

The Pharmacotherapeutics Efficacy of Low-Dose Phosphate Cement for Osteoporotic Multilevel Thoracolumbar Fracture

Keyu HU ¹, Lianfeng LI ², Jinmin XIAO ³, Junmei ZHU ⁴,
Lisen DING ⁵, Xiaoming LI ¹*, & Lei YANG ¹*

¹ Department of Orthopaedics, 72nd Group Army Hospital, Huzhou University, Huzhou, Zhejiang, China

² Shanghai Changhai Hospital, China; Department of Pathology

³ Nanjing Traditional Chinese Medicine, Jiangsu, China

⁴ Department of Orthopaedics, Medical School of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, China
573132nd Military Hospital of PLA

SUMMARY. The aim was to investigate the pharmacotherapeutic efficacy of low-dose phosphate cement for osteoporotic multilevel thoracolumbar fracture with no neurological symptoms. A total of 46 elderly patients (age 60-80 years) with osteoporotic multilevel thoracolumbar fracture (OMTF) were admitted to emergency department between October 2019 and January 2022. Phosphate cement (1-2 mL with 7-8 min interval after mixed) was injected by unilateral transpedicle approach. After surgery, the patients were treated with standard anti-osteoporosis drugs. The clinical evaluation were assessed by the VAS, SF-36, HRR and Cobb Angle before and 1, 2, 3, and 6 weeks after operation. MR, CT, and X-ray findings were also executed perioperatively. Compared with the baseline before treatment, all patients showed dramatical improvement of pain relief, life quality and injured kyphosis with statistically better VAS, SF-36, HRR and Cobb Angle after PVP Operation ($p < 0.05$). The radiography data revealed restoration of a relatively satisfactory lumbar lordosis by pre- and post-comparisons. No mortality and major complications were observed during Follow-up. Injection of low-dose phosphate cement for patients with OMTF can not only restore the strength and hardness of the diseased vertebral, but also restore part of the height of the diseased vertebral body and correct the kyphotic deformity.

RESUMEN. El objetivo fue investigar la eficacia farmacoterapéutica del cemento de fosfato en dosis bajas para la fractura toracolumbar osteoporótica multinivel sin síntomas neurológicos. Un total de 46 pacientes ancianos (de 60 a 80 años) con fractura toracolumbar osteoporótica multinivel (OMTF) ingresaron al departamento de emergencias entre octubre de 2019 y enero de 2022. Se utilizó cemento de fosfato (1-2 mL con un intervalo de 7-8 minutos después de la mezcla) inyectado mediante abordaje transpedicular unilateral. Después de la cirugía, los pacientes fueron tratados con medicamentos antiosteoporosis estándar. La evaluación clínica se evaluó mediante VAS, SF-36, HRR y Cobb Angle antes y 1, 2, 3 y 6 semanas después de la operación. También se realizaron en el perioperatorio los hallazgos de RM, TC y radiografías. En comparación con el valor inicial antes del tratamiento, todos los pacientes mostraron una mejora espectacular en el alivio del dolor, la calidad de vida y la cifosis lesionada con EVA, SF-36, HRR y ángulo de Cobb estadísticamente mejores después de la operación PVP ($p < 0,05$). Los datos de la radiografía revelaron la restauración de una lordosis lumbar relativamente satisfactoria mediante comparaciones previas y posteriores. No se observó mortalidad ni complicaciones mayores durante el seguimiento. La inyección de cemento de fosfato en dosis bajas para pacientes con OMTF no solo puede restaurar la fuerza y dureza de la vértebra enferma, sino también restaurar parte de la altura del cuerpo vertebral enfermo y corregir la deformidad cifótica.

KEY WORDS: multilevel thoracolumbar fracture, osteoporotic, pharmacotherapeutics efficacy, phosphate cement.

* Authors to whom correspondence should be addressed. Email: xiuming.x163@yahoo.com (X. Li);
lili.zheng163@yahoo.com (L. Yang).