胸椎 OPLL 発現に関する X 線学的研究

鹿児島大学医学部整形外科

米 盛 公 治・武 富 栄 二
石 堂 康 弘・有 島 善 也
前 田 真 吾・酒 匂 崇

Radiographic Evaluation of Thoracic Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament (OPLL)

by

Koji Yonemori, Eiji Taketomi, Yasuhiro Ishidou,
Yoshiya Arishima, Shingo Maeda and Takashi Sakou

Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine,
Kagoshima University, Kagoshima, Japan

We reviewed the radiographic evaluation of patients with OPLL, especially in the thoracic spine. Subjects included 398 patients with OPLL (278 male, 120 female who ranged in age from 29 to 90 years (mean 59 years). Sixty nine of 398 patients had thoracic OPLL (29 male, 40 female). Thoracic OPLL was observed radiographically in 33.3% of all female patients in contrast to 10.4% of all male patients. In the cervical spine, the male to female ratio was 3 : 1, but the ratio was reversed in the thoracic spine. We think this difference in ratio results from hereditary factors and in our latest study, we postulate that thoracic OPLL may be different from cervical OPLL.

Key words : Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament (OPLL) (後縦靱帯骨化症), Thoracic Spine (胸椎), Ankylosing Spinal Hyperostosis (強直性脊椎骨増殖症), Hereditary Nature (遺伝性)

はじめに

頸椎 OPLL に他の脊柱靱帯骨化の合併が高頻度に見られることより、頸椎 OPLL は脊柱靱帯骨化症の一部分症とする考えがある¹⁾。しかし、胸腰椎部の OPLL は頸椎部とは骨化形態が異なり、女性に多く見られるとの報告もある²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾。今回、胸椎 OPLL の発現に影響を及ぼす因子を X 線学的に検討した。

対象および方法

対象は頸・胸・腰椎のいずれかに OPLL を認め、頸・胸・腰椎すべての X 線側面撮影が行われているもので、男性 278 例、女性 120 例の計 398 例だった。調

査時年齢は 29 歳から 90 歳で平均 59 歳であった。

対象の OPLL 発現部位は 6 部位に分けられた。頸椎にのみ認められる者が 323 例と最も多く、腰椎にのみ認められる者が 2 例、頸椎+腰椎 OPLL が 5 例だった。胸椎に認められるものは胸椎 OPLL のみ 2 例、頸椎+胸椎 OPLL 49 例、頸椎+胸椎+腰椎 OPLL 18 例の計 69 例 (17.3%) であった。

検討項目は 1) 胸椎 OPLL 発現部位と、性差との関連 2) 胸椎 OPLL の骨化形態 3) 胸椎 OPLL 発現に影響を及ぼす因子として、頸椎 OPLL の骨化形態、他の脊柱靱帯骨化の合併を Ankylosing Spinal Hyperostosis (ASH) の有無で検討した。

胸椎 OPLL の骨化形態は柳らの分類⁷⁾にしたがっ

て 5 種類の骨化形態に分類した。椎間板レベルに骨化を認めるものを Bridge 型とし、その骨化がさらに椎体後縁全部に進展したものを連続型 (I) とした。また、椎体後縁に比較的一定の厚さで連続性の骨化が認められるものを連続型 (II) とした。混合型は連続型と Bridge 型、または分節型の混在を認めるものとした。

ASH は Forestier の分類で stage II 以上の骨化を 3 椎間以上に認めるものとした。

結 果

胸椎 OPLL 69 例の内訳は、男性 29 例、女性 40 例であった。対して胸椎 OPLL を認めない 329 例の内訳は男性 249 例、女性 80 例で両群間での男女の比率は約 3 : 4 と約 3 : 1 となり、かなり異なることがわかった。

また OPLL 患者における胸椎 OPLL 発現頻度は、男性では 10.4% (29/278) に対して、女性では 33.3% (40/120) と、OPLL 患者における胸椎 OPLL は女性に高率に発現していることがわかった。

胸椎 OPLL の骨化形態は 69 例中 Bridge 型が 61% (男性 21 例、女性 21 例) と最も多数を占め、連続型 (II) も 20% (男性 3 例、女性 11 例) と多く見られた。以下混合型が 12% (男性 2 例、女性 6 例)、連続型 (I) が 6% (男性 2 例、女性 2 例)、分節型が 1% (男性 1 例、女性 0 例) を占めた。性別で比較すると、Bridge 型と連続型 (I) ではその発現に性差は認められなかったが、連続型 (II) と混合型に占める女性の割合はそれぞれ 79% と 75% と女性に著明に高かった。このように、胸椎 OPLL の骨化形態にその発現型によって性差があることがわかった。

頸椎の OPLL 形態による胸椎 OPLL 発現頻度は、男女ともに頸椎 OPLL が連続型と混合型のものに高率で、男性ではそれぞれ 23% (14/60) と 9% (11/116)、女性のそれは 39% (9/23) と 51% (18/35) であった。しかし頸椎 OPLL が分節型のものでは男性では 4% (4/97) にすぎないのに対して女性では 19% (11/58) と高率であった。また頸椎 OPLL を認めないものは、女性にのみ 2 名認められた。ここでも頸椎 OPLL の形態によっては性差が認められた。

ASH 合併例は OPLL 患者 398 例中 176 例認められ、そのうちの 139 例 (79%) は男性で、37 例 (21%) が女性と、男性に ASH が高頻度を占めた。また ASH 非合併例は男性 139 例、女性 83 例だった。性

別で比較すると、女性では ASH 合併例の胸椎 OPLL 発現頻度は 35% (13/37)、非 ASH 群のそれは 33% (27/83) と差を認めなかった。しかし男性の ASH 群における発現頻度は、16.5% (23/139) なのに対して非 ASH 群における発現頻度は、4% (6/139) と、ASH 群のそれよりも著明に低かった。このことは、女性においては全身的な靱帯骨化がなくても胸椎 OPLL は発現する可能性を持っていることを示唆していると考えられる。

考 察

OPLL は遺伝子の異常などの遺伝的背景を骨化素因として、それにさまざまな環境因子が加わり、靱帯組織の修復機構の破綻などが関与して靱帯骨化が発現すると考えられている (図 1)^{1) 3) 5) 6) 7)}。今回の我々の調査において頸椎 OPLL と胸椎 OPLL では性差に関連した異なった発現形態を示した。この原因として環境因子の関与による差、もしくは遺伝的背景の差が考えられる。

今回我々は環境因子については検討していないが、女性に胸椎 OPLL の発現頻度が高く、骨化形態や ASH の関与にも性差を認めたことから、頸椎 OPLL と胸椎 OPLL ではその遺伝的背景が異なる可能性が

OPLLの成因

図1 OPLLの成因

OPLLの発症要因

図2 OPLLの発症要因

あると考えた。頸椎 OPLL と胸椎 OPLL の発症要因はそれぞれ別に存在し、一部それが重なり合うような形で存在しているのではないだろうか (図 2)。胸椎 OPLL には、頸椎 OPLL の発症要因とは別に、性差に起因する発症要因を持つ一群が存在する可能性があると思われた。

ま と め

- 1) 胸椎 OPLL の発現に影響を与える因子を検討

した。

- 2) 胸椎 OPLL は女性に多く認められた。
- 3) 胸椎 OPLL には、頸椎 OPLL の発症要因とは別の発症要因を持つ一群が存在する可能性が示唆された。

参 考 文 献

- 1) 福田真輔ほか：脊椎骨増殖症由来の脊髄症患者にみられる全身性骨増殖症性変化。整形外科 44：1027-1032, 1993。
- 2) 今井 健ほか：胸椎後縦靱帯骨化の臨床的検討。臨床整形外科 12：340-344, 1977。
- 3) 黒佐義郎ほか：胸椎 OPLL の発生・進展に関する局所因子の検討。日本整形外科学会雑誌 66：S241, 1992。
- 4) 宮坂 斉ほか：胸椎椎管内靱帯骨化の X 線所見と症状との関連について。臨床整形外科 12：381-386, 1977。
- 5) 土屋恒篤ほか：胸椎後縦靱帯骨化。整形外科 26：667-672, 1975。
- 6) 津山直一ほか：胸腰椎部の後縦靱帯骨化症について—後縦靱帯骨化症全国調査集計から。臨床整形外科 12：337-339, 1977。
- 7) 柳 務：後縦靱帯骨化症の病理学的、レ線学的研究。厚生省特定疾患後縦靱帯骨化症調査研究班昭和 51 年度研究報告書, 50-57, 1977。