



## Effect of Esmolol Combined with Milrinone on Cardiac Function, Myocardial Injury and Inflammatory Response in Patients with Septic Shock

Longxin LI \*, & Wei YANG

*Intensive Care Unit, Fengning Manchu Autonomous County Hospital,  
Chengde 068350, China*

**SUMMARY.** This work investigated the protective effect of esmolol combined with milrinone on cardiac function in septic shock patients. A retrospective analysis was made on 56 septic shock patients. The patients were randomly divided into milrinone and milrinone+esmolol groups, which received the milrinone and esmolol combined with milrinone treatment for three days, respectively. After treatment, the total effective rate in milrinone+esmolol group was significantly higher than milrinone group. Compared with milrinone group, in milrinone+esmolol group the mean arterial pressure, central venous pressure, heart rate, cardiac index and stroke volume index were increased, the heart rate and systemic vascular resistance index were decreased, the blood lactic acid level was decreased, and the serum creatine kinase isoenzyme, troponin I, N-terminal pro-brain natriuretic peptide, tumor necrosis factor  $\alpha$ , interleukin-6 and hypersensitive C-reactive protein levels were decreased. In conclusion, esmolol combined with milrinone can improve the hemodynamics, mitigate the myocardial injury, and reduce the inflammatory response, thus enhancing the cardiac function in septic shock patients.

**RESUMEN.** Este trabajo investigó el efecto protector del esmolol combinado con milrinona sobre la función cardíaca en pacientes con shock séptico. Se realizó un análisis retrospectivo de 56 pacientes con shock séptico. Los pacientes se dividieron aleatoriamente en grupos de milrinona y milrinona + esmolol, que recibieron el tratamiento con milrinona y esmolol combinados con milrinona durante tres días, respectivamente. Después del tratamiento, la tasa efectiva total en el grupo de milrinona + esmolol fue significativamente mayor que en el grupo de milrinona. En comparación con el grupo de milrinona, en el grupo de milrinona + esmolol la presión arterial media, la presión venosa central, la frecuencia cardíaca, el índice cardíaco y el índice de volumen sistólico aumentaron, la frecuencia cardíaca y el índice de resistencia vascular sistémica disminuyeron, el nivel de ácido láctico en sangre disminuyó, y los niveles séricos de isoenzima creatina quinasa, troponina I, péptido natriurético pro-cerebral N-terminal, factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , interleucina-6 y proteína C reactiva hipersensible disminuyeron. En conclusión, el esmolol combinado con milrinona puede mejorar la hemodinámica, mitigar la lesión miocárdica y reducir la respuesta inflamatoria, mejorando así la función cardíaca en pacientes con shock séptico.

**KEY WORDS:** cardiac function, esmolol, milrinone, septic shock.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* lilongx2@126.com