

【調査報告】

要支援高齢者の転倒自己効力感に影響を与える因子の検討

—作業療法の視点—

祐野 修*

Factors Affecting Falls Self-efficacy of In-Home Person Aged Requiring Support
– A View on Occupational Therapy –

Osamu Sukeno

要 旨

要支援高齢者の転倒自己効力感に影響を与える因子を検討した。対象はデイサービス(6施設)・デイケアセンター(2施設)を利用する65歳以上の要支援高齢者185名である。調査結果を統計処理し各要因の転倒自己効力感平均の差を、対応のないt検定、一元配置の分散分析を用いて検討した。また、各要因の転倒自己効力感に対する影響を比較するため重回帰分析を行った。その結果、転倒自己効力感に対してポジティブに作用する「したいこと」の実行が、ネガティブに作用する転倒経験や転倒恐怖感等を打ち消すだけの効果があることが示された。

● ● ○ **Key words** 転倒自己効力感 falls self-efficacy / 要支援高齢者 In-Home Person Aged Requiring Support / 作業療法 occupational therapy

はじめに

日本は国際的にも類をみない速さで人口の高齢化が進み、高齢者の医療と介護の負担が大きな社会問題となり、平成12年に介護保険制度が開始された。平成18年度には、「介護予防」を重視したシステムを目指し制度が見直された。心身機能の改善や環境調整などを通じて、個々の高齢者の生活行為向上や社会参加を促し、生活の質の向上をめざすものである。現在介護予防は、健康なときからの心がけ(一次予防)、危険性が高くなってからの対処(二次予防)、すでに支援

が必要な状態となってから重度化しないための(三次予防)の三段階で取り組みがなされている。一次予防・二次予防の対象者は地域支援事業、三次予防(要支援者)に対する事業は、介護保険下の通所系サービスで行われてきたが、平成24年度からは、介護予防・日常生活総合事業が導入され、包括支援センターを中心に地域包括支援システムの中で地域の実情に合わせて実践する方向性が示されている¹⁾。今後は、高齢者が日常生活の中で気軽に参加できる活動の場が身近にあり、地域の人とのつながりを通して活動が広がる地域づくりが重要となってくる(図1)。

受付日 2012.9.4 / 受理日 2012.10.24

* 関西福祉科学大学大学院 社会福祉学研究科 臨床福祉学専攻 学生

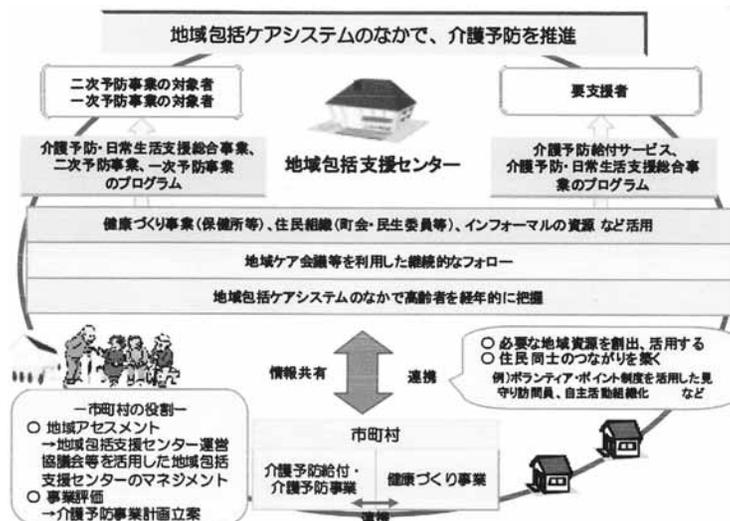


図1 介護予防を推進する地域づくり

介護予防マニュアル(改訂版:平成24年3月)について 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/tp0501-1.html> 2012 P5

リハビリテーションにおいても、理学療法士、作業療法士等の専門職は直接サービスを提供するだけでなく、利用者の生活行為に関わる状態をアセスメントし、生活行為向上に資するリハビリテーションを計画・マネジメントする。また、在宅で介護に携わるスタッフに機能訓練方法を指導することによって自立支援型の訪問介護の徹底・普及を図る役割を担う。そのため、通所系施設内での運動機能向上に向けた訓練を実施するだけでなく、地域のスタッフと協働して高齢者の個別的な生活行為向上に対応した支援を展開していくことが求められている²⁾。また、日本作業療法士協会は、平成23年に「作業の捉え方と評価・支援技術、生活行為の自律に向けたマネジメント、監修(社)日本作業療法士協会」を出版し、その人にとって意味のある作業の継続を支援する作業療法の基本的手法を「生活行為向上マネジメント」として開発し報告している³⁾。このように日本作業療法士協会は、作業療法の考え方や技術が介護予防に効果があることを内外に示し、高齢者の介護予防に貢献しようとしている。

高齢者は長く質の高い生活を続けていくことが望まれる。しかし、それを阻害する要因はさまざまあり、その要因の一つに転倒がある。転倒は、身体的側面だけでなく転倒に伴う恐怖感等精神的な側面に影響を与え、閉じこもりや寝たきりに至るといわれている⁴⁾⁵⁾。

Tinettiらは、転倒恐怖を自己効力感の観点から捉え、転倒自己効力感を測定するためのFES(Fall Efficacy

Scale)を開発した⁶⁾。FESは「転倒自己効力感尺度」と訳されるが、この自己効力感とは、ある結果を生み出すために必要な行動を自分がどの程度うまくやり遂げられるかという自己信頼である⁷⁾。したがって、FESは「転倒せずに日常的な行為を実現しうる自己信頼」を問うことになり、転倒へのネガティブな恐怖感から、転倒せずに日々の生活を送ることのできるポジティブな信念へと変容することをとらえることができる尺度として開発されている⁸⁾。

転倒を予防するためには、転倒恐怖感等のネガティブな感情を抑制し転倒自己効力感を高めることが重要である。また、転倒予防の目的は、運動機能向上ではなく、生活行為向上を目指した取り組みでなければならない。そのような視点から、日常生活において高齢者にとって「意味のある活動」、本研究では高齢者自身の「したいこと」を意味のある活動と考え、その「したいこと」を継続していくことが転倒恐怖感などのネガティブな要因を打ち消す要因として重要であると考えている。

I. 調査目的と方法

1. 目的

作業療法や理学療法による要支援者に対する介護予防サービスは、デイサービスやデイケアセンターの通

所系サービスが中心であり、運動機能向上を目的に施設内で実施されていることが多い。そのため、高齢者の生活場面で、生活行為に対する支援までサービスが行き届かない。そこで今回は、要支援高齢者にとって「意味のある活動」を高齢者自身の「したいこと」ととらえ、「したいこと」の有無・実行度・満足度と転倒自己効力感の関係を検討し、転倒自己効力感にネガティブに作用する転倒恐怖感等を有していても、「したいこと」が転倒自己効力感を高める要因になるかどうか検討する。また、現在実施されている通所施設でのサービス内容を施設形態から分類し転倒自己効力感に影響するかどうか合わせて検討する。

この調査結果は、高齢者の「したいこと」へ直接介入する効果を示す一つの指標となり、今後の介護予防サービスの方向性を見据え作業療法の効果を考える上で、何らかの示唆を得る調査となると考えられる。

2. 対象者

調査対象者は近畿地方3府県内のデイサービス6施設、デイケアセンター2施設を利用する要支援高齢者である。調査対象となった施設の概要を表1に示す。

調査期間は、平成24年1月から2月（1・4施設）と平成24年7月（2・3・5～8施設）である。対象となった要支援高齢者は211名である。その内回答に欠損があった26名を除いた185名の調査結果を集計した。対象者の平均年齢は、80歳（65歳～97歳）、男性57名、女性128名、要支援1が88名、要支援2が97名であった。

表1 対象施設の概要

施設概要						
施設番号	所在地	デイケア	デイサービス	利用時間	定員	対象
1	A県A市		○	一日	30	要介護・要支援
2	B府A町		○	半日	10	要介護・要支援
3	C府A市	○		一日	15	要介護・要支援
4	B府B市		○	半日	10	要支援のみ
5	B府B市	○		一日	50	要介護・要支援
6	C府B市		○	半日	10	要介護・要支援
7	C府C市		○	一日	50	要介護・要支援
8	C府D市		○	半日	25	要介護・要支援

3. 方法

実施に際して、各施設に訪問し目的や実施方法を施設管理者に文書と口頭で説明し了承を得た。次に、具体的な実施方法を施設職員に説明し調査を依頼した。調査票は無記名自記式の質問紙を用い、当該施設来所時に質問紙を対象者に配布しその場で回収した。内容が分かりにくいなど質問がある場合は、施設の職員が対応した。

質問項目は以下のとおりである。基本的属性（年齢・性別・家族形態・介護度・主観的健康感・慢性疼痛の有無）。家族形態は、「独居」・「夫婦」・「その他子どもまたは子どもの配偶者等と同居」、主観的健康感は、同年代の人と比べて「優れている」・「同じくらい」・「劣っている」の3件法で回答を求めた。転倒関連事項（過去1年間の転倒経験・転倒による骨折経験・転倒恐怖感・転倒恐怖に伴う外出制限・周囲からの転倒に対する注意・転倒自己効力感）。転倒関連事項（転倒自己効力感以外）はその「有・無」を求めた。「意味のある活動」に関する事項では、したいことの「有・無」を質問し、したいことが有ると答えた人に対して、したいことを「している・していない」、さらにしていると答えた人に対して、そのことに満足「している・していない」を調査した。以下、「したいことの有無」を「したいこと」、「したいことをしていますか」を「実行度」、「満足していますか」を「満足度」と表現する。また、対象者の一般的な活動能力を把握するために老研式活動能力指標⁹⁾を合わせて調査した。

転倒自己効力感は、竹中ら¹⁰⁾により開発された転倒自己効力感尺度を用いて評価を行った。本尺度は、日常生活に伴う15の活動それぞれについて、転倒することなく遂行する自信を10段階で評価するものである。質問項目は以下の通りである。「自分の背より少し高い棚やタンスに手を伸ばす。」（棚に手を伸ばす）、「駅や家の階段を下りる。」（駅階段おりる）、「雨降りや雪が降っているような滑りやすい時に外出する。」（滑りやすい雪道）、「人混みや交通量の多いところを歩く。」（人ごみを歩く）、「何かを取るためにしゃがむ。」（しゃがむ）、「時間に遅れそうになって急いで何かをする。」（急いでする）、「いつもと違って歩きにくい履物をはいて歩く。」（歩きにくい履物）、「夜間に暗いところを歩いたり、活動を行う。」（夜間の活動）

「車やバスに乗ったり、降りたりする。」(バス昇降)、「少し重い荷物を持って移動する。」(重い荷物移動)、「手すりを使わずに階段を上り下りする。」(階段手すり無)、「椅子に腰かけないで立ったまま、靴を脱いだり、服の着替えをする。」(立ったまま更衣)、「手で支えないで急いで椅子から立つ。」(椅子から立つ)、「床に座った姿勢から手を使わないで立つ。」(床から立つ)、「片足けんけんで進む。」(片足けんけん)の15項目である。以下()内の語句を用いる。今回は、対象者が要支援高齢者であることを考慮し、竹中らの15の活動に対して、鈴木ら¹¹⁾が4段階で検討した選択肢、「まったく自信がない:1」「あまり自信がない:2」「まあ自信がある:3」「たいへん自信がある:4」の4件法で回答を求めた。15項目すべて「全く自信がない」を選択すると15点、すべて、「大変自信がある」を選択すると60点となる。その合計得点が高いほど転倒自己効力感が高いと判断した。

4. 解析方法

各因子における転倒自己効力感との関係を明らかにするために、全ての変数を得点化し各要因と転倒自己効力感平均の差を、2水準因子については対応のないt検定を、3水準以上の因子については一元配置の分散分析を用いて分析した¹²⁾。さらに、各要因の転倒自己効力感に対する影響を明らかにするため、転倒自己効力感を従属変数とし、転倒経験・転倒骨折・転倒恐怖・外出制限・周囲からの転倒注意・慢性疼痛の「無」を「0」、「有」を「1」、主観的健康感の「劣っている」を「0」、「同じ」と「優れている」を「1」、したいことの「無」を「0」、「有」を「1」、実行度と満足度は「していない」を「0」、「している」を「1」、のダミー変数に置き換え、年齢・性別を加えて重回帰分析を行なった¹³⁾。解析には、統計解析ソフトウェアIBM SPSS STATISTICS 20を使用し、有意水準は5%以下に設定した。

5. 倫理的配慮

実施に先立ち、調査目的を説明し、一人ひとりの結果を取り上げるのではなく、結果は統計的に処理されプライバシーが厳重に守られること、調査結果を目的以外には使用しないことを紙面と口頭で説明し、同意が得られたものに対して実施した。また、答えたくない内容には答えなくてもよいこと、同意できない場合は提出しなくても良いことを説明したうえで実施した。7月に実施した調査については、関西福祉科学大学の研究倫理委員会で承認(承認番号12-09)を得た上で実施している。

II. 調査結果

1. 転倒自己効力感の度数分布、平均、標準偏差

転倒自己効力感平均は 29.08 ± 8.04 点で、最小値が15点、最大値が56点であった。転倒自己効力感の分布は左に偏った正規分布を示していた(図2)。得点が低い質問項目は「片足けんけん」(平均 1.34 ± 0.65 点)、高い項目は「バスの昇降」(平均 2.32 ± 0.79 点)であった。選択肢別の分布は、「全く自信がない」34%、「あまり自信がない」41%、「まあ自信がある」22%、「大変自信がある」3%であった。「全く自信がない」「あまり自信がない」を選択した者が全体の75%を占めた(表2)。

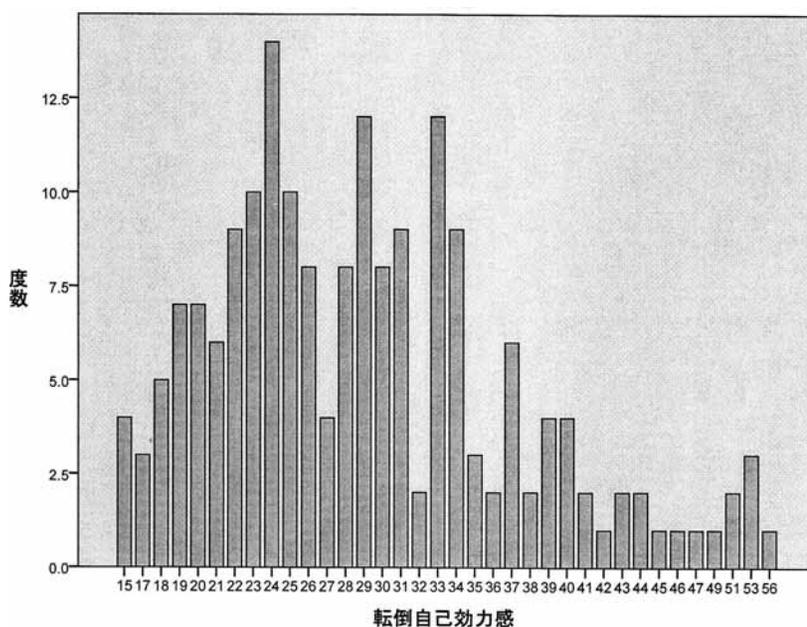


図2 転倒自己効力感度数分布図

表2 項目別転倒自己効力感平均

項目	転倒自己効力感選択肢別回答数				各項目の平均と標準偏差	
	全く自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	大変自信がある	平均	標準偏差
片足ケンケン	138	35	9	3	1.34	±0.65
階段手すり無	107	56	18	4	1.56	±0.76
床から立つ	99	67	14	5	1.59	±0.75
滑りやすい雪道	78	80	25	2	1.74	±0.73
夜間の活動	80	74	29	2	1.75	±0.76
歩きにくい履物	55	97	29	4	1.90	±0.73
重い荷物移動	71	66	41	7	1.91	±0.87
支えなしで立つ	54	85	37	9	2.01	±0.83
立ったまま更衣	56	75	50	4	2.01	±0.81
人ごみ歩く	43	88	46	8	2.10	±0.80
急いで歩く	41	88	50	6	2.11	±0.78
駅階段降りる	35	80	64	6	2.22	±0.79
しゃがむ	35	83	57	10	2.23	±0.82
棚に手をのばす	28	82	69	6	2.29	±0.76
バスの乗り降り	28	78	70	9	2.32	±0.79
合計	948	1134	608	85	29.08	±8.04

注: 選択肢別回答数は185名が選択したそれぞれの項目の選択肢別の回答の合計数
平均得点と標準偏差は項目ごとの平均と標準偏差(最大が4点・最小が1点)

2. 各要因と転倒自己効力感平均の差の検定

(1) 個人に関する要因と転倒自己効力感平均

各要因の度数分布、転倒自己効力感平均（標準偏差）、統計分析結果を表3に示す。基本的属性では、主観的健康感で、同年代よりも劣っていると回答したものが34%、慢性疼痛を有しているものが63%であった。転倒関連事項では、過去1年間に転倒経験があるものが39%、転倒による骨折経験があるものが26%、転倒恐怖を有しているものが78%、転倒恐怖による外出制限があるものが28%であった。また、周囲から注意を受けることがあると回答したものが全体の51%であった。

高齢者の意味のある活動の関連事項では、「したいこと」があると回答したものが159名で全体の86%であった。「したいこと」を実行していると回答したものは159名中113名であった。46名は「したいこと」を実行できていないことがわかった。さらに、「したいこと」を実行しており、そのことに満足しているも

のは、113名中76名であった。

各要因の転倒自己効力感平均の差の検定で、有意差を認めた要因は、主観的健康感・慢性疼痛・転倒経験・転倒恐怖・外出制限・転倒注意・したいこと・実行度・満足度であった。主観的健康感・したいこと・実行度・満足度は、転倒自己効力感にポジティブに、それ以外の要因はネガティブに作用していることがt値・F値のプラス・マイナスで示されている。

表3 各要因の度数分布と転倒自己効力感平均、統計解析結果

要因		度数	平均値	標準偏差	t値	F値
性別	男性	57	29.67	±8.09	0.63	
	女性	128	28.82	±8.55		
年齢	65-69	17	29.12	±7.18	1.34	
	70-74	25	31.48	±8.68		
	75-79	36	29.47	±8.97		
	80-84	66	29.26	±8.28		
	85-90	28	28.21	±9.48		
	90-	13	24.31	±4.03		
介護度	要支援1	88	30.23	±8.74	1.78	
	要支援2	97	28.04	±7.98		
家族構成	独居	57	27.93	±7.33	0.77	
	夫婦	57	29.56	±8.97		
	同居	71	29.62	±8.76		
主観的健康感	優れている	28	33.89	±11.17	10.46 ***	
	同じ	95	29.77	±7.71		
	劣っている	62	25.85	±6.64		
慢性疼痛	有る	118	27.57	±7.28	-3.40 **	
	無い	67	31.79	±9.55		
転倒経験	有る	73	26.25	±6.85	-3.84 ***	
	無い	112	30.93	±8.82		
転倒骨折	有る	48	27.54	±7.76	-1.48	
	無い	137	29.62	±8.58		
転倒恐怖	有る	145	28.14	±8.03	-2.95 **	
	無い	40	32.48	±8.94		
外出制限	有る	52	24.79	±6.08	-4.58 ***	
	無い	133	30.76	±8.60		
転倒注意	有る	94	27.34	±7.25	-2.92 **	
	無い	91	30.88	±9.14		
したいこと	有る	159	29.61	±8.65	2.14 *	
	無い	26	25.85	±5.84		
したいこと実行	している	113	31.84	±8.87	6.13 ***	
	それ以外	72	24.75	±5.27		
したいこと満足	満足	76	32.33	±9.14	4.63 ***	
	それ以外	109	26.82	±7.04		

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

(2) 施設の特徴に関する要因と転倒自己効力感平均
各施設のサービス形態を利用時間（半日・一日）・施設形態（デイサービス・デイケアセンター）・定員（15名以下・25名以上）・対象者（要支援のみ・要支援と要介護）の2水準に分けて転倒自己効力感平均の差を検定した。結果を表4に示す。各要因で転倒自己効力感平均は差がなく有意差は認められなかった。表5は、施設別の転倒自己効力感平均と老研式活動能力指標平均の結果である。転倒自己効力感平均の最大は、施設3の37.29点、最小は、施設5の25.68点であり、11.61

点の差があった。老研式活動能力指標は、最大が施設8の11.63点、最小が施設1の6.9点で4.73点の差があった。ただし、対象人数が少なくばらつきがあり、標準偏差の合計（施設3と施設5の転倒自己効力感の標準偏差の合計）（施設8と施設1の老研式活動能力指標の標準偏差の合計）はその差よりも大きかった。

表4 施設概要要因と転倒自己効力感平均・統計解析

要因		度数	平均値	標準偏差	t値
利用時間	1日	60	28.28	±9.01	-0.89
	半日	125	29.46	±8.11	
施設形態	デイケア	26	28.81	±10.30	-0.18
	デイサービス	159	29.13	±8.09	
定員	15人以下	109	28.81	±7.91	-1.22
	25日以上	76	29.13	±9.04	
対象	要支援のみ	82	28.09	±6.56	-1.44
	要支援と要介護	103	29.87	±9.58	

表5 施設別転倒自己効力感と老研式活動能力指標の平均と標準偏差

施設番号	転倒自己効力感		老研式活動能力評価		調査対象データ	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均年齢	対象者数
1	26.70	±8.85	6.90	±2.95	83	14
2	27.09	±8.23	9.09	±2.55	76	11
3	37.29	±15.72	10.00	±3.64	84	7
4	28.06	±6.56	10.04	±2.83	80	82
5	25.68	±5.15	7.68	±2.91	84	19
6	26.56	±7.83	9.22	±3.23	83	9
7	28.70	±7.51	8.55	±3.10	81	20
8	36.65	±9.55	11.43	±2.56	74	23

表6 転倒自己効力感重回帰分析結果

要因	回帰係数	β	有意確立
転倒関連事項			
転倒経験	-2.90	-0.17	**
転倒恐怖	-1.86	-0.09	
外出制限	-2.90	-0.16	*
転倒注意	-1.56	-0.09	
生活行為関連事項			
したいこと	0.37	0.02	
実行度	5.09	0.30	***
満足度	0.26	0.02	
基本的属性			
年齢	-1.30	-0.08	
性別	0.47	0.03	
主観的健康感	2.46	0.20	*
慢性疼痛	-1.47	-0.08	
(定数)	29.22		***
N	185		
決定係数(R2乗値)	0.36		
自由調整済み決定係数	0.32		
回帰のF検定	8.726(有意確立0.00)		

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Ⅲ．考察

(3) 転倒自己効力感に影響を与える要因間の関係について

転倒自己効力感平均の差に有意差を認めた要因(主観的健康感・慢性疼痛・転倒経験・転倒恐怖・外出制限・転倒注意・したいこと・実行度・満足度)と年齢・性別を独立変数とし、転倒自己効力感に与える影響の要因比較を行うため重回帰分析を行った。β(独立変数の効果の大きさ)を比較すると、実行度が0.30、主観的健康感が0.20、転倒経験が-0.17、外出制限が-0.16であった。(表6)。この要因の中では、「したいこと」を実行することが転倒自己効力感を高める最大の要因であり、転倒経験・外出制限のそれぞれの数値よりも高く、それらを打ち消すだけの効果があることが示された。

要支援高齢者の転倒自己効力感に影響を与える要因について検討を行った。要支援高齢者の転倒自己効力感に対して、ネガティブに作用する要因として、慢性疼痛・転倒経験・転倒恐怖・外出制限・転倒注意が、ポジティブに作用する要因として、したいこと・実行度・満足度・主観的健康感があげられた。また、転倒自己効力感の回答結果は、「全く自信が無い」と「あまり自信がない」が8割近くを占めた。

在宅高齢者を対象とした先行研究において、過去1年間に1/3以上が転倒を経験し、転倒恐怖感は6割程度が有していると述べられている。また転倒外来を利用する患者における調査では8割以上が転倒恐怖を感じると報告されている^{14) 15) 16)}。今回の調査でも、8割が転倒恐怖を感じ、過去1年間の転倒経験者は4割近くに達するという結果が得られた。これらのことから、通所系サービスを利用する要支援高齢者は、日常生活において転倒をネガティブに考える意識が高く転倒自己効力感が低いと考えられる。

要支援高齢者が、転倒恐怖感を有していても活動を制限することなく生活を送るためには、意味のある活

動を実行することが重要であるといえる。今回の調査対象者の中で「したいことが無い」と答えた26名、さらに、「したいことが有るが実行していない」と答えた46名に対しては、運動機能向上プログラムに加えて、個別的な介入が必要になると推察される。

また、今回は通所系サービスの形態を分類しその要因と転倒自己効力感を検討したが、サービス形態との間に有意差を認めなかった。しかし、施設間の転倒自己効力感平均にはばらつきが見られたので、それぞれの施設におけるサービス提供の特徴や地域性が影響していると推察される。要支援高齢者の介護予防を充実させるために、施設の機能を明確にし、利用目的・対象となる介護認定区分・定員・プログラム・利用時間など、効率の良いサービス提供の方法についても検討する必要があると考えられる。

おわりに

本調査の目的は、要支援者の転倒自己効力感に影響する要因を検討し、転倒予防に生かそうとするものである。要支援高齢者に対する転倒予防プログラムは通所系サービス内で運動機能向上を目指すだけで達成されるのではなく、意味のある活動に繋げる必要がある。そのためには、したいことが無い、あるいは、したいことを実行できない要支援高齢者に対する新たな支援が必要と言える。

今後、作業療法士は要支援高齢者の介護予防を通所系サービスから利用者の生活の場に広げ、要支援高齢者自身の意味のある活動に対して支援していかなければならないと考えられる。

謝辞

本研究にご協力いただきました対象者の皆様、また、調査の場を提供して下さった施設の皆さまに心より感謝いたします。

参考文献

- 1) 介護予防マニュアル改訂版 厚生労働省 平成24年3月 p1-10
http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf
2012 参照24年8月25日
- 2) 大田仁史 編集 「地域リハビリテーション論」Ver.5 三輪書店 2012 p79-84
- 3) 監修 日本作業療法士協会 「作業の捉え方と評価・支援技術 生活行為の自律に向けたマネジメント」医歯薬出版 2011年
- 4) 鈴木みずえ「転倒・骨折の予防に関する研究について」老年看護学14(1)1999 p16-23
- 5) 鈴木隆雄「転倒の先におこること」整形・災害外科 Vol.50 2007 p49-54
- 6) Tinetti ME, Richman D, Powell L 「Falls efficacy as a measure of fear of falling」 J Gerontol. 1990 45(6) : P239-43.
- 7) アルバート・バンデューラ 編 本明寛 他 監訳 「激動社会の中の自己効力」金子書房 1997 p1-41
- 8) 前掲書 5)
- 9) 古谷野巨 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—」日本公衛誌 34巻3号 p109-114
- 10) 竹中晃二 他「高齢者における転倒自己効力感尺度の開発：信頼性および妥当性の検討」体育学研究 2002 47 p1-13
- 11) 鈴木みずえ 他「在宅高齢者の転倒に対する自己効力感の測定」老年精神医学雑誌 16巻10号 2005 p1175-1182
- 12) 美濃哲郎 「これならわかる統計学」ムイスリ出版 2005 p57-74
- 13) 須藤康介 他「文系でもわかる統計分析」朝日新聞出版 2012 p129-155
- 14) 鈴木みずえ 他「在宅高齢者の転倒に対する自己効力感の測定」老年精神医学雑誌 16巻10号 2005 p1175-1182
- 15) 金憲経 他 「高齢者の転倒関連恐怖感と身体機能-転倒外来受信者について-」日本老年医学会雑誌 38巻6号 2001 805-811
- 16) 鈴木隆雄「転倒の疫学と予防対策」医学のあゆみ Vol.236 No.5 2011 p325-331