

Sevoflurane Regulates Cell Apoptosis, Migration and Invasion Through miR-944/ROBO1 Axis in Colorectal Cancer Cells

Min XU ¹ #, Lan WANG ¹ # & Lifeng WANG ² *

¹ Department of Anesthesiology, First People's Hospital of Xiangyang, Affiliated to Hubei Medical College, Xiangyang, Hubei, China

² Department of Anesthesiology, Hangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou, Zhejiang, China

SUMMARY. Colorectal cancer (CRC) is a general cancer worldwide. Increasing evidences showed that Sevoflurane (Sev) and microRNA-944 (miR-944) contributed to CRC pathogenesis, but the molecular mechanism is still larger unknown. Thereby, the study was devoted to investigate the functions and mechanisms of Sev and miR-944 in CRC progression. Level of miR-944 was distinctly suppressed, while ROBOR1 expression was apparently induced in CRC tissues and cell lines. The effects of Sev on promoting HCT116 and SW480 cells apoptosis, impeding migration and invasion were aggravated by miR-944 mimic; these effects of Sev were rescued by miR-944 inhibitor yet. Meanwhile, ROBO1 as a target of miR-944, its silencing reverted miR-944 inhibitor effects on cell behaviors of cell apoptosis, migration and invasion *in vitro*. Sev modified cell behaviors, such as apoptosis, migration, and migration via miR-944/ROBO1 axis in CRC cells, and may supply a novel therapeutic insight for clinical CRC.

RESUMEN. El cáncer colorrectal (CCR) es un cáncer general en todo el mundo. Evidencias crecientes mostraron que Sevoflurane (Sev) y microRNA-944 (miR-944) contribuyeron a la patogénesis del CCR, pero el mecanismo molecular es aún desconocido. De este modo, el estudio se dedicó a investigar las funciones y mecanismos de Sev y miR-944 en la progresión del CCR. El nivel de miR-944 fue claramente suprimido, mientras que la expresión de ROBOR1 aparentemente fue inducida en tejidos y líneas celulares de CCR. Los efectos de Sev sobre la promoción de la apoptosis de las células HCT116 y SW480, que impiden la migración y la invasión, se vieron agravados por miR-944 mímico; estos efectos de Sev fueron rescatados por el inhibidor miR-944. Mientras tanto, ROBO1 como objetivo de miR-944, su silenciamiento revirtió los efectos del inhibidor de miR-944 sobre el comportamiento celular de la apoptosis celular, la migración y la invasión *in vitro*. Sev modificó los comportamientos celulares, como la apoptosis, la migración y la migración a través del eje miR-944/ROBO1 en las células de CCR, y puede proporcionar una nueva visión terapéutica para el tratamiento clínico del CCR.

KEY WORDS: apoptosis, CRC, invasion, migration, miR-944, ROBO1.

These authors contributed equally to this work

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: wanglifer@163.com