

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 13 日現在

機関番号：18001

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2015

課題番号：24792397

研究課題名(和文)簡易転倒転落アセスメントツールの開発

研究課題名(英文)Development of a brief fall risk assessment tool

研究代表者

東恩納 美樹(Higaonna, Miki)

琉球大学・医学部・助教

研究者番号：50589819

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、入院患者を対象にエビデンスに基づく簡易な転倒転落アセスメントツールを開発することを目的とした。先行研究および臨床家との話し合いを基に転倒転落リスクの評価表(23項目)を作成し、その評価が看護師間で一致するかを検証したところ、20項目で「ほぼ完全な一致」となった。しかし、項目表現の簡素化により、認知機能の評価などが難しくなったとの意見があった。

次に、具体的な患者への質問内容が記載されているA病院の評価表から17項目を精選する方法で簡易化を試みた。この17項目を2010年4～9月の入院患者集団で検証した結果、感度0.82、特異度0.72と良好な予測妥当性が得られた。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to develop a brief evidence-based fall risk assessment tool for hospital inpatients. The first version of the tool, consisting of 23 items, was based on literature review and discussion with experts in the field. Twenty items on the original assessment demonstrated “almost perfect agreement” of inter-rater reliability; however, simplified descriptions of the items caused difficulty when assessing items of cognitive functions for some nurses and required further modification.

The researcher also developed a different version of the tool by selecting 17 items from the modified Japanese Nursing Association fall risk assessment tool (35 items) that has been used at Hospital A. In this tool, each item was re-phrased as a question for a patient. In the inpatient study cohort of April-September 2010 in Hospital A, the newly developed 17-item tool demonstrated good predictive validity (sensitivity 0.82, specificity 0.72).

研究分野：看護学

キーワード：医療安全 転倒転落リスクアセスメント

## 1. 研究開始当初の背景

病院における患者の転倒転落は、医療および看護の質を反映する評価指標の1つとされ、日本医療機能評価においても、患者の安全確保の項目として転倒転落予防のためのアセスメントと対応基準が定められていることが含まれている<sup>1</sup>。入院中の転倒は、入院期間の延長、骨折や頭蓋内血腫などの合併症を引き起こし、患者に多大なる身体的・心理的影響を与えることも少なくない。また、高齢者の場合は、転倒転落が原因で要介護状態に陥ることも多く、患者の生活の質 (Quality of Life) のみならず、社会に与える影響も大きい。

看護において、転倒転落アセスメントツールは、転倒転落のリスクが高い患者を明らかにし、予防のための看護計画を立案するのに用いられる。限られた人的リソース (看護師) 及び物的リソース (離床センサー付ベッド、体動アラームや骨折予防マットなどの転倒予防物品) を有効に活用するためには、転倒転落アセスメントツールは、正確に高リスク者・低リスク者を識別する必要がある。

本邦においては、多くの病院でアセスメントツールが使用されているが、そのツールの妥当性は統計的に十分に検証されていない<sup>2</sup>。また、これらのアセスメントツールは、欧米の急性期病院で妥当性の検証がされているHendrich Fall Risk Model<sup>3</sup> (7分類10項目) に比べて、格段に多くの質問項目 (日本看護協会推薦の転倒転落アセスメント・スコアシート: 9分類31項目<sup>4</sup>) から構成されている。患者の状態変化から頻回のアセスメントが必要な急性期病院では、より簡潔でかつ信頼性および妥当性の高いアセスメントツールの開発が望まれている。さらに、本邦で使用されている転倒転落の危険防止対策は、転倒転落の危険度とリンクしたものとなっており<sup>4</sup>、リスク要因に対する適切な介入が実施されない、または遅延することにより、患者が転倒転落を起こす事例が発生している。

## 2. 研究の目的

### (1) 簡易転倒転落リスクアセスメントツールの開発

研究代表者が実施した転倒転落アセスメントツールに関する後ろ向きコホート研究 (2010年4月1日~9月30日の期間にA大学附属病院に入院した患者の転倒転落アセスメントツールの妥当性及び各項目

の転倒転落発生との関連性の検証)<sup>5</sup>を基に、エビデンスに基づいたより簡易な転倒転落アセスメントツールを開発し、その信頼性・妥当性について検証する。

### (2) 転倒転落予防プログラムの開発

アセスメントツールで抽出した転倒転落の根本要因に対応する介入について検討し、アセスメント結果と予防的介入が連動した転倒転落予防プログラムを作成する。

## 3. 研究の方法

### (1) 簡易転倒転落リスクアセスメントツールの開発

簡易転倒転落リスクアセスメントツールの作成 (第1版)

医学中央雑誌データベースに2002年~2012年4月の期間に発表された研究論文のうち大学病院または特定機能病院で行われたコホート研究<sup>6-7</sup>、A大学病院で行われた研究<sup>5</sup>、海外で妥当性が検証されている3ツール<sup>3,8-9</sup>、高齢者に特化して作成された1ツール<sup>10</sup>、精神科患者に特化した2ツール<sup>11-12</sup>の合計9つのツールに含まれるリスク要因を比較し、多くのツールに共通している項目を抽出した。その後、この抽出項目の臨床的妥当性を確認するため臨床看護師とディスカッションを行った。

簡易転倒転落リスクアセスメントツール (第1版) の評価者間一貫性および利便性の検証

A大学病院に入院となり研究への同意の得られた15歳以上の患者 (114名) に、2名の臨床看護師が別々に簡易転倒転落リスクアセスメントツール (第1版) を用いて患者のアセスメントを行った。また、看護師からこのツールの明確性や利便性に関して記述で意見を得た。

簡易転倒転落リスクアセスメントツール (第2版) の作成および臨床的妥当性・利便性の検証

アセスメントツール第1版の評価者間一貫性および利便性に関する研究結果を基に、第2版を作成した。また、臨床的妥当性および利便性を明らかにするため、新人看護師 (13名)、事故防止対策委員会委員の看護師 (21名)、精神科病棟看護師 (4名) を対象にフォーカスグループディスカッションを実施した。

転倒転落発生状況の高齢者と非高齢者の比較

国内外で使用されている転倒転落リスクアセスメントツールには、高齢者に特化して作成されたツール<sup>9,10</sup>もある。よって、本研究で作成を試みているアセスメントツールを成人対象、高齢者対象のように年齢で区分して別々に作成すべきかを検討するため、2013年度に発生し報告された転倒転落について、インシデントレポートに記載された内容を高齢患者（65歳以上）と非高齢患者（15歳以上65歳未満）で統計的に比較した。改変版日本看護協会転倒転落リスクアセスメントツールの短縮化および予測妥当性検証

先行研究<sup>5</sup>およびイギリス国立医療技術評価機構の高齢者の転倒転落アセスメントと予防に関するガイドラン<sup>13</sup>を基にA大学病院で使用されている改変版日本看護協会転倒転落リスクアセスメントツールの構成項目から17項目を精選し、簡易転倒転落アセスメントツール（案）を作成した。

#### (2) 転倒転落予防プログラムの開発

研究期間内に進行することはできなかったが、簡易転倒転落リスクアセスメントツールの妥当性や信頼性検証が終了後に予防プログラムの開発に取り組んでいく予定である。

### 4. 研究成果

#### (1) 簡易転倒転落リスクアセスメントツールの開発

エビデンスに基づく簡易な転倒転落リスクアセスメントツールの作成に取り組んだ。ツールの構成項目は、先行研究を基に決定し、臨床看護師の見解も取り入れながら、ツールの修正を行った。急性期病院では、患者の状態変化も多いことから、短時間に実施できるよう項目をできるだけ絞り込み、また、追加の説明資料がなくても明確な項目の表現方法に工夫をした。時間的制約から下記で作成した第2版の予測妥当性や信頼性の検証は行えなかったため、今後研究を進めていく予定である。さらに、研究期間終盤には、A病院で使用しているアセスメントツールの項目を精選する方法で簡易版転倒転落リスクアセスメントツールを作成し、2010年コホート研究データ<sup>5</sup>を用いて予測妥当性を検証した。

11 リスク要因（23項目）で構成される簡易転倒転落リスクアセスメントツ

ル（第1版）を作成した。リスク因子は、1年以内の転倒転落既往、日常生活に影響のある視力障害、めまい、認知機能障害、座位・立位・歩行が不安定、歩行・移動補助具の使用、排泄機能障害、睡眠薬、向精神薬、介助が必要だがナースコールを押さない・押せないとした。

簡易転倒転落リスクアセスメントツール（第1版）を構成する23項目それぞれの評定者間一致性を Prevalence adjusted and bias adjusted kappa を算出して検証した結果、20項目では“ほぼ完全な一致”となったが、「座位・立位・歩行が不安定」は“十分な一致”、頻回排尿および夜間排泄の2項目は目標値より低い“中程度の一致”以下となった。このツールの利便性や明確性に関しては、「ツールは評価しやすい」（66.7%）、「ツールはわかりやすい」（65.6%）との回答が得られた。入院初日にアセスメントが難しかったという項目は、認知機能障害、ナースコールの適切な使用、薬剤、精神症状であった。定義が不明瞭な項目では、排泄機能障害が多く記載されていた。

簡易転倒転落リスクアセスメントツール（第2版）の作成および臨床的妥当性・利便性の検証

第2版は11リスク因子（19項目）で構成された。予測妥当性が“中程度の一致”より低かった頻尿や夜間排泄の項目には、より具体的な説明を加え「頻尿（朝起きてから就寝までに8回以上）」、「夜間排泄（就寝中に排尿・排便のため1回以上起きる）」とした。“十分な一致”であった「座位・立位・歩行が不安定」の項目は、臨床ですでに用いられている看護必要度の座位保持、移乗の評価方法を取り入れ、「座位保持：支えなしでできる（0点）支えがあればできる（2点）できない（1点）」、「移乗：自力でできる（見守り不要0点）見守り・一部介助（2点）できない・全介助（1点）」とした。入院時にアセスメントが難しいとされた認知機能の評価は、患者に「トイレに行きたくなかった時はどうしますか？」と質問し、その質問を理解できない場合や移動介助レベルと異なる返答がある場合にリスクありとする項目に変更した。

フォーカスグループディスカッションでは、患者の返答と実際の行動が異な

る場合(例えば、トイレに行く際はナースコールを押すと答えるが、実際は押さない場合)にどのように評価するべきかという疑問があげられた。精神科病棟の看護師からは、精神科入院患者は、睡眠薬や向精神薬を多剤服用していることがほとんどであり、高リスクに分類される患者が多くなってしまふ(偽陽性率の上昇)という懸念があげられた。インシデントレポート 219 件(非高齢者 77 件、高齢者 142 件)を分析した結果、高齢者は非高齢者に比べて、排泄に関連する転倒転落の割合が有意に高かったが、時間帯、場所、発見状況、メカニズム、転倒転落による傷害、報告者の予測・直観においては、有意な差がなかった。インシデント直後に評価されたリスク因子 47 項目では、非高齢者では高齢者に比べて意識消失の経験がある者の割合が有意に高かった。高齢者の該当割合が非高齢者に比べて有意に高かった項目は、聴覚の異常、筋力低下、移動補助具の使用、移動に介助を要する、排泄介助を要する、体力低下、判断力の低下、認知症であった。インシデントの背景要因・原因として、非高齢者および高齢者の両群で最も頻回に報告された要因は、不適切なアセスメントや観察であった。簡易転倒転落アセスメントツール(案) 17 項目の各項目を 1 点、カットオフ値 3 点以上とした場合、2010 年 4 月~9 月の入院患者コホート<sup>5</sup>における感度は 0.82 (95%信頼区間: 0.68-0.91)、特異度は 0.72 (95%信頼区間: 0.71-0.74)、陽性尤度比 2.92 (95%信頼区間: 2.5-3.4)、陰性尤度比 0.25 (95%信頼区間: 0.1-0.5)、ROC 曲線下面積 0.86 (95%信頼区間: 0.81-0.90)と予測妥当性は良好であった。この簡易転倒転落アセスメントツール(案)を別のコホート集団で検証するため、新たに A 大学病院の一般病床への新規入院患者(15 歳以上)および精神神経科病棟への新規入院患者(15 歳以上)のデータ収集を開始し、研究を進めている。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表](計 2 件)

- (1) Higaonna M, Toubaru K, Kajiki Y.  
Comparison of falls between adult and

older inpatients in a Japanese university hospital: Retrospective analysis of incident reports. International Forum on Quality and Safety in Healthcare, Japan 2014, Nov. 23-24; Chiba, Japan.

- (2) 東恩納美樹, 下地孝子, 大嶺千代美, 加治木選江: 簡易転倒・転落リスクアセスメントツールの評定者間一致性. 第 8 回医療の質・安全学会学術集会, 医療の質・安全学会誌, 8 (Suppl.): 207, 2013.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

東恩納 美樹 (HIGAONNA, Miki)  
琉球大学・医学部・助教  
研究者番号: 50589819

### 引用文献:

1. 日本医療機能評価機構(2009). 病院機能評価統合版評価項目 V6.0(下位項目付き), p13.
2. 泉キヨ子, 尾坐麻里佳, 宮腰美希(2009). 転倒リスクとリスクアセスメントツールに関する看護研究の動向と今後の課題, 看護研究, 42(3), 173-187.
3. Hendrich, A.L., Bender, P.S., Nyhuis, A.(2003). Validation of the Hendrich II Fall Risk Model: A large case/control study of hospitalized patients, Applied Nursing Research, 16(1), 9-21.
4. 日本看護協会 編 (2006). 日本看護協会看護業務基準集 2005 年, 東京.
5. Higaonna, M.(2015). The predictive validity of a modified Japanese Nursing Association fall risk assessment tool: A retrospective cohort study, International Journal of Nursing Studies, 52, 1484-1494.
6. 鈴木みずえ, 古橋玲子, 鶴見智子, 松下恵美ほか.(2006). 特定機能病院の内科・外科系病棟における転倒の実態と転倒転落リスクアセスメントツールの開発. 看護研究, 39(2), 59-71, 2006.
7. 田中武一, 森本剛, 足立由起, 雛田知子ほか.(2010). 大学病院における転倒アセスメントスコアの改訂と予測能の比較. 医療の質・安全学会誌, 5(1), 22-31.

8. Morse, J.M., Morse, R.M., & Tylko, S.J. (1989). Development of scale to identify the fall-prone patient. *Canadian Journal on Aging*, 8(4), 366-377.
9. Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F.C., Hopper, A.H. (1997) Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall: case-control and cohort studies. *BMJ*, 315(7115), 1049-1053.
10. Izumi, K., Makimoto, K., Kato, M., Hiramatsu, T. (2002) Prospective study of fall risk assessment among institutionalized elderly in Japan. *Nursing & Health Sciences*, 4 (4), 141-147.
11. Edmonson, D., Robinson, S., & Hughes, L. (2011). Development of the Edmonson Psychiatric Fall Risk Assessment Tool. *Journal of Psychosocial Nursing*, 49 (2), 29-36.
12. 伊藤淳子, 佐藤紀子, 植木厚雅, 小林千津子ほか (2012). 転倒しやすいのはどんな人? 精神科特有アセスメントシートから分析. *精神看護*, 15(1), 36 - 44.
13. National Institute for Health and Care Excellence. (2013). Falls: assessment and prevention of falls in older people. NICE clinical guideline, 161. Available from URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg161>