

# 博 士 論 文

大腿骨近位部骨折を受傷した女性高齢者における退院後の生活空間  
と転倒自己効力感との関連性：継続入院者を対照とした横断研究

平成 29 年 6 月

神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究科

医療リハビリテーション学専攻

小枝允耶

原著

# 大腿骨近位部骨折を受傷した女性高齢者における退院後の生活空間と転倒自己効力感との関連性：継続入院者を対照とした横断研究

## Relationship between Life-Space after Discharge and Fall Self-efficacy in Female Elderly who have Suffered a Femoral Proximal Fracture: Cross-Sectional Study with Continued Inpatient Control

小枝 允耶

神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究科

柿花 宏信

神戸国際大学リハビリテーション学部

小枝 美由紀

兵庫県立大学看護学部

備酒 伸彦

神戸学院大学総合リハビリテーション学部

日本転倒予防学会誌

第4巻第1号 別冊

## 原 著

# 大腿骨近位部骨折を受傷した女性高齢者における退院後の生活空間と転倒自己効力感との関連性：継続入院者を対照とした横断研究

小枝 允耶<sup>1)</sup> 柿花 宏信<sup>2)</sup> 小枝 美由紀<sup>3)</sup> 備酒 伸彦<sup>4)</sup>

1) 神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究科

2) 神戸国際大学リハビリテーション学部

3) 兵庫県立大学看護学部

4) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部

## 要 約

【目的】 転倒自己効力感は行動を制御する要因として働き、行動変容に関わっている。本研究は、大腿骨近位部骨折後の女性高齢者において、長期入院患者（以下、入院群）と、4週間で退院が可能となった患者（以下、退院群）の2群に分けて転倒自己効力感の差異と、自己効力感に影響を及ぼす要因について生活空間の面から検討した。

【方法】 大腿骨近位部骨折にて手術療法を受け、リハビリテーションを行った女性高齢者46名を、入院群と退院群の2群に分けて術後8週間目までの経過を追い、運動機能、心理機能、生活空間評価（Life-Space Assessment: 以下LSA）を測定し2群の比較を行った後、転倒自己効力感に最も影響を与えている要因について重回帰分析を行った。

【結果】 入院群22名と退院群24名について、年齢、Body Mass Index (BMI)、Mini-Mental State Examination (MMSE)、入院前の日常生活活動（以下、FIM）、入院前のLSAは2群間に有意差はなく、いずれも入院前のFIMやLSAがもともと高い高齢者であった。転倒自己効力感（以下、MFES）と運動・心理機能、退院後LSAを入院群と退院群で比較した結果、8週間目のMFESと、退院後LSAで退院群に有意に高い傾向がみられた。8週間目のMFESを従属変数として、転倒歴、8週間目の運動・心理機能、退院後LSAを独立変数とした重回帰分析を行った。結果、退院後LSA、8週間目FIMが転倒自己効力感との間に有意な関連があった。

【結論】 大腿骨近位部骨折後の女性高齢者に対して術後8週間目の比較では、入院群に比べて退院群の転倒自己効力感の向上が有意に認められた。転倒自己効力感の改善には、日常生活活動能力に加え、自宅退院後の行動範囲の広さや、行動頻度の高さが関連していた。

## キーワード

転倒自己効力感、生活空間、大腿骨近位部骨折、自宅生活

## I 緒言

転倒による骨折は、65歳以上の高齢者が要介護状態となる原因第4位であり、男性に比べて女性の割合が2倍以上となっている<sup>1)</sup>。特に、高齢者の4大骨折部位の

ひとつである大腿骨近位部骨折において、受傷・術後は、以前に比べて歩行能力が低下することが多く、退院後に閉じこもりのリスクが高まることが報告されている<sup>2)</sup>。高齢者の生活機能の維持と向上を見据えたりハビリテ

連絡先：雅の里リハビリ訪問看護ステーション 小枝允耶

〒674-0082 兵庫県明石市魚住町中毛 605-1 パティオ明石 1F

TEL : 078-939-2177 FAX : 078-939-2098 E-mail : koedama2@yahoo.co.jp

受付日 : 2016.9.6 受理日 : 2017.5.16

ションをすすめるにあたり、大腿骨近位部骨折を受傷した女性高齢者に対し如何にしてリハビリテーションアプローチを行うかを検討することには大きな意義がある。

医療機関において実施される大腿骨近位部骨折術後のリハビリテーションに目を向けると、身体機能へのアプローチに関する実践や研究が多い<sup>3-5)</sup>のが現状であり、家庭や地域・社会への復帰に向けて十分な機能が発揮されていないのではなかろうかと推察される。高齢者の地域における新たなリハビリテーションのあり方検討会の報告書によると、「心身機能」「活動」「参加」のそれぞれの要素にバランスよく働きかけ、これによって日常生活の活動を高め、家庭や地域・社会での役割を果たすことへの支援が重要であるとされている<sup>6)</sup>。

転倒後にみられる後遺症として転倒恐怖感が挙げられるが、大腿骨近位部骨折者は上肢骨折者に比べて有意に転倒恐怖感を抱きやすい<sup>7)</sup>。また、大腿骨近位部骨折者の術後1週間目の調査では、すべての参加者が転倒恐怖感を有していた<sup>8)</sup>。

転倒恐怖感は、歩行時の身体動揺<sup>9)</sup>、自宅退院の遅延<sup>10)</sup>、運動機能改善の遅延<sup>11)</sup>に関係しており、結果的に高齢者の活動性を抑制し<sup>12,13)</sup>、高齢者の「心身機能」「活動」「参加」を全般に阻害する間接的リスクにもなる。すなわち、転倒恐怖感が高齢者の生活機能低下をもたらす負の連鎖の重大因子であり、転倒恐怖感を軽減すること自体が、高齢者リハビリテーションの目的および手段として捉えられる。

転倒恐怖感を測定するために「日常生活に伴う活動を転倒することなくどの程度行えるかという見込み感」である転倒自己効力感<sup>14)</sup>が用いられている。転倒恐怖感と身体機能との間に転倒自己効力感が仲介物として作用し、転倒恐怖感の軽減に最も関与していることが複数の先行研究で明らかになっている<sup>8,15,16)</sup>。我々は臨床において、入院中リハビリテーションにより運動機能が十分改善しているにもかかわらず自信の持てなかった高齢者が、退院後自宅生活を送った後に自己効力感が高まった印象を受けることを多く経験している。この経験から、医療機関で模擬的な訓練を繰り返すよりも、実際の生活空間での活動が転倒自己効力感の向上に影響するのではないかと予測した。

そこで、本研究では転倒後の骨折として頻度の高い大腿骨近位部骨折の女性高齢者を対象に、退院後の転倒自己効力感の向上に影響を及ぼす要因について、特に生活空間の面から、継続入院者を対照とした横断的検討を行った。

## II 研究方法

### 1. 参加者と調査期間

調査参加者は、2014年3月から2015年4月に大腿骨近位部骨折により急性期病院に入院し手術療法の適応となった65歳以上の全女性高齢者のうち研究の同意が得られ、クリニカルパス（標準退院期間は術後4週間）に応じた早期離床・早期荷重でのリハビリテーションの適応となり、手術後1週間目、4週間目と8週間目の測定が行えた者とした。参加者の除外基準として、入院前の歩行レベルが杖または独歩にて行えていなかった者、Mini-Mental State Examination（以下、MMSE）の点数が24点未満で認知症の疑いが強い者、また24点以上であっても測定項目の内容が理解できない程度の認知機能の者、改善状態の悪化により歩行獲得が困難な者、他の病院へ転院した者、合併症によってクリニカルパスの適応外の者、神経疾患を合併している者はあらかじめ除外した。

すべての参加者を、手術後から8週間目まで経過を追う、クリニカルパス期間である4週間目で自宅退院が可能となった退院高齢者（以下、退院群）と、クリニカルパス期間を超えても家族・施設の受け入れ困難や転院先の確保困難、住居設備の不備、介護者の不都合などによる地域・社会的要因バリエーションによって自宅退院に遅延が生じた者で、運動機能改善に遅れや合併症の悪化など身体面の改善に遅延が生じてクリニカルパスから外れた者ではない長期入院高齢者（以下、入院群）の2群に分けて調査した（図1）。両群とも1週間目から4週間目までは手術病院にて、手術後のクリニカルパスに基づいたリハビリテーションを開始し、荷重練習、関節可動域練習、筋力強化練習、歩行練習、日常生活活動練習を実施し、入院群ではさらに退院までの間、手術病院にて術後8週間までリハビリテーションを継続した。また、退院群は標準クリニカルパス期間の4週間後に退院し、その後は術後8週間目に来院して測定を実施した。測定は、両群ともに術後1週間目、4週間目、8週間目に測定を行った。

### 2. 調査項目

調査項目は、基本情報、転倒自己効力感、入院前1か月間と4週間目から8週間目の1か月間の生活空間のほか、交絡因子についても検討するため先行研究より関連要因と明らかになっている運動機能であるバランス能力、歩行能力、膝伸展筋力、日常生活活動と心理機能であるうつ症状を下記のとおり設定した。

すべての測定は、共同研究者である理学療法士2名によって行い、測定誤差を生じないようにした。

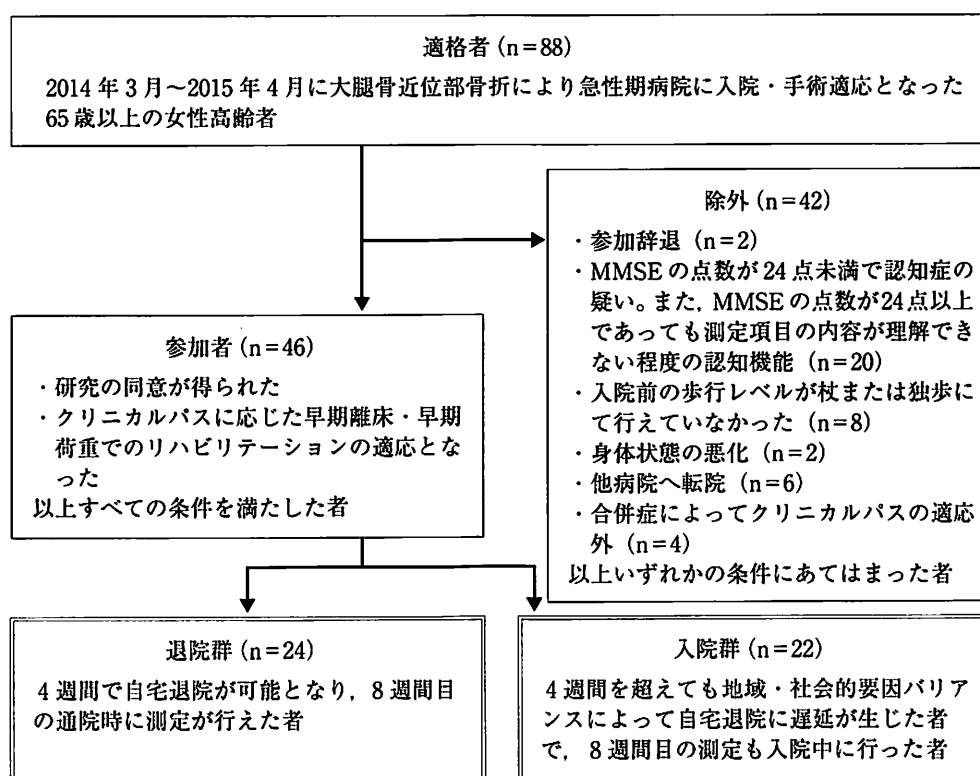


図1 調査参加者のフローチャート

## 1) 基本的属性

年齢、身長、体重、Body Mass Index (以下、BMI)、MMSE、転倒歴を設定した。

## 2) 転倒自己効力感

自己効力感とは、ある行動を成功裏に遂行できるという予測や確信を示すものであり、転倒自己効力感とは「日常生活に伴う活動を転倒することなくどの程度行えるかという見込み感」を示す<sup>17)</sup>。転倒自己効力感の尺度には、Tinettiが開発した Falls Efficacy Scale<sup>14)</sup>に Hill が屋外活動項目を追加修正 (クロンバック  $\alpha$  0.95)<sup>18)</sup>した Modified Falls Efficacy Scale (以下、MFES) の日本語版を使用した<sup>19)</sup>。配点は14項目の活動に対して0点～10点の11段階の140点満点で自己評価するもので、高い点数ほど自信が高いことを示す。

## 3) バランス能力

バランス能力の測定には、Timed Up and Go test (以下、TUG) を用い、Podsiadlo の方法に基づいて実施した<sup>20)</sup>。測定は、肘掛付きの椅子から立ち上がり、3m 歩行後、方向転換し再び3m 歩行して椅子に座るまでの時間をストップウォッチにて測定した。測定は2回実施し、最速値を代表値とした。

## 4) 歩行能力

歩行能力 (以下、10m 歩行) は室内16mの直線路を設け、両端に3mの助走路を設けた室内10mの距離を快適な速さで歩くよう教示し、測定開始ラインを超えた

接床から10m先のラインを超えた接床までの歩行時間をストップウォッチによって計測した。歩行時間の測定は2回実施し、最速値を代表値とした。

## 5) 膝伸展筋力

健側および患側膝伸展筋力 (以下、健側筋力・患側筋力) は端坐位で両上肢は腕を組んだ姿勢、膝90°屈曲位とし、ハンドヘルドダイナモメーター (アニマ社製等尺性筋力測定装置  $\mu$  tas F-1) を用いて大腿四頭筋の最大等尺性収縮筋力を左右2回ずつ測定し、最大筋力を体重で除した値 (N/kg) を代表値として採用した。

## 6) 日常生活活動能力

日常生活動作 (以下、ADL) の測定は、Functional Independence Measure (以下、FIM)<sup>21)</sup> を用いた。

## 7) うつ症状

うつ症状の測定は Geriatric Depression Scale (以下、GDS)<sup>22)</sup> を用いた。

## 8) 生活空間

生活空間の尺度には、Life Space Assessment を用いた<sup>23)</sup>。これは、活動範囲、活動頻度、介助者の有無および歩行補助具の使用の有無から、活動能力を得点化するものであり、活動範囲の項目は、自宅内での活動、自宅周辺での活動、近隣までの活動、町内までの活動 (自宅より800mまでの活動範囲)、町外への活動 (自宅より16kmまでの活動) の5項目で構成されている。各活動範囲別に、自宅内での活動は8点、自宅周辺での活

動は16点、隣近所までの活動は24点、町内までの活動は32点、町外への活動は40点であり、120点満点で算出している。評価前1か月間における居住地点からの最大到達範囲の測定に加え、外出頻度や自立度合が高いものほど高得点となる。測定は、受傷前1か月間の生活空間（以下、入院前LSA）と退院後である4週間目から8週間目の1か月間の生活空間（以下、8週間目LSA）について聴取した。また、入院群では外出、外泊を含めた入院期間中の活動状況を基に測定した。

3. 分析

入院群と退院群の基本情報として、年齢、MMSE、BMI、入院前FIM、入院前LSAにはMann-Whitney検定を、転倒歴、術式には $\chi^2$ 検定を実施した。また、環境による違いを明らかにするため入院群と退院群のそれぞれにおいて、MFESと運動・心理機能の各期間（1週間目、4週間目、8週間目）の比較には、Bonferroniの補正を用い、入院群・退院群の2群比較には、Mann-Whitney検定を実施した。転倒自己効力感に影響を与える要因を検討するため、Pearsonの相関分析を行い、各評価項目間の関連性を導き、高い相関関係（ $r \geq 0.8$ ）があった場合は、どちらかの項目を変数から削除し、MFESに従属変数としたステップワイズ法による重回帰分析を実施した。なお、すべての参加者で欠損値はなかった。統計解析はIBM SPSS Statistics Version23を使用し、Bonferroniの補正は、検定の繰り返し数である3回（1週間目、4週間目、8週間目）から有意水準を $p < 0.05 \div 3$ 回 =  $p < 0.017$ とし、そのほかの検定には $p < 0.05$ を有意水準とした。

4. 倫理的配慮

研究参加者には、研究協力は自由意思であることと、個人情報保護について口頭と文書にて説明の上、署名をもらい、研究参加者とした。なお、本研究は、神戸学

院大学倫理委員会の承認を受けて実施した（承認年月日：2014年3月12日；HEB140304-1）。

Ⅲ 結果

1. 研究参加者の基本情報

研究参加者は、全研究参加候補者88名から除外項目に該当した42名を除外し、退院群24名、入院群22名であった。（図）

参加者の基本情報を表1に示す。年齢は入院群80.5歳（74～89歳）[中央値（最小～最大）]、退院群81.0歳（69～90歳）で $p=.96$ となり有意差はなかった。また、術式は、人工骨頭挿入術21例（入院群9例、退院群12例）、 $\gamma$ -nail術18例（入院群10例、退院群8例）、ハンソンピン術7例（入院群3例、退院群4例）で、それぞれに偏りはなかった（ $p=.70$ ）。そのほか、MMSE、BMI、入院前FIM、入院前LSAは表1に示すとおりであり両群間に有意差はなかった。過去1年間の転倒歴においては、初回転倒者は入院群68.2%、退院群62.5%であり、入院群と退院群間に明らかな差はなかった（ $p=.76$ ）。

2. 各期間の比較と2群間の比較

1週間目、4週間目、8週間目の3つの期間の多重比較の結果、入院群、退院群ともにMFES、FIM、TUG、10m歩行、患側膝伸展筋力の項目において、すべての期間で有意に改善があった。また、健側膝伸展筋力においては、両群ともに4週間目にかけては有意な改善はなかったが、8週間目にかけて有意な改善があった。GDSに関しては、入院群では有意な改善はなく、退院群では4週間目から8週間目と1週間目から8週間目で有意な改善があった。各期間で入院群と退院群の各項目を比較した結果、1週間目、4週間目ではいずれの項目にも2群間に有意差はみられなかったが、8週間目のMFES（中央値：入院群95.5点、退院群129.5点： $p<.00$ ）と

表1 参加者の基本情報

	入院群 (n=22)		退院群 (n=24)	p 値 <sup>1)</sup>
	中央値 (25%-75%)		中央値 (25%-75%)	
年齢 (歳)	80.5 ( 77.6- 84.5)		81.0 ( 78.3- 83.8)	.957
MMSE (点)	29.0 ( 27.8- 30.0)		30.0 ( 29.0- 30.0)	.165
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21.9 ( 18.8- 23.7)		21.3 ( 19.5- 22.9)	.331
入院前 FIM (点)	126.0 (125.0-126.0)		126.0 (124.3-126.0)	.725
入院前 LSA (点)	87.0 ( 68.0-102.0)		84.0 ( 76.5-102.0)	.513
	人数 (%)		人数 (%)	p 値 <sup>2)</sup>
転倒歴	初回	15 (68.2)	15 (62.5)	.763
	2 回以上	7 (31.8)	9 (37.5)	

<sup>1)</sup> 年齢、MMSE、BMI、入院前FIM、入院前LSAはMann-Whitney検定

<sup>2)</sup> 転倒歴は $\chi^2$ 検定

MMSE: Mini-Mental state Examination, BMI: Body Mass Index,

FIM: Functional Independence Measure, LSA: Life space assessment

LSA (中央値:入院群 20.0 点, 退院群 56.8 点:  $p<.00$ )にて, 退院群では有意に点数が高かった (表 2)。

### 3. 転倒自己効力感に影響を与える要因

相関行列表にて TUG と歩行の間では相関係数 ( $r = .98$ ) にかかなり強い相関関係があり多重共線性の影響を受ける可能性から 10m 歩行の項目を除外し (表 3), 8 週間目 MFES を従属変数, そのほか 8 週間目の運動・

心理機能, LSA を独立変数とした重回帰分析を行った。結果, 8 週間目 LSA (標準偏回帰係数  $\beta .567$ ,  $p<.00$ ), 8 週間目 FIM (標準偏回帰係数  $\beta .356$ ,  $p<.00$ ) が MFES に影響していた。また, 偏相関係数は, 8 週間目 LSA では .63 で, 8 週間目 FIM では .45 となり LSA では強い正の相関がみられ, LSA や FIM の点数が高いほど MFES の点数も高かった (表 4)。

表 2 各項目の入院群・退院群における比較と期間の違いによる比較

	入院群 (n=22) 中央値 (25%-75%)				退院群 (n=24) 中央値 (25%-75%)			
	1 週間目	4 週間目	8 週間目	3 期間比較 b)	1 週間目 a)	4 週間目 a)	8 週間目 a)	3 期間比較 b)
MFES (点)	54.5 (24.8-70.0)	75.0 (50.5-100.5)	95.5 (69.3-111.7)	#, †, §	43.0 (18.0-80.1)	101.5 (33.8-116.0)	129.5 ** (108.5-134.0)	#, †, §
FIM (点)	105.0 (100.8-108.5)	123.0 (119.3-124.0)	125.0 (124.0-126.0)	#, †, §	106.0 (101.0-110.8)	123.0 (122.0-123.8)	125.0 (124.0-126.0)	#, †, §
TUG (秒)	37.3 (28.6-48.5)	14.8 (12.9-18.1)	11.8 (11.0-14.2)	#, †, §	33.6 (28.8-44.3)	14.3 (12.1-16.8)	12.2 (10.9-14.4)	#, †, §
10m 歩行 (秒)	34.3 (22.9-39.5)	13.7 (13.1-15.4)	11.3 (10.4-13.1)	#, †, §	32.6 (24.5-38.6)	12.7 (11.6-15.2)	11.5 (10.1-13.0)	#, †, §
健側膝伸展筋力 (N/kg)	2.0 (1.5-3.2)	2.4 (1.9-4.0)	3.0 (2.4-4.3)	†, §	2.4 (1.8-3.4)	2.8 (2.2-4.0)	3.1 (2.2-4.0)	†, §
患側膝伸展筋力 (N/kg)	1.3 (0.7-1.4)	1.6 (1.0-2.0)	2.1 (1.6-2.7)	#, †, §	1.0 (0.7-1.5)	1.7 (1.4-2.3)	2.1 (1.6-2.4)	#, †, §
GDS (点)	5.5 (3.0-6.3)	5.0 (3.0-6.3)	4.5 (2.8-7.0)		5.5 (3.0-7.8)	4.5 (2.3-6.0)	3.0 (2.0-4.0)	†, §
LSA (点)			20 (12.0-26.8)				56.8 ** (43.1-69.0)	

MFES: Modified Falls Efficacy Scale, FIM: Functional Independence Measure, TUG: Timed Up and Go test.

GDS: Geriatrics Depression Scale, LSA: Life space assessment

a) 期間ごとの入院群と退院群の比較には Mann-Whitney の U 検定を用いた

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

b) 3 期間の比較には Bonferroni の補正を用いた

# 1 週間目 v.s.4 週間目 ( $p < 0.017$ ), † 4 週間目 v.s.8 週間目 ( $p < 0.017$ ), § 1 週間目 v.s.8 週間目 ( $p < 0.017$ )

表 3 8 週間目の MFES と各測定項目の相関関係 (n = 46)

	FIM	TUG	10m 歩行	健側筋力	患側筋力	GDS	LSA
MFES	.468 **	-.369 *	-.390 **	.120	-.032	-.258	.638 **
FIM		-.284	-.247	-.066	.026	-.060	.199
TUG			.976 **	-.018	-.002	.256	-.131
10m 歩行				-.034	-.039	.209	-.107
健側筋力					.468 **	-.228	.328 *
患側筋力						-.293 *	.012
GDS							-.200

pearson の相関分析 \*\* :  $p < 0.01$  \* :  $p < 0.05$

MFES: Modified Falls Efficacy Scale, FIM: Functional Independence Measure, TUG: Timed Up and Go test, GDS: Geriatrics Depression Sale, LSA: Life space assessment

表 4 8 週間目 MFES を従属変数とした重回帰分析 (n = 46)

	B	$\beta$	p 値	偏相関係数	95 % の信頼区間	
					下限	上限
LSA8W (点)	.696	.567	.000	.629	.432	.961
FIM8W (点)	9.259	.356	.002	.453	3.65	14.9
R <sup>2</sup> (SEE)	.528 (22.2)					

B: 偏回帰係数  $\beta$ : 標準偏回帰係数 R<sup>2</sup>: 決定係数 SEE: 推定値の標準誤差

FIM: Functional Independence Measure LSA: Life space assessment

## IV 考察

### 1. 参加者の特徴

本研究は、転倒によって大腿骨近位部骨折を受傷し手術療法の適応となった高齢者を対象に、手術後8週間目にかけて調査を行った。入院群の、自宅・施設退院が遅延した理由は、介護保険申請手続きの遅れ、住宅改修の遅延などの住環境整備の不備、介護力不足などの家庭・入居施設の受け入れ困難や転院先病床の都合による、地域・社会的要因バリエーションによるものであった。今回の症例は、合併症を有していることや機能改善が遅く大腿骨近位部骨折クリニカルパスから外れたものは除外したため、比較的運動機能が高い高齢者が対象であった。参加者の要介護認定を含めた社会資源の活用状況や家族の状況については調査していないが、入院前FIMが中央値126.0点、LSAが入院群で中央値87.0点、退院群で中央値84.0点であることから、おおむね自宅での生活が自立して行える程度の高齢者であった。

### 2. 転倒自己効力感の関連要因

期間ごとにMFES、運動・心理機能を縦断的に検討したところ、GDSを除く項目で両群ともに1週間目から8週間目にかけて有意な改善がみられ、入院群も退院群も機能の改善がみられた。また、それぞれの期間で退院群と入院群の差を検討した結果、運動・心理機能、転倒歴に差はなかった。しかしながら、8週間目のMFESとLSAでのみ退院群で有意な点数の改善がみられ、運動や心理機能ではなく、退院群の転倒自己効力感が高い傾向が明らかとなった。そこで、重回帰分析にて転倒自己効力感の改善に影響を及ぼす要因を検討したところ、生活空間であるLSAと日常生活活動であるFIMにのみ関連がみられ、運動機能であるTUG、10m歩行、健側・患側膝伸筋力に関連はみられなかった。運動機能であるTUGや歩行能力は、FIMやLSAに影響<sup>24), 25)</sup>するとの報告が多く、運動機能が日常生活活動や生活空間を介して間接的に転倒自己効力感に影響するのではないかとの見方もできる。しかし、今回の調査では、相関行列表にて転倒自己効力感と運動機能の間に多少の相関関係が認められたものの、入院群と退院群での運動機能に差はなく、重回帰分析でも明らかな関連がみられなかった。このことより、運動機能を含んだ日常生活活動や生活空間の拡大が、転倒自己効力感を高める可能性が示唆された。

先行研究にて、在宅高齢者の転倒自己効力感に影響を与える要因には、年齢、性別、過去1年間の転倒経験、転倒恐怖感、転倒恐怖による外出制限、主観的健康感、

慢性疼痛、高齢者の「したいこと」の実行と満足が挙げられている<sup>17, 26, 27)</sup>。本研究は、転倒による骨折で入院した女性高齢者を対象とし、社会的要因バリエーションによって長期入院を余儀なくされた群と社会的要因バリエーションなく自宅退院できた群の比較を行った。そのため、退院群には比較的社会的サポートがしっかりした者、あるいは社会的サポートを必要とせずに自宅生活を送れた者の両者が含まれていた可能性が高い。ADL練習が転倒自己効力感を高める<sup>28)</sup>ことについては先行研究と同様の結果であったが、今回の調査において、ADL能力だけでは把握できない活動範囲の広さや外出頻度の高さに最も強い関連がみられたことは、先行研究にはない新たな知見である。

Bundura<sup>29)</sup>は、自己効力感を高めるための強力な因子として、遂行行動の達成を挙げている。転倒自己効力感についても、高齢者自身で制御できる活動をくりかえすこと、また、できるだけ多くの環境で成功体験を得ることが重要であると複数の報告で述べられている<sup>7, 27)</sup>。今回の対象である、転倒による大腿骨近位部骨折受傷後の女性高齢者は転倒恐怖感が在宅復帰の阻害因子<sup>10)</sup>となること、退院後に閉じこもり傾向<sup>2)</sup>となることが報告されており、退院後のネガティブな側面がみられやすい。しかしながら、社会的サポート形成のもと退院し、住み慣れた自宅で生活上必要な活動を行いながら成功体験を積み強固な信念を作り上げることで転倒自己効力感を増すことが考えられる。本研究では、自宅退院した高齢者がどのようなサポートを得ていたのかについては検討が不十分ではあるものの、入院中のリハビリテーションにより自宅で生活する能力をある程度獲得した後すみやかに自宅へ退院し、実際の生活空間にて何らかの形で活動を拡大することで、遂行行動の達成および転倒自己効力感の向上につながるのではないかと示唆が得られた。

佐野らの研究によると、社会参加と健康関連QOLは正の相関を示すとの結果が報告されている<sup>30)</sup>。急性期病院のセラピストが頻回に患者宅での練習は行えないこと、また、本研究入院群のように、退院後の環境整備が整わず退院が遅延することが少なからずあるのが現状である。自宅退院後の自宅生活を実現させ、実際の自宅生活の中でリハビリテーションを行いながら活動量を確保し転倒自己効力感を高め、更なる活動性の向上につなげていくことは、高齢者の役割獲得、社会参加促進へとつながり、健康関連QOLを高めることにつながると考えられる。



## V 本研究の限界

本研究では、退院後の高齢者がどのような生活状況の中で活動を拡大していったのかについて調査されておらず、高齢者が退院後に受けたサポート云々による影響を検討するには限界がある。また、本研究では、自己効力感修正の情報源である、代理的経験、言語的説得、情動的喚起については、リハビリテーション環境以外で多くの入力があり統一できない可能性から今回は検討していない。

## VI 結論

大腿骨近位部骨折後の女性高齢者に対して術後8週間目を比較した際、入院群に比べて退院群の転倒自己効力感の向上が有意に認められた。転倒自己効力感の改善には、日常生活活動能力に加え、自宅退院後の行動範囲の広さや、行動頻度の高さが関連していた。

## VII 利益相反

本研究における申告すべき利益相反の事項はない。

## 附記

本研究は、神戸学院大学大学院の博士論文としてリハビリテーションケア合同研究大会神戸2015にて研究発表を行ったものに加筆・修正を加えたものである。

## ● 文献

- 1) 内閣府、「平成28年度版高齢社会白書 第1章 高齢化の状況(第2節3)」, 入手先< [http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/html/zenbun/sl\\_2\\_3.html](http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/html/zenbun/sl_2_3.html) >, 参照2016-11-26
- 2) 西野竜也ほか, 当院における大腿骨頸部骨折受傷者の退院後調査 退院後の活動に着目して, 理学療法群馬, 26:6-11, 2015.
- 3) 佐藤直彦ほか, 入院患者における静的バランス能力の日内変動に関する検討, 理学療法科学, 31(3):451-454, 2016.
- 4) 岡本伸弘ほか, 大腿骨頸部骨折患者の栄養状態からみた歩行能力の経時的変化, 理学療法科学, 30(4):523-527, 2015.
- 5) 強瀬敏正ほか, Redcordを用いたバランス練習の治療効果について1ヵ月間の治療介入による効果の検討, 理学療法-臨床・研究・教育, 20(1):23-27, 2013.
- 6) 厚生労働省, 「高齢者の地域におけるリハビリテーションのあり方検討会」, 入手先< <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12301000-Roukenkyoku-Soumuka/0000081900.pdf> >, 参照2015-07-05.

- 7) 古賀隆一郎ほか, 高齢骨折患者における転倒恐怖感に影響する要因の検討, 日本職業・災害医学会会誌, 62:23-26, 2014.
- 8) Koeda M, et al. Effects of a fear of falling on patients undergoing surgery for a fracture of the proximal femur and factors leading to the elimination of that fear. J Phys Ther Sci. 23(6):829-835, 2011.
- 9) 小栢進也ほか, 高齢者の姿勢制御能力と転倒恐怖感および生活活動量との関連, 理学療法, 37(2):78-84, 2010.
- 10) 田川雄一ほか, 大腿骨近位部骨折後に生じる転倒恐怖感の変化と自身形成のプロセス—M-GTAによる分析を通じて—, 神戸国際大学リハビリテーション研究, 3:19-27, 2012.
- 11) Voshaar RC, et al. Fear of falling more important than pain and depression for functional recovery after surgery for hip fracture in older people. Psychol Med. 36(11):1635-1645, 2006.
- 12) Walker, JE, et al. Falls and fear of falling among elderly persons living in the community: occupational therapy interventions. Am J Occup Ther. 45(2):119-122, 1991.
- 13) Howland J, et al. Fear of falling among the community-dwelling elderly. J Aging Health. 5(2):229-243, 1993.
- 14) Tinetti ME, et al. Falls efficacy as a measure of fear of falling. J Gerontol. 45(6):239-343, 1990.
- 15) 前場康介ほか, 高齢者の転倒恐怖と身体活動を関連づける要因の検討—ミディエータとしての転倒関連セルフ・エフィカシーの役割—, 老年社会科学, 32(4):405-412, 2011.
- 16) Li F, et al. Falls self-efficacy as a mediator of fear of falling in an exercise intervention for older adults. J Gerontol. 60(1):34-40, 2005.
- 17) 前場康介ほか, 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, 47(4):323-328, 2010.
- 18) Hill KD, et al. Fear of falling revisited. Arch Phys Med Rehabil. 77(10):1025-1029, 1996.
- 19) 近藤敏ほか, 高齢者における転倒恐怖, 総合リハビリテーション, 27(8):775-780, 1999.

- 20) Podsiadlo D, et al. The Timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 39 (2) : 142-148, 1991.
- 21) 里宇明元編. 脳卒中患者の機能評価 - SAIAS と FIM の実際. シュプリンガー・フェアラーク東京, 東京, 1997.
- 22) 村岡義明ほか. 地域在住高齢者のうつ状態の身体・心理・社会的背景要因について. 老年精神医学雑誌. 14 : 397-407, 1996.
- 23) 原田和宏ほか. 介護予防事業に参加した地域高齢者における生活空間 (life-space) と点数化評価の妥当性の検討. 57 : 526-537, 2010
- 24) 鳥田裕介ほか. 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. 36 (7) : 370-376, 2009.
- 25) 松井一章ほか. 地域高齢者の日常生活活動に影響を及ぼす身体機能の検討—宮崎県大崎地区における介護予防事業（二次予防事業）からのデータより—, 理学療法の歩み. 27 (1) : 36-41, 2016.
- 26) 征矢野あや子ほか. 健脚度測定に参加した地域高齢者の転倒予防自己効力感と移動能力. 転倒との関連. 身体教育学研究. 10 : 31-41, 2009.
- 27) 佑野修ほか. 要支援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. 関西福祉科学大学紀要. 16 : 153-163, 2012.
- 28) 鈴木哲ほか. Fall Efficacy Scale の評価結果をもとにした ADL および IADL 訓練によって入院高齢患者の転倒恐怖感を軽減できるか?. 理学療法科学. 25 (6) : 987-994, 2010
- 29) Bandura A. Self-efficacy; Toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev.84 (2) : 191-215, 1977.
- 30) 佐野伸之ほか. 地域在住高齢者の達成動機が社会参加や健康関連 QOL に及ぼす影響. 総合リハビリテーション. 43 (8) : 765-772, 2015.

## Original

# Relationship between Life-Space after Discharge and Fall Self-efficacy in Female Elderly who have Suffered a Femoral Proximal Fracture: Cross-Sectional Study with Continued Inpatient Control

Masaya KOEDA<sup>1)</sup> Hironobu KAKIHANA<sup>2)</sup> Miyuki KOEDA<sup>3)</sup> Nobuhiko BISHU<sup>4)</sup>

1) The Graduate School of Rehabilitation, Kobegakuin University

2) Department of Rehabilitation, Kobe Ekisaikai Hospital

3) University of Hyogo, College of Nursing Art & Science

4) Faculty of Rehabilitation, Kobegakuin University

## Abstract

**[Purpose]** Falls self-efficacy is related to behavior modification as factors controlling behavior. In the elderly female after the fracture of the proximal femur, this study examined the difference of falling self-efficacy between prolonged hospitalized group and discharged group and also examined factors influencing self-efficacy from the aspect of life-space.

**[Method]** The subjects were 46 elderly women who were treated surgically for a hip fracture at an acute care hospital, who subsequently underwent rehabilitation. The subjects were divided into 2 groups: patients who were hospitalized for a prolonged period and patients who were discharged in 4 weeks. We followed the course up to the 8th week after surgery and examined the inter-group difference, measuring falling self-efficacy (MFES), the motor function, psychological function, and Life-Space Assessment (LSA). Furthermore, we performed multiple regression analysis to analyze factors that most affected falling self-efficacy.

**[Results]** There were no significant differences in age, Body Mass Index (BMI), Mini-Mental State Examination (MMSE) score, prehospitalization Activity of Daily Living (ADL)-Functional Independence Measure (FIM) score, and prehospitalization LSA score between the two groups. The results indicated that discharged patients tended to have a significantly higher MFES score 8 weeks postoperatively and a significantly higher post-discharge LSA score. Thus, multiple regression analysis was performed with the MFES score 8 weeks postoperatively as a dependent variable and experience with falls, physical and psychological function 8 weeks postoperatively, and the post-discharge LSA score as independent variables. The results indicated that the post-discharge LSA score and the FIM score 8 weeks postoperatively affected falls self-efficacy.

**[Conclusion]** In addition to the ability of daily living activities, the extent of the range of behavior and the high frequency of behavior after discharge were related to improvement falling self-efficacy of the elderly female after the fracture of the proximal femur.

## Keywords

Falls self-efficacy, Life-space, Femoral neck fracture, Home life

Corresponding author : Masaya KOEDA, Miyabinosato-Rehabili Visiting Nurse Station

1F Patio Akashi, 605-1 Nakao, Uozumi-cho, Akashi, Hyogo Prefecture, 674-0082 Japan

TEL : +81 78939 2177 FAX : +81 78939 2098 e-mail : koedama2@yahoo.co.jp

Received : September 6, 2016 Accepted : May 16, 2017