

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 11 日現在

機関番号：24701

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010 ～ 2012

課題番号：22591639

研究課題名（和文） 腰部脊柱管狭窄症の発症要因の解明：車両搭載型 MRI を用いた地域住民コホート研究

研究課題名（英文） A population-based cohort study on lumbar spinal stenosis using mobile MRI : the Wakayama Spine Study

研究代表者

山田 宏 (Hiroshi Yamada)

和歌山県立医科大学・医学部・准教授

研究者番号：70275361

**研究成果の概要（和文）：**整形外科専門医が、住民ボランティアの運動器検診を実施すると共に車両搭載型 MRI を用いて脊椎の画像検診を追加することで、一般地域住民における腰部脊柱管狭窄症の疫学的実態調査を行った。その結果、画像上に腰部脊柱管狭窄を有するものは参加者全体の約 80% を占めたが、症状を有しているものは約 10% に過ぎなかった。

**研究成果の概要（英文）：** A total of 77.9% of participants had more than moderate central stenosis and 30.4% had severe central stenosis. Although radiographic lumbar spinal stenosis was prevalent in our cohort, which resembled the general Japanese population, symptomatic persons were relatively uncommon. The prevalence of symptomatic lumbar spinal stenosis was only about 10%

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	1500000	450000	1950000
2011 年度	500000	150000	650000
2012 年度	1400000	420000	1820000
年度			
年度			
総計	3400000	1020000	4420000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・整形外科学

キーワード：疫学・腰部脊柱管狭窄症・医療・福祉・神経科学・外科・臨床・老化

### 1. 研究開始当初の背景

社会の高齢化が進む本邦や先進諸国において、腰部脊柱管狭窄症を治療する機会が急増している。また、近年、腰部脊柱管狭窄症（lumbar soinal stenosis:以下 LSS）は、腰下肢痛やしびれ、脱力および歩行障害により高齢者の生活の質（Quality of Life:以下

QOL）を著しく低下させる疾患であることが判明し、医療福祉のみならず社会経済的にも対策が重要な運動器疾患との認識が広がりつつある。しかし、高齢者が安心して生涯を過ごすような、介護予防や QOL の維持改善を可能とする社会の実現のためには、本疾患の予防に向けた具体的な公的施策の確立が

焦眉の課題であると考え、疾病予防に必要なエビデンスレベルの高い疫学研究は皆無に近いのが現状であった。このため、LSSの一般地域社会における有病率や年間新規発生率、自然経過および予後が不明であることを理由に、地域間や医療者間で統一された治療指針は存在せず、個々の医療者の経験や権威者の推奨に基づいた多種多様な治療が実践されてきたのが本邦における腰部脊柱管狭窄症診療の実際である。限りある医療資源を有効に活用するためには、実際の臨床の現場において、医療従事者が幾多の診断技術や治療法の選択枝の中から、個々の患者にとって最も適切な方法を選ぶための判断材料となる治療指針が必要となる。このためにはエビデンスレベルの高いLSSの疫学研究が必要となる。

## 2. 研究の目的

一般地域住民におけるLSSの疫学的実態、すなわち、性・年齢・地域別の有病率と日常生活動作およびQOLに与える影響を調査する。

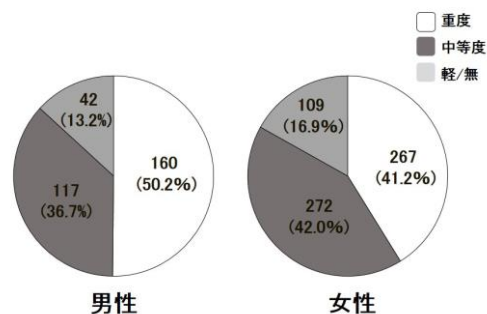
## 3. 研究の方法

申請者の所属する和歌山県立医科大学整形外科と分担研究者である吉村が所属する東京大学 22 世紀医療センター関節疾患総合研究講座は、共同で 2005-2007 年にかけて和歌山県山村部と漁村部に総数 1690 人からなる大規模住民コホートを立ちあげ、40 歳以上の中高年男女住民の参加を得て問診票調査、運動機能調査、および膝、腰椎エックス線検査を施行した(本体コホート: The ROAD study)。脊椎脊髄疾患の研究に主眼をおいたサブコホートである the Wakayama Spine Study は上記 2 地域の住民を対象に、車両搭載型 MRI を用いた腰部の撮影を中心とした検診を行い、腰部脊柱管を観察することで、その形態

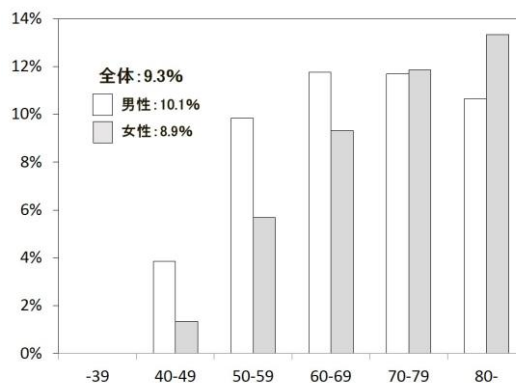
評価をおこなった。また、検診時には、申請者らを中心とした整形外科専門医が参加者を全て診察し、LSS の臨床症状と理学所見および神経学的異常の有無を記録した。

## 4. 研究成果

潜在的な患者 (MRI 診断による患者: 放射線学的 LSS) は一般地域住民ボランティアの 77.9% を占めること (付図 1)、また、その中で有病者 (症候性 LSS) が 9.3% 存在することが判明した (付図 2)。



付図 1. 放射線学的 LSS の有病率



付図 2. 症候性 LSS の性・年齢別有病率

本コホート研究によって、一般地域住民における LSS の潜在的な患者数は非常に膨大な数でありながら、有病者は約 1 割程度に過ぎないという疫学的実態を解明できたことは、臨床の現場に大きなインパクトを与えた。なぜなら、構造的な変化を伴っていても症状のな

い症例が大多数であり、放射線学的LSSの有病率と症候性LSSの有病率には大きな乖離が存在するという新知見が示されたからである。この新事実は病院来院者を診察しているだけでは知り得ないLSSの特性として今後の日常診療に大いに活用されなければならない。本研究結果から導かれることは、LSSに対する短期的な治療目標を設定する場合は、画像上の異常に捕らわれることなく症状を取り除くこと、すなわち、保存的治療を手術より優先すべきとなる。また、翻って、いくら画像上の狭窄が高度であっても症状がなければ予防的神経除圧という考え方は成立しがたいとも言える。LSSに対する外来、入院、手術の3つの診療部門で最も患者の精神・肉体的負荷が大きい治療は手術である。また、医療経済的な側面からみても手術による負荷が最も大きい。近年、過剰診療ともとられかねない手術適応症例が急増している社会情勢に対して本研究結果は大きな警鐘を鳴らす契機となるものと申請者らは確信している。

#### 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5件)

1. Ishimoto Y, Yoshimura N, Muraki S, Yamada H, Nagata K, Hashizume H, Takiguchi N, Minamide A, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Yoshida M: Associations between radiographic lumbar spinal stenosis and clinical symptoms in the general population: The Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis and Cartilage*, (査読有), (in press), DOI:pii:S1063-4584(13)00706-1. 10.1016/j.joca.2013.02.65
2. Ishimoto Y, Yoshimura N, Muraki S, Yamada H, Nagata K, Hashizume H, Takiguchi N, Minamide A, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Yoshida M. Prevalence of symptomatic lumbar spinal stenosis and its association with physical performance in a population-based cohort in Japan: the Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis and Cartilage*, (査読有), 20, 2012: 1103-1108. DOI: 10.1016/j.joca.2012.06.018
3. Watanuki A, Yamada H, Tsutsui S, En-yo Y, Yoshida M, Yoshimura N: Radiographic Features and Risk for Curve Progression of de novo Degenerative Lumbar Scoliosis in the Elderly. -A 15-Year Follow-up Study in a Community-based Cohort- *Journal of Orthopaedic Science*, (査読有), 17 (5), 2012: 526-531. DOI: 10.1007/s00776-012-0253-5

[学会発表] (計8件)

1. Ishimoto Y, Yamada H, Yoshida M. et al : The relation between radiographic lumbar spinal stenosis and symptomatic persons in the general population -The Wakayama Spine Study-. *Asia Pacific Orthopaedic Association*. 2012.10.3-6, New Delhi, India.
2. Ishimoto Y, Yamada H, Yoshida M. et al : The association between radiographic lumbar spinal stenosis and symptom in the general population -The Wakayama Spine Study-. *The 22nd*

Japanese-Korean combined Orthopaedic Symposium, 2012. 6. 8-9, Nikko.

3. Yamada H, Yoshida M, Hashizume H, et al: Development of a support tool for clinical diagnosis of symptomatic lumbar foraminal stenosis. Development of a support tool for clinical diagnosis of symptomatic lumbar foraminal stenosis. 2012. 5. 28-6. 1, Amsterdam, the Netherlands
4. 山田 宏, 吉田宗人, 橋爪 洋, 他: 腰部脊柱管狭窄症の疫学, 第 85 回日本整形外科学会学術総会, 2012. 5. 17-20, 京都市
5. Ishimoto Y, Muraki S, Yoshimura N, Yamada H, et al: Prevalence of symptomatic lumbar spinal stenosis and its association with physical performance in a population-based cohort in Japan: the Wakayama Spine Study. The International Society for the Study of the Lumbar Spine, 2011. 6. 15-18, Gothenburg, Sweden

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

山田 宏 (Hiroshi Yamada)

和歌山県立医科大学・整形外科・講師

研究者番号: 70275361

### (2) 研究分担者

長田 圭司 (Nagata Keiji)

和歌山県立医科大学・整形外科・学内助教

研究者番号: 00527195

石元 優々 (Ishimoto Yuyu)

和歌山県立医科大学・整形外科・学内助教

研究者番号: 20508030

吉村 典子 (Yoshimura Noriko)

東京大学・22 世紀医療センター・准教授

研究者番号: 60240355