

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業)
 分担研究報告書

脊柱靱帯骨化症に関する調査研究

研究分担者 森 幹士 所属機関名 滋賀医科大学整形外科

研究要旨

脊柱靱帯骨化については、前縦靱帯骨化(OALL)、後縦靱帯骨化(OPLL)および黄色靱帯骨化(OLF)については種々の報告がある。棘上・棘間靱帯骨化(OSIL)での骨性架橋も脊柱のバイオメカニクスに影響を来す可能性があるが、詳細な検討はされていない。単純レントゲンにて頸椎 OPLL を認める症例の全脊椎 CT を用いて、OSIL の頻度や特徴について調査し、頸椎 OPLL 患者の約 1 割に OSIL を認めることを明らかにした。

A . 研究目的

脊柱靱帯骨化については、前縦靱帯骨化(OALL)、後縦靱帯骨化(OPLL)および黄色靱帯骨化(OLF)については種々の報告があるが、棘上・棘間靱帯骨化(OSIL)についての報告は殆ど無い。本研究の目的は、頸椎 OPLL 患者における全脊椎 CT を用いて OSIL の特徴を調査することにより、これら骨増殖性疾患の病態解明の一助とすることである。

B . 研究方法

厚労科研脊柱靱帯研究班所属の 19 施設より、単純 X 線側面像で頸椎 OPLL と診断された有症状患者の中で、脊椎手術既往のある患者は除外し、全脊椎 CT 矢状断像と基礎データとが揃う 234(男性 177、女性 57)例を対象とした。対象患者の全脊椎 CT 矢状断像を 6 名の脊椎外科指導医が読影し、各椎体・椎間高位の骨化、架橋の有無を評価した。OSSL/OISL は、棘突起間に完全架橋を認めるもののみを評価した。骨化指数として椎体および椎間レベルに存在する骨化の総和を OS index と定義した。我々の渉猟し

えた限りでは、OSSL/OISL の確立された定義は無く、Resnick による DISH の診断基準に準じ、4 棘突起以上の連続性があるものをびまん性 OSIL(DOSIL)と定義した。OPLL 患者における OSIL の合併率や好発高位などについて解析した。また頸椎 OPLL OS index5 以下を Grade 1、6-9 を Grade 2、10 以上を Grade 3 とし、OSIL との関連を調査した。

調査にあたっては、個人を背番号化するなど、個人を特定できないように配慮している。本研究は、当施設の倫理委員会の承認を得て行った。

C . 研究結果

OSIL は、234 例中 68 (男性 54、女性 14) 例 (20.4%)、278 (胸椎 260、腰椎 18) 棘突起間に認められ、有意に男性、胸椎に多く、Barsony body との有意な関連を認めた。OSIL は、Th1/2/3 には少なく、それ以外の高位にはほぼ満遍なく認められた。DOSIL は 26 (男性 21、女性 5) 例 (11.1%) に認められ、最大完全架橋数は 15 棘突起に及んだ。頸椎 OPLL OS index の grade が上がる

ほど、OSIL OS index も上昇した。

D . 考察、

びまん性特発性骨増殖症(DISH)での骨性架橋は脊柱の力学的変化を生じ、種々の臨床症状や手術成績への影響が注目されている。OSIL での骨性架橋も DISH と同様の影響を来す可能性があるが、詳細な検討はされていない。OSIL の評価は単純 X 線では困難であり、CT を用いた評価の利点のひとつと考える。

本研究の限界としては、一般人口における OSIL の有病率が不明であることや、OSIL がもたらす脊柱バイオメカニクスの具体的な変化について不明であることなどが挙げられ、今後の研究課題である。

E . 結論

頸椎 OPLL 患者の約 1 割に OSIL を認めた。また、頸椎 OPLL OS index の grade が上がるほど、OSIL の OS index も上昇しており、頸椎 OPLL 患者では棘上・棘間靭帯の骨化傾向も高いこと示唆された。

F . 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載

G . 研究発表

1. 論文発表

- ・ Hirai T, Yoshii T, Iwanami A, Takeuchi K, Mori K, Yamada T, Wada K, Koda M, Matsuyama Y, Takeshita K, Abematsu M, Haro H, Watanabe M, Watanabe K, Ozawa H, Kanno H, Imagama S, Fujibayashi S, Yamazaki M, Matsumoto M, Nakamura M, Okawa A, Kawaguchi Y. Prevalence and

Distribution of Ossified Lesions in the Whole Spine of Patients with Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament A Multicenter Study (JOSL CT study). *PLoS One*. 2016 Aug 22;11(8):e0160117. doi: 10.1371/journal.pone.0160117.

- ・ Mori K, Yoshii T, Hirai T, Iwanami A, Takeuchi K, Yamada T, Seki S, Tsuji T, Fujiyoshi K, Furukawa M, Nishimura S, Wada K, Koda M, Furuya T, Matsuyama Y, Hasegawa T, Takeshita K, Kimura A, Abematsu M, Haro H, Ohba T, Watanabe M, Katoh H, Watanabe K, Ozawa H, Kanno H, Imagama S, Ito Z, Fujibayashi S, Yamazaki M, Matsumoto M, Nakamura M, Okawa A, Kawaguchi Y. Prevalence and distribution of ossification of the supra/interspinous ligaments in symptomatic patients with cervical ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine: a CT-based multicenter cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Dec 1;17(1):492.
- ・ Mori K, Kasahara T, Mimura T, Nishizawa K, Nakamura A, Imai S. Prevalence of thoracic diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) in Japanese: Results of chest CT-based cross-sectional study. *J Orthop Sci*. 2017;22(1):38-42.
- ・ Kimura A, Seichi A, Takeshita K, Inoue H, Kato T, Yoshii T, Furuya T,

Koda M, Takeuchi K, Matsunaga S, Seki S, Ishikawa Y, Imagama S, Yamazaki M, Mori K, Kawasaki Y, Fujita K, Endo K, Sato K, Okawa A. Fall-related Deterioration of Subjective Symptoms in Patients with Cervical Myelopathy. *Spine* (Phila Pa 1976). *Spine* (Phila Pa 1976). 2017 1;42(7):E398-E403.

2. 学会発表

- ・ 森 幹士 . 後縦靭帯骨化症・黄色靭帯骨化症 ～病気の理解と治療、日常生活で注意すること～ 滋賀県東近江保健所難病医療講演会 米原市 2016 7 3
- ・ 森 幹士 . 胸椎靭帯骨化症の有病率調査 ～身近な臨床研究のヒントを求めて～ . 第12回信州整形外科放射線科勉強会 長野市 2016 11 11.
- ・ 森 幹士、西澤和也、中村 陽、今井晋二 . 有病率からみた胸椎靭帯骨化症の関連性 - 胸部 CT データ解析結果から 第 126 回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 浜松市 2016 4 8-9 .
- ・ 森 幹士、西澤和也、中村 陽、朮 栄満、今井晋二 . 後縦靭帯骨化症や黄色靭帯骨化症はびまん性特発性骨増殖症か？ 第 45 回日本脊椎脊髄病学会学術集会 幕張市 2016 4 14-16.
- ・ 森 幹士、頸椎後縦靭帯骨化症患者における全脊椎 CT を用いた棘上・棘間靭帯骨化の評価 -厚労科研脊柱靭帯骨化症研究班・多施設研究- 第 45 回日本脊椎脊髄病学会学術集会 幕張市

2016 4 14-16.

・ 森 幹士、西澤和也、中村 陽、朮 栄満、今井晋二 . 後縦靭帯骨化症/黄色靭帯骨化症はびまん性特発性骨増殖症か？ 第 89 回日本整形外科学会学術総会 横浜市 2016 5 12-15 .

H . 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得
該当するものなし。
2. 実用新案登録
該当するものなし。
3. その他
該当するものなし。