



Protection of Remifentanil Combined with Propofol on Cognitive Function in Elderly Orthopedic Surgery by Reducing Inflammation and Immunosuppression

Xian LI, Bin ZENG, Zhiming ZHANG, Luping CHEN & Songlin LI *

Department of Anesthesiology, The First People's Hospital of Chenzhou,
Chenzhou 423000, China

SUMMARY. Orthopedic surgery and anesthesia can cause the postoperative cognitive dysfunction (POCD) in elderly patients. This study investigated the protective effect of remifentanil combined with propofol on cognitive function in elderly patients undergoing orthopedic surgery and the relations with inflammation and immune response. Seventy-two elderly patients undergoing orthopedic surgery were divided into control and observation groups, 36 cases in each group. During the surgery, the control group used the fentanyl combined with propofol for anesthesia induction and anesthesia maintenance, and the observation group used the remifentanil combined with propofol for anesthesia induction and anesthesia maintenance. Compared to control group, in observation group, after surgery the serum tumor necrosis factor α , interleukin 6 and high-sensitivity C-reactive protein levels were significantly decreased, the peripheral CD_3^+ and CD_4^+ percentages and CD_4^+/CD_8^+ ratio were significantly decreased, the Mini-Mental State Examination score was significantly increased, the post-anesthesia wake-up quality was obviously enhanced, and the incidence of POCD was significantly decreased. In conclusion, remifentanil combined with propofol can reduce the inflammatory reaction and immunosuppression in elderly patients undergoing orthopedic surgery, thus reducing the occurrence of POCD.

RESUMEN. La cirugía ortopédica y la anestesia pueden causar disfunción cognitiva postoperatoria (POCD) en pacientes ancianos. Este estudio investigó el efecto protector del remifentanilo combinado con propofol sobre la función cognitiva en pacientes ancianos sometidos a cirugía ortopédica y las relaciones con la inflamación y la respuesta inmune. Setenta y dos pacientes ancianos sometidos a cirugía ortopédica se dividieron en grupos de control y observación, 36 casos en cada grupo. Durante la cirugía, el grupo de control utilizó el fentanilo combinado con propofol para la inducción y el mantenimiento de la anestesia, y el grupo de observación utilizó el remifentanilo combinado con propofol para la inducción y el mantenimiento de la anestesia. En comparación con el grupo de control, en el grupo de observación, después de la cirugía, los niveles séricos de factor de necrosis tumoral α , interleucina 6 y proteína C reactiva de alta sensibilidad disminuyeron significativamente, los porcentajes de CD_3^+ y CD_4^+ periféricos y la relación CD_4^+/CD_8^+ disminuyeron significativamente, la puntuación del examen del estado mental aumentó significativamente, la calidad del despertar posterior a la anestesia obviamente mejoró y la incidencia de POCD disminuyó significativamente. En conclusión, remifentanilo combinado con propofol puede reducir la reacción inflamatoria y la inmunosupresión en pacientes ancianos sometidos a cirugía ortopédica, reduciendo así la aparición de POCD.

KEY WORDS: orthopedic surgery, elderly, POCD, remifentanil, inflammation, immune

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: zgsonglinli@aliyun.com