



## Analgesia of Dexmedetomidine Combined with Sufentanil in Patients After Spinal Surgery and its Effect on Neurological Function, Stress Response, Inflammation and Immunity

Yingzi XU<sup>1</sup>\*, Chunyan DAI<sup>2</sup> & Qinghui ZHANG<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zhabei Central Hospital, Shanghai 200070, China

<sup>2</sup> Zhoupu Hospital Affiliated to Shanghai University of Medicine & Health Sciences, Shanghai 201318, China

**SUMMARY.** This work studied the analgesia of dexmedetomidine combined with sufentanil in patients after spinal surgery and its effect on neurological function, stress response, inflammation and immunity. Ninety-six patients receiving spinal surgery were randomly divided into observation and control groups, 48 cases in each group. Patients in control group were given sufentanil for postoperative analgesia, and patients in observation group were given sufentanil combined with dexmedetomidine for postoperative analgesia. At preoperative 24 h and 48 h, the Visual Analogue Scale score in observation group was significantly lower than control group, respectively ( $P < 0.05$ ). At preoperative 12 h and 24 h, compared with control group, in observation group the serum nerve growth factor and brain-derived neurotrophic factor levels were significantly increased ( $P < 0.05$ ), the serum adrenocorticotrophic hormone, cortisol, aldosterone, C-reactive protein and tumor necrosis factor- $\alpha$  levels were significantly decreased ( $p < 0.05$ ), and the blood CD3+, CD4+ cell percentage or CD4+/CD8+ ratio were significantly increased ( $p < 0.05$ ). To sum up, for patients receiving spinal surgery, dexmedetomidine combined with sufentanil can effectively reduce the postoperative stress response and inflammation, protect the neurological function, and improve the immunity.

**RESUMEN.** Este trabajo estudió la analgesia de la dexmedetomidina combinada con sufentanilo en pacientes después de una cirugía de columna y su efecto sobre la función neurológica, la respuesta al estrés, la inflamación y la inmunidad. Noventa y seis pacientes que recibieron cirugía de columna se dividieron aleatoriamente en grupos de observación y control, 48 casos en cada grupo. Los pacientes del grupo de control recibieron sufentanilo para la analgesia posoperatoria y los pacientes del grupo de observación recibieron sufentanilo combinado con dexmedetomidina para la analgesia posoperatoria. A las 24 y 48 h preoperatorias, la puntuación de la Escala Analógica Visual en el grupo de observación fue significativamente menor que en el grupo de control, respectivamente ( $p < 0,05$ ). A las 12 h y 24 h preoperatorias, en comparación con el grupo de control, en el grupo de observación, los niveles séricos del factor de crecimiento nervioso y del factor neurotrófico derivado del cerebro aumentaron significativamente ( $p < 0,05$ ), la hormona adrenocorticotrópica sérica, el cortisol, la aldosterona, la proteína C reactiva y los niveles del factor de necrosis tumoral- $\alpha$  se redujeron significativamente ( $p < 0,05$ ), y los CD3+ en sangre, el porcentaje de células CD4+ o la relación CD4+/CD8+ se incrementaron significativamente ( $p < 0,05$ ). En resumen, para los pacientes que se someten a una cirugía de columna, la dexmedetomidina combinada con sufentanilo puede reducir eficazmente la respuesta al estrés y la inflamación posoperatorios, proteger la función neurológica y mejorar la inmunidad.

**KEY WORDS:** dexmedetomidine, immunity, inflammation response, neurological function, spinal surgery, stress.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: xuyzish@yeah.net