

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 19 日現在

機関番号：20105

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K20669

研究課題名(和文)患者の活動を妨げない転倒予防看護 - 転倒リスク行動アセスメントツールの有用性検証 -

研究課題名(英文) Fall prevention not to disturb the activity of patients -verification utility of Fall risk behavior assessment tool -

研究代表者

檜山 明子 (HIYAMA, Akiko)

札幌市立大学・看護学部・講師

研究者番号：70458149

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円

研究成果の概要(和文)：転倒リスク行動アセスメントツールは良好な予測精度を持ち、ツールの使用により、観察点の増加、リスクの再確認、重要性の再認識などの看護師の行動変容をもたらしていた。また、ツールによるアセスメントとケアの構造化を行ったところ、最も重要なアセスメントは「不安定な活動状態での習慣的な行動」であり、そのための優先度の高いケアは「活動、休息、排泄、衣生活を整えることで安全な行動を支援する」、「転倒リスクにつながる薬剤の副作用と病状の把握と緩和の支援」であった。ツールの看護師と患者の一致性を分析したところ、行動の安定性や転倒リスクに配慮した行動については一致性が低かった。

研究成果の概要(英文)：The fall risk behavior assessment tool had high prediction accuracy and the use of tools brought about behavioral change of nurses such as increase of observation point, reconfirmation of risk, re-recognition of importance. As a result of tool assessment and care structuring, the most important assessment is "habitual behaviors with unstable activities," and the priority care for that is "support for safe behavior by helping with moving, rest and sleep, elimination, dressing and undressing", "detecting of adverse drug reaction and condition of the disease that leading to fall risk in early, and support for alleviation them". According to the analysis of the consistency of the tool nurse and the patient, the consistency of assessment that took into consideration the fall risk and behavioral stability was low.

研究分野：医療安全

キーワード：転倒予防 転倒リスクアセスメント アセスメントツール開発

1. 研究開始当初の背景

転倒は、人の健康リスクを伴う事象である。具体的には、骨折や脳出血などの身体損傷、転倒後恐怖感などの心理的障害がある。さらに、受傷に伴う医療費の増加、退院後の介護による社会的負担もあるため、転倒による受傷は防ぐ必要がある。

入院患者にとってもリスクは同様にあり、病院では様々な対策を講じているが、事故報告の中で転倒は最も多く、21.4%を占めている(日本医療機能評価機構事故収集等事業,2012)。転倒経験による生活行動の障害は退院後の患者のQOLに影響を与える可能性がある。

入院患者の高齢化、治療の高度化と在院日数減少による患者状況把握の困難さなどにより、転倒予防は難しい。しかし、同じ要因を持つ患者が同じように転倒しないように、転倒は内的要因により生じるのではなく、患者の行動特徴によって引き起こされる。

これまでの入院患者の転倒予測に関する研究には、転倒要因の解明、転倒予測のためのアセスメントツールの開発などがあるが、これらの研究は、患者のもつ内的要因や環境に着目していたものが多い。

研究者が全国の病院から無作為に抽出した49病院を調査した結果、9割の病院で転倒リスクアセスメントツールを使用し、転倒要因の該当数から転倒リスク度を算出していた。そのうち4割の病院では予防対策を転倒リスク度別に立案していた。これは、リスク予測精度によっては、過剰な行動制限や看護師の負担増加につながりやすい状況にあることを示す。

また、転倒を繰り返す患者は「身体の変化に対する理解不足によりナースコールを押すように約束しているが押さない」、「自ら行動したい欲求が強い」などの特徴がある(田丸他,2005)。個人が固有の認知構造によって外部の情報を理解し、その結果を最適化するような選択や行動をとっているという前提にたつと、認知障害の有無にかかわらず危険認知の不十分さが転倒要因であると推測される。さらに、リスク認知は知覚-処理-反応の複雑なプロセスから成るが、日常的に看護師が転倒予測するためにアセスメントツールは容易に使用できなければならない。しかし、これまでに患者自身のリスク認知と行動に着目した研究は見当たらない。

そこで、リスク認知の反応により表出された患者の行動に着目した転倒リスク行動アセスメントツールを開発した。このツールは、良好な転倒予測精度を有するだけでなく、看護師の視点を「不足している患者の安全行動を支援する看護」に変移させるという目的がある。このツールは、後ろ向きコホートで予測精度を検証したものであり、臨床的有用性を検討するには、さらに精度を高める調査が必要である。ツールの有用性検証は、次の特徴をもつ。

(1) 様々な転倒要因をもつ患者のリスクを包括的に捉える従来の方法と比較して、必要な援助を行動のアセスメントで明らかにするため、過剰な行動抑制を必要とせず、退院後の生活に必要な活動能力保持につながる。認知症を呈する場合など患者自身が転倒リスクを認知する能力に問題がある場合はそれを補い、看護師が代わりにつとめる等の方法で看護をする。また、能力に問題はないが処理過程に問題がある場合は、その人なりの最良の方法を習得するための看護をする。したがって、患者の活動性を妨げず、必要な看護を提供することにつながる。

(2) 何ができて、何ができないのか、という行動をアセスメントするため、患者の持つ力のうち不足部分を補う具体的な予防対策の立案につなげることが可能である。また、生活行動をアセスメントし、生活を整えるための支援をするという看護師独自の機能を発揮できるため、チームアプローチにおける看護師の役割が明確になる可能性をもつ。

(3) 転倒数や転倒による受傷の程度などのアウトカムでは、活動性が低下した状態と判別できない。転倒予防の質として、いかに患者の活動性が損なわれることなく、安全に療養生活を過ごすことができたか、という視点を持つべきである。本研究は、行動に着目しているため観察可能であり、患者にどのような行動変容が生じたかという視点での質評価につながる。

(4) 本ツールは、患者自身の転倒リスク認知、行動に着目していることから、認知障害がない患者の場合は、安全に向けた活動を強化するための視点としてわかりやすく、患者への教育に活用できる可能性がある。

2. 研究の目的

転倒リスク行動アセスメントツール使用後の看護師の行動変容、転倒リスク行動アセスメントと転倒予防のためのケアの構造、転倒リスク行動アセスメントツールの看護師と患者の一致性の検討を通して、転倒リスク行動アセスメントツールの臨床的有用性を検証する。

3. 研究の方法

(1) 転倒リスク行動アセスメントツールの予測精度検証

データ収集

これまでの研究活動で収集したデータを使用した。

分析

転倒者と非転倒者の2群間の転倒リスク行動アセスメントツールの項目について、該当した、あるいは該当しなかったかに分類された人数をカテゴリとし、カテゴリ間の関係を、²検定あるいはFisherの正確確率検定を用いて分析した。次に、転倒の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析を行った。そ

の結果を参考にして、項目の重み付けを再考し、得点化して総得点を算出した。転倒者群と非転倒者群において、転倒高リスクの判定を何点とするかというカットオフポイントを決定するため、シミュレーションを行い、ROC 曲線(Receiver operating characteristic)の作成と、AUC(Area under the curve)値の算出を行い、最も判定精度の高いカットオフポイントを探索した。カットオフ値にしたがって転倒群および非転倒群を高得点群および低得点群に4分割し、感度、特異度、陽性尤度比、陰性尤度比を算出し、転倒予測精度を確認した。

(2) 転倒リスク行動アセスメントツール使用後の看護師の行動変容

データ収集

調査は3ヶ月後(2015年9月)および1年後(2016年9月)を実施した。研究協力が得られた3施設に所属し、転倒リスク行動アセスメントツール記入経験がある看護師とした。しかし、各看護師におけるこれまでの研究協力の有無は特定できないため、本研究において転倒リスク行動アセスメントツール使用を依頼した病棟のうち、看護部の協力が得られた10病棟に所属する全看護師230名に調査を実施した。

調査用紙の項目は、転倒リスク行動アセスメントツールの記載回数、ツール使用前後の転倒リスクアセスメントの変化(自由記載)、臨床看護経験年数とした。1年後調査では、3ヶ月後調査で質的に分析した結果を用いて看護師に生じる変化を示す20項目の設問を作成し、5段階リッカート尺度で回答を求めた。

調査は郵送法を用いた質問紙調査で実施した。調査用紙の配布は、看護部を通して病棟ごとに行った。調査用紙への記載は転倒リスク行動アセスメントツールを使用した経験のある者のみに依頼し、回収は調査用紙に添付した返信用封筒を用いて記入後個別に投函するものとした。

分析

自由記載の分析は質的帰納的に行った。転倒リスク行動アセスメントツールの使用前後に生じた転倒リスクアセスメントの変化が意味される最小単位を記録単位として、意味内容の類似性と相違性に基づいて分類した。分類した記録単位の集合体にその意味を示すカテゴリネームをつけ、そのカテゴリ内の記録単位を算出した。変化の有無と記載回数および臨床看護経験年数との関係は、Mann-WhitneyのU検定により差異を確認した。

転倒リスク行動アセスメントツールの記入回数および臨床看護経験年数は統計ソフトSPSS ver.22を用いて基礎統計量を算出した。

(3) 転倒リスク行動アセスメントと転倒予防看護の構造

データ収集

経験豊かな看護師の意思決定構造を明らかにするために、病棟看護経験年数10年以上の病棟看護師と、比較のために病棟看護経験年数2年以内の病棟看護師を対象とした。

文献データベースを用いて、公表されている研究成果を参照し、これまで転倒予防の研究に取り組んだ経験のある全国の施設に対して協力を依頼した。

無記名の調査用紙を用いた郵送式質問紙調査を行った。質問は、階層分析法に基づいて作成した。総合目的(転倒予防)を対象者に教示し、評価基準(患者の転倒リスク)間の対比較(どちらを重要視するか)、評価基準ごとの代替案(転倒予防看護実践)間の対比較(どちらを重要視するか)の結果を回答してもらう。設問は、研究者の過去の研究で明らかにした結果をもとに構成する。回答は、左の方が「極めて重要」「非常に重要」「かなり重要」「少し重要」、右の方が「極めて重要」「非常に重要」「かなり重要」「少し重要」と中間の「同じくらい重要」の9段階とした。さらに、対象者の属性として、臨床看護経験年数、病棟看護経験年数の回答も求めた。

分析

分析はExcel(Microsoft)を用いた。回答の「同じくらい重要」「少し重要」「かなり重要」「非常に重要」「極めて重要」について奇数の1,3,5,7,9を順に割り当て、後の項目から前の項目をみた回答には「少し重要でない」「かなり重要でない」「非常に重要でない」「極めて重要でない」として逆数の1/3,1/5,1/7,1/9をわりあて、ウエイトを算出し重み付けを行うことで評価要因ごとの重要度を決定した。

(4) 転倒リスク行動アセスメントツールの患者-看護師の評価一致性

データ収集

2016年9月から2017年11月にかけて、患者20名分の調査を行った。

対象者は、協力が得られた病棟看護師が調査日に受け持つもののうち協力が得られたものとした。転倒リスク行動アセスメントツールは生活行動に伴う転倒リスクを評価するため、鎮静、意識障害などにより自発的に行動しない患者は除外した。また、ツール記入と面接を合わせて40~50分の調査が可能な心身の状態が落ち着いたもの、転倒リスク自己評価が可能なものを選定した。

患者および病棟看護師が転倒リスク行動アセスメントツールを用いて評価し、患者(自己評価)・看護師(他者評価)のデータの一致性を検証した。患者による記入(1枚)および病棟看護師による記入(1枚)は無記名、同一日に記入した。

分析

IBM SPSS 22.0 software (IBM Corp, U.S.) を用い手分析した。転倒リスク行動アセスメントツールの各項目について、患者 - 看護師間の係数・全一致率を算出した。

4. 研究成果

(1) 転倒リスク行動アセスメントツールの予測精度検証

転倒リスク行動アセスメントツールの項目の特徴を検討するために、転倒あり群・転倒なし群および転倒経験あり群・転倒経験なし群における項目得点比較を行った。

転倒リスク行動アセスメントツール全ての項目について判定不能を除いた 642 名分の入院時のアセスメントデータを用いて分析をした。

転倒の有無と転倒経験の有無には、有意な差があった ($P < .05$)。転倒あり群は 20 名 (3.1%)、転倒なし群は 622 名 (96.9%) であった。転倒あり群の平均年齢は 73.4 歳 (SD21.0, 中央値 76.0)、転倒なし群の平均年齢は 44.3 歳 (SD28.8, 中央値 49.0) であり有意な差があった ($P < .01$)。転倒あり群・転倒なし群間の項目得点は、18 項目中 17 項目に差があった ($P < .05$)。

転倒経験あり群は 91 名 (14.2%)、転倒経験なし群は 551 名 (85.8%) であった。転倒経験あり群・転倒経験なし群間の項目得点は、18 項目中 3 項目に差があった ($P < .05$)。

18 のアセスメント項目から予測モデルにおいて重みづけをする 6 変数を選定し、ROC 分析を行った。0 点から 4 点を低リスク、5 点以上を高リスクとした結果、転倒予測精度は、表 1 を示した。この転倒予測モデルの AUC は、0.806 (95%CI : 0.71-0.90) であった。

表 1 転倒リスク行動アセスメントツールの予測精度

		95%CI
Sensitivity	0.800	[0.625 , 0.975]
Specificity	0.748	[0.713 , 0.782]
Accuracy	0.749	[0.716 , 0.783]
Positive likelihood ratio	3.169	[2.463 , 4.079]
Negative likelihood ratio	0.268	[0.118 , 0.606]

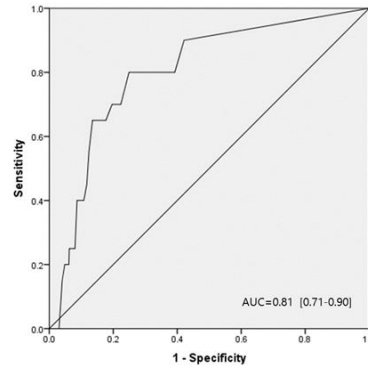


Figure 1. ROC curve of FRBA-Tool

(2) 転倒リスク行動アセスメントツール使用後の看護師の行動変容

3ヶ月後

回答した看護師の臨床経験年数平均は 13.2 年であった。

記載内容のうち、変化ありと回答したのは 30 (43.5%)、変化なしと回答したのは 34 (47.8%)、無記名 5 (7.3%) であった。変化ありと回答した者の臨床経験年数の平均は 16.3 年 (SD21.2)、記載回数の平均は 6.2 回 (SD5.1) であった。変化なしと回答した者の臨床経験年数の平均は 14.1 年 (SD14.5)、記載回数の平均は 6.9 回 (SD5.6) であった。変化の有無について、記載回数および臨床看護経験年数の有意な差は認められなかった。

回答内容を質的に分析したところ、その内容として、「転倒リスクの理解」、「転倒リスクアセスメントの必要性の理解」、「転倒リスクアセスメントに関する意識の高まり」、「アセスメントと予防対策との関係再認識」、「転倒リスクアセスメントの思考支援」、「アセスメント視点の広がり」、「転倒リスクアセスメント視点の具体化」があった。

1年後

大きな変化があったのは、順に「観察点が増えた」(平均 4.0, SD0.6)、「転倒リスクの再確認ができた」(平均 3.9, SD0.6)、「アセスメントの重要性を再認識した」(平均 3.8, SD0.8) であった。最も変化が小さかったのは、「前回の記入を何度も見たことでアセスメントのチェックができた」(平均 3.2, SD0.8) であった。因子分析で分類したところ、アセスメント視点の拡大、アセスメントの意識化、状況に応じた安全行動の確認、多面的なリスクアセスメントの必要性認識が抽出され、転倒リスク行動アセスメントツールの看護師にとっての効果が示された。

(3) 転倒リスク行動アセスメントと転倒予防看護の構造

臨床経験年数 9 年未満群 (n=19)、臨床経験年数 10 年以上群 (n=20) に調査し、階層分析した。

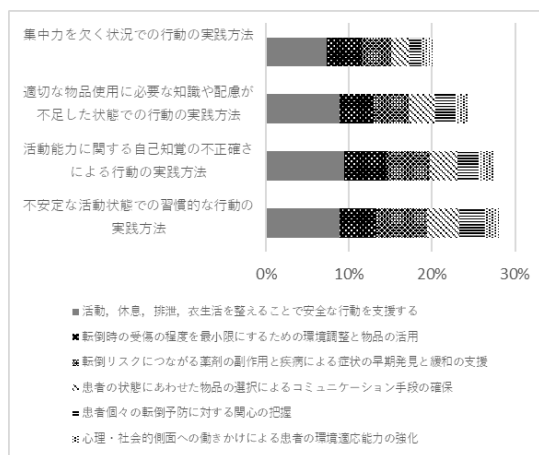
転倒リスク行動アセスメント領域につい

での重要度は、9 年未満群では集中力を欠く状況での行動が最も割合が高く 27%であったが、10 年以上群では 20%と低かった。また、9 年未満群で 23%と低かった不安定な活動状態での習慣的な行動は 10 年以上群では、28%と高かった。代替案として 6 つの転倒予防実践行動を選んでもらったところ、全体としては、9 年未満群は大きなばらつきがなかったが、10 年以上群ではばらつきがあった。

10 年以上群の総合評価値は、不安定な活動状態での習慣的な行動が最も高く、順に「活動、休息、排泄、衣生活を整えることで安全な行動を支援する」、「転倒リスクにつながる薬剤の副作用と疾病による症状の早期発見と緩和の支援」、「転倒時の受傷の程度を最小限にするための環境調整と物品の活用」、「患者の状態にあわせた物品の選択によるコミュニケーション手段の確保」、「患者個々の転倒予防に対する関心の把握」、「心理・社会的側面への働きかけによる患者の環境適応能力の強化」の実践を選択していることが明らかになった。

(4) 転倒リスク行動アセスメントツールの患者-看護師の評価一致性

患者 看護師間の評価一致性を確認したところ、係数が 0.4 以上だったのは 18 項目中 4 項目であった。一致性が高かった項目順に、「病状によるふらつきがある」、「障害や段差を避けて行動できる」、「支えの固定を確認してから行動できる」、「動きを妨げないように衣類や寝具、履物を取り扱える」であった。行動の安定性や転倒リスクに配慮した行動については、一致性が低かった。



items	評価者間		
	一致率	kappa	p
下肢の運動に問題がなく、安定した行動ができる	55.0	0.265	0.097
上肢の運動に問題がなく、安定した行動ができる	75.0	0.375	0.091
病状によるふらつきがない	55.0	1	0.653
薬剤によるふらつきがない	80.0	0.263	0.264
体の傾きを自力で立て直すことができる	80.0	0.231	0.264
完全に覚醒してから行動できる	75.0	0	-
周囲の安全を確認してから行動できる	70.0	0.211	0.329
目的に集中して行動できる	85.0	0.071	0.732
慌てず、落ち着いて行動できる	75.0	0.342	0.042
動きを妨げないように医療チューブ類、点滴スタンドなどを取り扱う	75.0	0.071	0.732
動きを妨げないように衣類や寝具、履物を取り扱う	80.0	0.459	0.015
移動補助具（車いすや杖）を適切に使用できる	70.0	0.063	0.78
履物や床の状態などの足元の安全を確認できる	75.0	0.231	0.264
急な姿勢変更をしない	80.0	0.111	0.619
自分で姿勢を直せないほどに姿勢を傾けない	70.0	0.375	0.091
障害物や段差のある場所を避けて行動できる	90.0	0.692	0.001
支えの固定を確認してから行動できる	75.0	0.5	0.01
支えに確実につかまることができる	75.0	0.318	0.144

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2 件)

1) Hiyama, A., Nakamura, K. (2018). Evaluation of inter-rater reliability and accuracy of the Fall Risk Behavior Assessment Tool (FRBA-Tool) for prediction of the risk of fall. Journal of Medical Safety, peer reviewed, 2018, 22-28.

2) Hiyama, A. (2017). Accuracy of fall risk predicting in hospital. Evaluate of fall risk behavior assessment tool by case control study. Journal of Medical Safety, peer reviewed, 2017, 51-56.

〔学会発表〕(計 3 件)

1) Hiyama, A., Nakamura, K. (2017). Evaluation of inter-rater reliability and accuracy of the Fall Risk Behavior Assessment Tool (FRBA-Tool) for prediction of the risk of fall. 6th World Congress of Clinical Safety

2) Hiyama, A., Nakamura, K. (2016). Characteristics of Fall Risk Behaviors of Hospitalized Patients in Japanese Hospitals. 19th East Asian Forum of Nursing Scholars

3) Hiyama, A., Nakamura, K. (2016). Accuracy of fall risk predicting in hospital. Evaluate of fall risk behavior assessment tool by case control study. 5th World Congress of Clinical Safety

6. 研究組織

(1) 研究代表者

檜山 明子 (HIYAMA Akiko)
 札幌市立大学・看護学部・講師
 研究者番号：70458149