



## 「ローラーによる軽微な皮膚刺激が、過活動膀胱による高齢者の 夜間頻尿を緩和することを発見」

### ○ 発表内容の概要

東京都健康長寿医療センター研究所の堀田晴美研究副部長、同病院の粕谷豊部長、帝京平成大学宮崎彰吾博士らの共同研究グループは、ローラーを使った軽微な皮膚刺激が、過活動膀胱による高齢者の夜間頻尿の緩和に効果があることを明らかにしました。この研究成果は、これまで有効な対処法がなかった夜間頻尿のための新たなセルフケア方法の開発に大きく貢献するものと期待されます。米国時間 平成28年3月22日にオープンアクセスジャーナル PLOS ONE にオンライン掲載されました。

### ○ 研究の背景

高齢者の多くは、頻尿や尿失禁などの膀胱のはたらきの異常を抱えています。中でも多いのが夜間頻尿です。夜間頻尿は生活の質を低下させ、転倒による骨折のリスクを増加させると報告されていますが、適切な対処法がないのが現状です。我々はこれまで、動物モデルを使って、膀胱の充満時に見られる排尿収縮が、ローラーを用いた会陰部への軽微な刺激により、接触面の素材に依存して抑えられることを見出しました。そこで本研究では、ローラーによる刺激が高齢者の夜間頻尿に対するセルフケアに有効である可能性について調べました。

### ○ 研究成果の概要

私たちは、麻酔動物の排尿収縮に対する異なる効果を持つ2つのローラーを使って、どちらのローラーなのか、参加者にも研究担当者にもわからない、「二重盲検」という方法で研究を行いました。これらのローラーは、同じ形、同様の色を呈し、唯一の違いは、皮膚と接触する表面素材です。軟らかいエラストマー表面を持つローラーを、アクティブ刺激、硬いポリスチレン表面を持つローラーを、プラセボ刺激に使用しました。刺激は、参加者自身で自分の会陰部に与えました：優しく、ゆっくりと、皮膚上でローラーを転がす刺激を、一日一回就寝前に1分間行っていただきました。高齢者に多い夜間頻尿の主な原因の一つに、過活動膀胱(OAB)があります。OABのない参加者では、アクティブとプラセボ刺激の影響に差はありませんでしたが、OABを持つ参加者では、アクティブ刺激により、プラセボ刺激にくらべて、夜間の排尿回数が0.6回減少することがわかりました。

### ○ 研究の意義

以上の結果は、軟質ローラーによる軽微な皮膚刺激が、夜間頻尿の中でも過活動膀胱に起因する夜間頻尿に、治療効果があることを意味します。この結果は、これまで有効な対処法がなかった高齢者の夜間頻尿のセルフケアのための新たなツールを提供するものと期待されます。

(問い合わせ先)

東京都健康長寿医療センター研究所

老化脳神経科学研究チーム(自律神経機能)研究副部長 堀田晴美

電話 03-3964-3241内線4343 hotta@tmig.or.jp

**\*本研究では、当センターで開発した「ソマフレイン」(添付のチラシ)を使用しました。**

## ○ 掲載論文について

### 【掲載誌】

国際科学オープンアクセスジャーナル「PLOS ONE」（オンライン掲載 3月22日米国時間）

### 【掲載論文の英文表題とその和訳】

Effects of a gentle, self-administered stimulation of perineal skin for nocturia in elderly women: A randomized, placebo-controlled, double-blind crossover trial.

（会陰部への軽微な自分で行う皮膚刺激が、高齢女性の夜間頻尿におよぼす効果：ランダム化プラセボ対照二重盲検クロスオーバー試験）

### 【掲載論文の著者】

Kaori Iimura（飯村佳織）, Nobuhiro Watanabe（渡辺信博）, Koichi Masunaga（榎永浩一）, Shogo Miyazaki, Harumi Hotta\*（堀田晴美）, Hunkyung Kim（金憲経）, Tatsuya Hisajima, Hidenori Takahashi, Yutaka Kasuya（粕谷豊）  
（\*責任著者）

### 【掲載論文の要旨】

**背景：**体性求心性神経刺激は、高齢者における夜間頻尿の主な原因である過活動膀胱（OAB）を治療するために使用されています。この治療の臨床的エビデンスは、適切な対照刺激がないゆえに十分ではありません。麻酔した動物における最近の研究は、会陰部の皮膚に適用されるローラーでの軽微な刺激は、ローラーの表面素材に依存して排尿収縮を抑制し得ることを示します。私たちは、夜間頻尿を治療するための軽微な皮膚刺激の有効性を検討しました。**方法：**排尿収縮に対する異なる効果を持つ2つのローラーを用いて、クロスオーバー、プラセボ対照、二重盲検ランダム化臨床試験を行いました。参加者は、夜間頻尿を持つ高齢女性（79-89歳）でした。アクティブ（軟質エラストマー・ローラー）またはプラセボ（硬質ポリスチレン・ローラー）刺激を、就寝前に1分間、参加者が自分の会陰部の皮膚に与えました。3日間の事前調査の後、3日間の刺激期間と4日間の休止期が続き、参加者はさらに他の3日間、他の刺激を行いました。主要評価項目は、各3日間の期間中、排尿日誌に記入された夜間の排尿回数の変化でした。**結果：**24人の参加者をランダム化し、そのうちの22人は全ての研究プロトコルを完了しました。1人の参加者は、有害事象（腹部不快感）のために治療を中止しました。OABを持つ参加者（N = 9）においては、アクティブ刺激期間中の1夜あたりの平均排尿回数のベースラインからの変化（平均±標準偏差、 $-0.74 \pm 0.7$ 回）は、プラセボ刺激期間（ $-0.15 \pm 0.8$ 回）よりも有意に（ $P < 0.05$ ）大きかったです。これとは対照的に、この差は、OABを持たない参加者（N = 13）では観察されませんでした。**結論：**これらの結果は、エラストマー・ローラーによる軽微な会陰刺激は、高齢女性のOABに起因する夜間頻尿を治療するのに有効であることを示唆しています。本研究の欠点は、睡眠と生活の質の変化を評価するには、研究期間が短かすぎたことです。

### 【共同研究チーム】

東京都健康長寿医療センター研究所 老化脳神経科学研究チーム 自律神経機能

堀田晴美研究副部長、渡辺信博研究員、飯村佳織研究生（帝京平成大学大学院・健康科学研究科）

東京都健康長寿医療センター病院 泌尿器科

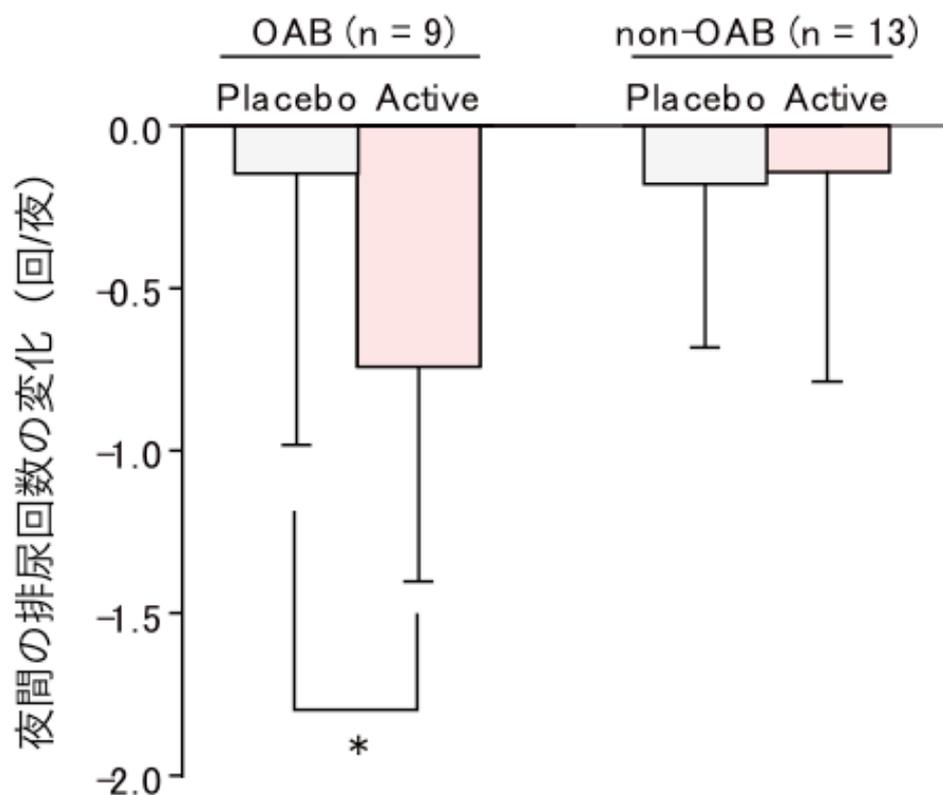
粕谷豊部長、榎永浩一医長

東京都健康長寿医療センター研究所 自立促進と介護予防研究チーム 筋骨格系の老化予防の促進に関する研究

金憲経研究部長

帝京平成大学・ヒューマンケア学部・鍼灸学科

宮崎彰吾博士、久島達也博士、高橋秀則博士



図の説明

縦軸は、各刺激期間中の1夜あたりの夜間排尿回数の変化を、事前調査時の回数との差で表しています。OAB群では、夜間の排尿頻度の変化は、プラセボ刺激期間に0.15回減少したのに対して、アクティブ刺激期間には、0.74回減少しました。両者間には有意差が有りました。これとは対照的に、OABのない参加者では、アクティブとプラセボ刺激の影響に差はありませんでした。