頚椎 OPLL 症例における MD 法による骨量の検討

鹿児島大学整形外科

園 田 昭 彦・酒 匂 崇
武 富 栄 二・松 永 俊 二
山 下 達 嘉・岡 村 一 幸
油木田 啓 介

Bone Mass Measurement in the Cervical OPLL

by

Akihiko Sonoda, Takashi Sakou,
Eiji Taketomi, Syunji Matsunaga,
Tatsuyoshi Yamashita, Kazuyuki Okamura and Keisuke Yukita

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

Measurements of bone mass were carried out by X-ray microdensitometry of the second metacarpus in 120 cases of OPLL in the cervical spine and 61 cases of control.

Bone density was significantly higher in the non-myelopathy group of OPLL, but significantly lower in the severe myelopathy group of OPLL than in the control group. There was no difference between the group of continuous and mixed type and that of segmental type.

頚椎後縦靱帯骨化症（以下 OPLL）における骨量を詳細に検討した報告は少ない。今回、我々は OPLL 症例における骨量を MD 法により計測し、骨化形態、麻痺の程度との関係についても検討したので報告する。

対 象

測定の対象は頚椎 OPLL 症例120例、男性81例、女性39例で年齢は40歳から79歳、平均59.9歳、control 群は外来通院患者で40歳代から70歳代の骨塩量に影響を及ぼすと考えられる疾患のない61例、男性36例、女性25例である。

OPLL の骨化形態は連続型30例、混合型32例、分節型54例、その他型4例である。OPLL 120例のうち脊髄症状を有するものは71例で60例が手術症例である。

方 法

MD 法²⁾は非利手側手 X線前後像をスロープ式アルミスケールとともに撮影し、computer は阿部設計 2405型、microdensitometer は沖電気 if 800M30 を

使用し MD 法における各指標を求めた。このうち MCI、 $\Sigma GS/D$ を用い OPLL における骨量の検討を行った。MCI は骨皮質巾指数、 $\Sigma GS/D$ は平均骨密度であり、骨塩量の指標とされる。

結 果

1) OPLL 群および control 群の年齢と中手骨骨量の関係。

男性における MCI は OPLL 群、control 群とも加齢による減少は軽度であった。また、各年代とも両者間に有意の差は認めなかった。 $\Sigma GS/D$ も OPLL 群、control 群で有意の差を認めなかった（図1）。

一方、女性例では OPLL 群の MCI は、60代、70代で control 群より有意ではないが高値を示し、加齢による減少が少ない傾向にあった。 $\Sigma GS/D$ も同様であり、OPLL 群では control 群と比べ加齢による減少が少ない傾向にあった（図2）。

MCI、 $\Sigma GS/D$ は年齢および性による影響を受けるため、これらの因子を除外する目的で OPLL の MCI、

図1 OPLL と control の年齢と $\Sigma GS/D$ の関係 (男性)

図2 OPLL と control の年齢と $\Sigma GS/D$ の関係 (女性)

$\Sigma GS/D$ を同年代の control の平均値で割った値を用い、以下の統計学的検討を行った。

2) OPLL 非脊髄症状群と control 群の手中骨骨量の比較。

OPLL 非脊髄症状群の MCI (比) は control 群に比べ危険率 5% で有意に高値を示した。 $\Sigma GS/D$ も危険率 5% で OPLL 非脊髄症状群が高値を示した (図 3)。

3) 脊髄症の手中骨骨量に及ぼす影響。

OPLL における脊髄症を軽症15点以上、中等症14点～11点、重症10点以下と3群に分け、それぞれの比較を行った。 MCI (比)、 $\Sigma GS/D$ (比) とも脊髄症軽症群より中等症群、中等症群より重症群と脊髄症が重症になる程有意の差をもって低値を示した (図 4)。

4) OPLL の骨化形態と手中骨骨量の関係。

図3 OPLL (非脊髄症状群) と control の MD 指数

図4 脊髄症状と MD 指数

OPLL 非脊髄症状群49例について、連続型あるいは混合型19例と、分節型あるいはその他型30例に分け、比較した。 MCI (比)、 $\Sigma GS/D$ (比) とも両者間に有意の差は認めなかった。

5) 他の脊柱靱帯骨化の合併の有無と手中骨骨量の関係。

Forestier の Stage II あるいはⅢが三椎間以上に認められる例を ASH type とし、OPLL 非脊髄症状群を ASH type 35例と非 ASH type 14例とに分け比較した。 MCI (比)、 $\Sigma GS/D$ (比) とも両者間に有意の差は認めなかった。

考 察

OPLL 成因解明のため多方面からの研究がなされている。全身性因子としての骨代謝異常もそのひとつであり、腸管からの Ca 吸収能の低下¹⁾、副甲状腺機能の低下³⁾、性ホルモンの異常⁶⁾ などの関与が示唆されているが、定説はない。一方、骨量計測の面から検討した

報告もあり、黒川⁴⁾、前角⁵⁾らは、bone mineral analyzer による桃骨骨塩定量の結果、OPLL では骨塩量の増加があるとし OPLL における骨代謝異常を示唆するひとつの証拠としてあげている。我々の結果でも OPLL 非脊髄症状群では、中手骨骨量が高値を示し、OPLL では、全身的に骨量が増加している可能性が考えられた。一方、脊髄症重症群では中手骨骨量は逆に低値を示しており、脊髄症は骨量に影響を及ぼすと考えられた。図1、図2については、特に男性例では OPLL 群と control 群間に、明らかな差を認めていないが、これは OPLL 脊髄症状群を含めたためと考えられた。

OPLL の連続型あるいは混合型と、分節型あるいはその他型で、骨量に差があるという報告がある^{4),5)}。脊髄症の影響を除外した今回の結果では明らかな差は認めなかった。

ま と め

- 1) OPLL における骨量を MD 法により検討した。
- 2) OPLL 非脊髄症状群の MCI, $\Sigma GS/D$ は control 群に比し、有意に高値を示した。
- 3) MCI, $\Sigma GS/D$ は脊髄症により影響を受け、脊髄症が重症になる程低値を示した。
- 4) 骨化形態の違いや、他の脊柱靱帯骨化の合併の有無による差は認めなかった。

参 考 文 献

- 1) 星野雄一，他：脊柱靱帯骨化症におけるカルシウム代謝異常について，厚生省脊柱靱帯骨化症研究班，昭和56年度報告書，97-99，1982。
- 2) 井上駿一，他：後縦靱帯骨化症の病因に関する骨代謝因子の検討，厚生省脊柱靱帯骨化症研究班，昭和59年度報告書，91-93，1985。
- 3) 井上哲朗，他：手部X線像による方法，骨代謝，14：91-104，1981。
- 4) 黒川高秀，他：骨塩含量と脊柱靱帯骨化との関係，厚生省脊柱靱帯骨化症研究班，昭和55年度報告書，89-95，1981。
- 5) 前角久義，他：頸部脊柱靱帯骨化症例における桃骨骨塩量，厚生省脊柱靱帯骨化症研究班，昭和60年度報告書，118-123，1986。
- 6) 酒匂 崇，他：後縦靱帯骨化症患者のホルモン定量，厚生省脊柱靱帯骨化症研究班，昭和59年度報告書，87-90，1985。

質 問

山口大学 河合 伸也

MD 法は骨幹部での骨量を計測することになるが骨端部でも同様の結果が得られると思われるか。

解 答

鹿児島大学 園田 昭彦

今回は MD 法により主に皮質骨骨量について検討した。海綿骨の多い，たとえば骨端部ではどうかということについては調べていないが，文献的にはやはり高くでている様である。