

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 19 日現在

機関番号：12102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26671002

研究課題名(和文)高齢者の起立時血圧低下の実態と「起立前看護オノマトペ法」の開発

研究課題名(英文) Survey on the actual condition of the decrease in blood pressure when the elderly stand up and development of nursing onomatopoeia method before standing up

研究代表者

松田 ひとみ (MATSUDA, Hitomi)

筑波大学・医学医療系・教授

研究者番号：80173847

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：在宅高齢者の起立時の血圧低下の実態を調査することと、これを予防する方法の開発を目的とした研究である。アンケート調査と生理学的な仮説に基づき「起立前看護オノマトペ法」の効果と安全性を確保した上で検証した。その結果、実態調査により生活場面では起床時や椅子からの起立時に眩暈を体験し、後期高齢者やひとり暮らしに注視する必要性が示唆された。またオノマトペ法は、2点の単純な動作から構成されるが、まず起立前に息を吐き(呼気)、起立時には息を吸う(吸気)ものである。このような方法を普及し個別具体的な効果を検証するために、教材DVD(基礎編、実践編45分)を作成した。

研究成果の概要(英文)：It is a study aimed to survey on the actual condition of the decrease in blood pressure when the elderly stands up and development of a method for preventing this. Based on the questionnaire survey and the physiological hypothesis, the effect of "pre-standing nursing onomatopoeic method" was verified with securing safety. As a result, it was suggested that the living environment experienced dizziness at the time of getting up or standing from the chair by the actual situation survey, and the necessity to pay close attention to late elderly people and living alone. In addition, the onomatopoeia method consists of two simple movements, first breathing before exhilaration, and breathing in standing (inspiration). It turned out that the effect appears in those who acquired these methods based on the breathing method. From these results, I created a teaching material DVD for medical institutions, welfare institutions and local leaders to learn effective and safe methods.

研究分野：高齢看護

キーワード：起立性低血圧 オノマトペ法 起立前看護オノマトペ法 生理学評価 高齢者

1. 研究開始当初の背景

高齢者の起立性低血圧 (Orthostatic hypotension: 以下 OH とする) は、成人よりもはるかに発生頻度が高いことや、65 歳以上では自律神経機能の低下および体液量調節障害などの原因で年齢と共に増加するといわれている (Mahtias, 2010)。また、70 歳以上の高齢者では、OH のある人の 4 年死亡率や心臓血管疾患との相関の高さも指摘され、生命危機に関連し看過しえない重大な事態であると捉えられた (Weiss, 2002)。さらに、OH には眩暈やふらつきなどの症状が随伴することが多いとされる。しかし、75 歳以上の後期高齢者では無症候性が多く予防策が求められるが、head-up tilt 試験を用いた心拍や血圧変動データ等の知見が乏しく、実態が把握されていない (佐藤, 2012)。また、転倒発生率との直接的な関係については明らかにされていない。

我々の研究においては、まず、「かけ声、オノマトペ」に関する先行文献を収集し、メタアナリシスを行い、スポーツ領域 (8 件) において「能動的 (単独) と受動 + 能動的 (併用) なかけ声」に効果量が大きいことがわかった²⁾。次いで、在宅高齢者を対象に「かけ声なし」と「かけ声あり」群に対して血圧と自律神経機能の比較を行い、起立前の「かけ声」により交感神経機能が高まり血圧の低下を抑制する実験結果が得られた³⁾。しかし、生活支援技術のひとつとして効果的な手法とするには、かけ声の種類、タイミングと年齢および健康状態別の差異が明らかになっていないことと、普及促進するために安全性を確保したプログラムの整備が課題となった。

2. 研究の目的

健常な高齢者であっても発生頻度の高い起立時の急激な血圧変動に対して、加齢による自律神経機能の低下等の原因が指摘されているが、転倒への注意を喚起するにとどま

り非薬物療法としての具体的な予防法が示されてこなかった。一方、スポーツ・オノマトペ (擬音語である「かけ声」) では、発声により収縮筋出力の増幅と重心動揺の抑制および自律神経系調整効果が報告されている¹⁾。発声時に行う呼吸のうち特に吸気が交感神経機能を高めるメカニズムを捉え、本研究においては起立前のかけ声が起立時の血圧低下を抑制する可能性を探求し、この手法の安全性と効果を生理学的に検証することを目的とした。さらに、起立時の急激な血圧低下と転倒予防のための「起立前看護オノマトペ法」として、普及推進するための教材の開発を目的とした。

3. 研究の方法

(1) 研究参加者：茨城県、静岡県、沖縄県の在宅高齢者であり、除外基準には精神安定剤、睡眠薬の服用者等とした。

(2) アンケート調査、体力評価と非観血的連続血圧計を用いた実態調査を行う。起立時の血圧値との関連要因 (性、体力評価、健康状態と眩暈等の随伴症状) を明らかにする。

(3) 起立前のかけ声について、

「起立前看護オノマトペ法」の基本動作
実際の動作は、2 点である。

() 立ち上がる前に、「どっこいしょー」などのかけ声 (オノマトペ) をかけながら息を吐く (呼気)

() 息を吸いながら (吸気)、立ち上がる



同法について、開始・所要時間 (秒) による条件を設定し介入を行う。血圧と自律神経機能の測定を行い、血圧低下量の低減と回復時間の短縮に寄与するかけ声の方法と効果を明らかにする。これらのデータに基づき、起立時の安全性を確保し活用可能な「起立前

看護オノマトペ法」の教材として原理から方法（手順）までを示した実践書を作成する。

4. 研究成果

(1)在宅高齢者を年代別（前期、後期高齢者）に区分し、起立時の血圧変動に関するアンケート調査と体力評価を行った。前期高齢者（65～75歳未満）105人、後期（75歳以上）が80人であった。アンケートにより、起立時に眩暈を体験している者は、起床時や椅子からの起立などが多く、年齢別には75歳以上に多く、ひとり暮らしにも眩暈が出現する傾向があり社会的な背景にも注目する必要性が示唆された。また、かけ声（オノマトペ）の活用は少ない傾向があった。

(2)起立時の血圧変動

図1 〈仮説〉 起立前の能動的かけ声による呼吸と交感神経の関係

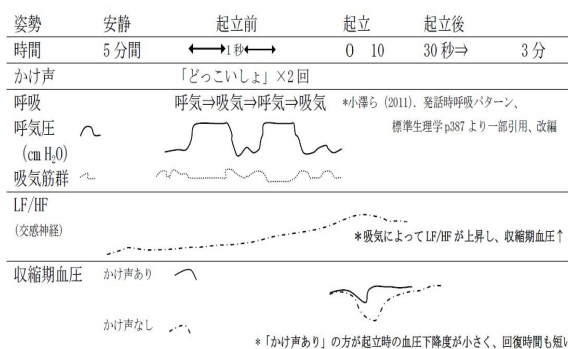


図1の仮説に基づき、最初に起立時の血圧変動について、健常な高齢者と若い世代に協力を得た。その際、事前に血圧測定を行うことと医師の同伴のもとで安全性を確保した環境下で実施した。

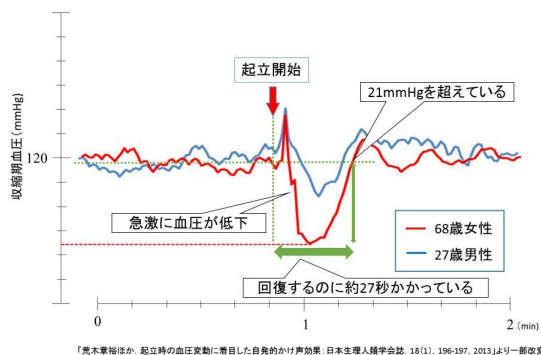


図2. 起立時の血圧(高齢者との比較)

この結果では、高齢者は起立時の血圧低下

量が大きいことと回復時間が長かった。

(3)「起立前看護オノマトペ法」による効果

下記の表は、「起立前看護オノマトペ法」を実施による効果を検証した1事例である。

女性、78歳：安静時 136/88 mmHg		
	かけ声なし mmHg	起立前看護オノマトペ法 mmHg
起立後30秒*	116/82	128/90
2分	112/83	130/86
3分	126/86	136/86

*手首血圧計のため、測定終了までに30秒以上かかる(個人差あり)

健常な高齢者に指導し、その手法を習得したことを確認し血圧回復の状態を比較した。その結果、オノマトペの手法を習得した高齢者において、起立時の血圧低下が低減されていることがわかった。

(4)教材 DVD の作成

「起立前看護オノマトペ法」として、その安全性と効果を確認なものとするために、教材を作成した。

オノマトペ法についての方針

- ・自律神経機能の調整に有用な方法として、看護や介護に活用する
- ・特に、自律神経機能が低下している高齢者のセルフケアや、看護者や介護者と高齢者との人間味のある交流促進のために、「起立前看護オノマトペ法」と命名し、安全性を確保し、その効果について検証する。

基本動作の紹介

- ()立ち上がる前に、「どっこいしょー」などのかけ声(オノマトペ)で息を吐く
- ()息を吸いながら立ち上がる

以上の基本動作を踏まえて、基礎編と実践編の教材を作成した。

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)

〔雑誌論文〕(計 1件)

荒木章裕、松田ひとみ、地域在住高齢者の眩暈の実態と起立時の血圧変動、高齢者ケアリング学研究会誌、査読有、Vol7, No1、2017 (in Press)

〔学会発表〕(計 1 件)

荒木章裕、松田ひとみ、高齢者の起床動作
時における血圧変動と眩暈の検討、日本高齢
者ケアリング学研究会学術集会、2016 年 8 月
31 日、筑波大学総合研究棟 D 茨城県つくば市

〔図書〕(計 1 件)

松田ひとみ 他、メジカルビュー社、介護
予防のためのベストケアリング、2015、207

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松田 ひとみ (MATSUDA, Hitomi)

筑波大学医学医療系・教授

研究者番号：80173847

(2) 研究分担者

柳 久子 (YANAGI, Hisako)

筑波大学医学医療系・准教授

研究者番号：10241811

岡本紀子 (OKAMOTO, Noriko)

筑波大学医学医療系・助教

研究者番号：40624664