

施設高齢者の転倒リスクに応じたエビデンスに基づく  
転倒予防プログラムの開発

(課題番号：17592239)

平成17年度～平成19年度科学研究費補助金(基盤研究(C))  
研究成果報告書

新潟大学附属図書館

平成20年5月



2080002894

研究代表者 加藤 真由美

新潟大学医歯学系 准教授

1.5

31

5-07

## は し が き

この報告書は、平成17年度～平成19年度科学研究費補助金（基盤研究（C）課題番号：17592239）により行った「施設高齢者の転倒リスクに応じたエビデンスに基づく転倒予防プログラムの開発」についての研究成果を報告する。

## 【研究組織】

研究代表者	加藤 真由美	新潟大学医歯学系	准教授
研究分担者	泉 キヨ子	金沢大学医学系研究科	教授
	平松 知子	金沢大学医学系研究科	講師
	浅川 康吉	群馬大学医学系研究科	准教授
	正源寺 美穂	金沢大学医学系研究科	助教
研究協力者	齋藤 千浪	介護老人保健施設	ケア・スポット梅津
	木村 百合子	介護老人保健施設	ケア・スポット梅津
	白井 志津子	済生会新潟病院	
	近藤 和子	済生会新潟病院	
	神田 眞紀子	済生会新潟病院	
	渡辺 功	済生会新潟病院	
	石井 和子	済生会新潟病院	
	水澤 貞子	桑名病院	
	中野 厚子	桑名病院	
	関根 恵子	桑名病院	
	川島 菜穂子	桑名病院	
	佐藤 章	桑名病院	
	齋藤 亮子	山形県立保健医療大学保健医療学部	准教授

## 【交付決定額（配分類）】

(金額単位：千円)

	直接経費	間接経費	合計
平成17年度	800	0	800
平成18年度	900	0	900
平成19年度	1,200	360	1,560
総計	2,900	360	3,260

## 【研究発表】

### 1. 雑誌論文

- 1) 加藤真由美, 泉キヨ子: 身体拘束の廃止へ, 治療, 査読なし, 87(12), 2005, 3296-3301
- 2) 加藤真由美, 泉キヨ子, 安田知美, 小松佳恵, 西島澄子, 平松知子, 樋木和子: 入院高齢者の転倒予防のための看護介入—病棟レクリエーションに下肢筋力運動を導入して—, 石川看護研究会誌, 査読あり, 18(1), 2006, 15-20
- 3) 加藤真由美, 泉キヨ子, 平松知子, 正源寺美穂: 健康教室に参加している地域高齢者の転倒要因, 北陸公衆衛生学会誌, 査読あり, 33(1), 2006, 9-14
- 4) Mayumi Kato, Kiyoko Izumi, Tomoko Hiramatsu, Miho Shogenji: Development of an exercise program for fall prevention for elderly persons in a long-term care facility, Japan Journal of Nursing Science, 査読あり, 3(2), 2006, 107-117
- 5) 山下智子, 加藤真由美, 宮下悦子, 西島澄子, 樋木和子, 山本基善: 日常生活行動に応じた転倒予防—臨床工学技士との連携で開発した Two-Way Call (TWC) の活用—, 日本看護技術学会誌, 査読あり, 6(1), 2007, 61-69
- 6) 加藤真由美: 脳卒中後遺症患者の転倒予防のための運動・歩行指導, Nursing Today, 査読なし, 22(12), 2007, 82-90
- 7) 加藤真由美, 泉キヨ子, 平松知子: 施設高齢者の捉える転倒・転落につながるハザード, 日本看護管理学会, 査読あり, 11(2), 2008, 47-58
- 8) 加藤真由美, 石井和子, 白井志津子: 施設高齢者の転倒リスクに応じた転倒予防—転倒による骨折者の特徴およびフィードバックした結果に対するスタッフの反応—, 看護実践学会, 査読あり, 20(1), 2008, 53-62
- 9) 加藤真由美, 小松佳江, 泉キヨ子, 西島澄子, 安田知美, 平松知子, 浅川康吉, 樋木和子: 施設高齢者の転倒予防のための運動プログラム(全身版)の開発とその効果, 日本看護研究学会誌, 査読あり, 31(1), 2008, 47-54
- 10) Mayumi Kato, Kiyoko Izumi, Shizuko Shirai, Kazuko Kondo, Makiko Kanda, Isao Watanabe, Kazuko Ishii, Ryoko Saito: Development of a fall-prevention program for elderly Japanese people, Nursing and Health Sciences, 査読あり(投稿・1回目の査読終了)

### 2. 学会発表

- 1) 小松佳江, 加藤真由美, 安田知美, 増由紀子, 津山玲奈, 西島澄子, 中島あゆみ, 坪上茂子, 泉キヨ子, 平松知子, 正源寺美穂, 樋木和子: 療養型病床群における高齢者の転倒予防: EBNに基づいた運動プログラムの作成(改定版)(その1), 第31回日本看護研究学会学術集会, 2005年7月21-22日, 北海道
- 2) 増由紀子, 津山玲奈, 中島あゆみ, 坪上茂子, 加藤真由美, 樋木和子: 療養型病床群における転倒予防に対するスタッフの意識調査—運動プログラム導入をきっかけとして—, 第31回日本看護研究学会学術集会, 2005年7月21-22日, 北海道

- 3) 加藤真由美, 泉キヨ子, 平松知子, 安田知美, 小松佳江, 増由紀子, 津山玲奈, 西島澄子, 中島あゆみ, 坪上茂子, 樋木和子: 療養型病床群における高齢者の転倒予防: EBNに基づいた運動プログラムの作成(改定版)(その2), 日本老年看護学会第10回学術集会, 2005年11月12-13日, 栃木
- 4) 山下智子, 宮下悦子, 西島澄子, 樋木和子, 加藤真由美: 日常生活行動に応じた転倒予防-臨床工学士との連携で開発したTwo-way Callの活用-, 日本看護技術学会第4回学術集会, 2005年11月19-20日, つくば市
- 5) 地黄伸子, 松村美弥子, 西島澄子, 樋木和子, 加藤真由美: 特殊疾患療養病棟における看護補助者への個別指導と理学療法士による研修の反応, 第32回日本看護研究学会学術集会, 日本看護研究学会雑誌, 29(3), 2006年8月24日-25日, 別府市
- 6) 加藤真由美, 泉キヨ子, 平松知子, 正源寺美穂: 施設高齢者の転倒環境, 第32回日本看護研究学会学術集会, 2006年8月24日-25日, 別府市
- 7) 山下智子, 宮下悦子, 西島澄子, 樋木和子, 加藤真由美: 日常生活行動に応じた転倒予防(第2報)Two-way Callを導入した病棟の使用実態, 日本看護技術学会第5回学術集会講演抄録集, 89, 2006年11月11-12日, 岡山市
- 8) 石井和子, 加藤真由美, 白井志津子: 施設高齢者の転倒リスクに応じた転倒予防-転倒による骨折者の特徴およびフィードバックした結果に対するスタッフの反応-, 第1回看護実践学会学術集会, 16, 2007年9月2日, 金沢市
- 9) 山下智子, 宮下悦子, 西島澄子, 樋木和子, 加藤真由美: TWC(転倒予防センサー)活用のフローチャート開発に向けて-フォーカス・グループ・インタビューから-, 日本看護技術学会 第6回学術集会, 66, 2007年10月20-21日, 前橋市

### 3. 図書

- 1) 加藤真由美: 運動トレーニング指導のポイント-エビデンス活用の実際-, 泉キヨ子編集: エビデンスに基づく転倒・転落防止, 東京, 中山書店, 34-42, 2005
- 2) 加藤真由美: 在宅高齢者の転倒リスクアセスメントツール, 泉キヨ子編集: エビデンスに基づく転倒・転落防止, 東京, 中山書店, 87-97, 2005

## 本研究のまとめ

本研究は、脆弱な施設高齢者を対象に個の転倒リスクに応じた、エビデンスに基づく転倒予防プログラムを開発することを目的とした、3年間にわたる研究であり、その成果を下記のとおりにまとめた。

### 研究報告書

1. 施設高齢者の転倒予防に関する動向	1
2. 施設高齢者の捉える転倒・転落につながるハザード	14
3. 施設高齢者の転倒リスクに応じたエビデンスに基づく転倒予防プログラムの開発 【プロジェクト1】 スタッフのケア能力と動機から	26
【プロジェクト2】 開発した転倒予防プログラム適応の模索 一回復期リハビリテーション病棟と特殊疾患療養病棟に導入して	42
(資料) 転倒予測アセスメントツール	52

## 施設高齢者の転倒予防に関する動向

### I. 緒言

施設高齢者の転倒は、骨折や損傷による転倒恐怖感から歩行動作など生活機能を低下させる直接の原因となっており、予防が重要である。施設高齢者の転倒要因には、身体機能の低下や障害（視力障害、筋力低下、関節拘縮・変形、バランス障害、知覚障害）、認知機能の低下、全般的な生活機能の低下（移動動作、排泄動作、入浴動作、更衣動作の障害など）、および環境要因（段差、床の濡れ、照度の暗さ、手すりの設置不足、人的環境の不備など）がある。すなわち、転倒要因は多岐にわたっており、1人の施設高齢者にある転倒要因は重複していることが多いため、単一の看護介入よりも個人のもっている転倒要因を見極め、それぞれの要因に応じた対応をすることにより転倒予防効果は高まるといえる。

今回は、エビデンスに基づく個に応じた施設高齢者の転倒予防プログラムを開発するにあたり、施設高齢者を対象とした複数の転倒要因をターゲットとした転倒予防を行った先行研究の動向を明らかにすることを目的とした。

### II. 用語の定義

本研究では、エビデンス、転倒、転倒者について以下のように定義した。

#### 1) エビデンス

エビデンスとは、科学的根拠に基づいた施設高齢者の転倒予防のための介入研究から転倒予防プログラム開発に活用できると判断できた複数のランダム化比較試験(randomised controlled trial, RCT)のメタ分析による研究や少なくとも1つのRCTもしくはよくデザインされた非ランダム化比較試験による研究とした。

#### 2) 転倒

転倒とは、自分の意思からではなく、身体の足底以外の部分が床についた状態、ベッドからずり落ちるから転落まで含む。ただし、失神(脳血管疾患、心臓病、一過性脳虚血発作、メニエール氏病などの発症)による転倒は除くとした。

#### 3) 転倒者

転倒者とは、研究期間中に1度でも転倒した者とした。

### III. 研究方法

#### 1) 研究デザイン

研究デザインは、文献レビューである。

#### 2) 方法

文献レビューは、施設高齢者を対象に複数の転倒要因をターゲットとした転倒予防に関する文献をエビデンスを基盤に検討した。データベース(検索年)は、RCTを対象としている Cochrane Library(1980-2005年)の Cochrane Controlled Trials Register, Pub Med(1980-2005年)、CINAHL(1982-2005年)、医学中央雑誌(1986-2005年)、Lancet(-2005年)を用いた。キーワードは、「転倒(fall)」「高齢者(elderly)」「予防(prevention)」であり、絞り込みは「転倒&予防&高齢者、除く地域(fall & prevention & program & elderly not community)」とした。

#### IV. 結果

それらのキーワードにより総合計 971 件の文献がヒットした。その後、臨床試験 (*clinical trial*) により制限をかけたところ 156 件まで絞り込むことができた。その後、文献のテーマ、要旨、本文から本研究の目的に合う文献を 16 件、さらに研究者から推薦された 2 件、合計 17 件の研究 (表 1) を検討した。内訳は、メタアナリシスが 1 件 (Hill-Westmoreland 2002)、RTC が 9 件 (Haines 2004; Jensen 2002; Jensen 2003; Ray 1997; Rubenstein 1990; Healey 2004; Kerse 2004; Whitehead 2003; Becker 2003)、システマティックレビュー 1 件 (Kannus 2005)、非ランダム化比較試験が 3 件 (Eakman 2002; Semin-Goossens 2003; McCarter-Bayer 2005)、レトロスペクティブスタディ 2 件 (Heslin 1992; Uden 1999) あった。

#### 高齢者の転倒予防プログラムに関する文献 Review の一覧 (ただし、地域高齢者は除く)

名(年)	目的・対象・種類	介入方法(手順)	結果
Eakman (2002)	<p>目的: 長期療養施設において繰り返す転倒者の転倒率に対する専門職種内協働チームの影響力を検証する</p> <p>対象: 25 名(男 8 名・女 17 名)・86.3 ± 6.2 歳、認知症 13 名、心疾患 4 名、HT4 名</p> <p>施設: Skilled 看護病棟、中間的病棟、認知症病棟</p> <p>研究期間: 1997 年 10 月-1999 年 3 月</p> <p>種類: 介入研究(介入前後の効果の比較)</p>	<p>&lt;専門による多種・多様&gt;</p> <p>① 90 日以内に最低 3 回転倒が発生した時点で転倒チームを形成(それぞれの部門から代表者)</p> <p>② 転倒報告書がそれぞれに配布/それぞれが専門的に転倒者の特徴を評価する(5 日間の猶予)</p> <p>③ それぞれの評価を持ち寄り、ディスカッションし、個人への転倒予防内容を作成し、提案する</p>	<p>転倒率: 39.8%の減少</p> <p>損傷率: 49%まで減少</p> <p>転倒件数は減少: 5.52 ± 1.9 → 3.2 ± 1.96</p> <p>中等度損傷は減少: 1.4 ± 1.29 → 0.76 ± 1.01</p> <p>重度損傷は減少: 0.28 ± 0.61 → 0.04 ± 0.2</p> <p>MDS</p> <p>ADL 能力は低下: 7.76 ± 3.92 → 10.72 ± 3.81</p> <p>認知機能変化なし: 3.96 ± 0.54 → 4.04 ± 0.54</p> <p>転倒・損傷と MDS (ADL 能力)・MDS (認知機能)の関係</p> <p>転倒と MDS (ADL 能力): <math>r = -0.28, p = 0.97</math></p> <p>転倒と MDS (認知機能): <math>r = 0.14, p = 0.17</math></p> <p>損傷と MDS (ADL 能力): <math>r = -0.31, p = 0.98</math></p> <p>施設の転倒に関する実態 (1997-1999 年)</p> <p>看護者数/入所者: 0.402 (1997)・0.359 (1999)</p> <p>転倒件数: 575 (1997)・506 (1998)・461 (1999)</p> <p>転倒件数/病床数: 3.15 (1997)・2.76 (1998)・2.55 (1999)</p>
Haines (2004)	<p>目的: 準急性期病院における転倒および転倒による損傷を減少するための、備に応じた、複数の介入を行う転倒予防プログラムの効果を検証する</p> <p>対象: 626 名(介入群 310 名・対照群 316 名)、38-89 歳(平均 80 歳)</p> <p>サンプルサイズ-対照群と比較して転倒率 33%の減少予測、転倒率 30%、検出率 0.80、両側 <math>\alpha = 0.05</math></p> <p>施設: リハビリや高齢者ケア目的の 3 準急性期病棟</p> <p>種類: 介入研究、RCT</p>	<p>&lt;専門による多種・多様&gt;</p> <p>① 入院時</p> <p>② 乱数表で振り分けする</p> <p>③ 転倒リスク(Peter James Centre falls risk assessment tool・PJC-FRAT)の評価</p> <p>④ スタッフの臨床判断をもとに、プログラム(転倒リスクを知らせる小冊子情報付きカード、運動プログラム、教育プログラム、ヒッププロテクター)内容を決定する</p> <p>⑤ 介入群: 通常ケア+プログラム・対照群: 通常ケアのみ</p> <p>⑥ 導入 3 日以内に実施。</p>	<p>対象: 1040 人中、626 名(60%)が研究に同意、離脱者なし</p> <p>転倒</p> <p>転倒件数: 介入群 30%少ない(介入群 105 件・対照群 149 件)</p> <p>転倒者数: 介入群 54 名・対照群 71 名</p> <p>相対リスク: 0.78 (95%CI: 0.56-1.06)</p> <p>転倒回数: 1 回-介入群 35 名・対照群 49 名</p> <p>2 回-介入群 10 名・対照群 10 名</p> <p>3 回-介入群 10 名・対照群 10 名</p> <p>4 回以上-介入群 6 名・介入群 9 名</p> <p>Nelson-Aalen 累積危険度: 45 日後から介入群と対照群に差</p> <p>損傷: 介入群 28%減少、介入群 23 名・対照群 32 名</p> <p>ブラインド効果: 172 名中 80 名が介入群を正確に見分けた</p> <p>k 値=3% chance corrected agreement</p> <p>PJC-FRAT の感度・特異度: 73%・75%</p>

名(年)	目的・対象・種類	介入方法	結果
Jensen (2002) Lancet 108 骨折低下	<p>目的 高齢者ケア施設において、転倒リスクの高い高齢者に対する複数の転倒要因を対象とした介入プログラムが転倒と転倒による損傷を減少させること。そのため、cluster randomized trialを用いた。</p> <p>研究デザイン クラスター-RCT、ブラインドなし</p> <p>研究方法 スウェーデン北部、条件として25人以上在住できる9施設、研究に関係しない人による二重シールをした遠く透けない封筒による介入群、対照群の振り分け。</p> <p>介入期間:11週、フォローアップ期間:34週</p> <p>対象者 介入群:194名(男57名、女137名)、83歳(65-97)、転倒経験80名(42%)、高リスク88名(46%) 対照群:208名(男57名、女151名)、84歳(65-100)、転倒経験81名(39%)、高リスク98名(47%)</p>	<p>介入群:通常ケア+介入プログラム</p> <p>職員教育:4時間の研修、事例使用、医師・PTIによる</p> <p>環境整備:家具の位置、濡れた床はすぐ拭く、玄関での雪の取り除きなど、修繕:カーペット除去・戸口の修理</p> <p>(18)手すり・新しいベッド・寝室・浴室の硬いマットレス提供(15)家具の入れ替え(6)照明の改善(3)</p> <p>運動:個別による筋力(中等度-高強度)、バランス、歩行、安全な移乗</p> <p>80名に運動示唆あり、うち70名実施(59名2-3回/週、11名それ以下)</p> <p>物品の提供や修理:歩行補助具の提供・修理(40名、示唆した93%)</p> <p>薬変更(21):benzodiazepine(8)抗うつ剤(8)神経弛緩薬(2)緑内障点眼薬(2)利尿剤 1ド-ハミン 1薬治療(26):貧血心疾患感染疼痛うつ</p> <p>専門医の診察(17):目、耳、optician</p> <p>ヒッププロテクター:骨粗鬆症、バランス障害、危険行動、低下したBMI、最近の転倒者、転倒予防に反応不十分な者)47名、うち34名が合意し装着</p> <p>カンファレンス:医師、看護師、PT、他のメンバーにより、転倒報告書をもとにディスカッション</p> <p>スタッフと研究者が合同でディスカッション:安全な移乗、見守り、移乗技術、ベッド警報機提供</p> <p>対照群:通常ケアのみ</p> <p>通常PT、ヒッププロテクターの無提供、システムティックな転倒カンファレンスや環境修正なし</p>	<p>転倒率:介入群82名(44%) 対照群109名(56%) リスク率0.78(95%CI:0.64-0.96)</p> <p>高齢者一人当たりの転倒数:介入群0.16・対照群0.26</p> <p>オッズ比:調整なし0.62(95%CI:0.42-0.91) 調整あり0.49(95%CI:0.37-0.65)</p> <p>複数回の転倒: 介入群48名(26%)・対照群64名(33%) オッズ比:調整なし0.71(95%CI:0.37-1.34) 調整あり0.58(95%CI:0.38-0.89)</p> <p>転倒率対1000人比:介入群6.7・対照群8.3</p> <p>Poisson regression 発生率調整なし0.75(95%CI:0.51-1.10) 調整あり0.60(95%CI:0.50-0.73)</p> <p>初めての転倒時期 危険率:調整なし0.71(95%CI:0.54-0.94) 調整あり0.66(95%CI:0.54-0.79)</p> <p>低転倒リスク群:介入群101・対照群106日 高転倒リスク群:介入群87日・対照群90日</p> <p>損傷:重症はどの群も同じ 軽度:介入群51件・対照群61件 中等度:介入群11件・対照群7件</p> <p>大腿骨頸部骨折 介入群3名(1.6%)・対照群12名(6.1%)</p> <p>オッズ比:調整なし0.25(95%CI:0.05-1.13) 調整あり0.23(95%CI:0.06-0.94)</p>
Jensen (2003)	<p>目的 認知レベルの高い人と低い人に分けて、転倒・損傷予防のための複数要因に介入したプログラムの効果を検証する</p> <p>デザイン RCT、ブラインドなし、認知レベルによるサブグループ同士の比較</p> <p>対象 65歳以上の施設高齢者をMMSEの中央値で分割し、無作為に介入群と対照群を振り分けた</p> <p>高値群:MMSE19点以上・介入群114名・対照群85名 低値群:MMSE19点未満・介入群72名・対照群107名</p> <p>施設は25床以上の規模・計9施設、スウェーデン</p> <p>介入期間:11週</p>	<p>介入群:通常ケア+介入プログラム</p> <p>職員教育:4時間の研修、事例使用、医師・PTIによる</p> <p>環境整備:家具の位置、濡れた床はすぐ拭く、玄関での雪の取り除きなど、修繕:カーペット除去・戸口の修理</p> <p>手すり・新しいベッド・寝室・浴室の硬いマットレス提供家具の入れ替え照明の改善</p> <p>運動:個別の筋力(中等度-高強度)、バランス、歩行、安全な移乗</p> <p>物品の提供や修理:歩行補助具の提供・修理</p> <p>薬変更:benzodiazepine、抗うつ剤、神経弛緩薬、緑内障点眼薬、利尿剤、ド-ハミン、薬治療、貧血心疾患感染疼痛、うつ</p> <p>ヒッププロテクター:骨粗鬆症、バランス障害、危険行動、低下したBMI、最近の転倒者、転倒予防に反応不十分な者)</p> <p>転倒後の対策カンファレンス:看護師は転倒した日に、PTは3日以内にフォローアップした。週ごとに転倒後の対策カンファレンスを実施。医師、看護師、PT、時には他のメンバーにより、転倒報告書をもとに最も考えられる転倒の原因と予防方法話し合った(11週中</p>	<p>&lt;ベースライン&gt;</p> <p>高値群82.2±7.5歳・低値群83.9±5.8歳 介入群と対照群に年齢による差はない</p> <p>バーセルインデックス:高値群17点・低値群11点(差)</p> <p>高転倒リスク者率:高値群36%・低値群64%(差)</p> <p>歩行自立:高値群77%・低値群60%(差)</p> <p>身体拘束実施率:高値群1%・低値群8%(差)</p> <p>疾患:高値群心疾患多い・低値群認知症と心疾患が多い</p> <p>薬剤:ともに利尿剤が最も多い</p> <p>&lt;アウトカム&gt;</p> <p>転倒 発生:高値群介入群38名119件・対照群54名144件(差) 低値群介入群54名144件・対照群61名190件</p> <p>転倒/人:高値群介入群0-11件・対照群0-26件 低値群介入群0-16件・対照群0-13件</p> <p>調整オッズ比 高値群介入群:1 対照群:2.5(95%CI=1.7-3.6) 低値群介入群:2.1(95%CI=0.9-4.8) 対照群:3.2(95%CI=2.2-4.5)</p> <p>初回転倒発生期間:高値群介入群は初回転倒発生期間</p>



		<p>に143の報告書について)。身体拘束は誰にも適用しなかった。</p> <p>対照群:通常のPT、ヒッププロテクターの無提供、システマティックな転倒解決カンファレンスや環境修正なし。</p>	<p>が有意に対照群より長い</p> <p>コックス回帰分析で高値群の介入群と対照群に差あり</p> <p>低値群は介入群と対照群に差なし</p> <p>ハザード比 高値群介入群:1</p> <p>対照群:1.8(95%CI=1.4-2.3)</p> <p>低値群介入群:1.6(95%CI=1.1-3.2)</p> <p>対照群:2.2(95%CI=1.7-2.8)</p> <p>粗発生率比 高介入群 1.77(95%CI=1.46-2.1)</p> <p>対照群 2.9(95%CI=2.43-3.38)</p> <p>低介入群 3.5(95%CI=2.93-4.07)</p> <p>対照群 3.34(95%CI=2.86-3.82)</p> <p><b>損傷</b></p> <p>高値群介入群32名・対照群27名で粗IRR0.9(95%CI=0.5-1.5)</p> <p>低値群介入群31名・対照群50名粗IRR0.9(95%CI=0.5-1.3)</p> <p>大腿骨頸部骨折 高値群介入群3名・対照群2名</p> <p>低値群介入群0名・対照群10名(変化なし)</p>
<p>Ray (1997)</p>	<p>目的:NHの高齢者の転倒と損傷を予防するための介入プログラムを評価する</p> <p>デザイン:RCT,施設間のmatched in pair</p> <p>対象:アメリカ</p> <p>66群の186施設一記録がきちんとしている79施設→80-250床あり,精神疾患のみなど特定疾患でない施設などにしぼる→25施設→承諾14施設</p> <p>7対のNH</p> <p>条件:65未満,6ヶ月間いない,寝たきり,365日以内に転倒していない,その他4つの視点に問題のない人は除く</p> <p>482名(介入群221名,対照群261名)</p> <p>介入期間:3ヶ月</p> <p>フォローアップ:365日間</p>	<p>介入群:転倒の相談サービス</p> <p>手順</p> <p>1.4つの視点を含むした多専門職種による構成された個別のアセスメントにより,介入方法を構成された個に応じた介入計画立案→施設スタッフと計画を見直し,患者・家族・施設管理者から承諾→電話で各施設の転倒コーディネーター通しやり取り</p> <p>1)環境と個に応じた安全</p> <p>アセスメント(NS):ベッド,床,整理状況,照度,物品へのリーチ,トイレや浴室の用具,フットケア,履物について→機能的なベッド用車輪のロック使用,照度の修正,床敷改良,NC(光)の位置移動・修理,トイレ(便座を高く)・浴室用具の購入</p> <p>2)車椅子</p> <p>アセスメント(OT):車椅子の点検(メンテナンス,安全状況,フットレスト・レッグレスト,シート・バック,前方への動き防衛機能,高齢者の姿勢,駆動状況,リーチ状況)→車椅子メンテナンスプログラム設定</p> <p>3)向精神薬</p> <p>対象:抗精神薬,三環系抗うつ剤,Benzodiazepineを4回/週以上使用</p> <p>高齢者精神看護師が構成された診断アセスメントを実施→精神科医が検討し,必要時主治医に薬剤修正・精神社会的介入を提案</p> <p>4)移乗・歩行</p> <p>(OT)車椅子:移乗状況,用具の高さ・安定性,移乗までの過程,スタッフの移乗介助の質を観察,歩行:ベッド,椅子,トイレの上がり降り,歩行状況,起立性低血圧症,歩行補助具の使用状況一個に応じてPT,Drによる治療</p> <p>2.施設への介入</p> <p>提案活用の奨励,チーム医師が主治医へ薬剤変更</p>	<p>介入群の213名に対して:3,257個の実施による介入を提案(平均15.3個/対象者)</p> <p>介入群の211名に対して:2,013個の観察による介入を提案</p> <p>環境:211名に対し978個の介入方法提案</p> <p>211名に対し976個の観察による介入</p> <p>最終177名に対し606個実施・実施率76%</p> <p>車椅子:131名に対し454個実施・実施率64%</p> <p>精神薬:43名に対し67個実施・実施率45%</p> <p>異常・歩行:83名に対して136個実施・実施率76%</p> <p><b>ITT解析</b></p> <p>482名→フォローアップできた対象416名(介入群189名・対照群228名),うち220名(介入群91名・対照群129名)転倒,72名(介入群28名・対照群44名)損傷</p> <p>損傷:34名骨折,38名柔部組織損傷→24名入院,45名救急部,3名医師往診</p> <p>7対の施設のうち,6施設で介入群が転倒率が低かった</p> <p>転倒率:介入群43.8%・対照群54.1%(p=0.03)</p> <p>転倒リスク率:0.19(95%CI:0.02-0.36)</p> <p>損傷率:介入群:13.7件/100人・対照群19.9件/100人(p=0.22)</p> <p>損傷リスク率:0.312(95%CI:-0.246-0.864)</p> <p><b>転倒・損傷率が低下した施設はコンプライアンスが高い</b></p> <p>介入群の高25%:23名(31.2%)・対照群:118名(57.8%)(p&lt;0.01)</p> <p>26.6%の低下(95%CI:0.12-0.67)</p> <p>3回以上の転倒者</p> <p>転倒率:介入群19%減少(95%CI:0-0.36)(p=0.07)</p> <p>損傷率:介入群49%減少(95%CI:-0.03-0.75)(p=0.06)</p> <p>安全上の問題は起こらなかった。</p>

		<p>依頼、チーム看護師がスタッフに45分のケア相談を3回・相談サービスに関する小冊子配布(転倒要因・発生過程、急いで出来る環境チェック・車椅子チェック・抗精神薬副作用チェック・移乗チェック)→計画を再度強調</p> <p>コンプライアンス:提案は別のフォーマットに記載し、コンプライアンスを検証し直した</p>	
<p>Semin- Goossens (2003) (効果なし)</p>	<p>目的:年間転倒率 30%減少を達成するためのエビデンスに基づいた看護ガイドライン</p> <p>対象:オランダ 2病棟</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>神経疾患:32 病床, 33 名の看護師, 入院患者 850 名/年</li> <li>内科:32 病床, 34 名の看護師, 入院患者 1500 名/年</li> </ul> <p>研究同意:倫理委員会からは、援助の質を改善するためのプロジェクトであるため、承諾を得る必要はないとされた。</p> <p>デザイン:介入研究、エビデンスに基づいたガイドラインの活用 ( Grof's 5-step implementation model)</p> <p>研究期間 パイロット:3ヶ月間 介入:1年間 フォローアップ:7ヶ月間</p>	<p>プロジェクトチームの編成:11 名</p> <p>2 病棟から各 4 名の看護師, リサーチナース, 臨床医学者, 相談者</p> <p>5ステップ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 変化した提案の開発 アセスメント:最近の転倒(6ヶ月以内), 不穏・見当障障害, ガイドラインの受け入れや指示の拒絶 提案内容:低床ベッド, ベッド欄の使用, 看護ファイルの記載, 患者・家族に説明・同意(不穏・興奮時手の届く所に NO を置く, 履物は患者のそばに, 抑制の腰ベルト使用など)。 看護師の専門的経験, 文献から Grof のガイドラインを改訂</li> <li>2) 変化を妨げることの見極め 同僚看護師による見極め:転倒リスクの高い患者のステッカーとインシデントレポートのフォーマット修正</li> <li>3) 障害に対する介入 同僚看護師がガイドラインに関心がもてるよう工夫(ポスターレイアウト, 命名「転倒予防 2000」, ベンの色, 大きなサイズ, 院内週刊ちらし)。 看護師の意見でスケール廃止, 臨床判断へ, ステッカー廃止, インシデントレポート簡易に記載する方法</li> <li>4) 介入方法の開発 看護師から要望(例, ベルト型警報機の購入, 通常の既往歴欄に「転倒リスクは高いですか?」を入れる)。</li> <li>5) 介入過程の評価 介入効果, 必要に応じて適切な計画が立てられたか, インシデントレポートの記載状況</li> </ol>	<p>25ヶ月間, 2670 人の患者が 2 病棟に入院し, 23,876 日間に 159 名の転倒者があり, 計 238 件発生</p> <p>転倒率: (内科) パイロット期間中 9 名対 1000 人 介入期間 8 名対 1000 人(95%CI 5-11) 介入後前半年:7 名対 1000 人 介入後後半年:0 名対 1000 人 (神経疾患) パイロット期間中 16 名対 1000 人 介入期間 13 名対 1000 人(95%CI 10-15) 介入後前半年:16.5 名対 1000 人 介入後後半年:16 名対 1000 人</p> <p>インシデントレポート記載率:内科 52%・神経疾患 60%</p> <p>職員意識:67 名に配布, 回収率 78%, 35 歳(18-54), 経験年数 5 年(1 年未満-34 年) 96%がガイドラインを受け取り, うち 11%は紛失し, 13%のみ転倒定義を答えられた。65%のみが転倒は問題と認識し, 62%が減少の責任を感じていた。シャワーチェアやベッド欄など環境面は 63%が必要と判断していなかった。82%は, 転倒は避けられないとした。57%はガイドラインに満足したが, 80%はガイドラインによって日頃のケア内容を変えなかった。</p>
<p>McCarte- Bayer (2005)</p>	<p>目的:急性期ケア施設における転倒予防プログラムの実践</p> <p>デザイン:介入研究</p> <p>対象:急性期ケア施設, アリゾナ</p> <p>3年間の追跡</p>	<p>専門職種内協働チーム(HFT)編成</p> <p>役割:転倒を定義する, 転倒予防におけるスタッフ教育, ハイリスク転倒者の見極め, 転倒予防方法作成</p> <p>メンバー:看護師, ケア者, 看護管理者, 高齢者看護専門看護師(CNS), 分析者, 理学療法士</p> <p>Fall Prevention Protocol (FPP)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 前駆状態(prodromal)の教育</li> <li>2) ツールの選択:ネットから, 勤務交代ごとに記載する</li> <li>3) ハイリスク者を知らせる:①廊下のドアに印, ②リストバンドにメモリ・トリガー・サイン(援助が必要なことを患者に思い起こさせる), ③室内に介入していることを思い起こさせ・かつ教育の印</li> </ol>	<p>転倒者数</p> <p>3年間, 平均が対 1,000 人で 4 人以下(上限の 9.24 人を越えたことがない)</p> <p>国の基準である 2-10%以内</p> <p>313 人が転倒, うち 44%が予防可能, 56%が予防不可能</p> <p>損傷者:32%</p> <p>重傷者は 2%以下</p> <p>転倒場所</p> <p>80%が室内</p>

		<p>4)ユニバーサル転倒予防介入作成</p> <p>先行研究から:滑り止め付履物, 頻回なスタッフからのトイレや飲水の声かけ, 抑制・ベッド幅使用制限</p> <p>5)転倒に関するスタッフ教育</p> <p>第1段階:スタッフのハイリスク者の見極め能力を高める教育(事前にCNSによる能力評価あり)</p> <p>第2段階:予防できる転倒かどうかの選別(できない:病的身体状態)</p> <p>第3段階:転倒後のアセスメントをフィードバック, 転倒予防方法の具体を示す(脳卒中による運動麻痺のある患者への介助など)</p>	<p>トイレに行くために起った転倒:37%</p> <p>転倒発生時間:午前1-2時, 7-8時</p>																																																			
Rubenstein (1990)	<p>目的:転倒した原因や要因を明らかにする特別な転倒後のアセスメント方法および, 転倒予防方法と治療的介入方法の提案についての効果を検証する</p> <p>デザイン:RCT</p> <p>対象</p> <p>1)前向きにみた者:長期療養施設(732床), 7日間に転倒した歩行可能な高齢者 160名 (87歳, 85%が女性)</p> <p>2)後ろ向きにみた者:歩行可能な転倒しなかった309名</p> <p>転倒者のみを無作為化</p> <p>介入群:79名</p> <p>対照群:81名</p> <p>除外:歩行不可能, 病院入院のため転倒後7日以内にアセスメントできない者, 重度の痴呆で協力が得られない者, 英語が理解できない者</p> <p>研究期間:2年間</p> <p>フォローアップ:1年・2年</p> <p>カリフォルニア</p>	<p>介入群:転倒後のアセスメントとそれに応じた介入あり</p> <p>対照群:通常ケア(アセスメントもない)</p> <p>1. 無作為化の前に下記を行う</p> <p>日常生活動作(Lawton Activities of Daily Living and Instrumental Activities of Daily Living Scales), 知的レベル(Kahn mental status questionnaire), 移動能力, 診断, 48時間以内の薬剤投与, 転倒の確認(本当か)</p> <p>2. 介入群に転倒後アセスメント</p> <p>1)詳細な身体検査</p> <p>詳細な神経・筋骨格系アセスメント, 視機能スクリーニング(Snellen Chart), 姿勢を覚えての脈拍・血圧測定, 足と足の問題のアセスメント, バランスと歩行状態のアセスメント(Tinettiの26項目), 生化学的検査(血球数, 尿検査, クレアチニン, 電解質, カルシウム, 肝機能の酵素, 梅毒, 甲状腺機能の指標), 12誘導による心電図, 24時間ホルター心電図</p> <p>2)環境アセスメント(CNS実施)</p> <p>照度, ベッドの高さ, 障害物, 床の状態</p> <p>3. 研究者チームが話し合い転倒原因を挙げ, 主治医に提案内容を書面で提示する</p> <p>(提示まで平均3週間かかった)</p>	<p>環境アセスメントでCNSと研究者の一致率:90%(10%に実施)</p> <p>介入群転倒後のアセスメント</p> <p>第一 可能性のある寄与*</p> <p>原因 している危険要因</p> <table border="1"> <tr> <td>一般的な脆弱さ</td> <td>31.2%</td> <td>31.2%</td> </tr> <tr> <td>危険環境</td> <td>27.3%</td> <td>5.2%</td> </tr> <tr> <td>起立性低血圧</td> <td>15.6%</td> <td>26.0%</td> </tr> <tr> <td>急性期疾患</td> <td>5.2%</td> <td>10.4%</td> </tr> <tr> <td>歩行・バランス障害</td> <td>3.9%</td> <td>49.4%</td> </tr> <tr> <td>薬剤の影響</td> <td>3.9%</td> <td>16.9%</td> </tr> <tr> <td>視力障害</td> <td>2.6%</td> <td>32.5%</td> </tr> </table> <p>*複数の要因をさらに加えて計算した</p> <p>介入の提案が必要と分かった健康障害</p> <p>筋力低下 48%, 起立性低血圧 40.3%, 歩行・バランス障害 37.7%, 薬剤(副作用, 不必要, 誤った投与量) 31.2%, 感染 11.7%, 脱水 6.5%, 代謝障害 5.2%</p> <p>主治医への提案内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>人%</th> <th>提案個数</th> <th>主治医実施</th> <th>実施しない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リハビリ</td> <td>46(61)</td> <td>66</td> <td>44(67)</td> <td>22(33)</td> </tr> <tr> <td>今後の検査</td> <td>35(46)</td> <td>44</td> <td>27(61)</td> <td>17(38)</td> </tr> <tr> <td>環境調整*</td> <td>34(45)</td> <td>42</td> <td>21(50)</td> <td>21(50)</td> </tr> <tr> <td>薬剤変更</td> <td>33(43)</td> <td>42</td> <td>28(67)</td> <td>14(33)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>212</td> <td>132(62)</td> <td>80(38)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*ベッド低床, 照度上げる, 敷物除去, など</p> <p>転倒者数:違いなし</p> <p>1年間:介入群 56(70.9%)・対照群 61(75.3%)</p> <p>2年間:介入群 64(81.8%)・対照群 68(83.9%)</p> <p>入院:有意差あり</p> <p>1年間:介入群 23(29.1%)・対照群 36(44.4%)</p> <p>2年間:介入群 36(45.6%)・対照群 50(61.7%)</p> <p>死亡率:違いなし</p>	一般的な脆弱さ	31.2%	31.2%	危険環境	27.3%	5.2%	起立性低血圧	15.6%	26.0%	急性期疾患	5.2%	10.4%	歩行・バランス障害	3.9%	49.4%	薬剤の影響	3.9%	16.9%	視力障害	2.6%	32.5%		人%	提案個数	主治医実施	実施しない	リハビリ	46(61)	66	44(67)	22(33)	今後の検査	35(46)	44	27(61)	17(38)	環境調整*	34(45)	42	21(50)	21(50)	薬剤変更	33(43)	42	28(67)	14(33)	合計		212	132(62)	80(38)
一般的な脆弱さ	31.2%	31.2%																																																				
危険環境	27.3%	5.2%																																																				
起立性低血圧	15.6%	26.0%																																																				
急性期疾患	5.2%	10.4%																																																				
歩行・バランス障害	3.9%	49.4%																																																				
薬剤の影響	3.9%	16.9%																																																				
視力障害	2.6%	32.5%																																																				
	人%	提案個数	主治医実施	実施しない																																																		
リハビリ	46(61)	66	44(67)	22(33)																																																		
今後の検査	35(46)	44	27(61)	17(38)																																																		
環境調整*	34(45)	42	21(50)	21(50)																																																		
薬剤変更	33(43)	42	28(67)	14(33)																																																		
合計		212	132(62)	80(38)																																																		

名(年)	目的・対象・種類	介入方法	結果
Healey (2004) Lancet 119 評価良 し	<p>目的: 病院での転倒リスク減少において、的をぼった危険要因減少のためのコア・ケアプランの効果を検証する</p> <p>デザイン RCT, 病棟ごとの matched pairs (6名の医療専門家の立会いでくじを実施)</p> <p>対象: 高齢者ケア病棟と一般病院の病棟, 介入群4病棟・対照群4病棟, イギリス</p> <p>サンプルサイズ: 0.05の有意水準で、80%の検出力では30%まで転倒率を減少させる場合、3,000名の対象が算出された</p> <p>研究期間: 12ヶ月 介入群のみ6ヶ月追加</p>	<p>介入群 スクリーニングとコア・ケアプラン(下表)を受ける。 項目は、生理・機能的な点からエビデンスがあるとしている。</p> <p>看護師は転倒経験者および転倒リスクの高い患者に対してコア・ケアプランを導入するが、コア・ケアプランの使用は強要するものではない。</p> <p>対照群 通常のケア</p>	<p>結果</p> <p>対照群 介入群</p> <p>ベッド使用日数介入6ヶ月前 17,413 16,746 介入後6ヶ月 16,577 15,951</p> <p>新しい患者数 介入6ヶ月前 956 776 介入6ヶ月後 905 749</p> <p>平均在院日数 介入6ヶ月前 18.21 21.57 介入後6ヶ月 18.31 21.29</p> <p>転倒件数 介入6ヶ月前 300 240 介入6ヶ月後 319 180</p> <p>損傷数 介入6ヶ月前 77 45 介入6ヶ月後 62 49</p> <p>転倒数/1,000床介入6ヶ月前 17.99 14.37 介入6ヶ月後 19.22 11.38</p> <p>損傷/1,000床介入6ヶ月前 4.42 2.69 介入後6ヶ月 3.74 3.07</p> <p>転倒に対する相対危険比 RR 95%CI 介入病棟対対照病棟 介入6ヶ月前 0.831 0.702-0.984 0.03 介入6ヶ月後 0.586 0.489-0.703 &lt;0.001</p> <p>介入6ヶ月前対介入後6ヶ月 介入病棟 0.787 0.650-0.954 0.02 対照病棟 1.117 0.955-1.306 0.17 介入・対照病棟比 0.705 0.550-0.903 0.006</p> <p>損傷に対する相対危険比 介入病棟対対照病棟 介入6ヶ月前 0.608 0.421-0.877 0.007 介入6ヶ月後 0.821 0.565-1.194 0.30</p> <p>介入6ヶ月前対介入後6ヶ月 介入病棟 1.143 0.763-1.712 0.52 対照病棟 0.846 0.606-1.181 0.33 介入・対照病棟比 1.352 0.800-2.283 0.26</p>
Kerse (2004) 効果なし	<p>目的: 施設高齢者の転倒と損傷を減少させるための転倒予防プログラムの効果の検証</p> <p>デザイン RCT, クラスター 研究者不在の状態でコンピューターを用いて振り分け ブラインド</p> <p>対象: 628名, 自立度の高い8施設+依存度の高い4施設+さまざまな自立度で認知症などある混合病棟2棟(介入7・対照7施設)</p> <p>サンプルサイズ 転倒: 0.05の有意水準で、80%の検出</p>	<p>介入群: 施設にすでにある転倒リスクマネジメントのプログラム+特別なプログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各施設が転倒のコーディネーターにアポをとリ、系統的に行える転倒リスクアセスメント、特定の示唆やケアプランの作成、他専門職種との連携、推奨が実施されることを確認する</li> <li>エビデンスに基づいた転倒リスクアセスメントツール(21点満点)を使用(下表)</li> <li>転倒リスクの高い対象(0点以上): ログ(12.5×12.5cm, 葉が散っている花の絵)に介入内容を示す色分けした印を記し、室内の壁に貼る</li> <li>特定の転倒予防方法の情報提供: 転倒予防のための看護援助、理学療法士・作業療法</li> </ul>	<p>研究参加期間 介入群: 313±107日・対照群: 321±98日</p> <p>転倒の情報 ファックスから: 83%・記録から: 17%</p> <p>コンプライアンス 介入群7施設のコーディネーター: 5施設は看護師・2施設は看護助手 アセスメントの実施: 7施設総合で45% 看護師がコーディネーター: 48~85%・看護助手: 0~35%</p> <p>介入の実施 平均10の推奨・合計1,272個の推奨を実施 アセスメント実施者のコンプライアンス: 98.4% 不良の2施設を含めた総合のコンプライアンス: 78%</p> <p>転倒 合計: 276名(50.5%)で計1,290件</p>

	<p>力では 20%の差を出す場合、103 名の対象が必要で、かつクラスターする分の調整として 2 倍の 206 名が必要</p> <p>損傷: 0.05 の有意水準で、80%の検出力では 15%の差を出す場合、134 名の対象が必要で、かつ調整として 1.5 倍の 201 名が必要</p> <p>ニュージーランド</p> <p>研究期間: ベースラインを得るまでの調査期間が 5 ヶ月、介入・フォローアップ期間の 12 ヶ月</p>	<p>士・薬剤師・他の専門職者の紹介の示唆、ケアプランの作成と実施、室内と共同スペースの環境着のアセスメントと整備、アセスメントツールのカテゴリーごとにケアプラン(カラーコードで示す)を作成し、介助者に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>転倒・損傷予防のパイロットテストは転倒リスクアセスメント様式、予防方法の情報提供、ロゴ、全ての様式、看護者・医師・PT・OTへの教育的情報提供のマニュアルを含む</li> <li>2 回授業(看護師向・介護者向)</li> </ul> <p>対照群: 通常ケア</p>	<p>介入群: 863 名・対照群 436 名</p> <p>施設による転倒発生に差はない</p> <p>介入前の転倒発生率比: 1.38(95%CI: 0.81-2.33)</p> <p>介入後の転倒発生率比: 1.34(95%CI: 1.06-1.72)</p> <p><b>損傷</b></p> <p>介入後の損傷発生率比: 1.12(95%CI: 0.85-1.47)</p> <p>介入後の重症損傷発生率比: 1.14(95%CI: 0.61-2.13)</p> <p>転倒・損傷率(数/在院日数)</p> <p>介入群: グラフ上、両方とも増加</p> <p>対照群: 変化なし</p> <p>コンプライアンスの低い 2 施設を抜いても同様の結果だった(研究者は、低い強度の介入は通常のケアより、かえって転倒・損傷を増加させたと結論付けた)</p>
<p>Heslin (1992)</p> <p>アセスメントして、要因を出してから介入方法を決め、介入した</p>	<p>目的: 急性期、長期療養、ケア施設のそれぞれの転倒・損傷要因を明らかにし、それぞれに対して適切な予防方法を開発する</p> <p>デザイン</p> <p>1) 転倒・損傷要因説明 retrospective にインシデントレポートと記録を分析した(1,080 件中、不十分な記載と研究基準に合わない 225 件を抜いた 855 件について分析した)</p> <p>2) 介入</p> <p>対象:</p> <p>581 急性期病院(在院日数 7.5 日・稼働率 87%・転倒率 2.16%、産科・精神科・小児科除く) 138 長期療養施設(142.7 日・85%・1.46%)、247 ケア施設(268.5 日・98.9%・9.38%)</p> <p>介入期間: 3 ヶ月</p>	<p>2) 介入</p> <p>急性期病院: ベッドからの転落予防</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>転倒予測アセスメント(表)</li> <li>調査結果と文献から 3 項目追加</li> <li>看護ケアプラン</li> <li>リスクの高さを示す印</li> <li>ベッドセンサープログラム</li> <li>benzodiazepine 使用を防ぐ計画</li> </ul> <p>① 8 から 2 種類にするよう提案</p> <p>② 嚥下保管は 50%まで減量</p> <p>③ できるだけ定期でなく屯用で</p> <p>④ 脆弱な高齢者と心肺機能低下者への副作用を留意した教育</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>移動能力のアセスメント</li> <li>アセスメントし、PT に相談</li> </ul> <p>長期療養施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>舞踏病患者の体の動きはセンサーマットで予防できない。身体拘束をはずし、ベッド下にクッションのパッド、ベッド周囲にマットレスをし、損傷予防</li> <li>移乗方法: 移乗用具、ボディメカニクス、ベッド高さ、患者の姿勢、スタッフ人数、頻度</li> <li>車椅子の整備</li> <li>限定物の購入計画</li> </ul> <p>ケア施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ベッド、トイレでの休憩戦略</li> <li>ベッドとトイレ間に椅子覆いた</li> <li>夕食時間の変更: 食後 1 時間後に発症する低血圧と就寝準備のための活動時間とが同じ時間であったため食事時間を分割した</li> <li>歩行アセスメントの推奨</li> <li>筋力増強運動を今後取り入れる</li> </ul>	<p>1) 転倒・損傷要因の解明</p> <p>60 歳以上転倒件数と率</p> <p>急性 358 件 83%・長期 55 件 68%・ケア 437 件 97%</p> <p>&lt;急性期の転倒・転倒者の特徴&gt;</p> <p>深夜 38%・日勤 33%・準夜 29%(深夜はベッドから 88 件)</p> <p>59%内臓疾患、49%ベッドから・36%歩行中・12%トイレ</p> <p>56%何らかの移動障害・21%全介助者・23%歩行障害なし</p> <p>54%覚醒・46%混乱、ベッドからの転落 98%が身体拘束者</p> <p>軽損傷者 31%・重傷 6%(骨折・脱臼・頭部損傷、2 名死亡)</p> <p>損傷予測要因: 80 歳以上、移動障害、脆弱の自覚</p> <p>&lt;長期療養施設の転倒・転倒者の特徴&gt;</p> <p>深夜 31%・日勤 40%・準夜 29%、3 名の舞踏病患者が 59 歳以下で</p> <p>45%の転倒、65%室内・33%椅子・歩行中 2%、51%車椅子・46%何らかの補助・独歩 4%、50%内臓疾患・47%神経疾患、軽損傷者 18%・重症者なし、損傷予測要因: 車椅子からの転落、80 歳以上</p> <p>&lt;ケア施設の転倒・転倒者の特徴&gt;</p> <p>深夜 22%・日勤 36%・準夜 42%、42%歩行障害・34%移乗要介助者・24%独歩、ベッドから 44%・歩行中 35%・車椅子から 20%、69%内臓疾患・24%神経疾患、軽損傷 21%・重傷 6%、損傷予測要因: 内臓疾患、移動障害、再転倒: 混乱・神経障害</p> <p>2) 介入</p> <p>急性期: 転倒 85%減少、外科病棟ではベッドセンサーを使用した患者の転倒は 0 件・内科病棟 4 名おり 1 名は重傷</p> <p>センサーシステムに関する看護師の調査: 30%が以前より患者に時間を費やしている、75%が自分達のケアが好結果に反映している、65%が身体拘束を減らせた、80%がベッドでの転倒・転落をコントロールできると感じた、70%が転倒リスクアセスメント技術が向上したと思った</p> <p>長期療養: 急性期での転倒予測アセスメント表は 50%の転倒が予測通り起こらなかったため長期療養に不適切であった</p> <p>ケア施設: 損傷が多く差あり、歩行が原因、42%の転倒が 15-23 時間の間に起こった。食後 1 時間後の低血圧症の可能性あり、食事時間を分割した。歩行時の転倒 35.2%で損傷や移動能力の障害であった、差あり。歩行アセスメントは必要でしょう。</p>

名(年)	目的・対象・種類	介入方法	結果
Uden (1999)	<p>目的:転倒予防介入の前提におけるスクリーニングの手順を改善し、高齢者ケア部門の転倒リスクの高い高齢者を見分けられること</p> <p>デザイン:(後ろ向き)比較試験</p> <p>対象:介入群(332名)は1年間の看護記録から、対照群(47名)はその前年の1年間の記録から無作為に抽出し、分析にかけた。</p>	<p>介入群</p> <p>①看護師の転倒要因の知識や気づきの能力を高めるためセミナーを開催した。リスクアセスメント、ケアプラン、介入方法を話し合った。</p> <p>②研究者が以前報告した知見を基に転倒リスクアセスメント用具を開発した。この用具の使用が促進されるようスタンプを活用した。</p> <p>・初期アセスメント</p> <p>バランス不良、薬剤使用(静薬剤、神経遮断薬、催眠薬、利尿薬)、下剤(蠕動刺激)、歩行障害、歩行補助具の使用、介助による歩行、めまい、睡眠障害、不穏、混乱、3ヶ月以内の転倒経験</p> <p>③転倒リスクアセスメント用具を基盤とした、転倒の記録再検討のための書式用具も開発した</p> <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・初期リスクアセスメント:入院と関連した発生状況と時間</li> <li>・初期ケアプラン</li> <li>・記録:短期・長期見通しでの転倒・損傷における、看護診断または看護問題の明確な抽出、看護目標、計画立案、実施、評価</li> <li>・看護介入の種類と数</li> </ul> <p>④セミナーで話し合い得られた明確な介入方法は介入方法の手順の中に組み入れた。介入方法はVIPSモデル(スウェーデンの看護用語のためのモデル)に沿って、カテゴリー化・構造化した。</p> <p>対照群:通常の転倒予防ケア</p>	<p>介入群の高齢者は対照群より5歳上である</p> <p>転倒に関する初期アセスメント</p> <p>介入群:96%・対照群:0</p> <p>転倒に関する再アセスメント</p> <p>介入群:9%・対照群:0</p> <p>看護診断</p> <p>介入群・対照群ともに0</p> <p>看護問題</p> <p>介入群:27%</p> <p>看護目標</p> <p>介入群:12%</p> <p>看護介入</p> <p>介入群:72%</p> <p>評価(短期)</p> <p>介入群:43%・対照群:0%</p> <p>評価(長期)</p> <p>介入群:16%・対照群:0%</p> <p>転倒発生の記述</p> <p>介入群:22%・対照群:17%</p> <p>損傷に関する記述</p> <p>介入群:28%・対照群:44.4%</p> <p>転倒要因</p> <p>介入群:60%が複数の転倒要因を挙げた</p> <p>結論:転倒リスクに関する記録は1/3以下であり、転倒に関するケアプランも乏しく、評価は満足のものでもなかった。</p>
Becker (2003)	<p>目的:転倒および転倒者率における薬剤を除く多面的介入の効果を検証する</p> <p>デザイン:前向き、クラスター-RCT</p> <p>(介入群・対照群にはそれぞれ3つの施設を割り当てた)。</p> <p>対象:介入群 509名・対照群 472名、除外者条件作らず(認知障害も加えた)、60歳以上の長期入所者、平均85歳、21%男性・79%女性、6ヶ所のNS、ドイツ</p> <p>(NSの高齢者規定:6ヶ月間以上、基本的日常生活動作に少なくとも1~30分以上の介助を要する者)</p> <p>介入期間:12ヶ月</p>	<p>介入群</p> <p>&lt;職員教育・訓練&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・60分コース+情報用紙配布:転倒率、転倒原因、修正可能な転倒要因、他の予防方法</li> <li>・病棟は月毎に転倒者率・転倒率・重度な損傷に関しフィードバックされ職員がそれについて話合った</li> </ul> <p>&lt;入所者に対する情報提供・教育&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての対象が書面による転倒予防情報を受けた。</li> </ul> <p>&lt;環境修正&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境害をチェックし、職員と施設管理者と話合った。</li> <li>・チェック表は76項目だった。主要な修正は適度な光、椅子・ベッドの高さ、床表面、室内の煩雑さ、トイレ・風呂場の十分な手すり、歩行補助具の適切な使用と管理</li> </ul> <p>&lt;運動&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バランスと筋力の併用</li> <li>・車椅子使用者・寝たきり者除外</li> <li>・75分間(20分立位・歩行)、週2回</li> <li>・最大75%の筋収縮運動</li> </ul>	<p>転倒要因:薬剤のみ差(4種類以上の薬剤投与)</p> <p>介入群:54.9%・55.6%・55.7%</p> <p>対照群:40.0%・44.2%・39.2%</p> <p>相対危険比:16.2(95%CI:11.3-21.1)</p> <p>入所者教育</p> <p>364名の対象が転倒害とその予防について受けたが、145名はコミュニケーションがとれないか、関心を示さなかった。</p> <p>運動参加・効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・167名の対象が運動に関心を示し、127名が1回以上参加</li> <li>・42名29回、56名30回、56名30-59回、29名60回以上(最大88回開催)→80%の運動参加者:41名</li> </ul> <p>ヒッププロテクター</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・160名が着用を決心:108名が100%の装着</li> <li>・30名が何らかの時装着、22名は受け取っただけで着用</li> <li>・適切に装着した者には大腿骨頭部骨折なし、トイレや更衣で介助者の不適切な装着により骨折発生</li> </ul> <p>環境害</p> <p>転倒要因に対する妥当性のある得点表がなかったおよび修正時間の相違から、環境修正の実施報告は評価できない。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・参加率 80%以上が運動参加者</li> <li>&lt;ヒッププロテクター&gt;</li> <li>・対象: 要介助立位者・要介助でも自ら立ち上がろうとする者</li> <li>・100%装着・朝～就寝までの装着者</li> <li>・いつも、時々、決して着けない</li> <li>・安全パンツ・安全ヒップから選択</li> </ul>	<p>転倒</p> <p>介入群 1,399/1,000 在院日数・対照群 2,558</p> <p>RR:0.55(95%CI:0.41-0.73)</p> <p>転倒者:</p> <p>介入群 481/1,000 在院日数, 36.9%・対照群 645, 52.3%</p> <p>RR:0.75(95%CI:0.57-0.98)</p> <p>2回より多い転倒者</p> <p>介入群 169 在院日数, 13.0%・対照群 300, 24.4%</p> <p>RR:0.56(95%CI:0.35-0.89)</p> <p>大腿骨頸部骨折</p> <p>介入群 43 在院日数, 3.3%・対照群 39, 3.2%</p> <p>RR:1.11(95%CI:0.49-2.51)</p> <p>初回転倒の時期(Kaplan-Meier plot, 生存曲線)</p> <p>6ヶ月過ぎから、介入群と対照群のラインが分かれた</p> <p>対照群の方が低下が著しい</p>
	<p>対照群</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・その施設で特別な介入はしなかった(12ヶ月の研究後、同じプログラムの紹介はした)。</li> </ul>	

### <Review>

#### Kannus(2005)

目的: 高齢者における転倒とそれによる損傷予防についてエビデンスに基づいた知見を更新することおよび要約することである。

理論的には、転倒原因や要因は複数であることが多いため、複数要因に対する予防プログラムが単独介入より効果がある。運動など単独介入は同時に機能障害や能力障害を減少させ、転倒の危険要因を遠ざける。複数要因に対する予防プログラムと単独介入による比較研究はほとんどまれであり、どちらに効果があるか結論できない。

#### 転倒予防の複数の介入の効果

- ・多くの RCT, meta-analysis, systematic review は、複数の介入は同時に多くの内的・外的要因に影響するため 20-40%まで転倒を予防できたと示した。
- ・しかし、施設は好ましい報告はすくなかった。Kerse らは、転倒リスクは対照群より介入群の方が高かった。地域より施設高齢者はより転倒率・損傷率が高いため、このことは深刻とした。
- ・入院患者の systematic review では、転倒予防に対してさらに一貫したエビデンスはみられなかった。2つの RCT では、Healey らは一般病院の高齢者病棟において的をしぼった転倒要因減少も簡単なコアケア計画の効果を検証し、介入群は 30%の相対危険を減少させ、Haines らは病院において的をしぼった転倒予防プログラムを行い、30%転倒を減少させた。他の施設での効果確認が必要である。
- ・高齢男性への研究: 貧弱である。小グループ環境における認知-行動学習は男性において転倒を効果的に減少できた(男性 68%の転倒リスク減少・女性なし)。
- ・少なくとも同様な年齢の女性と同じくらいの高齢男性において転倒により起こされる重度な損傷や死亡リスクは高いため、今後も探索が必要である。

#### 複数介入の構成要素

- ・介入内容はさまざまにある: 筋力強化・バランス・歩行訓練、移乗訓練・独歩または杖による歩行訓練、履物の改善、医学的問題の探索や管理、薬剤の見直し・調整(特に向精神薬)、必要時目のセラピストや眼科医による視力検査、ヒッププロテクター、転倒予防に関する患者・職員教育、転倒リスク警告のカード、転倒後のアセスメント、環境や在宅でのリスクアセスメントと管理
- ・転倒予防のための一般的ガイドラインは、効果的な単独介入を合わせて、さまざまな複数介入の構成要素のための基礎としてそれらを使用している。

#### 損傷予防のための複数介入

- ・損傷頻度を有意に減少させることができるほどの検出力の高い RCT の研究はない。有意な差はないが、介入群の損傷率が 28%減少でき、複数要因介入を受けていた高齢者の骨折率は低かった。RCT でないが、相対危険比が 6-33%と転倒予防プログラムが高齢者の転倒を減少させる傾向があった。しかし、3つの RCT を用いた研究では差はなかった。

- ・ 効果を明確にするため大規模な研究が必要であり、経済に関する評価がアウトカムに示される必要もある。単独介入も同様なことがいえる。大きな多要因に対する介入の促進をはばむバリアーは効果であり、検証が必要である。

#### 複数介入の限界

- ・ 複数介入の限界:個々のリスク要因の役割と、どの介入に効果がありどれがないかを区別できないことである。1つか2つの介入で得られる効果と同程度でありながら、複数介入ではたいへん時間と労力が費やされるかもしれない。介入が長期間のコンプライアンスや追従において不十分となったり、介入が困難となる可能性がある。実施状況が不十分なのに、介入内容に効果がないと決め付けられる危険がある。加えて、個人、社会、またはその両者にとって、複数介入は多大な労力となったり、費用が高価となる可能性がある。

#### Feder(2000)

目的:ガイドラインは、65歳以上の高齢者の転倒率・損傷率を減少させるために、どのようなところでも実行できる転倒予防のための推奨に関するエビデンスに基づいた試みを言い換えたものである。

#### 方法

- ・ Medline から全ての RCT と systematic review を転倒(fall)、転倒事故(accidental fall)、骨折(fracture)、高齢者(elderly)、加齢(aged)、老人(older)、年長者(senior)の用語を用い、検索した。
- ・ また、論文から関連のある文献をフォローアップし、さらに研究者に転倒予防における他のエビデンスのある試みや National Library of Medicine に目録が上がっていない雑誌に掲載がないかの情報を問い合わせた。
- ・ ガイドラインは、地域または施設の 65 歳以上の高齢者における転倒や骨折の危険要因に対する暴露を最小限とするためにデザインされた介入研究の RCT による方法を用いたものだけとした。
- ・ アウトカムは、転倒者率、転倒率または損傷率とした。
- ・ 除外としては、骨折予防のための薬剤と食事療法とした。
- ・ 評定は、コクランの review に使用されている基準に従い、体系的分類として質の得点化を行った。

#### エビデンスの検証と推奨

##### 1)エビデンスレベルとは

- ・ A:多数の RCT または meta-analysis での一貫した知見がある。
- ・ B:1 つの RCT または多数の RCT だが弱い一貫性を欠く知見がある。
- ・ C:制限された科学的エビデンス、コホート研究、弱点のある RCT、専門者の合意。

##### 2)推奨レベルとは

- ・ \*\*\*:エビデンス A レベルに基づく推奨
- ・ \*\*:エビデンス B レベルに基づく、またはエビデンス A から推測された推奨
- ・ \*:エビデンス C レベルに基づく、またはエビデンス A または B から推測された推奨

##### 3)施設(計 4 試験について)

###### i. 詳細

- ・ (2 試験)転倒リスクの高い高齢者の個別のアセスメントと主治医や職員への薬剤や環境の修正などの推奨を実施した。
- ・ (1 試験)NH の部分的自立者が抵抗運動、柔軟体操、バランス、歩行・移乗の訓練を受けたが転倒率は減少しなかった。
- ・ (1 試験)外付けのヒッププロテクターは NH の高齢者の大腿骨頸部骨折予防に有益であり、装着者に骨折はなかったが、コンプライアンスに問題があった。

###### ii. エビデンス(レベル)

- ・ (B)全ての施設高齢者—NH の入所者対象の特定しない運動は転倒を減少させない。
- ・ (B)転倒リスクの高い施設高齢者—転倒後のアセスメントと個別介入計画、および職員教育は転倒を減少させる。
- ・ (B)ヒッププロテクター—大腿骨頸部骨折は NH の高齢者により装着され続けられればヒッププロテクターにより予防できる。

###### iii. 推奨

- ・ (\*\*)全ての高齢者—特定しない転倒予防のための運動プログラムは実施すべきでない。
- ・ (\*\*)リスクの高い施設高齢者—少なくとも 1 回以上の転倒者のリスクアセスメントおよび必要時特別な予防方法が行われるよう主治医への照会のプログラムは確立されるべきである。
- ・ (\*\*)ヒッププロテクター—NH の全ての高齢者はヒッププロテクターを紹介されるべきである。



<Hill-Westmoreland(2002)>

	年	対象数	平均年齢	デザイン	転倒者率		研究の質	setting	介入種類	介入期間	ES
					介入群	対照群					
Campbell	1997	233	84.1	R	0.530	0.457	高	地域	EX	12ヶ月	0.073
Close	1999	397	78.2	R	0.521	0.321	高	地域	CRA	12ヶ月	0.201
Lord	1995	169	71.7	R	0.479	0.454	高	地域	EX	12ヶ月	0.025
Mulrow	1994	180	80.6	R	0.432	0.478	高	療養	EX	4ヶ月	-0.047
Ray	1997	417	82.7	Q	0.566	0.482	高	療養	CRA	12ヶ月	0.084
Reinsch	1992	230	74.4	Q	0.380	0.400	高	地域	EXRM	12ヶ月	-0.020
Rubenstein	1990	160	87.1	R	0.753	0.709	高	ケア	CRA	12ヶ月	0.044
Ryan	1996	45	78.0	R	0.200	0.100	高	地域	ED	3ヶ月	0.100
Schoenfelder	1997	14	74.6	Q	0.462	0.143	低	地域	EXRM	3ヶ月	0.319
Tinetti	1994	291	77.9	Q	0.472	0.354	低	地域	EXRM	12ヶ月	0.119
Uden	1999	379	74.4	Q	0.170	0.205	低	病院	EXRM	特定なし	-0.035
Wagner	1994	1559	72.5	R	0.368	0.283	高	地域	EXRM	12ヶ月	0.086

R: RCT, Q: Quasi-Experiment

EX(exercise): 運動のみ

EXRM (exercise and risk modification): 運動+転倒要因修正

CRA (interdisciplinary comprehensive risk assessment approach)

ED (education): 教育

ES: effect size

## V. 考察

これらの文献検討から、以下の知見を踏まえて転倒予防プログラムを試作する必要があるかとなった。

脆弱な施設高齢者を対象とした転倒予防に関する研究において、

- ・ 一律の介入方法では、転倒要因が異なれば効果が得られない対象があり、個々の高齢者の転倒リスクを判定し、それぞれのリスクに応じた介入方法の開発が求められている。
  - 海外では、少ないが多要因に対して多専門職種から推奨された個への転倒予防方法の実施率が高い研究 (Becker 2003; Jensen 2002; Ray 1997) では、ある程度の成果を上げている。しかし、同様な方法を行っても成果が得られない報告 (Kerse 2004; Semin-Goossens 2003; Whitehead 2003) も多数あり、背景には専門職者の判断プロセスや基準が明確にされていないこと、また推奨された予防方法の実施率が低いことが挙げられている。
  - わが国では、多要因に対して個に応じた転倒予防方法の開発および検証は十分に行われていない。また、海外で成果のあった研究は、文化や保険医療制度の相違からそのまま導入することはできない現状にある。
- ・ 高齢者施設において、看護師や介護士は高齢者の生活や健康の中心的役割を担っており、転倒予防に対するケア能力の向上が求められている。また、転倒リスクに応じた多要因への介入には推進力を要するため、転倒予防ケアに対するスタッフの動機を高めることも必要とされる。
  - スタッフの背景により個の転倒予防に対するケア能力に相違があり、スタッフを対象とした職員教育を行った研究 (Becker 2003; Jensen 2002) では効果がみられているが、教育内容や方法は明らかにされていない。
  - 成果のなかった先行研究 (Kerse 2004; Semin-Goossens 2003) において、専門家から推奨されたケアの実施率が低かった原因は明らかにされていない。転倒リスクに応じた多要因への介入やそれを継続するには多大なエネルギーを要する (Kannus 2005) が、転倒予防にかかわるスタッフの思い、特に動機について明らかにし、支えていく研究は行われていない。

さらに、高齢者の動きがともなう、転倒発生場である生活の場に関する環境整備のあり方が十分明らかにされていないことが明らかとなった。転倒は内的要因（身体、認知、生活機能障害）への介入のみでは脆弱な施設高齢者の予防が困難であるため、プログラムを導入する前に転倒環境に関する要因を明らかにし、予防に備えることが課題として挙げられた。

## VI. 結論

転倒予防プログラムを開発するには、内的要因への介入だけではなく、転倒環境を含める必要があるが、文献レビューから不足していることが分かったため、プログラム試作・試行前にそれを明らかにする必要があることが課題として挙げられた。

また、転倒予防プログラムは、予防効果としてエビデンスを踏まえてプログラム内容を構成するだけでなく、プログラムの実施率を上げるためにスタッフへの転倒予防に対する意欲や動機を付けることの必要性が課題として挙げられた。

## 施設高齢者の捉える転倒・転落につながるハザード

### I. はじめに

施設高齢者は、身体機能や認知機能の低下により何らかの日常生活動作を自立して行うことができない状態にある。その状態では環境への適応能力も低下しており、施設高齢者にとっては生活を営むプロセスにおいて何らかの転倒・転落リスクが常にかかっているといえる。また、施設高齢者は複数の転倒・転落要因を有しているため、転倒・転落を繰り返すリスクが高い状態にある。施設高齢者の転倒・転落率は20-30%（大原ら，2001；加藤ら，2000）であり、2回以上は20-50%（松井，須貝，2006）である。

施設高齢者の転倒・転落予防として、個々の高齢者の転倒要因を予測し、個に応じた多要因から介入を行う方法（Becker, et al., 2003; Jensen, et al., 2002）が試行されている。しかし、転倒・転落は高齢者の何らかの意思に基づいた“動き”により起こるため、どの動作に対しても環境や安全対策についての不備がかかっている（佐藤ら，2002）にもかかわらず、日々変化する脆弱な施設高齢者の体調や認知機能の低下などにより“動き”を捉えられない高齢者に対しては予防策を立案できない現状（Jensen, et al., 2003）にある。このことは、1つには高齢者の視点からの“動き”にかかわる転倒・転落ハザード、すなわち転倒・転落につながる危険な事象が明らかとなっていないためと考えられる。

Mackenzie, et al. (2000) は、在宅高齢者を対象に転倒・転落スクリーニングツールを開発する際のフィールド調査で183ものハザードを確認した。施設高齢者にも安全な生活環境を提供できるよう転倒・転落につながるハザードを明らかにし、転倒予防につなげていくことが重要といえる。しかし、施設高齢者に対するハザード解明を中心とした研究は不足しており、転倒・転落予防において医療者サイドから一部のハザードが見極められている（Becker, et al., 2003; Eakman, et al., 2002）ものの、包括的に捉えられていず、また、高齢者自身が捉えている、すなわち体験しているハザードが明らかとなっていないため、ハザードが見逃されていると考えた。

### II. 研究目的

本研究は、高齢者施設の転倒予防において“動き”にかかわる環境調整を行うための手がかりとして、高齢者が捉えている転倒・転落ハザードにどのようなものがあるのか明らかにすることを目的とした。なお、ここでのハザードとはMackenzie, et al. (2000) の身体環境要因として施設構造・状態、用具の整備や管理（スタッフ教育含む）、機能要因として高齢者がその生活の場でいかに安全に器機・用具を使用しているのか、個人・行動要因として高齢者がさまざまな環境に対してどのように適応しているかについて、転倒・転落につながるいかなる危険な事象をハザードとした。

### III. 研究方法

#### 1. 対象

対象は、1 介護老人保健施設に入所の本研究に同意が得られた 65 歳以上の高齢者 26 名（83.1±9.2 歳）であり、うち男性 5 名（82.2±8.9 歳）、女性 21 名（83.3±9.4 歳）であった。

## 2. 調査方法

### 1) 転倒・転落ハザード抽出のための調査表の作成

施設高齢者を対象とした転倒・転落ハザードはあまり明らかとなっていないため、調査内容に目安が必要となるため、ハザード抽出のための調査表を作成することにした。作成のプロトコールは、研究者が MEDLINE、コクランライブラリ、医学中央雑誌を用い、転倒・転落におけるハザードに関する内容（介入方法の記載内容からハザードを抽出する場合も含む）を含んでいる施設高齢者を対象とした先行研究を検索し、また研究者らの推薦文献から、科学性などの視点で内容を吟味し、11の研究 (Ash, et al., 1998; Becker, et al., 2003; Eakman, et al., 2002; Healey, et al., 2004; Heslin, et al., 1992; Hill-Westmoreland, et al., 2002; Jensen, et al., 2002; Jensen, et al., 2003; McCarter-Bayer, et al., 2005; Ray, et al., 1997; Rubenstein, et al., 1990) を選択した。その中からハザードを抽出し、その後研究者らの意見を加え、Mackenzie, et al. (2000) の在宅における安全チェックリスト調査表を参考にハザード抽出のための調査表（表 1）を完成させた。表には、判定の一貫性をもたせるためハザードの例を示した。対象の言動や観察内容が表の項目に該当していなくとも、転倒・転落の専門家である研究者が転倒につながると判断したハザードはフィールドノートに記録した。

表 1 ハザード抽出のための調査表の内容（1部）

ハザードの項目		ハザードの具体（例）
歩行 補助具 使用時	点検が十分でない	<ul style="list-style-type: none"><li>歩行器車輪が操作方向と一致しない</li><li>杖先端のゴムが磨耗している</li></ul>
	適切でない補助具を使用	<ul style="list-style-type: none"><li>歩行補助具の選択が不適切である</li><li>補助具のサイズが体格と一致しない</li></ul>
	補助具を適切に使用していない	<ul style="list-style-type: none"><li>必要でも補助具なしで歩行してしまう</li><li>杖はもち手でない所を把持している</li><li>寄りかかるようにして歩行器を使用</li></ul>

### 2) 具体的な調査方法と内容

#### (1) 対象の概要

どのような対象からハザードが抽出されたかの概要を得るため、対象の性、年齢、主な疾患・障害、移動能力、転倒経験の有無を施設記録から情報を得て、整理した。Mini-mental State Examination (MMSE) は、認知機能に加え対象から聞き取り調査が可能かどうかの目安を得るために調べた。

#### (2) 転倒・転落ハザード抽出のための調査

平成 17 年 9 月に 1 人の研究者が聞き取りおよび参与観察（実演含む）を夜間帯を含め計 81 時間行い、調査表の内容と調査時に研究者がハザードと判断した内容をフィールドノートに記載した。MMSE において 21 点以上の対象には聞き取りと、必要に応じて対象から許可を得て車椅子とベッド間の乗り移り動作などの実演をしてもらい、日常生活行動の参与観察を行った。20 点以下の対象には、会話が可能であれば聞き取りをしたが、主に了解を得て参与

観察を行った。フィールドノートは言動や観察した事柄をできるだけ忠実にありのままを記載するようにした。

転落リスクの境界域の目安とならないかを検討するため、ベッド・車椅子・ポータブルトイレの座面の高さ (cm) と下腿長 (cm) との差 (cm) を測定した。下腿長は腓骨骨頭部から日頃履いている履物の足底部までの長さとした。空気圧は車椅子のブレーキの効きにかかわるため、目安としてタイヤと床の接触面の長さ (cm) を測定した。照度 (lx, ルクス) の低さはハザードとなり得るが、専門家や医療者の主観的判断に寄っている (Becker, et al., 2003; Jensen, et al., 2003) ため、施設高齢者が生活の場においてどの程度の暗さや照度の差を体験しているかを客観的に捉えるため、フォト・レコーダーPHR-51 (株式会社ティアンドディ) により測定した。

### (3) 転倒・転落状況の調査

転倒・転落状況を捉えるため、過去1年間についてヒヤリ・ハット報告書と事故報告書から情報を得、転倒状況を覚えている聞き取りが可能な対象からも確認した。なお、転倒・転落とは、故意によらず身体の足底以外の部分が床についた状態、ベッドからずり落ちるから転落まで含むとした。

## 3. 分析方法

対象から得られた言動や観察内容を記したフィールドノートの分析は、一旦作成した調査票に当てはめて整理を試みたが、該当する項目がたいへん少なかったため分析できず、新たに項目抽出が必要となり、Berelson (1957) の内容分析法を活用することにした。まず、「転倒・転落ハザード」が表現された文脈を抽出し、記録単位とし、抽出された記録単位は意味を変えないようにして1文に抽象化したものをコード、すなわちハザードとした。抽出したハザードは、できるだけ利用者サイドの表現を用いた表現した。次に、ハザードは内容の類似性に従いサブカテゴリーに、すなわち転倒・転落ハザードの種類として分類した。さらに種類はカテゴリー化、すなわちハザードの項目として分類した。最後に、項目はMackenzie, et al. (2000) の身体環境要因、機能要因、個人・行動要因に分類した。分析は、転倒・転落の専門的知識を有する者および質的研究の知識を有する研究者間で合意を得て行った。

ベッド・車椅子・ポータブルトイレの高さと下腿長との差と転倒・転落との関連は、差は測定値であるが、転倒・転落の有無は1点と0点というスコアのため、ノンパラメトリック検定であるSpearmanの順位相関係数を用い、統計ソフトDr. SPSS IIにて分析した。

## 4. 倫理的配慮

患者および家族には本研究の目的、方法、予測されるリスク、施設記録の参照、学会発表の承諾、倫理的配慮を説明し、書面による同意を得た。同意までのプロトコールは、施設から本研究の承諾を得た後、心身が不安定な状態にあるまたは不安定になる可能性のある高齢者を除き、研究者が直接高齢者および訪問された家族に書面により研究依頼を行った。予測されるリスクとは、実演時の事故発生の可能性、参与観察時の羞恥心、個人情報への漏洩である。実演は自立または見守り程度の動作能力のある高齢者のみを対象とし安全に留意して行ってもらい、他の高齢者はスタッフと共にケアしている場で確認していく方法をとった。羞恥心への配慮は、その都度対象・家族およびスタッフに承諾の有無を確認し、同意が得られ

た場合ケアをとおして参与観察した。個人情報保護は、データは鍵のかかる部屋と棚に保管し、対象はコード化して特定できないようにし、研究終了後はデータを廃棄することであった。倫理的配慮の説明内容は、研究期間中であっても研究協力を辞退できる、途中で辞退しても何ら療養上の不利益とならない、研究で知りえた情報は秘密厳守する、研究以外でデータを使用しないであった。

#### IV. 結果

##### 1) 対象の概要

対象の概要(表2)は、転倒経験ありは14名(53.8%)、なしは12名(46.2%)であった。転倒経験にかかわらず男性2割、女性8割程度であった。年齢は経験ありの8割が85歳以上であり、なしはそれぞれ3割程度であった。主な疾患は、経験ありは脳血管疾患6割・心疾患4割程度であり、なしは骨関節疾患4割、脳血管疾患と糖尿病が3割であった。合併症は運動麻痺がともに3割であった。移動能力は転倒経験の有無にかかわらず8割が車椅子使用であった。MMSE21点以上はともに4割であった。

表2 転倒の有無別、対象の概要

項目		全体 n=26	転倒経験あり n=14	転倒経験なし n=12
性別	男性	5 (19.2)	2 (14.3)	3 (25.0)
	女性	21 (80.8)	12 (85.7)	9 (75.0)
年齢	65-74歳	5 (19.2)	2 (14.3)	3 (25.0)
	75-84歳	6 (23.1)	1 (7.1)	5 (41.7)
	85歳以上	15 (57.7)	11 (78.6)	4 (33.3)
主な疾患 (複数)	脳血管疾患	12 (46.2)	8 (57.1)	4 (33.3)
	心疾患	8 (30.8)	5 (35.7)	3 (25.0)
	糖尿病	8 (30.8)	4 (28.6)	4 (33.3)
	骨関節疾患	8 (30.8)	3 (21.4)	5 (41.7)
	白内障	2 (7.7)	1 (7.1)	1 (8.3)
	その他疾患	8 (30.8)	5 (35.7)	3 (25.0)
合併症	運動麻痺	9 (34.6)	4 (28.6)	4 (33.3)
	失語症	2 (7.7)	1 (7.1)	1 (8.3)
移動能力	独歩	3 (11.5)	1 (7.1)	2 (16.7)
	歩行補助具使用	2 (7.7)	2 (14.3)	0 (0.0)
	車椅子使用	21 (80.8)	11 (78.6)	10 (83.3)
知的活動	MMSE <sup>1)</sup> 21点以上	12 (46.2)	5 (35.7)	5 (41.7)
	MMSE 20点以下	14 (53.8)	9 (64.3)	7 (58.3)

1) MMSE: Mini-Mental State Examination

人数 (%)

##### 2) 転倒・転落ハザードの抽出

###### (1) 聞き取り, 実演, 参与観察から

転倒・転落ハザードの調査結果は表3に示した。聞き取り, 実演, 参与観察から得られた「ハザード」は計117個あり、重複をまとめると61個であった。ハザードの内容から13の「ハザードの種類」, そこから5つの【ハザードの項目】が得られた。最終的にMackenzie, et al. (2000) の分類において, 【施設構造・状態】【移動用具の選択・整備】【スタッフ教育】は身体環境要因に, 【高齢者の転倒・転落につながる行動】は機能要因に, 【高齢者の転倒・

転落につながる思い】は個人・行動要因に分類された。文章内にある、括弧内の数字はハザードの個数を表し、『』は対象者の発言を示す。

### ①身体環境要因

【施設構造・状態】(17)は<移乗・移動環境の不備>(12)と<移乗場のスペースの狭さ>(5)であった。<移乗・移動環境の不備>において、居室とトイレのドアが鉄製の横開きとなっていることに対して、「ドアが重く、開けたつもりが止まらず閉まってくるのが何度かあって危ない」(4)ため、『居室のドアは24時間開けばなしにしてもらっている』と述べた。その対象の移動能力は3名が車椅子使用であり、うち2名は片麻痺を有していた。残り1名は独歩であったが、『自分の脚が弱っている』と述べていた。「(身障者用)トイレが広すぎて手すりに手が届かず(転んでしまった)」(1)の対象は、『必ずいつもどこかにつかまって座っている』習慣があったにもかかわらず、手すりが便座位置から遠く、使用できなかったことが転倒につながった。

【移動用具の選択・整備】(20)は<車椅子の不適合>(15)、<車椅子の不備>(3)、<歩行補助具の不備>(2)であった。<車椅子の不適合>において、「背が低いので、座高の低い車椅子がほしい」(10)があり、下肢がフットレストまたはフットレストを拳上して使用している場合は床に踵まで十分に接地していなかった。その際、車椅子のサイズに加え、全ての車椅子に何らかのクッション(最大幅5cm)を座面に敷いていたため、さらに座面が高くなっていた。また、「関節変形により不安定な姿勢となっている」(4)があり、うち3名は斜め前傾座りをしており、1名は、片足はフットレスト間にもう一方はフットレスト外に位置していた。<車椅子の不備>はブレーキの弱さとタイヤから空気が抜けていることであった。<歩行補助具の不備>では、T字杖先端ゴムの磨耗(1)などであった。

【スタッフ教育】(10)は<スタッフの認識・判断不足>(10)であった。「歩いていると突然膝がガクンとなることがある。職員にはいつも体調が良いと決め付けられないでほしい」(2)のハザードは、2名とも内臓疾患のみを有する80歳代後半の歩行者であった。「目が悪くて健忘症があることを職員に知っていてほしい」(1)のハザードは、90歳代のMMSEが20点以下の車椅子使用者から出されたが、『目が悪い、と名札を付けてもいい』と述べており、施設記録には認知機能低下や視力・視野障害にかかわる記載はなかった。

### ②機能要因

【高齢者の転倒・転落につながる行動】(42)は、<危険な乗車中の行動>(14)、<危険な移乗方法>(11)、<不適切な履物・履き方>(6)、<危険な移動方法>(6)、<危険な立位での動作>(3)、<危険な座位中の動作>(2)であった。これらのハザード項目において、MMSE20点以下は<危険な乗車中の行動>(13)、<危険な移乗方法>(10)、<不適切な履物・履き方>(3)、<危険な移動方法>(3)、<危険な立位での動作>(1)、<危険な座位中の動作>(1)の計31個(73.8%)のハザードであった。<危険な乗車中の行動>においては「車椅子が停車にもかかわらずブレーキをしない」の1名を除き、この種類にあたるハザードは全てがMMSE20点以下であった。

「職員でない人が勝手に車椅子を押してきて怖い(涙を流す)」(4)があり、ブレーキをか

けないなど自身の危険行動に加え、他の入所者の行動によるハザードがあった。＜不適切な履物・履き方＞は「足が痛くて履けない」(2)は、2名とも車椅子使用をしており下腿の浮腫が著名であり、スリッパやズックの踵を踏んでいた。「体格より大きいサイズの履物」(2)は『娘がデパートで買ってくれた』などと家人が準備したものであり、最大2.5cmの差があった。＜危険な移動方法＞は「目が悪いけど、うまく歩けるから手すりは使わない」(1)や、「こうやると(車椅子肘あて下を把持し)、歩きやすい」といった、必要な補助具の不使用や不適切な使用方法があった。＜危険な立位での動作＞は、視力障害があったり、歩行補助具が必要な身体状態であっても衣類をたたんだり、立位でズボンをはく動作がみられた。

表3 聞き取り、実演、参与観察による、転倒につながると思えられたハザード 総ハザード数:117個

要因		ハザードの種類		ハザードの例(個数)	
項目	種類	個数			
身体環境要因	施設構造・状態(17)	移乗・移動環境の不備	12	「(居室・トイレ)のドアが重く、開けたつもりが止まらず閉じてくることが何度かあって危ない」(4) 「車椅子の前の小さいタイヤがエレベーターの溝にはまった」(1) 「トイレが広すぎて手すりに手が届かず転んでしまった。つかまっても出来たら転ばなかった。」(1)	
		移乗場スペースの狭さ	5	布団がベッドからはみ出し、車椅子握りに引っかかる(2)	
	移動用具の選択・整備(20)	車椅子の不適合	15	「背が低いので、座高の低い車椅子がほしい」(10) 「関節変形により不安定な姿勢となっている」(4)	
		車椅子の不備	3	「片方のブレーキの効きが悪い」(2)、「空気が抜けていた」(1)	
	歩行補助具の不備	2	「歩行器買って何年も経つけど点検してもらったことない」(1)、T字杖先端ゴムが磨耗し傷がない(1)		
スタッフ教育(10)	スタッフの認識・判断不足	10	「歩いていて突然膝がガクンとなることがある。職員にはいつも体調が良いと決め付けてほしい」(2) 「目が悪くて健忘症があることを職員に知っていてほしい」(1) 「ここは出来るけど、ここからは介助が必要と知ってほしい」(1) 「廊下を歩いている時看護師さんの台があるから、どかして通っている」(2) 「お風呂場は足の裏に石鹸がつくと滑りやすいから気をつけてほしい」(1) 「時間がぎりぎりになると『自分で出来るよね』と言われ、自分でしている」(1)		
機能要因	高齢者の転倒・転落につながる行動(42)	危険な乗車中の行動	14	車椅子が停車にもかかわらずブレーキをしない(5) 食後要介助者は順次移送されているが、待てない様子で車椅子から立ち上がろうとする(2) 「職員でない人(他の入所者)が勝手に車椅子を押しすぎて怖い」(4) 自願困難な他者の車椅子握りを把持し、押しながら自分の車椅子を進める(1)	
		危険な移乗方法	11	ブレーキをしないで移乗(2)、フットレストを上げないで乗り降り(2)、動くものにつかまり移る(1) 「前向きにベッドから上がろうとして、左(上肢筋力)が弱かったから危なかった」(1)	
		不適切な履物・履き方	6	「足が痛くて(両足浮腫)履けない」・ズックが緩いとスリッパ使用(3)、ズックの踵を踏んでいる(1) 体格より大きいサイズの履物(2)、靴底磨耗部分が磨り減って履かない(1)	
		危険な移動方法	6	「目が悪いけど、うまく歩けるから手すりは使わない」(1)、「(車椅子肘あて下を把持し)歩きやすい」(1) 「100回もそのトイレ行って慣れていると思ったけど、手押し車を制御できない時がある」(1)	
		危険な立位での動作	3	歩行補助具使用者が何もつかまらずベッドサイドに立ち衣類をたたんでいる(1) 「目が悪い」と言いながら、立ったままズボンをはく(1)	
		危険な座位中の動作	2	便座上、自分で排便をしているため不良姿勢となっている(1) 「腰が痛いから、時々こうやっている(ベッドサイド端座位で伸びをするため滑り落ちそうになる)」(1)	
個人・行動要因	高齢者の転倒・転落につながる思い(26)	「遠慮」の思い	19	「この人に気兼ねだから今年トイレ卒業(自立)しないと」(1)、「大便秘での人に迷惑になる」(1) 「スイッチのせや明るさで人が目を覚ますから、点けなくていい(ポータブルトイレ・車椅子移乗・トイレに行く)」(7) 「(オベリ座をし)ベッドの高さは丁度いいです」(2)、「ベッドは高いけど自分が合わせている」(2) 「床座側のブレーキに鍵手が届かないため、前傾姿勢で肘あての間隙から手を入れている」(1) 「トイレ(便座)が低くて立ち上がりにくいけど、慣れるしかない」(2)「便座の高さに自分合わせる」(3)	
		「出来る限り自分で行う」思い	7	「自分でできることは自分でしないと体がダメになる」(3)・歩ける間は歩いていきたい(1) 「ボタンを押しても(スタッフ)がすぐに来てくれない時は、自分でしなければと思い車椅子に移っている」(2) 「自分のことは自分でしないと『あの人は甘えている』と言われる」(1)	

( )内数字:項目ごとの合計ハザード数

「」:高齢者の言葉(実演含む)による表現であり、それ以外は観察(実演含む)から得られたこと

### ③個人・行動要因

【高齢者の危険につながる思い】(26)は＜「遠慮」の思い＞(19)と＜「出来る限り自分



で行う」思い> (7) であった。<「遠慮」の思い>は、「この人に気兼ねだから今年はトイレを卒業（自立）しないと」(1), 「大便捨てるのに人に迷惑になる」(1)と排泄介助に対するスタッフへの遠慮がみられた。「ボタンを押しても(スタッフ)がすぐに来てくれない時は、自分でしなければと思い車椅子に移っている」(2)のハザードは、全ての目的がトイレであり、車椅子使用者であった。また、「スイッチの音や明るさで他の人が目を覚ますから、点けないでしている（ポータブルトイレ・車椅子移乗・トイレに行く）」(7) といった同室者に対する遠慮がみられた。<「出来る限り自分で行う」思い>は、「自分でできることは自分でしないと体がダメになる」(1), 「歩ける間は歩いていきたい」(1)はともに 80 歳代の脳卒中により軽度片麻痺のある車椅子使用者であった。

### (2) ベッド・車椅子・ポータブルトイレの座面の高さとの関係

車椅子の座面の高さとの差 (表 4) は  $4.6 \pm 2.7$  (-1.0~8.0) cm であり、転倒とは 0.518 の中等度の関連 (表 5) がみられた。空気圧 (表 4) は  $10.7 \pm 0.9$  (9.0-12.0) cm であった。

表4 下肢長と車椅子・ベッド・ポータブルトイレの座面の高さとの差の比較

	平均値±標準偏差	最大差	最小差
車椅子の高さの差(cm)	4.6±2.7	8.0	-1.0
ベッドの高さの差(cm)	3.7±2.4	6.0	-2.5
ポータブルトイレの高さの差(cm)	2.3±2.9	5.0	-5.0
空気圧(cm)	10.7±0.9	12.0	9.0

表5 転倒と車椅子・ベッド・ポータブルトイレの高さと下肢長の差との関係

	車椅子と下肢長の差	ベッド高さとの差	ポータブルトイレ高さとの差
転倒	0.518*	0.037	-0.028

\* p<0.05

Spearmanの順位相関係数

同じ時間帯における場所ごとの照度の比較 (表 6) において、14 時帯の廊下は目視で最も暗い場所が 92-94 lx に対して、スタッフステーション前は 450-455 lx となっていた。居室は日中でも室内はカーテンが敷かれているため、窓側の 463-615 lx に対して廊下側は 147-237lx と低下していた。時間による照度の変化では、廊下は 14 時帯と 19 時帯は概ね 100 lx 以上の照度はあったが、21 時帯の消灯後は最も明るい場所が 15-20 lx に対し、最も暗い場所は 0-3 lx しかなかった。

### 3) 転倒・転落状況

転倒・転落状況 (表 7) は、転倒 5 件、転落 11 件、不明 7 件であった。転倒は、ズックを履いていなかった (3 件) や「手押し車を押していたら、手押し車が軽くて先に行ってしまった」(1 件) であった。転落状況は、物を拾う際、靴の着脱時、車椅子ブレーキをかけないでの乗り移りなどで 6 件みられた。ベッドからの転落は、「座る先が思ったより遠かった」や「かけ方が浅かった」の 2 件であった。転落は全体の転倒・転落件数の 47.8% であり、うち車椅子からは 6 件 (26.1%) であった。

表6 時間経過における場所ごとの照度(Lx)の比較

場所	14:00-15:00	19:00-19:30	21:00-21:30	
看護室	1,050 - 1,110	1,010 - 990	1,050 1,110	
廊下	最も暗い	92 - 94	89 - 96	0 - 3
	通路(トイレ)側	112 - 122	122 - 130	13 - 15
	居室入口前	236 - 237	138 - 144	7 - 10
	看護室前	450 - 455	203 - 205	17 - 22
トイレ	トイレ内通路	170 - 174	178 - 180	178 - 182
	トイレの中	170 - 173	210 - 218	186 - 188
浴室	電気を付けない	1,767 - 1,814	(使用しない時間帯)	(使用しない時間帯)
	電気を付ける	1,774 - 1,828	(使用しない時間帯)	(使用しない時間帯)
脱衣所	電気を付けない	320 - 347	(使用しない時間帯)	(使用しない時間帯)
	電気を付ける	1,482 - 1,490	(使用しない時間帯)	(使用しない時間帯)
居室	廊下側ベッド			
	ベッド床上20cm	147 - 160	180 - 182	0
	ベッドサイド端座位	149 - 153	182 - 186	0
	ベッドサイド立位	220 - 237	214 - 220	0
	窓側ベッド			
	ベッド床上20cm	463 - 467	184 - 188	0
	ベッドサイド端座位	514 - 615	186 - 194	0
	ベッドサイド立位	479 - 488	210 - 215	0
	室内洗面所			
	電気付けない	113 - 118	128 - 134	0
	電気付けると	192 - 195	190 - 192	0
デイルーム	554 - 569	380 - 412	(使用しない時間帯)	

(9月, 天候は晴れ)

表7 過去1年間の転倒・転落の発生: 総転倒件数: 23件

状況	件数	転倒・転落状況の詳細	
転倒	5	履物による(3)	「ズックを履いていなかった」(2)、「私はズックが嫌い」(1)
		歩行補助具による(1)	「手押し車を押していたら、手押し車が軽くて先に行ってしまう転んでしまった」(1)
		足のもつれ(1)	「車椅子からベッドに戻る時「足がもつれた」(1)
転落	11	車椅子から(6)	ベッドサイドで車椅子に座っており床に落ちた物を拾おうとして前傾姿勢となりそのまま転落(1) 普段から目分で靴の着脱をしていたが、車椅子で靴を脱ごうとして前方向へ転落(1) 「車椅子の一方のブレーキを止めてないのを忘れて(ベッドから)移ろうとしたら、車椅子が動いて落ちた」(1) 「車椅子からずり落ちた」(3)
		ベッドから(3)	「車椅子からベッドの端に座ろうとしたが自分の位置が分からなくて急いでいたのもあるし、ベッドから滑り落ちた。座る先が思ったより遠かった」(2) ベッドに座っていた時に、流涎を拭こうと台の上のタオルを取ろうとした際、「かけ方が浅かった」とベッドから転落(1)
		ポータブルトイレから(1)	「晩にトイレしようと思い靴はいてベッドの向かいにあるポータブルトイレに座った後、上向きに滑り落ちて後ろ頭を打った」(1)
		スタッフから(1)	入浴介助のためストレッチャーに乗せる際、抱きかかえていた高齢者を落とす(1)
不明	7	発見時、床に倒れていた(6) 洗面所で正座していた(1)	

( )内数字:それぞれの転倒件数

## V. 考察

今回は高齢者施設における“動き”にかかわる環境調整を行う手がかりを得るため、転倒・転落ハザードにどのようなものがあるのか、高齢者サイドから明らかにすることを目的に聞き取り、実演、参与観察をとおして検討した結果以下のことが考えられた。

### 1. 身体環境要因（ベッド・車椅子・ポータブルトイレの座面の高さ含む）

高齢者が体験しているハザードは“表からは見えにくい”ことから、潜在的なハザードを熟知し、アセスメント方法を工夫してハザードを捉えていく必要が確認できた。「歩いていると突然膝がガクンとなることがある。職員にはいつも体調が良いと決め付けないでほしい」や視覚障害や認知機能の低下が記録に記載のない高齢者において「目が悪くて健忘症があることを職員に知っていてほしい」などのハザードから、変化する高齢者の内部状態は、高齢者が自らその変化を言語的に表出しないとその変化は捉えられず、ハザードは見過ごされている可能性があることが分かった。また、「(身障者用) トイレが広すぎて手すりに手が届かず転んでしまった」のハザードの対象は、『必ずいつもどこかにつかまって座っている』ことから個人の習慣を同様に捉えるようにしなければ、これらのハザードは見過ごされると考えられた。施設高齢者は加齢による変化に加えさまざまな疾患や合併症を有しており、またそれらにより生じる生活障害に対して不安に思いながら生活しており、どの高齢者であれ、高齢者の生活適応能力が刻々と変化することを意識し、単に施設構造・状態だけの要因ではなく、積極的に言語的・非言語的に“表から見えにくい”ハザードを含めて見極め、高齢者の“動き”を保障した安全な施設環境を提供しなければならない。

「背が低いので、座高の低い車椅子がほしい」や「関節変形により不安定な姿勢となっている」があり、高齢者と移動用具の選択が不一致にもかかわらず、高齢者が移動用具に合わせているハザードがあり、移動用具の選択・整備において高齢者の身体状態へのアセスメント指標を作成し、状態に適應する用具の選択・整備方法を模索する必要を確認した。車椅子は運動機能障害のある施設高齢者にとって生活を支える重要な移動用具となっているばかりか、日中の生活の大半を過ごす生活の場となっている。今回の対象は8割が車椅子を使用していたが、下腿長と車椅子座面の高さとの差は4.6cmの差、その差と転倒との関係は0.518の中等度の関係があり、車椅子からの転落が約30%起こっていたことから、＜車椅子の不適合＞は転倒を直接引き起こす要因と示唆され、さらに検討する必要があると考えられた。

### 2. 機能要因

【高齢者の転倒・転落につながる行動】において、73.8%がMMSE20点以下の高齢者であった。移乗や移動場面における車椅子使用や履物の履き方が適切に行われていないなどから、用具は便利な反面、認知機能が低下した高齢者にとっては道具を適切に使えず、転倒・転落への危険につながるということが分かった。認知機能が低下した高齢者には重点的に【高齢者の転倒・転落につながる行動】のハザード項目についてアセスメントする必要があると考えられた。

「体格より大きいサイズの履物」は最大で2.5cmもの差があり、ともに家族が準備したものであった。家族が高齢者の足のサイズを知らない場合もあるが、かつては浮腫のため大きめのサイズを履いていたことも考えられ、必要時スタッフが履物についての適切な情報を家族に伝える必要がある。今回は、このことに関する情報をこれ以上得られなかったが、スタッフと家族との情報交換が不足していたなら、情報交換不足のハザードとして挙がると考えられた。

### 3. 個人・行動要因

【高齢者の転倒・転落につながる思い】において、排泄を中心とした<「遠慮」の思い>をハザードとして留意していく必要が分かった。施設高齢者は加齢や疾患・障害により環境に対する適応力が低下しているにもかかわらず、「この人に気兼ねだから今年トイレを卒業（自立）しないと」、「大便捨てるのに人に迷惑になる」や、「スイッチの音や明るさで他の人が目を覚ますから、点けないでしている（ポータブルトイレ・車椅子移乗・トイレに行く）」などがみられた。また、「ボタンを押しても（スタッフ）がすぐに来てくれない時は、自分でしなければと思い車椅子に移っている」の目的は排泄についてであった。高齢者にとって排泄介助を受けることはスタッフに排泄物を扱うことの気兼ね、すなわちそうさせたくない思いやりが含まれていること、および失禁してしまうことへの恐れを含めた自身への羞恥心が背景にあると考えられた。しかし、<「遠慮」の思い>がハザードとなるのは、排泄のみなのか、高齢者の特徴によるところか今後さらに調査する必要がある。

<「出来ることは自分で行う」思い>における「体がダメになる」「歩ける間は歩いていきたい」は、ともに脳卒中により軽度片麻痺のある車椅子使用者から挙げられた。この思いの背景には廃用性変化に対する不安による焦りの思いから自己判断で要介助であっても自分で動作を遂行して転倒・転落にいたる可能性があり、リハビリテーションにおける日常生活動作の自立への意欲ともとれる言動でもあってもハザードとなり得ると判断したことは適切であったと考えられた。

### 4. 照度

照度については、消灯時間後は居室の照度が0-1lxにもかかわらず、「スイッチの音や明るさで他の人が目を覚ますから、点けないでしている（ポータブルトイレ・車椅子移乗・トイレに行く）」ことから、個々の高齢者の物の見え方を含め、室内の照度がどれくらい、どのような光のあたり方があればハザードとならないのか、今後検討していく必要が分かった。照度は高いほど視力がよくなり見えやすくなるため、照度の低さはハザードとして挙げられている（Mackenzie, et al. 2000）が、まぶしくて物が見えにくい、という現象であるグレアについての輝度も転倒・転落ハザードとして今後調べていく必要が考えられた。また、明るさ・暗さだけでなく、“動き”による場所移動にともない変化する照度への視機能の適応速度が対応しきれない可能性が考えられた。今回の調査から、14時帯の廊下は最も暗いところと最も明るいナースステーション前では300-350lx、21時帯のトイレと廊下間では160-170lx程度の照度の差があり、明暗の大きな相違が“動き”のともなった高齢者にとってハザードとなりうると思われた。

### 5. 全体

全体として、身体環境要因の【施設構造・状態】【移動用具の選択・整備】【スタッフ教育】と機能要因の【高齢者の転倒・転落につながる行動】のハザード項目はすでに医療者サイドから見極められた項目とほぼ一致していた（Eakman, et al. 2002; Jensen, et al. 2002; Ray, et al. 1997）。しかし、個人・行動要因の【高齢者の転倒・転落につながる思い】は高齢者サイドの視点から調査することにより得られた項目であり、“動き”は思いから始動することから、思いに関心を向けたハザード調査の必要性が分かった。また、【高齢者の転倒・転落につながる思い】における<「遠慮」の思い>は奥ゆかしい日本文化の1つともいえ、今回は1施設のみを対象としたが、地域の文化的特質も捉える必要があると分かった。

## VI. 研究の限界と今後の課題

研究の限界としては、今回の研究目的は施設高齢者の捉える転倒・転落ハザードをありのまま抽出することであったが、実施が1施設であったため全てのハザードを抽出できなかった可能性が考えられた。今後の課題は、ベッド乗降場の整理整頓状況や照度・輝度が高齢者にどのように見えているのかといった主観的ハザードの抽出方法を検討しまだ残っている可能性のあるハザードを明らかにすること、そして施設高齢者の転倒・転落ハザードのアセスメント指標および対策のためのガイドラインを開発することである。

### 結論

今回は高齢者施設における“動き”にかかわる環境調整を行う手がかりを得るため、転倒・転落ハザードにどのようなものがあるのか、高齢者サイドから明らかにすることを目的に26名に聞き取り、実演、参与観察をとおして検討し、61個のハザード・13のハザードの種類・5つのハザード項目が得られた。項目は最終的に、【施設構造・状態】【移動用具の選択・整備】【スタッフ教育】は身体環境要因に、【高齢者の転倒・転落につながる行動】は機能要因に、【高齢者の転倒・転落につながる思い】は個人・行動要因に分類された。

#### 1. 身体環境要因（ベッド・車椅子・ポータブルトイレの座面の高さ含む）

変化する高齢者の内部状態は高齢者が自らその変化を言語的に表出しないと、高齢者が体験しているハザードは“表からは見えにくい”ことから、ハザードが見過ごされる可能性が分かった。

下腿長と車椅子座面の高さとの差が4.6cmあり、その差と転倒との0.518の中等度の関連があった。車椅子からの転落が約30%起こっていたことから、＜車椅子の不適合＞は転倒を直接引き起こす要因と示唆され、今後さらに検討していく必要があると考えられた。

#### 2. 機能要因

【高齢者の転倒・転落につながる行動】において、73.8%がMMSE20点以下の高齢者であり、車椅子などの用具は便利な反面適切に使用できなければハザードとなり得る。そのため、認知機能が低下している車椅子使用の高齢者には重点的に【高齢者の転倒・転落につながる行動】のハザード項目をアセスメントする必要があると考えられた。

#### 3. 個人・行動要因

【高齢者の転倒・転落につながる思い】において、排泄を中心とした＜「遠慮」の思い＞をハザードとして留意していく必要が分かった。

### 謝辞

本研究に多大なご協力をいただきました高齢者の方々およびご家族の方々に心から感謝を申し上げます。

本研究は、平成17年度～平成19年度科学研究費補助金(基盤研究(C))(課題番号:17592239)により行った研究の一部である。

## 引用文献

- Ash, K. L., Macleod, P., Clark, L. (1998) A case control study of falls in the hospital setting: *Journal of Gerontological Nursing*, 7-15.
- Becker, C., Kron, M., Lindemann, U., et al. (2003) Effectiveness of a multifaceted intervention on falls in nursing home residents: *JAGS*, 51, 306-313
- Berelson, B. / 稲葉三千男, 金圭煥訳 (1957) 内容分析, みずほ書房, 東京
- Eakman, A. M., Havens, M. D., Ager, S.H., et al. (2002) Fall prevention in long-term care: An in-house interdisciplinary team approach: *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 17(3), 29-39.
- Healey, F., Monro, A., Cockram, A., et al. (2004) Using targeted risk factor reduction to prevent falls in older in-patients: a randomised controlled trial: *Age and Ageing*, 33(4), 390-395.
- Heslin, K., Towers, J., Leckie, C., et al. (1992) Managing falls: Identifying population-specific risk factors and prevention strategies: Frank, S. G. & Tornquist, E. M., *Key Aspects of Elder Care*, 70-88, Springer Publishing Company, New York.
- Hill-Westmoreland, E.E., Soeken, K., Spellbring, A. M. (2002) A meta-analysis of fall prevention programs for the elderly: *Nursing Research*, 51(1), 1-8.
- Jensen, J., Lundin-Olsson, L., Nyberg, L., et al. (2002) Fall and injury prevention in older people living in residential care facilities: A cluster randomized trial: *Annals of Internal Medicine*, 136: 733-741.
- Jensen, J., Nyberg, L., Gustafson, Y., et al. (2003) Falls and injury prevention in residents care - Effects in residents with higher and lower levels of cognition: *Journal of the American Geriatrics Society*, 51, 627-635.
- 加藤真由美, 泉キヨ子, 川島和代, 他 (2000) 入院高齢者の転倒要因についての研究-3 種類の施設の前向き調査から- : 金沢大学医学部保健学科紀要, 24(1), 127-134.
- Mackenzie, L., Byles, J., Higginbotham, N. (2000) Designing the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST): Selecting the item: *British J of Occupational Therapy*, 63(6), 260-269.
- 松井典子, 須貝佑一 (2006) わが国における施設高齢者の転倒事故に関する文献検討: *老年精神医学雑誌*, 17(1), 65-74.
- McCarter-Bayer, A., Bayer, F., Hall, K (2005) Preventing falls in acute care: *Journal of Gerontological Nursing*, 31(3), 25-33.
- 大原昌樹, 久保田ともこ, 杉山智美, 他 (2001) 老人保健施設入所者の転倒要因と予防対策: *三豊総合病院雑誌*, 22, 3-12.
- Ray, W. A., Taylor, J. A., Meador, K. G., et al. (1997) A randomized trial of a consultation service to reduce falls in nursing homes, *JAMA*, 278(7), 557-562
- Rubenstein, L. Z., Robbins, A. S., Josephson, K. R. et al. (1990) The value of assessing falls in an elderly population A randomized clinical trial, *Annals of Internal Medicine*, 113(4), 308-316.
- 佐藤幸子, 斎藤明子, 井上京子, 他 (2002), 老人保健施設における高齢者の転倒状況のパター分類: *山形保健医療研究*, 5, 9-1

## 施設高齢者の転倒リスクに応じたエビデンスに基づく転倒予防プログラムの開発

### 【プロジェクト1】

施設高齢者の転倒リスクに応じた転倒予防プログラムの開発—スタッフのケア能力と動機から—

#### 【研究目的】

本研究は、施設高齢者の個々の転倒リスクに応じた転倒予防プログラムの開発をスタッフのケア能力と動機を高めることを通して行うことを目的とした。

#### 【用語の定義】

##### 1) 転倒

転倒とは、自分の意思からではなく、身体の足底以外の部分が床についた状態、ベッドからずり落ちるから転落まで含むとした。

##### 2) 損傷

損傷とは、Abbreviated Injury Scale (Jensen, 2002) に従い、軽度は表面的損傷、中等度は椎骨や手首の骨折、重度は大腿骨頸部骨折または他の大腿骨の骨折とした。

#### 【研究方法】

##### 1) 研究デザイン

研究デザインは、コラボラティブ・アクションリサーチによる手法を用いた。2週間のパイロットスタディの後、6ヶ月間の介入による効果の評価を行った。データはアクションリサーチの短所である科学的検証の困難さを克服するために、量的および質的データを用いたトライアングレーションによる採用とした。そのため、介入群と対照群の比較を用いた検証を取り入れることとした。介入群・対照群の選定は、高齢者への倫理的配慮、および同一病棟内での介入者と対照者の判別の困難さによるデータの汚染を予防する点から、病棟単位で群分けした。介入群は転倒予防プログラムを導入する病棟であり、対照群は通常の転倒予防ケアを行う病棟である。

##### 2) 対象

###### (1) 転倒予防プログラムの実施

対象は本研究に同意が得られた療養病床に入所の65歳以上の高齢者51名であり、うち介入群病棟31名、対照群病棟20名であった。

###### (2) スタッフのケア能力の向上と動機

対象は両群の病棟スタッフ40名(介入群病棟20名、対照群病棟18名)であり、本研究でのスタッフとは施設高齢者の日々の生活にかかわる看護師および介護職員とした。

##### 3) 方法

###### (1) 転倒予防プログラムの開発

転倒予防プログラムは、高齢者の転倒予防に関連した研究から本研究に活用できると判断した 7 つの研究を合成し、作成した。内訳は、複数のランダム化比較試験 (randomised controlled trial, RCT) のメタ分析による研究 (Hill-Westmoreland 2002) を 1 つ、5 つの RCT (Becker *et al.* 2003; Jensen *et al.* 2002; Ray *et al.* 1997; Haines *et al.* 2004; Healey *et al.* 2004)、少なくとも 1 つの RCT もしくはよくデザインされた非ランダム化比較試験による研究 (Eakman *et al.* 2002) を活用した。プログラムの概要は、職員教育、個の転倒リスクを見極めるアセスメント、リスクに応じた転倒予防の実施、転倒予防に関するスタッフからの相談を受ける、転倒が発生した場合は計画を修正する、の 5 つの骨子から成った (Table 1)。

Table 1. *Fall-prevention program*<sup>a</sup>

Staff education <sup>b</sup>
Assessment of individual risks
Implementation of care adapted to the risks
Consultation about fall-related problems
Modification of care in case of falls

<sup>a</sup> The program has a guide.

<sup>b</sup> Encompassed technical methods for the prevention of falls and injuries, including the use of clinical judgment to predict and prevent falls.

転倒予防プログラムの内容の詳細は、①-④のとおりである。

#### ① スタッフ教育

スタッフ教育とは、研修として看護・介護職員に転倒の原因、要因、ハイリスク者のスクリーニング方法、転倒に関するアセスメントの方法、予防方法、評価に関する情報提供を行うこと、および定期的に転倒者率や転倒による損傷に関してスタッフにフィードバックすることである。本研究はスタッフの転倒予防に対するケア能力を高めることを重視しているため、研修は参加型（双方向）とする。

#### ② 転倒リスクの判定とリスクに応じた介入

転倒リスクの判定は、看護師が泉らの転倒リスクアセスメントツール（資料）を活用して行う。

リスクに応じた介入とは、判定された個人それぞれのリスクに応じ、スタッフと研究者が連携を図り介入計画を立案し、高齢者・家族・施設管理者から合意を得て、実施する。計画の見直しは患者の意見や反応を尊重する。

#### アセスメントに応じた転倒予防ケアの例

##### ・ 転倒経験（既往）

- 再転倒する可能性があることを職員全員が周知する。
- 家族にも再転倒の可能性を知らせ、ベッド柵の付け忘れやナースコールの適切な位置などを説明し注意してもらう。サイズの合った靴や滑り止め付きマットレスの準備等



- 高齢者にも、理解してもらえる内容で教育を行う。
- 知的活動
  - 混乱・不穩
    - 混乱や不穩の原因を探る：いつ、どんな時
    - どの程度の、どのような混乱や不穩であるか
    - 原因が判明した場合はその解決を行う。
    - リラクゼーション：音楽をかける、話を聞く、徘徊に付き合う、静寂・落ち着く雰囲気作りを行う、やさしい言葉かけ。
    - 必要時、センサーの活用
    - ベッドの位置を変更（看護師に近い部屋、など）
    - 昼と夜の活動のバランスが整う生活改善：レクリエーションの参加、など
    - リアリティ・オリエンテーション：場所、時間、季節、人などをカレンダーや写真を用いて理解してもらい、混乱を軽減する。
    - ベッド柵→効果がある時と柵を越えて転落することで重症化があり、個別で判断。
  - 部分的に忘れる
    - 安全についてポスター掲示や何か印をして、注意を促す。
    - 手順を決めて、体で理解できるようにする（右片麻痺患者で麻痺側のブレーキを忘れる場合の例、右のブレーキ→左のブレーキをかける→右フットレスト→左のフットレストを挙げる→左手でし字バーを把持し、しっかり立位をとってからベッドに乗り移る）
    - ナースコールを忘れて押さない：ナースコールに目立つ印、ナースコールは目に入る位置に置く、トイレに行きそうな時間に訪室し意思確認する
  - 過大評価する
    - 要介助であっても「自分で出来る」という思いがあり、トイレに行きそうな時間や行動を起こしそうな時間を予測し、欲求を確認し、それに応じた援助を行う。
    - その都度、移乗・移動に介助が要することを説明し、理解を得る。
  - その他（それに応じて対処）
- 視力障害
  - 見え方を確認する。
  - トイレまでの道程で危険箇所にカラーテープを貼る。
  - 照度の見直しや移動場の環境整備
  - 生活方法の見直し（よく使うものは、すぐに手の届く範囲にあるか）
  - ナースコールの位置・指導
- 排泄介助
  - 排泄方法の見直し
    - 排泄方法（ポータブル・身障者トイレ・オムツ内、座位・立位、下着の着脱含む）
    - 介助方法・介助量（個人に応じて具体的に）
    - ポータブルトイレの位置・向きは適切か

- 昼と夜の違いはないか
    - トイレまでの移動方法（排泄の過程で転倒することが多いため、特にどのこ  
とが危険を高めているか確認・観察する）
    - 必要時、理学療法士と連携
  - 職員の判断
    - 排泄中に見守りが必要か、離れていてよいか
- 移動レベル
  - 筋力・バランス能力低下とそれによる移乗・移動能力の低下
    - 移乗・移動方法（補助具の選択、介助方法、介助量の増減など）が現在の能力状況に見合うように修正する。
    - 転倒予防のための運動を推奨する。
    - 必要時、理学療法士に相談し、連携を図る。
    - 移乗・移動場の環境（ベッドの高さ、ベッドサイドの広さ）を見直す。
  - 独歩/ベッド上安静
    - ベッド上でも寝返りができれば転落の可能性→ベッド柵の設置
  - 歩行補助具使用
    - 歩容（姿勢）、安全に留意して歩いているか、など観察
    - 靴の状態：サイズ、裏の磨耗状態、掃きやすさ、履く方法
    - 補助具の見直し：種類、サイズ
    - 高齢者の補助具使用方法が適切か確認し、そうでなければ修正
    - 装具や歩行方法など、必要時学療法士に相談し、連携を図る。
    - 眠剤により、歩行状態に変化はないか
    - 床や照度、手すりなど移動場の環境整備
    - 補助具の点検：杖のゴムが磨耗していないか、歩行器の車輪はうまくまわるか
  - 車椅子の使用
    - 車椅子上の姿勢はどうか
      - 両足底がフットレストに届かず不安定となっていないか  
→フットレストを上げて足底が届くようにする。座布団が高すぎないか
      - 車椅子のサイズが大きいためハンドリムに手を届かすために前傾前座りをして転落しそうにないか  
→適切なサイズの車椅子の選択、座布団が高すぎないか
      - 関節・拘縮変形のため横座りとなり、不安定となっていないか  
→車椅子の選択、スポンジなどで工夫し、身体の安定を図る
      - 長時間車椅子に安定して座れる体力はあるか→見極め休憩のため臥床
    - ブレーキの効き具合はどうか：パンク、空気が抜けていないか  
→ブレーキ・パンクの修理、空気の補充
    - ブレーキは硬くなって、かけにくくなっていないか→潤滑油など
    - 車椅子の操作はどうか

- ブレーキをかけ、フットレストを上げ下げして移乗しているか  
→指導・見守り、必要時工夫（ブレーキの延長、など）
  - 車椅子上での危険行為（フットレストをしたまま立位）→目的を知る
  - 速度は適切か
  - 安全に留意して操作しているか：人とぶつからない
  - 高齢者が他者の車椅子を押していないか
- トリガー
  - 薬剤の変更→副作用への注意、いつ服用・いつ危険か
  - 発熱→介助量や見守りを増やす、安静
  - 環境の変化→初期はなるべく同じ職員が援助
  - 家族の訪問→帰る際に注意（職員に声をかけてもらう・動揺による危険がないか見守る）
  - 施設での行事→興奮する場合、沈静化
- 看護師の直感（トリガーや他の項目と重なることがある）
  - 判断に従い予防する

#### ※臨床判断を組み合わせる

臨床判断とは、看護師が患者との関係において、患者の状態を熟考して看護ケアを行うための一連の意思決定のこと（Benner, 2005）である。

#### 臨床判断の例

- 「スリッパの向きやスリッパがベッドの奥に入り込んでいないかどうかを見てしまう。患者さんがスリッパを探してうつむくかもしれない。うつむくとバランスを崩して転倒しやすいので。お年寄りってそういうことで転びやすいから。」
- 「今日は1日血糖がありました。この患者さんの歩き方は日によって波があって、しゃしゃつと歩ける時は結構トイレで排泄されるんですけど、今日はなぜか室内で排泄されていて。朝食後2時間の採血に行った後、ちょうどリハビリに出る時間だったので、歩き方を見たら、ふらふらとしていたので、やっぱり採血は検査室でなく病室で実施した方がいいかなと判断しました。」
- 「病棟で転倒発生のデータをとっても、排泄にともなって転倒したのが多く、自分でも患者さんがトイレに行こうと廊下を横切ろうとして前に倒れたのを経験しているので、絶えずトイレ、トイレと気にしてしまう。トイレのナースコールは優先して行くようにしている。」  
(丸岡直子, 他: 看護師が転倒予防策を決定するまでの臨床判断の構造, 日本看護管理学会誌, 9(1), 22-29, 2005)

#### ③ 転倒に関する相談

転倒予防プロジェクトチームはスタッフから要請に応じて転倒に関する相談を受け、必要に応じて運動機能に関しては理学療法士に相談するなどし、助言をフィードバックする。

#### ④ 転倒した場合のその後のフォローアップ

転倒が発生した場合は、転倒予防プロジェクトチームと研究者が根本原因分析を行い、計画の見直しを行う。

## <根本原因分析の方法>

直接かかわった人をまじえ、原因をプロセスに従って「どうして?」「どうしてこの時に?」などという言葉で逐次追究し、最終的にシステムとプロセスに原因を求め、それを改善していくこと。(近接分析では、結果からみて分かりきった原因を分析し、個人に責任を求めるので、根本的解決とならない。)

あらかじめ、事項ごとにどの因子を分析するか特定する。

- (a) プロセス
- (b) 患者評価
- (c) スタッフ
- (d) コミュニケーション
- (e) 情報
- (f) 物理的環境
- (g) 安全システム

### (a) プロセス

プロセスを書き出し、問題点を抽出する。

### (b) 患者評価

転倒では、内的要因（筋力低下、認知症、視力障害、患者の思いなど）に対する評価にあたる。  
例、何でもないことでナースコールが多いので、看護師は行くのを避ける傾向になる

### (c) スタッフ

人間関係

### (d) コミュニケーション

情報の伝達

- ・患者・家族—スタッフ
- ・スタッフ間
- ・スタッフ—上司
- ・スタッフ—転倒予防チーム

### (e) 情報

他からの情報（同様な施設での転倒事故の情報などが提供されているか、など）

### (f) 物理的環境

- ・例、手術室で患者と診療録を別々に渡し事故発生。
- ・転倒では、外的要因（構造、設備、照度、床、補助具・車椅子の整備状況など）

### (g) 安全システム

- ・システム、マニュアル、ガイドラインなどはあるか、周知されているか

## (2) 転倒予防プログラムの実施

コラボラティブ・アクションリサーチは、研究の主体が研究者と実践者の両者であり、両者による共同アプローチにより問題や原因を明らかにし、それに対して介入計画を立案、実践することが特徴である。本研究においては、8つのステップにより研究を進めた(Table 2)。介入群病棟において自発的に協力を希望した看護師 2 名・介護士 2 名が転倒予防チーム (fall-prevention team, FPT) のメンバーとなった。メンバーは研究対象および共同研究者の位置付けであることを確認した。変革として Newman の提唱する統一的・変容的パラダイム (Fawcett 1993; Newman 1995) が本研究の土台として活用された。すなわち、人間は部分に分割できない統一体であり、さらに人間と環境は切り離せない統一体である特性から、人間と環境との相互依存的交流を通して人間の内部から変化を促進することに拠り、“水面に一石を投じるがごとく、スタッフの転倒予防に関するケア能力向上と動機を高めるための波紋を作る”とし、FPT が「願い」を掲げ、その「願い」の実現を目指した。そのため、FPT メンバーは内省を行い、さらにそれはフィードバックされ、相互による波紋におけるパターンを明らかにした。アクションリサーチの過程において、転倒予防に対するスタッフのケア能力や意欲についての促進因子やチェンジエージェントを明らかにした。

**Table 2.** *Steps of the study*

Steps	Details
Introduction	The study was explained to staff members
Formation of FPT <sup>a</sup> and expression of thoughts about the study	FPT <sup>a</sup> was formed voluntarily at the facility Each FPT <sup>a</sup> member knew that they were equal partners in the study They stated their thoughts about the study <sup>b</sup>
Expression of desires	Desires were stated while reflecting on his or her daily care tasks, the ward's care tasks, or other issues related to fall prevention <sup>b</sup> Core desire of the team was confirmed with the consent of all members
Planning	The FPT <sup>a</sup> members discussed plans to reach their stated desire Theory, evidence, and other information were discussed and used as needed Fall conferences among FPT members were held every 2 to 3 weeks
Pilot study	A 2-week pilot study was conducted to confirm whether the project was realistic, to identify any ethical issues, and to raise the consciousness of the staff regarding the project
Implementation	FPT <sup>a</sup> members implemented fall-prevention program FPT <sup>a</sup> members facilitated staff members to effectively use the fall-prevention program The researcher directly gave advice regarding several individual cases
Observation of outcomes and self-reflection for feedback	At monthly meetings, each member reflected on observation and presented a self-reflection <sup>b</sup> Patterns of self-reflections were identified about every four weeks, and feedback was given at the next meeting
Re-planning	Re-planned based on observation of outcomes and self-reflection

<sup>a</sup> FPT: fall-prevention team

<sup>b</sup> Qualitative data were recorded, with consent, and transcribed for analysis.

## 【アウトカム】

### 1) 転倒・損傷

介入群・対照群における転倒者率・転倒率、損傷者率・損傷率・損傷の重症度の推移および転倒に関する相対危険比率とした。介入前のベースラインの判定は、知的活動として Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein et al. 1975), 運動機能として改訂版 Barthel Index (Shah et al. 1989), 転倒リスクの程度として転倒リスクアセスメントツール (Izumi, et al. 2003) を用い、判定した。

### 2) スタッフの転倒予防に対するケア能力と動機

特性的セルフエフィカシー尺度および勤労者用ソーシャルサポート尺度が用いられた。調査用紙は無記名であった。内省は Berelson による内容分析により分析された。

## 【分析方法】

### 1) 統計的分析

データがスケールによる得点や対象数の少なさから、全てのデータはノンパラメトリックによる分析を選択した。介入群と対照群におけるベースラインでの特徴は、2項×2項については Fisher's exact test, 得点による比較では the Mann-Whitney U test を用いた。転倒・損傷における介入群と対照群の比較は、転倒者・損傷者の推移は McNemar's test, 転倒件数・損傷件数の推移は the Wilcoxon signed rank test, および転倒に関する相対危険比率 (95%信頼区間) をとおして行った。転倒率 (回数) の算出は、「在院期間中の転倒回数/在院日数×1,000 日」により行った。特性的セルフエフィカシー尺度および勤労者用ソーシャルサポート尺度は Wilcoxon signed rank test を用いて分析した。有意水準は 0.05 未満とした。

### 2) 質的データの分析

Berelson の内容分析により、逐語録から、「転倒」にかかわる思い・考えや体験が表現された文脈を抽出し、記録単位としたが、1つの文脈の中で異なる「転倒」にかかわる思い・考え、体験の言動があった場合は、その種類ごとに分割し、複数の記録単位に整理した。その後、意味を変えないようにして記録単位を1文に抽象化したものをコードとし、内容の類似性に従いカテゴリー化し、その過程においてサブカテゴリーを命名した。カテゴリーからパターンを見出した。分析のすべての過程において FPT, 研究者, 分析の権威者が確認した。

## 【インフォームドコンセントと倫理的配慮】

本研究は金沢大学倫理審査委員会から承認を得た。

### 1) 転倒予防プログラムの実施

高齢者および家族には、以下について書面により説明を行い、同意を得た。

- ・ 研究者が研究の目的, 方法, リスク, 研究の公表, および倫理的配慮について説明し, 研究協力の依頼を行った。
- ・ 倫理的配慮の説明内容は, 研究参加はあくまで任意であり辞退しても診療上の不利益とならない, 一旦研究協力に同意した後に研究期間中であっても研究協力を辞退できる, 途中で辞退しても不利益とならない, 研究で知りえた情報は秘密厳守する, 研究

以外でデータを使用しない、公表では個人が特定されない配慮を行うことなどであった。

- ・ 転倒予防プログラムにおいては、
  - 介入内容を取捨選択する権利があり、拒否した場合は通常の転倒予防ケアに戻ることを説明する。対象には文章のみならず模式図を使用するなど、工夫して説明する。
  - 転倒予防方法の選択は、全てエビデンスが示されており、かついっさい危険や苦痛をとまわらない方法とし、高齢者・家族や施設管理者から合意を得て実施した。
- ・ MMSE の聞き取り調査では、その都度対象の体調および協力意思の確認を行い、心身への負担とならないように行った。
- ・ 分析では、対象はコード化して特定できないようにし、データは鍵のかかるところに保管し、研究終了後はシュレッダーにかけて削除した。

## 2) スタッフの転倒予防に対するケア能力と動機

- ・ スタッフには、研究者が研究の目的、方法、リスク、研究発表の実施、および倫理的配慮について書面を用い説明し、研究協力の依頼を行い、同意を得た。
  - 倫理的配慮の説明内容は、研究参加はあくまで任意であり辞退しても何ら不利益とならない、一旦研究協力に同意した後に研究期間中であっても研究協力を辞退できる、途中で辞退しても何ら不利益とならない、研究で知りえた情報は秘密厳守する、研究以外でデータを使用しない、個人が特定されないで公表することであった。
  - スタッフ教育における研修の参加は、自由意思によるとした。
- ・ 特性的セルフエフィカシー尺度、勤労者用ソーシャルサポート尺度、および転倒に関する質問紙調査は、全て無記名とし、個人が特定されない配慮を行った。
- ・ 転倒予防プロジェクトチーム員は、ジャーナルを記載することでの業務負担や心理的負担が起こる可能性があるため、研究者は施設管理者と検討し、負担とならない配慮および研究期間中コミュニケーションをよく図り思いの確認を行った。負担と判断した場合は、早急に負担内容に応じて対処した。

3) 転倒報告書および看護記録からの情報は、鍵のかかる部屋の中の鍵のかかる棚に保管した。

## 【結果】

### 1. パイロットスタディ

転倒予防チーム員がプライマリーとして受け持ちしている患者1名（同意書あり）について、転倒予防プログラムを実施したが問題なく施行され、スタッフにも使用可能と判断した。倫理的問題は起こらなかった。

### 2. 量的研究結果

#### 1) 転倒・損傷

介入群と対照群におけるベースラインは、疾患を除いて概ね同様であった（Table 3, Table 4）。

Table 3

*Characteristics of Participants*

		Intervention (n=31)	Control (n=20)	P-Value
		n (%)	n (%)	(Fisher's exact test)
Gender	Male	14 (45.2)	4 (20.0)	0.061
	Female	17 (54.8)	16 (80.0)	
Diagnosis <sup>†</sup>	Cerebrovascular disease	20 (64.5)	8 (40.0)	0.043
	Athrosis, injury	16 (51.6)	11 (55.0)	0.502
	Cardiovascular disease	15 (48.4)	6 (30.0)	0.074
	Diabetes	14 (45.2)	5 (25.0)	0.047
	Others	3 (9.7)	3 (15.0)	

<sup>†</sup> Multiple answers

Table 4

*Characteristics of Participants (mean ± standard deviation, SD)*

	Intervention (n=31)	Control (n=20)	P-Value
	Mean ± SD	Mean ± SD	(Mann-Whitney U test)
Age	82.6 ± 9.5	85.0 ± 7.7	0.395
MMSE	6.8 ± 8.7	7.1 ± 8.3	0.736
MBI	34.4 ± 33.8	40.3 ± 31.5	0.534
Assessment tool <sup>†</sup>	5.2 ± 2.6	5.6 ± 2.2	0.616
Total residential days	Before <sup>‡</sup>	5,104	3,178
	During <sup>§</sup>	5,568	3,541

M  
M  
S  
E  
:  
M  
in  
i-  
M

ental State Examination

MBI: Modified scoring of the Barthel Index

<sup>†</sup> Izumi's Fall Risk Assessment Tool

<sup>‡</sup> Six months before the intervention period

<sup>§</sup> During the 6-month intervention period

介入群と対照群における転倒の状況 (Table 5, Table 6) は、介入群における転倒回数は介入前 6 ヶ月間の 37 回から介入中 6 ヶ月間の 27 回に減少し、対 1,000 日の転倒率 (回数) は 7.6 回から 5.0 回に減少した。しかし、転倒者数は 11 名 (35.5%) から 14 名 (45.2%) に増加した。一方、対照群は、転倒回数は 12 回から 12 回、対 1,000 日の転倒率 (回) は 4.8 回から 4.3 回と変わらず、転倒者数は 6 (30.0%) から 7 (35.0%) と変わらなかった。

介入群と対照群における損傷の状況は、介入群における損傷者は介入前 6 ヶ月間の 7 (22.6%) から介入中 6 ヶ月間の 3 (9.7%) に減少し、有意差がみられた。転倒件数は 13 件から 3 件に減少した。一方、対照群は、損傷者は 2 名から 3 名、損傷件数は 4 件から 3 件に推移し、変化はみられなかった。

転倒に関する相対危険比率は、介入群において介入前 6 ヶ月間の 1.283 (95% confidence



interval [CI]; 0.384-4.289)から介入中6ヶ月間の1.529 (95% CI; 0.480-4.877)であった。対照群においては、2.625 (95% CI; 0.486-14.171)から0.607 (95% CI; 0.110-3.357)であった。

Abbreviated Injury Scaleにおける損傷の程度は、全てが軽症であった。

Table 5  
*Transit of number and rate of falls and injuries*

	Participants	n	6 months before the	During the 6-month	P-Value
			intervention period	intervention period	
Number of Falls (%) <sup>†</sup>	Intervention	31	37 (119.4)	27 (87.1)	0.335
	Control	20	12 (60.0)	12 (60.0)	1.000
Number of injuries (%)	Intervention	31	13 (41.9)	3 (9.7)	0.046
	Control	20	4 (20.0)	4 (20.0)	0.891
Fall rate <sup>§</sup>	Intervention	31	7.6	5.0	
	Control	20	4.8	4.3	

(Wilcoxon's signed rank test)

Table 6  
*Transit of number and rate of Fallers and persons injured*

	Participants	n	6 months before the	During the 6-month	P-Value
			intervention period	intervention period	
Number of fallers (%)	Intervention	31	11 (35.5)	14 (45.2)	0.508
	Control	20	6 (30.0)	7 (35.0)	1.000
Number of persons injured (%) <sup>‡</sup>	Intervention	31	7 (22.6)	3 (9.7)	0.289
	Control	20	2 (10.0)	3 (15.0)	1.000

(McNemar's test)

%: Number of fallers / number of participants × 100

‡ %: Number of persons injured / number of participants × 100

## 2) 特性的セルフエフィカシー尺度・勤労者用ソーシャルサポート尺度

25名のスタッフが介入前後の調査に回答した。介入群においては14名であり、うち看護師8名(57.1%)、介護職6名(42.9%)であった。対照群においては10名であり、うち看護師6名(60.0%)、介護職4名(40.0%)であった。経験年数は、介入群における看護師は163.7 ± 124.9ヶ月、介護職は109.4 ± 83.3ヶ月であり、対照群はそれぞれ135.0 ± 145.5ヶ月と130.5 ± 106.5ヶ月であった。

特性的セルフエフィカシー尺度は、介入群において69.1 ± 7.0点から74.1 ± 6.1点であり、対照群は70.1 ± 12.9点から67.4 ± 9.9点に移した。勤労者用ソーシャルサポート尺度は、介入群において66.1 ± 11.3点から69.8 ± 12.0点であり、対照群は70.0 ± 9.3点から63.0 ± 11.0点であった。介入群は両方の尺度において有意差がみられた。

### 3. 質的研究結果

内省を分析した結果、以下のパターンが確認された (Figure 1)。

#### 1) FPTメンバーのはじめての出会いにおいて

##### *Expectation and anxiety regarding an unpredictable process*

FPTメンバーは、転倒・損傷予防に期待しながらも研究の経験がないため、先が予測できず不安を抱いていた。

#### 2) 「願い」の表出において

##### *Positive expectation but with underlying sense of reconcile to fall prevention*

FPTの中心となる「願い」は、活動制限や身体拘束をしないで転倒および損傷を予防することとなった。加えて、スタッフの転倒予防に対する意識変革も「願い」として確認された。転倒予防プログラムの導入および転倒予防に関する専門家が加わったため、予防や予測できるのではないかと期待を示した。しかし、経験上、転倒・損傷予防は難しいため、転倒予防プログラムの導入や転倒予防の専門化（研究者）が加わったとしても実現するのは困難と心の底では感じていた。

#### 3) 1回目の内省において

##### *Dilemma with realized difficulties to change of staff consciousness*

実際に転倒予防に関してFPTメンバーがスタッフとかがわったが、‘スタッフは自分の言うことは聞いてくれないので研究者がスタッフと対話してほしい’といった、研究者への依存がみられた。FPTはうまくスタッフの意識変革ができないとジレンマを感じた。

#### 4) 2回目の内省において

##### *Feeling of hope despite initial role conflicts*

FPTメンバーは、スタッフの転倒予防に対するケアの動機を促進する要因、身体拘束や行動制限を行うスタッフの背景、転倒カンファレンスの方法の修正の必要を明らかにでき、中心となる「願い」を達成するための解決の糸口が分かり、期待感をもった。ケアの動機を促進する要因とは、‘スタッフが良いケアをした際の患者・家族の反応’や‘他職種との連携の必要性の認識’であった。しかし、同時に役割の葛藤を含む、いくつかの障壁が明らかとなった。FPTメンバーは、‘個々のスタッフの転倒予防に対する意識のレベルがさまざまなことに対するジレンマ’や‘役割のジレンマ’を認識した。

#### 5) 3回目の内省において

##### *Feeling of failure due to role conflict*

2回目の内省と同様な葛藤が続いていた。例としては、転倒カンファレンスの方法の修正は明らかとなったが、それは解決されないため、葛藤として認識された。FPTメンバーの看護師長と副看護師長が、日ごろ意見を述べないスタッフも発言しやすいよう転倒カンファレンスにファシリテーターとして参加したが、通常通りのカンファレンスに終わってしまった、と感じていた。自分たちがFPTとしての役割を果たせていないと感じた。加えて、他の葛藤も明らかとなった。それは、看護師と介護職間にはケアにおいて相違があることが認め

られた。

6) 4 回目の内省において

*Stagnation of the FPT roles with change of staff consciousness*

FPT メンバーは、‘認知症のある患者への身体拘束の使用や使用時間が減少したこと’を感じ、スタッフの意識が変革したと捉えた。副看護師長がスタッフに身体拘束をしない代替方法により転倒予防を行ったことが、スタッフに認められた。しかし、FPT メンバーは、自分達は FPT メンバーとして自分たちの役割を果たせていないという葛藤が引き続きあり、行き詰ってしまった。

7) 5 回目の内省において

*Change of consciousness among FPT members*

4 回目の内省の後、FPT メンバーの依頼により、スタッフとのカンファレンスが催され、研究者はファシリテーターとして参加した。転倒予防に対する日ごろのケアについてや転倒予防に対する考え、および FPT メンバーの活動について、スタッフは意見交換した。

5 回目の内省では、‘スタッフとのカンファレンス結果をとおして、FPT メンバーのスタッフに対する意識変革’が表出された。それは、‘スタッフが患者個人の転倒リスクに関する貴重な情報を見極められていたことの認識’‘スタッフメンバーは潜在的に熟練したケア技術を有していることの認識’が挙げられた。さらに、スタッフは‘FPT から新しい情報がほしいという欲求があることの認識’であった。スタッフメンバーは潜在的に熟練したケア技術を有していることの認識’では、1 人の介護職が、“自分はいつも K さんの人形について気にしている。K さんはその人形にキルトの布がかかっていると、自分で動いてしまう。それで、自分はいつも K さんの部屋にはいるたびに人形がどうなっているのか確認しています”と述べた。FPT メンバーの誰一人そのスタッフがそのような考えをもっていたことを知ってはず、かつ K さんのそのような行動も知らなかった。FPT はケアの質の向上にはシステムを変えることも必要と気付いた。また、FPT メンバーは、‘スタッフは転倒が起こってからケアプランを挙げていた’ことを知った。これらのことから、役割の葛藤は、スタッフに対する正しい認識がなかったことから起こっていたことであった。FPT からコミュニケーションをとろうとしなかったか、もしくは正しい認識をもたずにコミュニケーションをとろうとしたため、意思疎通が一方向になったことが振り返られた。

8) 6 回目の内省において

*Feeling of achievement*

FPT メンバーは、‘拘束や活動制限することなく転倒予防ができるという中心とした「願い」の成就に対する達成感’および‘転倒予防に対するスタッフの意識の変革の認識’をもった。さらに、‘転倒予防は可能である’‘転倒予防の方法において自分の態度や意識が変わった’ことも表現された。

【考察】

1. 転倒・損傷

転倒予防プログラムは、以上の結果から特に損傷を減少させたことから、概ね効果的と示

唆された。対1,000日の転倒率(回)は、対照群は4.8回から4.3回と推移したが、介入群において7.6回から5.0回に減少した。損傷者は22.6%から9.7%に減少し、損傷件数は13件から3件に減少し、有意差がみられた。このことは5つの理由が考えられた。第1に、転倒予防プログラムは、理論や多くのエビデンスから成っており、そのことが予防効果を保障した。第2に、転倒予防プログラムは一連の系統的な手順を踏むため、スタッフにとっては使用しやすかった。すなわち、施設高齢者のために開発された転倒予測アセスメントツールが使用され、研究者により作成された転倒・損傷予防のための具体的に書かれたガイドラインから具体的な方法を選択できた、転倒の発生の際は、根本原因分析が使用できたことであった。第3に、臨床判断の理論を用いたことにより、高齢者の変化する身体や認知機能に対応できたこと、また変化する環境にも対応できたことであった。第4に、スタッフ教育は転倒・損傷予防に関する情報を提供しただけではなく、ケアの実践的な方法も提供したからであった。セミナーで事例を用いたことはさまざまな状況において実際に使用できるイメージをもたらした。事実、特性的セルフエフィカシー尺度および勤労者用ソーシャルサポート尺度の得点は上がり、有意差がみられた。第5に、依頼により、研究者が転倒・損傷予防の権威者として直接的に助言したことであった。このことは、知識を単に提供するのではなく、プログラムをどのように使用するのかが分かり、運用における促進力となったと考えられた。

しかし、対1,000日の転倒率(回数)は減少したが、転倒者は35.5%から45.2%に増加した。いくつかの理由が考えられた。第1に、プログラム自体が拘束や活動制限からはずされた場合の患者への対応について十分な方法を提供していなかった。この研究では、FPTメンバーの「願い」である、身体拘束や活動制限しないで転倒・損傷予防をすることであった。拘束や活動制限がとかれる際には、さらに予防のためのケアが必要であった。このことについて修正した転倒予防のガイドラインの作成が必要である。他の理由としては、病棟に転倒予防のケアプランをいつ挙げるかといったガイドラインがなかったことであった。5回目の内省で振り返られたが、転倒が起これなければケアプランに挙げられないため、転倒経験のない患者は転倒予防プログラムが実施されなかったことが考えられた。

## 2. 意識変革

スタッフだけではなく、FPTメンバーの意識変革が起こった。研究の初期から中期は、FPTはやや依存的で脆弱であった。1回目の内省では、研究者が直接スタッフと対応してほしいと表出された。3回目の内省では、研究者が転倒予防の権威者としてスタッフと対話してほしいと依頼された。しかし、後にFPTメンバーは、スタッフは患者個人の転倒リスクに関する貴重な情報を見極めていたり、スタッフメンバーは潜在的に熟練したケア技術を有していることが分かった。FPTメンバーの意識変革が起こった。意識変革は、外からではなく、内から起こった。内からの変革はエンパワメントによると考えられた。エンパワメントは継続した確かな成功を促進した。エンパワメントは、自立して考えを決断するための力をもたらす、内部の情緒や自己効力感を高めることができる力がある(Clarke 1998)。

変革をもたらしたエージェントの1つは、FPTメンバーのスタッフの転倒予防に対する認識の変革であった。スタッフのケアの動機に対する変革は、患者や家族のケアに対する満足感であった。さらに、他職種との連携の必要性の認識もスタッフにとっての変革の要因であった。そのスタッフのよい反応がFPTにもたらされたなら、FPTメンバーの動機に反映され、それは転倒予防プログラムの遂行や転倒・損傷予防ケアの継続をもたらすこととなった。こ

これらの良い循環は他の看護活動にも適応可能と考えられた。

研究の限界は、転倒予防プログラムの参加は制限がなかったが、研究結果評価のためのスタッフへの介入前後の調査が、派遣者を除いた施設所属のスタッフに限られたことであった。

#### 【結論】

本研究は、施設高齢者の個の転倒リスクに応じた転倒予防プログラムの開発をミューチュアルアクションリサーチから、スタッフのケア能力と動機を高めることを通して行うことを目的とした。転倒予防プログラムは7つのEBPによる研究から作成された。骨子は、職員教育、個の転倒リスクを見極めるアセスメント、リスクに応じた転倒予防の実施、転倒予防に関するスタッフからの相談を受ける、転倒が発生した場合は計画を修正するであった。損傷の減少および情緒的サポートにおいて有意差がみられた。転倒予防プログラムによる害は生じなかった。

この研究はFPTの役割の葛藤を経て、*expectation and anxiety regarding an unpredictable process*から*feeling of achievement*のパターンに到達した。変革をもたらしたエージェントは、スタッフは、患者や家族のケアに対する満足感、他職種との連携の必要性であった。FPTにとっての変革のエージェントは、スタッフが個人の転倒リスクを見極められる、潜在的なケア技術力を有していることを認識したことであった。

以上の点から、スタッフのケア能力や動機の向上を通して転倒予防プログラムは施設高齢者に有用であったことが示された。

#### 【転倒予防プログラムの課題】

本試みから、個の転倒リスクに応じた転倒予防プログラムをその施設で導入するには、その施設職員が、その施設の特徴、すなわち転倒予防を抑制する因子を探索し、解決していくことが同時に必要であることが分かった。そのため、転倒予防プログラムは下記のとおり若干の修正を行った。

修正された転倒予防プログラム（アンダーラインが修正箇所である）

- (1) 生活援助者であるスタッフへの転倒予防に関する教育
- (2) スタッフによる転倒予防に対するその施設での課題の明確化と解決策の立案
- (3) 転倒予測アセスメントツールによる個の転倒リスクの見極めとエビデンスや理論を活用した個への介入計画の立案・実施
- (4) 転倒予防チームによるコンサルテーションサービス
- (5) 転倒発生時は根本原因分析法により介入計画を修正し、評価

#### 謝辞

本研究に多大なご協力をいただきました高齢者の方々およびご家族の方々に心から感謝を申し上げます。

本研究は、平成17年度～平成19年度科学研究費補助金(基盤研究(C))(課題番号:17592239)により行った研究の1部で



## 施設高齢者の転倒リスクに応じたエビデンスに基づく転倒予防プログラムの開発

### 【プロジェクト2】

開発した転倒予防プログラム適応の模索

一回復期リハビリテーション病棟と特殊疾患療養病棟に導入して一

### 【研究方法】

#### 1) 研究デザイン

研究デザインは準実験的研究デザインであり、6ヶ月間の介入を行い、事前一事後テスト (pretest-posttest) により転倒予防プログラムの効果を評価した。同施設内にある回復期リハビリテーション病棟と特殊疾患療養病床からボランティアをつのり、転倒予防チームを形成し、転倒予防チームが核となって転倒予防プログラムの実施を推進することを試みた。

#### 2) 対象

本プログラムは、高齢者が比較的多く入院している回復期リハビリテーション病棟および特殊疾患療養病床での導入を試みた。本研究に同意が得られたスタッフ、回復期リハビリテーション病棟 25 名、特殊疾患療養病床 25 名である。なお、スタッフとは高齢者に直接ケアする看護者および介護者である。

#### 3) 転倒予防プログラム

転倒予防プログラムはエビデンスを活用し、作成した。

施設内に転倒予防チームを設置し、チームが主体となって以下の骨子を推進する。

- (1) 生活援助者であるスタッフへの転倒予防に関する教育
- (2) スタッフによる転倒予防に対するその施設での課題の明確化と解決策の立案
- (3) 転倒予測アセスメントツールによる個の転倒リスクの見極めとエビデンスや理論を活用した個への介入計画の立案・実施
- (4) 転倒予防チームによるコンサルテーションサービス
- (5) 転倒発生時は根本原因分析法により介入計画を修正し、評価

#### 4) アウトカム指標

- (1) 転倒および転倒による損傷の推移を比較する。

下記について、承諾を得て、ヒヤリ・ハット報告書および事故報告書から下記の情報を得る。

- ① 転倒者率・転倒率・転倒発生重複率の推移
  - ② 損傷者率・損傷率の推移
  - ③ 損傷の重症度の推移
- (2) ケアの質として、転倒に関するケア内容およびスタッフの転倒予防に対する意識などの変化を比較する。
    - ① 看護記録などから、転倒に関するケアプランおよび実際行ったケアの内容・個数についての変化を比較する。
    - ② スタッフの転倒予防に対する自信や意欲を勤労者用ソーシャルサポート尺度、特性的セ

ルフエフィカシー尺度、ヴィジュアルアナログスケールを用い、その得点の推移を比較する。調査用紙は無記名であり、回収箱を10日間設置し、留め置き法で回収する。また、新人看護師と経験年数5年以上の看護師との転倒リスクアセスメントの一致率の推移を比較する。

- ③ 同意が得られたスタッフからは転倒予防および転倒直後の再転倒予防の対処に関する臨床判断を介入前後に聞き取り調査する。内容は逐語録に起こし、分析は質的記述的に行う。

#### 【インフォームドコンセントと倫理的配慮】

本研究は、新潟大学医歯学系倫理審査委員会から承認を得て、行った。

- ・ 対象となり得る施設には、事前に研究説明のためのアポイントメントをとり、その後本研究の目的、方法、リスク、研究発表の実施および倫理的配慮を書面により説明し、施設責任者より書面による同意を得る。施設に倫理審査委員会があれば、研究計画書を提出し審査を受ける。
- ・ スタッフには、研究者が研究の目的、方法、リスク、研究発表の実施、および倫理的配慮について書面を用い説明し、研究協力の依頼を行い、同意を得る。
  - 倫理的配慮の説明内容は、研究参加はあくまで任意であり辞退しても何ら不利益とならない、一旦研究協力の同意した後に研究期間中であっても研究協力を辞退できる、研究で知りえた情報は秘密厳守する、研究以外でデータを使用しない、個人が特定されないように学会等で公表する、研究終了後データはシュレッダーにかけることである。
  - スタッフ教育における研修の参加は、自由意思によるとする。
  - スタッフへの質問紙調査は全て無記名とし、個人が特定されない配慮を行う。聞き取り調査は一旦承諾していても聞き取りを行う際、再度研究協力の意志確認を行う。対象から許可が得られれば録音し、研究終了後テープ内容は削除することを説明し、実施する。個人情報保護のため、聞き取りはプライバシーが保護できる場所で行う。
- ・ 転倒予防チーム員は、業務負担や心理的負担が起こる可能性があるため、研究者は施設管理者と検討し、負担とならない配慮および研究期間中チーム員とコミュニケーションをよく図り思いの確認を行う。負担と判断した場合は、早急に負担内容に応じて対処する。
- ・ 看護記録、ヒヤリ・ハット報告書、転倒報告書からの転倒に関する情報は、鍵のかかる部屋の中の鍵のかかる棚に厳重に保管する。
- ・ ケアを実施する際は、スタッフが患者の意向を確認しながら行う。身体拘束は転倒予防ケアに含まれない。

#### 【結果】

1. 転倒予防チームの「願い」の明確化
  - ・ 転倒と損傷を予防する（減らす）。
    - エビデンスに基づく、“その人”の転倒リスクアセスメントと予防ができる。
    - ◇ 個別性：単なる転倒・転落の予測や一般的な予防ではない。



- ◇ スタッフ間の情報の共有：スタッフ全体での情報交換や話し合う機会がもてる。
- 患者サイドに立って転倒を予防したい（“動く”気持ちを知りたい）。
- 安全ベルト・オーバーテーブルの使用を減らし、拘束によるストレスを減らしたい。
- 用紙の内容の改善
  - ◇ 自分たちの病院に合った転倒予測アセスメントシートを作成する。
  - ◇ ヒヤリ・ハット報告書の目的が再転倒予防となる内容にしたい。

## 2. フォーカス・グループ・インタビューによるその施設での課題の明確化

逐語録の分析から、下記の課題が抽出された。【 】はカテゴリー、< >はサブカテゴリー、ナンバリングはコードである。コードは書面の都合上、幾つかの例を挙げた。

### 【転倒予測・予防に必要な情報交換の内容】

#### <「危ない」と判断したこと>

- ・ 101601 ケアの中でもっている危ないと思った情報

#### <患者の行動目的>

- ・ 101602-1 何のために動こうとするのか
- ・ 101602-2 最初からフォーカスして目的を確認できる（トイレ、物を取ろうとする）

#### <患者に対するスタッフの意識>

- ・ 101603-2 患者に対するスタッフの先入観を含めた意識の交換

#### <転倒リスク・予防、センサーマットをはずす判断>

- ・ 101628（療養病棟）転倒した報告はあるが、予測や予防という観点になると情報は少ない
- ・ 101631 予防だけでなくリスクの判定も共有が必要
- ・ 101631-3（リハ病棟、センサーマットはずす判断で）主体は看護師になるが、中間評価を一緒にするように、看護師とリハスタッフがリスクのアセスメントを共有できると思う

#### <転棟してきた人・新患の場合の判断>

- ・ 101630-1（転棟してきた人に対して）リハスタッフがベッドの配置等一緒にみてくれると助かる
- ・ 101631-1（リハ病棟に転棟してきた人に対して、新人看護師の場合）新人は看護師長と相談して予防方法を定める

### 【転倒予測・予防のための情報交換の対象】

- ・ 101606 看護職と介護職間
- ・ 101607 看護職・介護職と家族間→スタッフの方からコミュニケーションや注意を払っている
- ・ 101630 看護職とリハスタッフ間
- ・ 101623 チーム間（リハ病棟）
- ・ 101610 勤務交代前後のスタッフ間
- ・ 101625 介護職とリハスタッフ間

### 【看護職と介護職間に情報共有の不足と連携不足な時がある】

#### <看護職と介護職間の情報共有が不足している>

- ・ 101629 ナースがもっている「危ない」の情報と、介護職がもっている「危ない」の情報は共有されているのか？

- ・ 101629-1（センサーマットをはずしていく過程の情報共有において）ヘルパーさんに危なくないか見ておくように言うと、危なくなければ言ってこない

<看護職と介護職との連携がうまくいかなかったことがあった>

- ・ 101629-2（センサーマットをはずしていく過程の情報共有において）ヘルパーさんに危なくないか見ておくように言うが、見てくれなかったことがあった

【自らコミュニケーションをとらなければ、リハスタッフとの情報交換は十分に行えない】

<看護師とリハスタッフ間で情報共有や連携が十分できていない>

- ・ 101631-4 ナースとリハスタッフの共有では、予防だけでなく、リスクの判定も共有できていない
- ・ 101623-1 リハスタッフにも寄るが、コミュニケーションをとらなければ今どの程度までやっているのか、どの程度やってきたのか分からない患者も中にはいる
- ・ 101630-2（転棟してきた人に対して）リハスタッフの中にも意識やレベルの違いがあり、協力が得られない時がある

【チーム間での情報共有が意識の相違のため不足している】

<（リハ病棟）他のチームへの関心が低い>

- ・ 101609 スタッフはチーム内の患者の転倒予防は一生懸命考えるが、他チームは遠巻きにみている
- ・ 101611-2 自分のチームの患者さんだとすごく深く考えるが、違うとギャップがある

<（リハ病棟）チーム間の情報共有が不足している>

- ・ 101619-2（リハ病棟）他のチームのことはよく分からないためあまり報告書は活かされていない
- ・ 101623-2 回診もチームに分かれているので、リハスタッフとコミュニケーションをとらなければ、他のチームの患者の歩行状況は分からない

【勤務交代後の情報が全員に伝わっていない】

<勤務交代後の情報が全員に伝わっていない>

- ・ 101610 リハスタッフは日勤者に指導してくれるが、不在だった人には指導内容が伝わらない
- ・ 101619-1（リハ病棟）その後の対策は書面上には残るだけで、あまりスタッフには降りてこない

【介護職がもっている情報が活かされていない】

<介護職がもっている情報を出す場がない>

- ・ 101612-1 介護職はベッドサイドケアが主なため情報は一杯もっているが、業務が一杯あるため出す場がない
- ・ 101613-1 ヘルパーさん達は業務的に忙しくて情報を出す場がない

<介護職はもっている情報を流しよいか判断がつかないでいる>

- ・ 101612-2 介護職はベッドサイドケアが主なため情報は一杯もっているが、流す必要はないと思うのか持ったままとなっている
- ・ 101613-2 ヘルパーさん達は朝のカンファレンスに情報を出す機会を設けても、自分の考えをもっていたとしても出しているのか判断がつきにくい

<介護職はどの情報が転倒予防につながるのか判断がつかないでいる>

- ・ 101613-3 ヘルパーさん達はどの情報なのか認識できているのか
- ・ 101613-4 ヘルパーさん達は貴重な情報なのか判断がつきにくい

- ・ 101629-4 センサーマットに降りなければ鳴らないので、ヘルパーさんも危ないかどうか見ない  
 <介護職は手伝っているだけなので発言してはいけない、と思っている>
- ・ 101615 ヘルパーさん達は同じ位置に立って患者さんをケアしているというよりも、手伝っているという、発言してはいけない立場と考えている  
 <介護職が提供した情報の価値が看護職の対応により左右される>
- ・ 101617 看護師は情報提供した介護職に対して、聞きっぱなしで何の反応も示さないこともあれば、「良い情報を流してくれて、どうもありがとうございます。また、お願いね」って言うことがある

【スタッフの意識が落ち着いていず、じっくりと転倒予防の対応を考えられないでいる】

<患者に転倒が多いため、同時にフォローできないジレンマがある>

- ・ 101605 転倒リスクの高い患者が何人もいると同時にフォローできない
- ・ 101611-1 自分が受け持っている患者の転倒が多いため、他の患者には手一杯である

<形式的となり、転倒後のフォローが深められていない>

- ・ 101618 (リハ病棟) 朝の申し送り時に夜勤者が転倒報告書を読み上げて、リハスタッフも聞いて、送りが終わった後に対策を話し合い、サインをもらうが、あまり内容が深められていない
- ・ 101621 報告や対策を立てることが形式や業務の流れになっており、深めた対策にいたっていない

<患者に対してスタッフの先入観があり、適切に対応できていない>

- ・ 101603-1 患者の行動目的を理解しようとしなくて判断してしまうスタッフの先入観がある
- ・ 101604-1 押せない人に対してもナースコールに頼っている
- ・ 101629-6 はっきり危ない人と肉眼で分かればいいが、認知障害がはっきりしていなければスタッフはトイレから離れてしまい、転んだことがある

<ケアに対し介護職間で意識に違いがある>

- ・ 101627 (リハ病棟) 病棟におけるヘルパーの位置づけや役割はどうなっているのか

【スタッフ間で情報共有できれば転倒予防につながる対応ができています】

<スタッフ全員で情報共有できると意識が上がり、転倒が予防できた>

- ・ 101608 1人の患者について、みななければいけないことを共有でき気を付けることができ、転倒を予防できた

<積極的にリハスタッフと情報共有できれば転倒予防に有効となる>

- ・ 101620 再転倒予防を自分から担当のリハスタッフと一緒に考えてもらったら、トイレの行き方の指導があり、自分がしたことは朝の報告より有効だった
- ・ 101622 歩行できる患者に抑制して後退させることは嫌なので、指導するリハスタッフに聞くと勉強になった

<論点に対する参加者の考えの確認>

- 10163-1 情報共有は大切であり、これでいいというものはないと思う
- 10163-2 転倒を30%減らすなど、目的をつくることで皆がそれに向かっていけると思うが、なかったらそれに向かえない
- 10163-3 もう少し自分からリハスタッフにかかわっていかうとすることで、それぞれの意識が変わってくると思う
- 10163-4 スタッフとの共有でいろいろなものが見つかり、もっといい病院に

なると期待できる

### 3. ヒヤリ・ハット報告書の改訂

「願い」の1つである、転倒予防につながるヒヤリ・ハット報告書の改訂をエビデンスに基づき、転倒予防チームが中心となり仮作成した。改訂内容のポイントは、①転倒の内的要因をその施設の患者に特有なリスク要因を項目で挿入、②転倒状況を図示しその時の状況がよく分かるように記載できる、③転倒状況や患者の状況から立ち会ったスタッフが転倒原因を推察できる（例、発熱のため脱水がありふらついた可能性がある）、④転倒後の損傷や対処を明確に記載し、転倒直後の再転倒を予防する、⑤それぞれの専門職者の立場から転倒予防の意見をだしてもらい、さらには管理者からの意見も追記できるようにした、であった。仮作成した用紙は、病棟のリハビリテーションスタッフとも協議し、完成させた（図）。

### 4. スタッフへのコンサルテーションサービス

転倒予防センサーの対象や種類の選択が分からないというスタッフからの相談に対しては、転倒予防センサーフローチャート（図）を開発した。病棟では、転倒カンファレンスを設け、転倒予防チーム員や他のエキスパートが転倒予防のための方策を助言した。

### 5. 転倒状況の推移

在院日数対1,000日による転倒率（回数）は、介入6ヶ月前から介入期間6ヶ月間の2病棟において、それぞれ11.2回から11.8回、1.4回から2.4回であった。

### 6. スタッフの意識の状況

調査に協力した回復期リハビリテーション病棟のスタッフは介入前22名（経験年数147.1±124.4ヶ月）、介入後19名（142.6±87.5ヶ月）であり、特殊疾患療養病床はそれぞれ20名（185.7±166.5ヶ月）と21名（175.8±162.9ヶ月）であった。

勤労者用ソーシャルサポート尺度は、回復期リハビリテーション病棟では66.1点から62.2点、特性的セルフエフィカシー尺度は65.6点から64.1点であり、特殊疾患療養病床ではそれぞれ62.9点から64.4点、68.5点から70.8点に移した。ともに有意差はみられなかった。

#### 【考察と今後の課題】

転倒予防プログラムを回復期リハビリテーション病棟と特殊疾患療養病床に導入し、拘束を減少させた状態において転倒率を増加させることなく予防でき、プログラム効果を確認できた。また、施設内にある転倒予防に関する課題を明らかにし、幾つかを改善することができた。しかし、スタッフの意識の状況はあまり変革がみられなかったことは、幾つか改善したことの導入をさらに継続していく中で変革する可能性があり、研究期間の短さが背景にあったと考えられた。

転倒予防プログラムの今後の課題としては、プログラムがさまざまな施設で活用可能なようにある程度柔軟さをもたせたが、その分使用の際は、使用する側の推進力や施設課題について変革が起こるためのフォローアップなどが必要である。今後は、さらに多施設で導入し、使いやすい内容にしていくことが必要と考えられた。

# 安全レポート(転倒・転落)

□転倒・転落し足底以外の身体が床に着いた場合

病棟( )

年 月 日報告

報告者		職種	<input type="checkbox"/> 看護職 <input type="checkbox"/> 介護職 <input type="checkbox"/> 理学療法士 <input type="checkbox"/> 作業療法士 <input type="checkbox"/> 言語聴覚士		
発生日	年 月 日	曜日	時間	場所	
患者	年齢	性別	<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性	転倒経験	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 不明

**【内的要因(患者要因)】**

<input type="checkbox"/> ナースコールで知らせない	<input type="checkbox"/> 判断力・理解力が低下	<input type="checkbox"/> 遠慮する性格	<input type="checkbox"/> 過信がある
<input type="checkbox"/> 移動方法が拡大している時期にある	<input type="checkbox"/> 正しく車椅子(ブレーキ等)、歩行補助具を使用できない	<input type="checkbox"/> 視力・視野障害がある	
<input type="checkbox"/> 排泄介助が必要である	<input type="checkbox"/> 尿・便失禁がある	<input type="checkbox"/> 頻尿がある	<input type="checkbox"/> 夜間トイレに行く
<input type="checkbox"/> 骨関節に異常(拘縮・変形)がある	<input type="checkbox"/> 麻痺・しびれがある	<input type="checkbox"/> 筋力低下(ふらつき)がある	<input type="checkbox"/> 起立性低血圧・貧血がある
<input type="checkbox"/> 発熱がある	<input type="checkbox"/> 眠剤使用	<input type="checkbox"/> 不穩がある	<input type="checkbox"/> その他( )

**【環境要因(患者以外の要因)】**

<input type="checkbox"/> ベッド柵の設置が不適切(□不足、□選択、□位置)だった	<input type="checkbox"/> 履物が不適切( )	<input type="checkbox"/> PTイレの位置が不適切
<input type="checkbox"/> 経路に障害物があった	<input type="checkbox"/> 床が濡れていた	<input type="checkbox"/> 経路が暗い
<input type="checkbox"/> センサーのスイッチの入れ忘れ	<input type="checkbox"/> 知識・技術不足	<input type="checkbox"/> ベッドのストッパーがかかっていた
<input type="checkbox"/> 現在の移乗・移動能力に関する情報交換がスタッフ間で不足していた	<input type="checkbox"/> 面会者への説明不足	<input type="checkbox"/> その他( )

**【転倒・転落の状況】** ※必要時、図、センサーの使用状況、他の情報含める

**【転倒・転落の原因】** ※患者の行動(何をしようとしていたか)や内的要因・環境要因のさまざまな視点から探索

**【転倒・転落後の対処】**

1. 損傷 なし  
あり 部位: 頭部 上肢 下肢 躯幹 その他( )  
 程度: 擦り傷・切傷 内出血 打撲 捻挫 骨折 頭蓋内出血  
 処置: 様子観察 創消毒 湿布貼付 CT/X-P撮影 縫合 その他( )

2. 転倒・転落直後の対処および再転倒対策の経過

**【安全対策】** ※転倒・転落事故を予防するにはどうしたらよいか(ケア・セラピー・環境・管理等の視点から)

1. 受け持ちやカンファレンスからの対策

2. 管理者の対策

ナースコールが押せない



認知症がある



ベッド柵につかまり上半身をおこす



つかまる柵にタッチセンサー設置

ナースコールが押せない



体動が激しくベッドから転落の恐れあり



ベッドの片側は壁付けする



床に衝撃吸収マットを敷く



同時に柵にタッチセンサーを設置

ナースコールが押せない



尿意あり



立位ふらつきトランス介助



ベッドの位置は壁に麻痺側は横付けする



一箇所足元のベッド柵を下げ降り口を作る



リハビリバーの設置



床はコードレスセンサーマットを敷く



ポータブルトイレの設置

ナースコールが押せない



ベッド上の動きが性急で

センサーコールが間に合わず



上半身に離床センサー設置

ナースコールが押せない



常にベッド上自力座位を取っている



下肢に筋力なく立位はとれない



ベッドの端にサイドコールを設置

## 引用文献

- Badger TG. Action research, change and methodological rigour. *Journal of Nursing Management* 2000; 8: 210-207.
- Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist* 1982; 37: 122-147.
- Becker C, Kron M, Lindemann U, et al. Effectiveness of a multifaceted intervention on falls in nursing home residents. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2003; 51: 306-313.
- Benner P. *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*. Tokyo: Igaku-Shoin Ltd, 2005
- Berelson B. *CONTENT ANALYSIS*. Tokyo: Misuzu Shobo, 1957.
- Bredthauer D, Becker C, Eichner B, Koczy P, Nikolaus T. Factors relating to the use of physical restraints in psychogeriatric care: A paradigm for elder abuse. *Z. Gerontol. Geriatr.* 2005; 38: 10-18.
- Brown Commodore DI. Falls in the elderly population: A look at incidence, risks, healthcare costs, and preventive strategies. *Rehabil. Nurs.* 1995; 20: 84-89.
- Cali CM, Kiel DP. An epidemiological study of fall-related fractures among institutionalized older people. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1995; 43: 1336-1340.
- Clarke HF, Mass H. Comox valley nursing centre: From collaboration to empowerment. *Public Health Nurs.* 1998; 15: 216-224.
- Eakman AM, Havens MD, Ager SH, et al. Fall prevention in long-term care: An in-house interdisciplinary team approach. *Top. Geriatr. Rehabil.* 2002; 17: 29-39.
- Feder G, Cryer C, Donovan S, Carter Y, on behalf of the guidelines' development group. Guideline for the prevention of falls in people over 65. *BMJ* 2000; 321: 1007-1011.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State." A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiatr. Res.* 1975; 12: 189-198.
- Fawcett J. *Analysis and evaluation of Nursing Theories*. Philadelphia: F. A. Davis Company, 1993.
- 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.
- Haines T, Bennell KL, Osborne RH, Hill KD. Effectiveness of targeted falls prevention programme in subacute hospital setting: randomized controlled trial. *BMJ* 2004; 328(7441): 676.
- Healey F, Monro A, Cockram A, Adams V, Heseltine D. Using targeted risk factor reduction to prevent falls in older in-patients: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2004; 33: 390-395.
- Hill-Westmoreland EE, Soeken K, Spellbring AM. A meta-analysis of fall prevention programs for the elderly. *Nurs. Res.* 2002; 51: 1-8.
- Holter IM, Schwartz-Barcott D. Action Research: What is it? How has it been used and how can it be used in nursing. *J. Adv. Nurs.* 1993; 18: 298-304.
- Izumi K, Hiramatsu T, Kato M, et al. Evaluation of the modified fall risk assessment tool in the institutionalized elderly. *J. Tsuruma Health Sci. Soc.* 2003; 27: 95-103.
- Jensen J, Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. Fall and injury prevention in older people living in residential care facilities A cluster randomized trial. *Ann. Intern. Med.* 2002; 136: 733-741.
- Kannus P, Sievanen H, Palvanen M, Jarvinen T, Parkkari J. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *The LANCET* 2005; 366: 1885-1893.
- Katauke Y, Shoji I. A study of the social support structure and mental health of workers. *Japanese Journal of Counseling Science* 2000; 33: 205-210.
- Kato M, Izumi K, Yasuda T, et al. The relationship between mobility and fear of falling in the

- elderly in a long-term care institution. *J. Tsuruma Health Sci. Soc.* 2004; 28: 151-157.
- Kers N, Butler M, Robinson E, Todd M. Fall prevention in residential care: A cluster, randomized, controlled trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2004; 52: 524-531.
- Maruoka N, Izumi K, Hiramatsu T. The structure of Clinical judgment until the nurse decides a fall prevention plan. *The Journal of the Japan Academy of Nursing Administration and Policies* 2005; 9: 22-29.
- Meyer JE. New paradigm research in practice: the trials and tribulations of action research. *J. Adv. Nurs.* 1993; 18: 1066-1072.
- Morton-Cooper A. *Action Research in Health Care*. Tokyo: Igaku-shoin Ltd, 2005.
- Motulsky H. *Intuitive Biostatistics*. Tokyo: Medical Science International Ltd, 1997.
- Narita K, Shimonaka Y, Nakazato K, Kawai C, Sato S, Osada Y. A Japanese version of the generalized self-efficacy scale -Scale utility from the life-span perspective-. *Japanese Journal of Educational Psychology* 1995; 43: 306-314.
- Newman MA. *Health as expanding consciousness*. Tokyo: Igaku-Shoin Ltd, 1995.
- Ray WA, Taylor JA, Meador KG, et al. A randomized trial of a consultation service to reduce falls in nursing homes. *JAMA* 1997; 278: 557-562.
- Rubenstein LZ, Robbins AS, Josephson KR, Schulman BL, Osterweil D. The value of assessing falls in an elderly population A randomized clinical trial. *Ann. Intern. Med.* 1990; 113: 308-316.
- Saito M, Niizawa Y, Matsuoka K. Risk factors for the physical restraint of the patients with dementia in psychiatric ward. *Japan Journal of Geriatric Psychiatric* 2001; 12: 1057-1062.
- Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J. Clin. Epidemiol.* 1989; 42: 703-709.
- Semin-Goossens A, van der Helm JMJ, Bossuyt PMM. A failed model-based attempt to implement an evidence-based nursing guideline for fall prevention. *J. Nurs. Care Qual.* 2003; 18: 217-225.
- Tatsukawa H, Souma T, Hasegawa T. Which is easy to use, RCA or the SHEL Model? *Japan Society for Health Care Management* 2003; 4: 384-388.
- Titchen A. Research partnerships: collaborative action research in nursing. *J. Adv. Nurs.* 1993; 18: 858-865.
- Turkoski B, Pierce LL, Schreck S, et al. Clinical nursing judgment related to reducing the incidence of falls by elderly patients. *Rehabil. Nurs.* 1997; 22: 124-130.
- Whithead C, Wundke R, Crotty M, Finucane P. Evidence-based clinical practice in falls prevention: a randomised controlled trial of a falls prevention service. *Australian Health Review* 2003; 26: 88-97.



## 改訂版転倒予測アセスメントツール

記載日： 200 年 月 日

記入者

患者氏名

病棟

ツールの質問項目	ツール項目の説明
1. この患者さんはここ 1-2 年位の間転倒したことはありましたか？ <input type="checkbox"/> 0(点): いいえ <input type="checkbox"/> 4(点): はい(いつ頃: )	転倒経験 ・原則として過去 1-2 年の経験です。怪我をしていなくても入ります。 ・確認できる日付を入れてください。
2. この患者さんの知的活動は以下のどれですか？ <input type="checkbox"/> 0(点): 特に問題ない <input type="checkbox"/> 1(点): 問題あり <input type="checkbox"/> a. 混乱している <input type="checkbox"/> b. 部分的に忘れる <input type="checkbox"/> c. 過大評価する <input type="checkbox"/> d. その他( )	知的活動 ・この項目は、なるべく知的活動の内容が入るようにしました。 ・そこで、混乱している、部分的に忘れる、過大評価する、があればその区別のため該当するものに○、またその他であれば詳しく記載してください。 ・認知症があれば、該当します。
3. この患者さんは日常生活に影響を及ぼすような視力障害があると思いますか？ <input type="checkbox"/> 0(点): いいえ <input type="checkbox"/> 0.5(点): はい (判断の手がかり: )	日常生活に影響を及ぼすような視力障害 ・あると思われる方はその根拠を記載してください。 ・単に、めがねをかけているや老眼、白内障は入りません。
4. 排泄の介助が必要ですか？ <input type="checkbox"/> 0(点): いいえ <input type="checkbox"/> 1(点): はい (どんな介助: )	排泄介助 ・ベッド→トイレ→ベッドまでの介助の有無が入ります(排泄のための移乗・移動介助含む)。 ・オムツは介助です。
5. この患者さんの移動レベルは以下のどれですか？ <input type="checkbox"/> 0(点): 自立またはベッド上安静 <input type="checkbox"/> 0.5(点): 歩行器や杖など補助具を使用 <input type="checkbox"/> 1(点): 車椅子	移動レベル ・2 つに該当する場合、自立度が重い方をチェックしてください。例: 室内でシルバーカー、室外は車椅子移動→車椅子にしてください。
6. 最近 3-4 日くらい前から患者さんに次のような出来事はありましたか？(薬が変わる、熱、環境が変わる、家族に変化があった、施設での行事などで) <input type="checkbox"/> 0(点): いいえ <input type="checkbox"/> 1(点): はい (何ですか )	トリガー(引き金になるできごと) ・患者さんを取り巻くさまざまな変化(心騒がすこと)を指します。 ・特に、入院・転院・転室、外泊、病状の変化、薬の変化、など
7. あなたは(直感的に)この患者さんが転倒の危険があると思いますか？ <input type="checkbox"/> 0(点): いいえ <input type="checkbox"/> 1(点): はい (判断した手がかり: )	直感 ・あなたがこの患者さんが転倒の危険があると思うかどうかを尋ねています。 ・その時イメージされたあなたの頭の中をなるべく詳しく記載してください。 ・なるべく前の項目に引っ張られないようにして、感じていることをお書きください。
合計得点( )	総得点: 0-9.5 点