

論 文 内 容 要 旨

題目 Age-related changes in axial and sagittal orientation of the facet joints:  
Comparison with changes in degenerative spondylolisthesis.

(横断像と矢状断像における椎間関節角度の加齢性変化:変性すべり症症例との比較)

著者 Masatoshi Morimoto, Kosaku Higashino, Hiroaki Manabe, Fumitake Tezuka, Kazuta Yamashita, Yoichiro Takata, Shoichiro Takao, Toshinori Sakai, Takashi Chikawa, Akihiro Nagamachi, Koichi Sairyo  
平成 31 年 1 月発行 Journal of Orthopaedic Science 第 24 巻第 1 号  
50 ページから 56 ページに発表済

内容要旨

椎間関節は椎間板とともに、脊柱の働きの制御および脊柱の安定性に寄与していると考えられている。CT や MRI の横断像を用いたこれまでの研究で、椎間関節の矢状化が腰椎変性すべり症の発症原因の一つであることが明らかになっている。しかしながら、椎間関節は立体的であり横断像のみの評価では不十分と考えられるが、矢状断像を用いた評価はほとんどされていない。本研究の目的は、CT 検査の横断像および矢状断像を用いて椎間関節角度を評価し、腰椎変性すべり症の成因を明らかにすることである。

当院で施行した腹部および骨盤 CT 画像データをもとに、画像解析ソフトを用いて多平面に再構成し、椎間関節角度を計測した。2010 年 9 月から 2012 年 10 月までに当院で本検査を行った 568 名(男性 343 名,女性 225 名,平均年齢は 63 歳(21 歳~90 歳))を対象とし、CT の横断像および矢状断像を用いて各椎間の椎間関節角度を計測した。変性すべり症を有していない患者群を control 群として、50 歳以下,51-60 歳,61-70 歳,71 歳以上の 4 群に分け、それぞれを比較し加齢性変化および男女差を調査した。さらに、横断像および矢状断像の関節角度の相関を調べた。最後に変性すべり症と control 群を比較した。以下の結果が得られた。

(1) 横断像において、男性の椎間関節角度はどの年齢群にも有意差がみら

## 様式(8)

れなかった。

- (2) 横断像の女性では, L4/5 および L5/S1 レベルで 50 歳以下と 71 歳以上の群で有意差があり, L4/5・L5/S1 で加齢とともに椎間関節は矢状化していた。
- (3) 矢状断像の男性では, L3/4 の 50 歳以下と 61-70 歳, L4/5 の 50 歳以下と 61-70 歳で有意差があり L3/4・L4/5 で加齢とともに椎間関節は水平化していた。
- (4) 矢状断像の女性では, L2/3 の 50 歳以下と 71 歳以上, L3/4 の 50 歳以下と残りの群, L4/5 の 50 歳以下と 61-70 歳および 71 歳以上, 51-60 歳と 71 歳以上で有意差がみられ, L2/3・L3/4・L4/5 で加齢とともに水平化していた。
- (5) L3/4 および L4/5 では横断像と矢状断像の椎間関節角度は相関がみられ, 矢状化と水平化は並行して生じることが示された。
- (6) 腰椎変性すべり症患者の椎間関節角度は Control 群と比較して, 横断像・矢状断像にてそれぞれ, 矢状化および水平化が進んでおり, これらの変化がすべり発生に重要なリスクファクターであることを示していた。

これまでの椎間関節角度の評価では, CT や MRI の横断像を用いた研究が主であったが, 本研究で新たに矢状断像を用い解析した結果, 椎間関節は加齢とともに矢状化するだけでなく水平化していくこと, そしてその変化は変性すべり症が最も多く発症する女性の L4/5 で最も大きいことが明らかになった。また横断像および矢状断像での椎間関節角度には相関がみられ椎間関節の矢状化および水平化は同時に起こっており, より前方にすべりやすい形状に変化していることがわかった。実際, 変性すべり症患者の椎間関節は矢状化だけでなく水平化していた。これらの所見は, 高齢者, 特に女性で変性すべり症が起こりやすい理由を明らかにする重要な知見であると考えられる。