

**ผลงานวิจัยดีเด่นของ
มหาวิทยาลัยมหิดล**



มหาวิทยาลัยมหิดล
ปัญญาองค์แห่งศิริ

งานสารสนเทศงานวิจัย กองบริหารงานวิจัย
สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล
โทร. 02-849-6241-6 โทรสาร 02-849-6247
E-mail : dircopra@mahidol.ac.th

การยับยั้งการทำงานของตัวรับ P2X₇R ช่วยลดการเจริญของมะเร็งในแบบจำลองมะเร็งสมองในหนู

Jae K. Ryu, PhD, Nattinee Jantarotnotai, MD, PhD, Maria C. Serrano-Perez, MSc, Patrick L. McGeer, MD, PhD, and James G. McLarnon, PhD
From the Department of Anesthesiology, Pharmacology and Therapeutics (JKR, JGM), Kinsmen Laboratory of Neurological Research (PLM), Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, University of British Columbia, Canada; Department of Pharmacology (NJ), Faculty of Science, Mahidol University, Thailand; Instituto de Investigaciones en Discapacidades Neurológicas (MCSP), Universidad de Castilla-La Mancha, Spain

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการแสดงออกและยาที่มีผลต่อการทำงานของตัวรับ P2X₇R ในแบบจำลองมะเร็งสมองในหนู โดยในแบบจำลองนี้มีการฉีดเซลล์มะเร็งสมอง C6 glioma เข้าไปในสมองส่วน striatum ของหนู พบว่าเซลล์มะเร็งกระตุ้นให้เกินก่อนมะเร็งในสมองหนูมีขนาดแปรตามระยะเวลาที่หนูได้รับเซลล์เข้าไป โดยสัปดาห์ที่สองหลังฉีดเซลล์พบว่า มีการแสดงออกของ P2X₇R มากกว่าหนูที่ไม่ได้รับการฉีดเซลล์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้พบว่า P2X₇R มีการแสดงออกในเซลล์มะเร็งและเซลล์ไมโครเกลีย แต่ไม่พบ P2X₇R ร่วมกับเซลล์อื่นๆ เช่น แอสโตรไซต์ ขึ้นต่อมาได้ทำการฉีดสารที่ยับยั้งการทำงานของ P2X₇R คือ Brilliant blue G (BBG) พบว่า BBG มีผลช่วยลดขนาดของก้อนมะเร็งในหนูที่ได้รับการฉีดเซลล์มะเร็งเข้าไป 52% ทั้งนี้พบว่า BBG ไม่ได้มีผลต่อเซลล์ปกติของหนูเอง แต่มีผลต่อเซลล์มะเร็งที่ฉีดเข้าไปโดยตรง

นอกจากนี้การทดลองโดยใช้การเพาะเลี้ยงเซลล์ยังพบว่า BBG สามารถลดการหลั่งสารที่กระตุ้นการกระจายของเซลล์มะเร็งที่ถูกกระตุ้นด้วย BzATP ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นของ P2X₇R คณะผู้วิจัยยังได้ทำการยืนยันผลการทดลองนี้ด้วยการศึกษาในเนื้อเยื่อสมองของผู้ป่วยมะเร็งสมอง พบว่า ในก้อนมะเร็งสมองของผู้ป่วยมีการแสดงออกของ P2X₇R มากกว่าสมองของคนปกติ ซึ่งให้เห็นว่า P2X₇R น่าจะมีบทบาทสำคัญต่อการเจริญของมะเร็งสมอง การทดลองนี้ยังแสดงว่า การใช้สาร BBG เพื่อยับยั้งการทำงานของ P2X₇R อาจมีประสิทธิภาพในการช่วยรักษามะเร็งสมองได้

J Neuropathol Exp Neurol. 2011 Jan;70(1):13–22.

ติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติม



หัวหน้าโครงการ : ดร. นัทธินี จันทร์รัตโนทัย

ที่อยู่ : ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

272 ถนน พระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

โทร. : +66 2201 5646

Email : scnjt@mahidol.ac.th