



Effect of Alprostadil Combined with Rosuvastatin on Oxidative Stress, Inflammatory Response and Angiogenesis in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients Complicated with Pulmonary Artery Hypertension

Daguo ZHAO ¹, Xianrong DU ², & Hongju BAO ³ *

¹ Department of Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215006, China

² Emergency Department, Shanxi Provincial People's Hospital, Taiyuan 030012, China

³ Department of Respiratory Medicine, Sozhou Ninth People's Hospital, Suzhou 215000, China

SUMMARY. This study was designed to investigate the curative effect of alprostadil combined with rosuvastatin on chronic obstructive pulmonary disease (COPD) complicated with pulmonary artery hypertension (PAH) and the action mechanisms. One hundred and ten COPD patients complicated with PAH patients were divided into control and observation groups. The control group was given alprostadil (10 μ g each time, once a day) based on the conventional treatment. The observation group was given rosuvastatin (20 mg each time, once a day) based on the treatment strategy in control group. After four weeks of treatment, compared with control group, in observation group the forced expiratory volume in one second/forced vital capacity, peak expiratory flow rate, partial pressure of oxygen and arterial oxygen saturation were significantly increased, and the partial pressure of carbon dioxide and mean pulmonary arterial pressure were significantly decreased; the serum superoxide dismutase and nitric oxide levels were significantly increased, and the serum malondialdehyde, homocysteine, hypersensitive C-reactive protein, tumor necrosis factor α , interleukin 6, endothelin-1, and vascular endothelial growth factor levels were significantly decreased. In conclusion, alprostadil combined with rosuvastatin can effectively reduce the oxidative stress and inflammatory response and protect the vascular endothelial function, thus promoting the recovery of lung function and improving the prognosis for COPD patients complicated with PAH.

RESUMEN. Este estudio fue diseñado para investigar el efecto curativo del alprostadil combinado con rosuvastatina en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (COPD) complicada con hipertensión arterial pulmonar (PAH) y los mecanismos de acción. Ciento diez pacientes con COPD complicados con PAH se dividieron en grupos de control y de observación. El grupo de control recibió alprostadil (10 μ g cada vez, una vez al día) según el tratamiento convencional. El grupo de observación recibió rosuvastatina (20 mg cada vez, una vez al día) según la estrategia de tratamiento en el grupo de control. Después de cuatro semanas de tratamiento, en comparación con el grupo de control, en el grupo de observación el volumen espiratorio forzado en un segundo / capacidad vital forzada, la tasa de flujo espiratorio máximo, la presión parcial de oxígeno y la saturación arterial de oxígeno aumentaron significativamente y la presión parcial de dióxido de carbono y la presión arterial pulmonar media disminuyó significativamente; los niveles séricos de superóxido dismutasa y óxido nítrico aumentaron significativamente, y los niveles séricos de malondialdehído, homocisteína, proteína C reactiva hipersensible, factor de necrosis tumoral α , interleucina 6, endotelina-1 y factor de crecimiento endotelial vascular disminuyeron significativamente. En conclusión, el alprostadil combinado con rosuvastatina puede reducir eficazmente el estrés oxidativo y la respuesta inflamatoria y proteger la función endotelial vascular, promoviendo así la recuperación de la función pulmonar y mejorando el pronóstico de los pacientes con COPD complicada con PAH.

KEY WORDS: alprostadil, chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary artery hypertension, rosuvastatin.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: baohjcn@sina.com