骨粗鬆症性椎体骨折後偽関節に対する CT ガイド下椎体形成術の経験

山 王 朋 佳* 竹之内 剛* 武 富 栄 二* 恒 吉 康 弘*
砂 原 伸 彦* 古 賀 公 明* 善 明 美千久* 井 尻 幸 成*
山 元 拓 哉* 米 和 徳* 小 宮 節 郎*

Percutaneous Vertebroplasty under CT Guide for Pseudarthrosis after Osteoporotic Vertebral Compression Fracture

Tomoka Sanno*, Tsuyoshi Takenouchi*, Eiji Taketomi*,
Yasuhiro Tsuneyoshi*, Nobuhiko Sunahara*, Kimiaki Koga*,
Michihisa Zenmyo*, Kosei Ijiri*, Takuya Yamamoto*,
Kazunori Yone*, and Setsuro Komiya*

骨粗鬆症性椎体骨折の手術治療の是非は現在も一定の見解を得ていないが、症例によっては低侵襲手術で良好な結果を得ることもある。今回の研究では当院で偽関節例に対し 2007 年 3 月～2008 年 4 月に CT ガイド下に経皮的椎体形成術を施行した 6 症例を検討した。術前と術後経過観察時の JOA 日常動作スコア、VAS (cm)、椎体楔状率 (前縁高/後縁高) × 100 (%) を比較検討した。椎体楔状率は低下し、JOA 日常動作スコアは 3.4/14 → 7.7/14、VAS は 10 → 3.8 (cm) と改善した。今回の研究では、ほぼ満足を得られた結果となった。しかし症例数が少なく、経過観察期間が短いため、今後は本手術の長期的な予後、合併症、非適応例を検討していく必要がある。

The treatment of osteoporotic vertebral compression fracture is still controversial. In the present study, we reviewed cases with nonunion of vertebral compression fractures treated by percutaneous vertebroplasty. We reviewed six cases treated from March 2007 to April 2008. Clinical results were evaluated by pre-operative and post-operative JOA scores on activities of daily living, VAS (visual analog scale), and cuneate rate-anterior/posterior height of vertebra × 100 (%). There were no cases with cement leakage, vessel injury, and pulmonary embolism. Their JOA score increased post-operatively from 3.4/14 to 7.7/14, cuneate rate decreased, and VAS improved from 10 to 3.8. Although the results were satisfactory, we need to perform further studies on the results in long term follow-up of a larger number of cases.

Key words : osteoporotic vertebral compression fracture (骨粗鬆症性椎体骨折), percutaneous vertebroplasty (経皮的椎弓形成術), CT guide (CT ガイド下)

は じ め に

当院 (鹿児島赤十字病院) では骨粗鬆症性椎体骨折保存療法後の偽関節例で、腰痛などにより日常生活への復帰が困難で神経症状を伴わないものに対して経皮的椎体形成術を行っている。報告のある合併症予防を目的に CT ガイドを用いた経皮的椎体形成術を経験し

たので報告する。

対象及び方法

対象は 2007 年から 1 年間、当院にて経皮的椎体形成術を施行した 6 例 (男性 1 名、女性 5 名) で、手術時年齢は平均 67 歳 (58 歳～76 歳) であった。罹患椎体レベルは、T12 : 2 例、L1 : 2 例、L2 : 1 例、L3 : 1

* 鹿児島脊椎研究班 Department of Orthopaedic Surgery, Graduate School of Medical and Dental Science, Kagoshima University, Kagoshima, Japan

例であり、術前までの保存療法期間は平均 7.7 カ月であった。後療法として術後 72 時間の臥床と 3 カ月の半硬性コルセットを装着してもらい、術後経過観察期間は平均 7.3 カ月だった。

術前に、CT 室にて局麻下で CT ガイド下に椎弓、椎体の至適位置へガイドピンを挿入した (図 1)。腹部に枕を敷き、腰椎の前彎をできるだけ除去した。その後、側臥位にて手術室に移動し全麻下手術を施行した。ガイドピンをガイドに骨髄生検針で両側椎弓根に骨孔を作成し、TRIK system[®] で用いられる円筒形レトラクターより内径の大きいチューブラレトラクターを挿入し、より広いワーキングスペースを得て、椎体内操作を行った (図 2)。JOA 日常動作, VAS (visual analog scale), 椎体楔状率を調べた。

結 果

全例で脊柱管内への CPC (calcium phosphate cement) の漏出や、大血管損傷を認めなかった。

JOA は平均 3.4→7.7, VAS 10→3.8 で全例改善した。椎体楔状率は術後 3 カ月での低下を認めたが、以後、維持可能だった。椎体楔状率が低下したものと症状との相関はなかった。

症 例

72 歳男性, RA 歴 20 年で, L2 椎体骨折の既往があり, その後あらたに L3 椎体骨折を生じた。近医で保存療法 1 年 3 カ月を行うも労作時の腰背部痛増強, 座位保持困難で, 座位と反張位のレントゲンより L3 偽関節と診断された。MRI, T2WI にて陳旧性圧迫骨折による cystic lesion を認めた。CT 上は明らかな後壁損傷はなく, 骨性終板は残存しており, 椎体形成術を施行された。術直後, 3 カ月後も椎体, 椎弓根内に CPC 充填されており, 後壁損傷や CPC の脊柱管内への漏出もなく, 椎体高も保たれていた (図 3)。JOA スコア 6→8, VAS 10→3 へ改善した。

図 1 術前に CT 下に標的椎体にガイドワイヤーを挿入し、より正確に椎体の至適位置にアプローチする。

図2 従来よりも内径の大きいチューブラワーキングスペースを確保し、目視による至適位置の再確認や椎体内操作時の器具挿入をしやすくし、洗浄やCPC注入時の十分な廃液により、椎体内圧上昇を防ぐ。

図3 症例 椎体、椎弓根内にCPCが充填されており、脊柱管内への漏れも認めなかった。

考 察

経皮的椎体形成術は 1987 年に最初に報告され、当時 PMMA 骨セメントを用い、脊椎血管腫に対して施行された。その後、骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折に対しても施行され、わが国では CPC が 2000 年より用いられている。経皮的椎体形成術の合併症に脊柱管内への CPC の漏出や、大血管損傷などがあるが、CT 下に至適位置へガイドピンを挿入し、目標とする椎体内偽関節部の不良肉芽を搔爬し、また、椎体前方にある大血管の損傷や、胸椎部での胸腔穿破のリスクを軽減できるのではないかと考えられ、実際当院では同様の合併症を認めなかった。また、内径の大きいチューブラレット

ラクターを用いて、ワーキングスペースを確保し、目視による至適位置の再確認や椎体内操作時の器具挿入がしやすくなり、洗浄や CPC 注入時の十分な廃液により、椎体内圧上昇に伴う CPC の漏出や、塞栓症などのリスク軽減になるのではないか²⁾と考えられた。

参 考 文 献

- 1) 中野正人ら：骨粗鬆症性脊椎骨折に対するリン酸カルシウム骨ペーストを用いた経皮的椎体形成術。日本腰椎会誌, 12(1) : 91-98, 2006.
- 2) 中野正人, 平野典和：骨粗鬆症性脊椎骨折に対するリン酸カルシウム骨ペーストを用いた経皮・経椎弓根的椎体形成術－術後最低 2 年での臨床成績－。日脊椎脊髄病会誌, 17(1) : 75, 2006.