

## 要旨

### 成人脊柱変形をきたす背景と原因

—予防を目的として—

浜松医科大学整形外科

代表：松山幸弘

委員：大江 慎、大和雄、長谷川智彦、吉田剛、坂野友啓、有馬秀幸、三原 唯暉、後迫宏紀、井出浩一郎、山田智彦、渡辺 悠

我が国は 2010 年から超高齢社会に突入した。日本整形外科学会は 2007 年から『ロコモティブシンドローム (ロコモ)』という概念をつくり運動器の健康の重要性を提示している。その中で当科は 2012 年より愛知県東栄町の東栄病院の協力のもと、運動器検診を導入した。第 1 回の運動器検診受診者は 656 名であった。その後も隔年で 2014 年、2016 年に第 2、3 回を行っている。実際の運動器検診は 50 歳以上の住民を対象に X 線学的評価として立位全脊椎 X 線評価 (正面像、側面像)、立位骨盤 X 線評価 (側面像)、立位下肢全長 X 線評価 (正面像)、骨密度測定 (腰椎・大腿骨)、アンケート・特別問診項目として、Visual Analog Scale (VAS)、EuroQOL (EQ5D)、Oswestry Disability Index (ODI)、ロコモ 25 などを評価し、これらの結果を解析して検診受診者へ還元している。この検診結果に基づいて当科は成人脊柱変形<sup>1-4</sup>、脊椎変性疾患<sup>5-8</sup>、変形性関節症<sup>9</sup>、骨粗鬆症<sup>10</sup>などの観点から、年齢層、性別による相違などについて報告し、運動器障害の治療および予防に繋がる情報を提供してきた。そして今回、運動器検診受診者に運動指導による介入を行うことで運動器の健康改善を促すことが出来ないかと考えた。そこで 2016 年の運動器検診受診者における一部の希望者を対象として 2017 年 9 月からロコモの予防および改善のために体操指導をするロコモ外来を開設した。本研究の目的は高齢運動器検診者において体操指導の介入で身体機能が改善するのかを検討することとした。

4 年間の縦断研究における住民健診の結果から、脊柱変形進行の要因は男女とも SVA が高く、女性ではさらに骨盤後傾が見られる場合であった。そして、この脊柱変形の進行は運動習慣を持つことで防ぐことができるかどうかに対して介入調査を行った。

高齢運動器検診受診者 63 名を対象として 6 ヶ月間、整形外科医が外来形式でロコモティブ

シンドロームの予防と改善のために体操指導を行った。内容は大腿四頭筋訓練、片脚起立訓練、スクワット、ヒップアップ訓練とし、日記形式でモニタリングをしながら行った。1、3、6ヶ月後の再診外来で大腿四頭筋筋力、歩行速度は経時的に増加した。この傾向は脊柱グローバルアライメント不良例においても同様であった。

Pathology and natural history of Adult Spinal Deformity

-How to prevent theses aging degeneration-

Chief : Yukihiro Matsuyama,

Member: Shin Oe, Yu Yamato, Tomohiko Hasegawa, Go Yoshida,

Tatsuya Yasuda, Tomohiro Banno, Hideyuki Arima, Yuki Mihara, Hiroki

Ushirozako, Koichirou Ide, Tomohiko Yamada, Yu Watanabe

Department of Orthopaedic Surgery

Hamamatsu University School of Medicine

TEL:053-435-2297

FAX:053-435-5005

spine-yu@hama-med.ac.jp

## Materials and methods

Six hundred and fifty-six volunteers (262 men and 394 women) aged 50–92 years (mean, 72.8 years) were enrolled in this study. The incidence of vertebral fracture, spondylolisthesis and coronal malalignment were measured. Five spinopelvic parameters (TPA, GT, sagittal vertical axis [SVA], pelvic tilt [PT], and pelvic incidence-lumbar lordosis [PI-LL]) were measured using whole spine standing radiographs. The mean values for each parameter were estimated by sex and decade of life. HRQOL measures, including the Oswestry Disability Index (ODI) and EuroQuol-5D (EQ-5D), were also obtained. Pearson's correlation coefficients were determined between each parameter and HRQOL measure. Moreover, the factors contributing to the QOL score were calculated using logistic regression with age, sex, the existence of vertebral fracture and spondylolisthesis, coronal malalignment (coronal curve [ $30^\circ$ ] and sagittal malalignment (SVA [95 mm] as explanatory variables and the presence of disability (ODI) as a free variable. Adult

spinal deformities, especially those associated with lumbosacral lesions, are reportedly more frequent in females; however, CD is actually observed to a greater extent in males. Few studies have investigated the different mechanisms of spinal deformity between males and females.

Sagittal spinal deformity may have different mechanisms between males and females. The deterioration of spinal sagittal alignment in males may originate from the cervical spine, and CD may be associated with HRQOL

Physical abilities were improved significantly by gymnastics guidance at outpatient clinic for 6 months in elderly volunteers. It also tended to improve regardless of gender. Although the spinal global malalignment subjects tended to show lower physical abilities compared to non-malalignment subjects, it was possible to improve physical abilities by exercise instruction in that subjects.