷受診あり」と「外傷受診なし」の差異は認められなかった。これに対し、類似した質問項目の独立性の検定では、「歩行」と「一人での外出」および、「歩行」と「室内歩行」では、「外傷受診なし」で有意となった。しかし、「外傷受診あり」では有意とはならなかった。一方、「歩行」と「近距離外出」や「近距離外出」と「一人での外出」では、外傷受診なしと外傷受診ありの双方で有意となり、外傷を負った際の歩行能力の程度が、高齢者の受診行動の判断基準となっている可能性が推測された。これらのことから、受診した外傷と受診していない軽微な外傷との関連が示された。

家庭内を含め日常生活を営む場での事故が交通事故や労災事故を比べ増えている中、外傷サーベイランスシステムは安全・安心な社会に不可欠な資源であるが、医療機関や取りまとめ機関の負担が大きく、継続的に外傷サーベイランスシステムを稼働させることは難しい。そこで、外傷世帯サーベイでは高齢者の「おっくう感」や「忌避

状況」をもとに外傷の高危険者の判別を試みた。「おっくう感」は同一人物でADLに変化がなくても、その時々々の生活環境の影響を受けやすい。高齢者が自らの体調や気分を自覚し、それぞれの環境に合わせて安全な生活行動の対処をしていくための気づきのサインとなる。

また、大畑らは、和式形式の生活が洋式の生活より高齢者の転倒を引き起こしにくい²³⁾ことを、西永らは降圧剤の服用や糖尿病の影響²⁴⁾を示唆しており、加えて、生活様式や内服との関連を見ていく必要があるだろう。

3. 決定木分析による外傷の高危険者の判別

おっくう感による決定木分析の結果、「階段を降りる」について「おっくう群」と回答し、「椅子からの立ち上がり」に対し「できる群」と回答した対象者の「外傷受診あり」の割合が低かった。これらから転倒のリスクが上昇する要因について、階段昇降といった日本の家屋構造の特徴に着目し、段差がある環境や階段昇降の日常生活動作に対するおっくう感が、転倒高危険者の判別に役立つことが示された。

先に述べたように、わが国は世界に類を見ない速度で高齢化が進んでいるため、人生90年時代の新しい社会的デザインを早急に検討し、コミュニティでつくる新しい長寿社会のあり方を示すことが求められている。このように、世界最長寿国として高齢者のQOLの向上に必要な普及啓発活動や個々の高齢者に多様なライフデザインを可能にするための方策が必要である。

本調査より高齢者は、「ひとりでの外出」「たんすや食器棚の上のものをとる」「床に落ちたものを拾う」の行動は日頃から慎重に行っている。しかし、「階段をのぼる」「階段を降りる」では、『できること』と『できると思っていること』の見積りを高齢者自身が誤ることがなくとも、転倒の危険が高まる場所であることが明らかとなった。外傷予防に心がける行動の一例として「階段昇降時の注意喚起を行なう」ことで、高齢者の転倒とそれに伴う外傷の軽減を図り、要介護や寝たきりになることが予防できることが示された。

日常生活動作のおっくう感と外傷の有無の性差については、性別に関連しない結果が得られたが、外傷高危険者の判別は、男性は「階段を降りる」と「椅子からの立ち上がり」の質問により、女性では「階段をのぼる」の質問で外傷を受けた者と受けなかった者を最も良く分離することができることが分かった。したがって、男性では「階段を降りる」の回答が「おっくうでない」ならば外傷は最も多く、女性の場合は「階段をのぼる」の回答が「おっくうでない」ならば外傷は最も多いモデルが得られた。

これらのことより、動作自体が大変になれば、大変な動作を忌避し、ひとつひとつの動作が慎重になりケガを

するような行動は減少する。もしくは、「ほぼ出来る」「困難なく出来る」と思っている人は、無防備なため外傷リスクが高くなることが推測された。今回得られた本人及び周囲に対する予防的教育の新たな視点に基づき、介護予防事業の展開において、階段昇降時の動作や筋力の維持に関する予防的介入教育の必要性が示唆された。

V. 結論

本研究では、高齢者の日常生活行動に対する「できること（客観）」と「出来ると思っていること（主観）」の認識のズレに要介護になる外傷の原因が潜んでいるのではないかと考えたが、データを見る限りは高齢者自身の身体能力に対する見積もりは慎重であり、見積もりに問題があるわけではないということが示された。

日常生活動作のおっくう感と外傷の有無の性差については、性別に関連しない結果が得られた。

外傷高危険者の判別は、男性は「階段を降りる」と「椅子からの立ち上がり」の質問により、女性では「階段をのぼる」の質問で外傷を受けた者と受けなかった者を最も良く分離することができることが分かった。

研究の限界と課題

今回の調査は、受診した外傷の有無をもとにしているが、受診に至らない外傷や、たとえば受診するほどの外傷を負ったとしても、病院までの移手段がない、診察料を支払えない、近所に知られたくない等の様々な理由で受診しない高齢者の特性を反映しきれていない。また、サンプルサイズが不十分であり、今後対象を増やして調査する必要がある。

質問紙に関して、過去1年間の受診外傷が少ないのは理解できるが、受診に至らない外傷の回数が思いのほか少なかった。外傷の例示を行うなどの工夫が必要であろう。今後、このたび使用した質問項目が尺度を構成するかどうかを確認する必要がある。

謝辞

最後になりましたが、本調査にご協力いただいたB市市民の皆様、そして、B市長をはじめ行政職員の皆様に心より感謝申し上げます。

本研究は平成20年度～22年度科学研究費補助金挑戦的萌芽研究(20659362)の助成を受けて実施した。

文献

- 1) ぎょうせい. 2011年版高齢化社会白書, 2011: 2-3.
- 2) World Health Statistics 2012 (世界保健統計2012)
http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/ 2012年10月12日検索

- 3) 江藤真紀、久保田新：在宅健常高齢者の転倒に影響する身体的要因と心理的要因。日本看護研究学会雑誌、2000；23（4）：43-58.
- 4) 江藤文夫：老年者と転倒。Geriatric Medicine,1984；22：778-783.
- 5) 畑山知子、熊谷秋三：高齢者の転倒と身体的・精神的要因との関連。健康科学、2004；26（3）：21-30.
- 6) 鈴木隆雄、杉浦美穂、古名丈人、他：地域高齢者の転倒発生に関連する身体的要因の分析的研究-5年間の追跡研究から-。日本老年医学会雑誌、1999；36（7）：472-478.
- 7) 川上治、加藤雄一郎、太田壽城：高齢者における転倒・骨折の疫学と予防。日本老年医学会雑誌、2006；43（1）：7-18.
- 8) 角田亘、安保雅博：転倒をなくすために-転倒の現状と予防対策-。慈恵医大誌、2008；123：347-371.
- 9) 神崎恒一：高齢者の転倒リスクの評価。日本老年医学会雑誌、2011；48（1）：33-35.
- 10) 大橋幸子、浅川絵夢、目黒篤、他：介護老人保健施設利用者の転倒と注意機能との関連。理学療法科学、2011；26（2）：179-183.
- 11) 鈴木宏幸、桜井良太、藤原佳典：高齢者の事故認識能力低下は心身機能低下・転倒発生を予測するか。第26回健康医科学研究助成論文集平成21年度、2011；49-57.
- 12) 今本喜久子、北村文月、喜多義邦、他：高齢者の転倒・骨折発生に関わる身体的リスク要因-骨指標、下肢筋力および重心動揺の経時的変化-。滋賀医科大学看護学ジャーナル、2005；3（1）：13-19.
- 13) 鳥羽研二、菊池令子、岩田安希子、他：臨床医に役立つ易転倒性発見のための転倒スコア。日本医師会雑誌、2009；137（11）：2271-2279.
- 14) Sharon E, Jane P, Suzanne H.：Living Alone and Fall Risk Factor in Community-Dwelling Middle Age and Older Adults. J Community Health, 2009；34：301-310.
- 15) Isomi MM, Angel A, Debra S, et al.：Formative evaluation of the telecare fall prevention project for older veterans. BMC Health Services Research, 2011；11：111-119.
- 16) Clemens Becker, S. Loy, M. Kron, et al.：A follow-up study on fall and fracture incidence in long-term care including the role of formal caregiver time on fall incidence rates. Z Gerontol Geriat, 2006；39：292-296.
- 17) Junko A, Kikuyo S, Kaori T, et al.：Development of Community Safety Promotion in Towada City. 17th International Conference on Safe Communities Bangkok, 2007；21-23.
- 18) T. Menzies, Y. Hu.：Data Mining For Very Busy People. IEEE Computer, October 2003；18-25.
- 19) Hyun S, Wha S：Development of a Decision Tree Analysis model that predicts recovery from acute brain injury. Japan Journal of Nursing Science, 2013；10：89-97.
- 20) 山田真司、山田典子、他：生活行動の難易度に関する高齢者の認識の適切さについて。日本行動計量学会第39回大会抄録集、2011；221-224.
- 21) 前掲11)
- 22) 新野直明、小坂井留美、江藤真紀：在宅高齢者における転倒の疫学。日本老年医学会雑誌、2003；40（5）：484-486.
- 23) 大畑浩、川村壮一郎、柏智之、他：後期高齢者における転倒発生状況と関連要因（第7報）-特に住居環境との関連性について-。高知市医師会医学雑誌、2009；14（1）：105-110.
- 24) 西永正典、宮野伊知郎：効率的転倒予測技術の開発と転倒予防介入による生活機能の持続的改善効果に関する縦断研究。平成19年度総括・分担研究報告書、2008；27-31.