

The Pharmacotherapeutics Efficacy of Phosphate Cement and Anti-Osteoporosis Drugs for Senile Thoracolumbar Burst Fracture

Liangqin FANG¹, Yi Xuan TAN², Hao WU³, Jinmin XIAO⁴, Kai WANG⁵,
Xiaoming LI^{1*}, Junming TAN^{1**} & Lei YANG^{1*}

¹ *Department of Orthopaedics, 72nd Group Army Hospital, Huzhou University, Huzhou, Zhejiang, China*
Department of Orthopedics; Shanghai Changzhen Hospital, China

³ *Department of Emergency and Critical Care Medicine, Changzheng Hospital,
Naval Medical University, Shanghai, China*

⁴ *Department of Orthopaedics, Medical School of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, China*

⁵ *Department of Anesthesiology, Shanghai Changzhen Hospital, China*

SUMMARY. The aim was to investigate the pharmacotherapeutics efficacy of phosphate cement and anti-osteoporosis drugs for senile thoracolumbar burst fracture (STBF) with no neurological symptoms. A total of 50 elderly patients (age 60-75 years) with STBF were screened in this study between September 2020 and January 2023. Phosphate cement (4-6 mL with 6-8min interval after mixed) was injected under continuous fluoroscopic guidance by unilateral transpedicle approach. After surgery, the patients were treated with standard anti-osteoporosis drugs. The clinical evaluation were assessed by the VAS, ODI, HRR and Cobb Angle before and 1, 2, 3, and 6 weeks after operation. MR, CT, and X-ray findings were also performed perioperatively. In this series, All patients had statistically better VAS, ODI scores, HRR and Cobb Angle, remarkable improvement of motion and pain relief, as well as high recovery rate and injured kyphosis after injection of phosphate cement and standard anti-osteoporosis treatment, compared with the baseline before treatment. In the radiological data, pre- and post-comparisons revealed restoration of a relatively satisfactory lumbar lordosis. In this series, there were no mortality and major complications observed during Follow-up. Injection of phosphate cement and anti-osteoporosis treatment of STBF can significantly relieve pain, improve motor function and restore the height of the fractured vertebra. The procedure could achieve minimal trauma and reliable stabilization of the spine.

RESUMEN. El objetivo fue investigar la eficacia farmacoterapéutica del cemento de fosfato y los fármacos contra la osteoporosis para la fractura por estallido toracolumbar senil (STBF) sin síntomas neurológicos. En este estudio se examinó a un total de 50 pacientes de edad avanzada (de 60 a 75 años) con STBF entre septiembre de 2020 y enero de 2023. Se inyectó cemento de fosfato (4-6 ml con un intervalo de 6 a 8 minutos después de la mezcla) bajo guía fluoroscópica continua por vía unilateral. abordaje transpedicular. Después de la cirugía, los pacientes fueron tratados con medicamentos antiosteoporosis estándar. La evaluación clínica se evaluó mediante VAS, ODI, HRR y Cobb Angle antes y 1, 2, 3 y 6 semanas después de la operación. También se realizaron hallazgos perioperatorios por resonancia magnética, tomografía computarizada y radiografía. En esta serie, todos los pacientes tuvieron estadísticamente mejores puntuaciones VAS, ODI, HRR y ángulo de Cobb, una mejora notable del movimiento y el alivio del dolor, así como una alta tasa de recuperación y cifosis lesionada después de la inyección de cemento de fosfato y el tratamiento antiosteoporosis estándar, en comparación con la línea de base antes del tratamiento. En los datos radiológicos, las comparaciones previas y posteriores revelaron la restauración de una lordosis lumbar relativamente satisfactoria. En esta serie no se observó mortalidad ni complicaciones mayores durante el seguimiento. La inyección de cemento de fosfato y el tratamiento antiosteoporosis de STBF pueden aliviar significativamente el dolor, mejorar la función motora y restaurar la altura de la vértebra fracturada. El procedimiento podría lograr un trauma mínimo y una estabilización confiable de la columna.

KEY WORDS: anti-osteoporosis drugs, pharmacotherapeutics efficacy, phosphate cement, senile, thoracolumbar burst fracture

* Authors to whom correspondence should be addressed. *E. mail:* xiuming.x163@yahoo.com (X. Li);
JunmingTan11@outlook.com (J. Tan); lili.zheng163@yahoo.com (L. Yang).