

Analysis of the Combined Therapeutic Effects of Esketamine and Propofol Anesthesia on Perioperative Inflammatory Stress Response and Postoperative Cognitive Functions

Qilin LIU, Qin GAO*, Jing LIN & Jianhui HU

Department of Anesthesiology, The Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College,
Nanchong, Sichuan, 637000, PR China

SUMMARY. This study was designed to investigate - the effect of esketamine combined with propofol anesthesia induction on perioperative inflammatory stress response and postoperative cognitive function in elderly patients undergoing surgery. 90 elderly patients undergoing spinal surgery from January 2022 to December 2022 were selected prospectively and randomly divided into the control and observation group, with 45 cases in each group (n = 45). The control group was treated with propofol combined with sufentanil for anesthesia induction, while the observation group was treated with propofol combined with esketamine for anesthesia induction. The inflammatory stress indexes, MoCA scale score, surgery time, anesthesia time, consciousness recovery time and adverse reactions were compared between two groups. The levels of NE, CRP and PCT at the time points of T2 and T3 were significantly higher than T1 ($p < 0.05$), but the levels of NE, CRP and PCT at T4 were significantly lower than those at T1 ($p < 0.05$). At the same time, the levels of NE, CRP and PCT at T2 and T3 in the observation group were significantly higher than the control group. The MoCA scale scores 24 h after surgery in both groups were significantly lower than before surgery. The MoCA scale score 24 h after surgery in the observation group was significantly higher than the control group. The anesthesia time and consciousness recovery time of the observation group were significantly shorter than the control group ($p < 0.05$). There was no significant difference between two groups in the incidence of adverse reactions ($p > 0.05$). Esketamine combined with propofol can effectively reduce inflammatory stress response, shorten the anesthesia and recovery time, improve postoperative cognitive function in elderly patients undergoing surgery and has satisfactory safety.

RESUMEN. Este estudio fue diseñado para investigar el efecto de la esketamina combinada con la inducción de la anestesia con propofol sobre la respuesta al estrés inflamatorio perioperatorio y la función cognitiva posoperatoria en pacientes ancianos sometidos a cirugía. Se seleccionaron de forma prospectiva y aleatoria 90 pacientes adultos mayores sometidos a cirugía de columna entre enero de 2022 y diciembre de 2022, divididos en grupo control y observación, con 45 casos en cada grupo (n = 45). El grupo control fue tratado con propofol combinado con sufentanilo para la inducción anestésica, mientras que el grupo de observación fue tratado con propofol combinado con esketamina para la inducción anestésica. Los índices de estrés inflamatorio, la puntuación de la escala MoCA, el tiempo de cirugía, el tiempo de anestesia, el tiempo de recuperación de la conciencia y las reacciones adversas se compararon entre dos grupos. Los niveles de NE, CRP y PCT en los puntos temporales de T2 y T3 fueron significativamente más altos que en T1 ($p < 0,05$), pero los niveles de NE, CRP y PCT en T4 fueron significativamente más bajos que en T1 ($p < 0,05$). Al mismo tiempo, los niveles de NE, PCR y PCT en T2 y T3 en el grupo de observación fueron significativamente más altos que en el grupo de control. Las puntuaciones de la escala MoCA 24 horas después de la cirugía en ambos grupos fueron significativamente más bajas que antes de la cirugía. La puntuación de la escala MoCA 24 horas después de la cirugía en el grupo de observación fue significativamente mayor que en el grupo de control. El tiempo de anestesia y el tiempo de recuperación de la conciencia del grupo de observación fueron significativamente más cortos que los del grupo de control ($p < 0,05$). No hubo diferencia significativa entre los dos grupos en la incidencia de reacciones adversas ($p > 0,05$). La es-ketamina combinada con propofol puede reducir eficazmente la respuesta al estrés inflamatorio, acortar la anestesia y el tiempo de recuperación, mejorar la función cognitiva posoperatoria en pacientes ancianos sometidos a cirugía y tiene una seguridad satisfactoria.

KEY WORDS: esketamine, inflammatory stress response. propofol,

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: bragavaldir916@gmail.com