

転倒リスク予知に関する Berg Balance Scale の有用性

介護予防マネジメントコース
5006A321-9 笠原岳人

研究指導教員：岡浩一朗助教授

【はじめに】

わが国は、世界最長寿を享受し、今後も急速な人口の高齢化が進むことが予測されている。高齢者が元気で、健康な生涯を送れることが個人にとっても、社会にとっても切実な課題であり、これを踏まえた新たな予防対策が、今後ますます必要になってくる。なかでも、要介護状態の主要因である転倒事故は、国内外の調査研究により、多種多様な危険因子が同定され、そのうち改善可能なものに目標を定めた介入研究が報告されている。また、高齢者を対象に運動を用いた転倒予防の効果が実証されており、今後も身体特性に適した多種多様な運動介入の導入が期待されている。しかし、これらの知見の多くは、地域在住の高齢者に対して行われた介入研究に基づいており、心身ともに虚弱化が進行した要介護高齢者（要介護者）に対する有効な介入方法は明らかになっていない現状がある。そこで、本研究では、加齢による要介護者の身体特性のプロセスを、数値化したバランス能力の様相から理解することに主眼をおき、研究 1-4 にて検証したデータの集積から、転倒リスク予知に関する検証を行うことを目的とした。

【対象と方法】

1.調査対象

療養病床の入所者約 300 名を対象とした。対象者群のなかで、重篤な疾患による機能障害を被った者や、高度な認知症により検査施行が困難な者は対象から除外した。また、倫理的な配慮として、本研究の旨を文書および口頭にて説明した上で同意を得ることができた者のデータを採用する。

2.検査項目

1) 転倒歴

対象者の転倒歴は、本人および家族からの聴取による

聞き取りにて行った。転倒歴の信頼性をより高めるため、事故報告書と簡易事故報告書、およびカルテを用いて確認を行った。なお、本研究における転倒の定義は、Gibson の定義に従って「自分の意志からではなく、地面または、より低い面に膝や手などが接触した場合」とした。

2) バランス能力の評価尺度

対象者のバランス能力は、Berg Balance Scale (BBS) のデータを採用し、転倒リスク予知に関する有用性の検証を行った。なお、一部の調査項目では、Timed Up & Go Test (TUG) のデータを採用し、多角的にバランス能力を評価した検証結果も加えた。これらの評価尺度は、地域在住高齢者を対象とした身体機能評価から、医療機関における脳血管障害あるいは骨関節疾患の治療効果の判定や予後予測など、幅広く活用されていることが実証されている。また、検査の信頼性、妥当性が確認されており、使用する際のメリットとして特殊な設備や機器を必要としないこと、簡便で比較的短時間に施行できることから、本スケールを採用した。

① Berg Balance Scale (BBS)

BBS は、Berg らにより高齢者のバランス能力の評価を目的に開発された機能的評価法であり、日常生活と関連のある 14 の検査項目から構成されている。評定内容は動作により異なり、安全性・時間・距離の要素から点数化され、その範囲は、「動作遂行不能:0 点」から、「自立または容易に課題が遂行可能:4 点」までの 5 段階で評定される。14 項目の全てが実行可能な場合、合計した得点の範囲は 0 点～56 点となる。

② Timed Up & Go Test (TUG)

TUG は、一連の動作に要した時間からバランス能力を評価する方法である。検査内容は、椅子から立ちあがり、3mの直線距離を歩行し、ポールを回って再び歩行して戻り、着座するまでの所要時間(秒)をストップウォッチに

て測定した。

3. 分析項目

本研究では、BBSとTUGのデータを、研究1-4にて分析し、施設内における療養過程のなかで、要介護者のバランス能力が、どのようなプロセスをたどるのかを理解し、転倒リスク予知を数値化して示すための検証を行った。なお、データ解析にはSPSS ver.13を使用した。

【結果】

① 研究1

移動手段別のバランス能力を横断的調査によって検証した結果、No aid (47.3 ± 6.36)、cane・Walker (36.4 ± 7.7)、Wheelchair (29.2 ± 5.52)となった。さらに、同一移動手段間のBBSの成績を比較した結果、No aid (33-56)、cane・Walker (24-53)、Wheelchair (21-46)となり、移動手段が異なる場合はもとより、同一手段でもバランス能力には大きな差異が生じることが確認できた。No aidとcane・walker・Wheelchairは、43/42点(感度=86%、特異度=71%)、No aid・cane・walkerとWheelchairの判別は、34/33点(感度=76%、特異度=72%)の結果が得られた。

② 研究2

ハイリスク転倒者を見極めるための指標をBBSとTUGの成績より検証した結果、BBSの得点が39/40点(感度=83.3%、特異度=82.6%)、TUGの所要時間が20/21秒(感度=82.0%、特異度=71.4%)で判別した時が、転倒事故の危険性を予測するバランス能力の値として最も望ましいとする結果となった。

③ 研究3

研究2にて算出された転倒予測値を参考に縦断研究を行った。具体的には、対象者のBBSの成績を一定期間

(24ヶ月)追跡評価し、転倒予測値の妥当性を検証した結果、危険群($n=16$, 61.5%)の転倒率は、非危険群($n=10$, 38.5%)よりも有意に高い結果となった($\chi^2(1)=24.51$, $p<0.01$)。また、No aid($n=51$)を、転倒群($n=11$)と非転倒群($n=40$)とに分類し、BBSの成績からカットオフ値を算出した結果、41/42点で判別した時が最も高い値を示す結果となった(感度=81%、特異度=90%)。

④ 研究4

歩行可能な要介護者のBBSの成績から各項目の値を比較した結果、達成率が「高い項目」と「低い項目」とに区分されていることが確認できた。達成率が特に低い項目は、「360度方向転換・タンデム立位・踏み台昇降・片足立ち」であった。

【総合討議】

本研究は、加齢によるバランス能力のプロセスをBBSとTUGのデータから検証し、要介護者の転倒リスク予知に関する分析を行った。バランス能力の成績に着目することで、その達成状況から高齢者に特有な転倒につながる危険な動作が予測でき、適切な日常介護のガイドラインや、リハビリテーションの介入目標の明示につながっていくことが本研究の結果から示すことができた。また、転倒リスク予知の数値化は、これまで常にケアに携わるスタッフ間で一致するとは限らない場合が多かったハイリスク転倒者を、複数の要介護者の中から見極めることが可能となり、個別に対応する準備が早い段階で図れるものとする。そのような意味からも、本研究にて活用したBBSとTUGのバランス評価尺度は、要介護者を対象とした転倒リスク予知に関する有用な指標として活用できるものと思われる。