

氏名・(本籍)	さいとう あきら 齊藤 明 (秋田県)
専攻分野の名称	博士 (保健学)
学位記番号	医博甲第12号
学位授与の日付	平成27年3月22日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科専攻	医学系研究科 (保健学専攻)
学位論文題名	Functional status of the articularis genus muscle in individuals with knee osteoarthritis
論文審査委員	(主査) 教授 岡田 恭司 (副査) 教授 大友 和夫 教授 佐竹 将宏

論文内容の要旨

Objectives

To clarify the functional status of the articularis genus muscle in individuals with knee OA and to analyze the muscle's relationship with knee OA.

Methods

Fifty-two individuals with medial knee OA (OA group: mean age, 73.4 years; 74 knees) participated as subjects. Fifty elderly individuals without any knee pain or knee OA changes (elderly group: mean age, 71.2 years; 100 knees) and 50 young, healthy individuals (young group: mean age, 20.1 years; 100 knees) participated as controls in this study. The articularis genus muscle at 30° knee flexion was observed on ultrasonography. The thickness of the articularis genus muscle, the anteroposterior distance of the suprapatellar bursa, and moving distance of muscle insertion were measured both at rest and during isometric contraction, and values during contraction were expressed as percentages of the values at rest (%Muscle-Increase, %Bursa-Increase, respectively).

Results

Muscle thickness at rest, %Muscle-Increase, %Bursa-Increase, and moving distance of muscle insertion were significantly lower and anteroposterior distance of the suprapatellar bursa was significantly higher in the OA group than in the controls ($p < 0.001$, all). In the OA group, these values for the articularis genus muscle were significantly correlated with the knee range of motion, knee pain, and Kellgren and Lawrence grade.

Conclusions

Individuals with knee OA exhibited atrophic changes and dysfunctions of the articularis genus muscle in addition to age-related changes, and these were associated with symptoms. Atrophic changes and dysfunctions of the articularis genus muscle may be specific changes associated with knee OA. Thus, the articularis genus muscle is an important therapeutic target in individuals with knee OA.

引用文献

- 1 . Woodley SJ, Latimer CP, Meikle GR, Stringer MD. Articularis genus : an anatomic and MRI study in cadavers. *J Bone Joint Surg Am*. 2012 Jan 4 ; 94(1) : 59-67.
- 2 . Kimura K, Takahashi Y. M. articularis genus. Observations on arrangement and consideration of function. *Surg Radiol Anat*. 1987 ; 9(3) : 231-9.
- 3 . Toscano AE, Moraes ASR, Almeida SKS. The articular muscle of the knee. Morphology and disposition. *Int J Morphol*. 2004 ; 22(4) : 303-6.
- 4 . Liikavainio T, Lyytinen T, Tyrvaainen E, Sipila S, Arokoski JP. Physical function and properties of quadriceps femoris muscle in men with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 Nov ; 89(11) : 2185-94.
- 5 . Ruhdorfer A, Dannhauer T, Wirth W, Hitzl W, Kwok CK, Guermazi A, Hunter DJ, Benichou O, Eckstein F ; Osteoarthritis Initiative Investigators. Thigh muscle cross-sectional areas and strength in advanced versus early painful osteoarthritis : an exploratory between-knee, within-person comparison in osteoarthritis initiative participants. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013 Jul ; 65(7) : 1034-42.

論文審査結果の要旨

変形性膝関節症では膝関節上嚢に付着する膝関節筋が萎縮し、その機能が低下していることを初めて示した論文で、学位論文に値する論文と判断する。

要旨：変形性膝関節症では同年代の健常者に比べ、膝関節上嚢に付着する膝関節筋の萎縮や機能障害があり、その変化の程度が膝関節の伸展可動域などの臨床症状と関連している。

斬新さ：変形性膝関節症における膝関節筋の働き、役割はこれまで注目されておらず、これを超音波で動的に観察し、臨床的事項との関連性を検討した点が斬新である。

重要性：変形性膝関節症に伴った膝関節筋の変化が明らかとなり、同症を有する方に対する理学療法を選択等、有用な情報が得られた論文である。

実験方法の正確度：対象の設定が吟味されており、臨床に即した選定となっている。対象者数も対照群を含め十分であった。また、測定機器の設定や測定環境も再現性が認められる。

文章の簡潔明確性：問題点がしっかり提起され、目的が明確である。方法においては根拠がはっきりし、分析も的確に行われ、検証や考察も十分行われている。