骨粗鬆症性脊椎骨折の MRI 評価及び 早期安静固定による予後調査

医療法人安寿会田中病院整形外科

田 中 寿 人・小 峯 光 徳

社会保険大牟田天領病院

渡 辺 英 夫

MRI Findings in Osteoporotic Vertebral Fracture and Prognosis after Early Conservative Treatment

Hisato Tanaka, and Mitsunori Komine

Department of Orthopaedic Surgery,
Tanaka Hospital, Saga, Japan

Hideo Watanabe

Omura Tenryo Hospital, Fukuoka, Japan

The difference in prognosis due to difference in treatment methods for vertebral compression fractures caused by osteoporosis is discussed in this study. The patients were divided into two groups: early treatment group and late treatment group. It was found that early treatment prevents kyphotic deformity and nonunion. It is important to assess the damage area on MRI, ensure appropriate recumbency, and provide exercise in the sitting position after wearing thoraco-lumbar orthosis, which led to a clear difference between both groups in terms of lumbago improvement ($p < 0.05$, statistical analysis was performed by the chi-square test of independence).

Key words : vertebral fracture (脊椎圧迫骨折), osteoporosis (骨粗鬆症), magnetic resonance imaging (磁気共鳴映像法)

はじめに

高齢社会に伴い、脊椎圧迫骨折の頻度が増加している。一部に遅発性椎体圧迫骨折¹⁾や偽関節¹⁾、慢性腰痛残存症例²⁾が散見されるようになってきた。しかし、いまだ脊椎圧迫骨折に対する一定の治療方針は定まっていない。今回我々は、初期治療法の違いによる骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折の予後の差を検討したので報告する。

症例と方法

対象は平成 13 年 7 月より平成 14 年 7 月までに当院

で治療した骨粗鬆症性脊椎骨折 32 例、男性 10 例、女性 22 例、39 歳より 91 歳、平均年齢 72 歳であり、平均観察期間は 3.2 ケ月であった。1 週以内に治療開始できなかった治療開始遅延群以下 A 群、1 週以内に安静及び軟性コルセットの治療を開始した早期治療開始群以下 B 群にわけて、両群について初診時、最終調査時の X 線にて圧潰率、局所後彎角の増加を測定し、また腰痛残存の有無、cleft 形成の有無を比較した。早期治療群の治療方針は表 1 に示した。レントゲン計測は圧潰率、局所後彎角(図 1)を測定し、初診時および最終調査時の悪化の差を計測した。MRI 計測は中野ら³⁾の分類(図 2)を用いた。

表1 B群(早期治療群治療方針)

受傷後ベット上安静 ベットアップ30°以下
 1-2週のベット上安静(Type II以上は2週安静)
 深部静脈血栓予防リハビリ開始
 コルセット装着後のベットアップ, 坐位訓練開始
 胸腰椎移行部損傷型には渡辺式クロスバンド軟性コルセット装着
 腰椎損傷型には腰仙椎軟性コルセット装着
 コルセットは2ヶ月間常時装着, その後段階的に除去

結 果

まず, 初診時圧潰率はA群; 62.3%, B群; 64.6% ($p=0.7337$), 初診時後彎角はA群; 7.1°, B群; 7.0° ($p=0.9565$)で両群間に差は認めなかった. 損傷高位は胸腰椎移行部の占める割合がほとんどであった(表2).

MRI分類ではType Iは92%を占め, 中でも

図1 X-P計測

図2 MRI計測(中野らの分類)

Type I-2 が 70% であった。Type II 以上の重傷例が少なく、統計的処理はできないが、重症度が悪化するにつれ、予後不良の傾向を認めるようであった (表 3)。全体では、圧潰率では A 群 14.3%, B 群 11.5%

表 2 損傷高位

Th11	2 例	6 %
Th12	5 例	16 %
L1	14 例	44 %
L2	5 例	16 %
L3	2 例	6 %
L4	4 例	12 %

表 3 各 Type 別の MRI 及び X-P 評価, 腰痛残存率

MRI 分類	(n)	圧潰率	後彎角	腰痛残存率
Type I-1	11% A : 0 B : 3	— 5%	— 2.7°	— 33%
Type I-2	70% A : 7 B : 14	10.4% 11.4%	6.7° 2.9°	57% 14%
Type I-3	11% A : 2 B : 4	30% 15.5%	12.5° 7.3°	100% 0%
Type II	0% A : 0 B : 0	— —	— —	— —
Type III-1	4% A : 0 B : 1	— 30%	— 10°	— 100%
Type III-2	4% A : 0 B : 1	— 10%	— 0°	— 0%

A : 治療遅延群 B : 早期治療群

A Type I-3 治療遅延群 変形進行し, cleft 形成も認める。腰～股部痛が残存した。

B Type I-3 早期治療群 変形進行なく骨癒合し症状改善した。

図 3

と両群間で差を認めなかったが ($p=0.5164$)、局所後彎角ではA群 8° 、B群 3.6° と差を認めた ($p=0.0790$, 危険率 10%)。もっとも頻度の高い Type I-2 でみると腰痛残存率ではA群 57%, B群 14% と統計学的差を認めた ($p=0.0004$)。またA群にのみ9例中3例 cleft 形成を認めた (表4)。症例: Type I-3. A群の症例では圧潰率 28%, 後彎角 15° と変形進行し, cleft 形成も認める。腰～臀部痛が残存した (図3-A)。B群の症例では圧潰率 5%, 後彎角 4° , 不安定性認めず骨癒合し, 症状改善し治癒した (図3-B)。症例: Type III のB群症例。Middle column の損傷をみとめ, 治療後も圧潰率 30%, 後彎角 10° と圧潰進行し, 臀部痛が残存した。しかし前方骨癒合完成し, 不安定性は認めない。Middle column も癒合し麻痺も出現しなかった (図4)。

表4 両群のX-P評価及び腰痛残存率

	治療遅延群	早期治療群
圧潰率	14.3%	11.5%
局所後彎角	8°	3.6°
腰痛残存率 (Type I-2)	57%	14%
Cleft 形成	3/9 例	0/22 例

圧潰率: N.S.

局所後彎角: $p=0.079$

腰痛残存率: $p=0.0004$

考 察

高齢社会に伴い、骨粗鬆症性脊椎骨折の症例数は増加している。一部に遅発性椎体骨折⁴⁾や麻痺を来したり、Cleft 形成等³⁾の症例が散見されるようになってきたが、いまだ治療法の一致をみていない。また実際には初期レントゲンでは椎体骨折の損傷範囲評価、予後評価は困難なことがある。Macnab ら⁶⁾が提唱しているが、前方の50%以上の圧潰で椎間関節の形態破綻を来しこれが慢性腰痛の原因となっている可能性がある。その後彎変形から椎間関節由来の腰～臀部痛が残存する可能性もあり、後彎変形予防が症状改善の点から重要と思われる。脊椎前方要素の偽関節や cleft 形成を予防するためには、前後屈運動制限や軸圧方向荷重の免荷が必要と思われる。しかし実際の症例は高齢女性が多く、胸腰椎半硬性コルセットは装着困難、固定不良になる場合が少なくないと思われる。また初期レントゲン評価だけで、骨折が見過され安静指導が不十分である場合もある。今回の検討にて、MRIにて損傷状態を的確に診断した上で、受傷後早期のベット上安静にて初期微小骨折を予防し、クロスバンド式コルセットにて前後屈運動制限を目標としたが、骨粗鬆症性脊椎骨折の治療に有効であると考えられた。

図4 Type III 早期治療群 圧潰と後彎変形進行し臀部痛残存したが前方骨癒合完成し、不安定性認めず麻痺も出現しなかった。

結 語

①骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折に対して、初期治療の違いによる予後の差を検討した。

②早期治療群と治療遅延群では、圧潰率進行には差を認めなかったが、局所後彎角の進行と腰痛残存率にて差を認めた。

③胸腰椎移行部損傷群はクロスバンド式軟性コルセットにて治療経過は良好であった。

④初期の安静指導および早期コルセット固定治療にて骨癒合経過は良好で cleft 形成は認めなかった。

⑤骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折は初期の的確な予後予測および治療内容説明が重要と思われた。

参 考 文 献

- 1) 長谷川和宏：脊椎圧迫骨折の病態と治療．MB Orthop., 14(4)：51-59, 2002.
- 2) 市村正一：骨粗鬆症と腰痛．現代医療, 34(1)：84-89, 2002.
- 3) 伊藤康夫ほか：骨粗鬆症性椎体骨折後遅発性圧潰例にみられる椎体内 cleft の検討．西日本脊椎研究会誌, 28(1)：85-87, 2002.
- 4) 岩田豊英ほか：骨粗鬆症性外傷後胸・腰椎椎体圧潰の組織学的研究．日整会誌, 76(8)：S1063, 2002.
- 5) 加治浩三：骨粗鬆症性椎体骨折による遅発性麻痺の成因と治療．西日本脊椎研究会誌, 28(1)：63-68, 2002.
- 6) Macnab, I. et al.: Spondylogenic back pain: Osseous lesions. Backache. 2nd ed : 45-83, 1990.
- 7) 中野哲雄ほか：麻痺のない骨粗鬆症の圧迫骨折はどのように治療すべきか．別冊整形外科, 37：177-180, 2000.