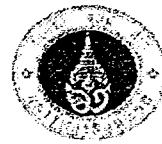


# ผลงานวิจัยดีเด่นของ มหาวิทยาลัยมหิดล

งานสารสนเทศงานวิจัย กองบันธุหารงานวิจัย  
สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล  
โทร. ๐๒-๘๔๙-๖๒๔๑-๖ โทรสาร ๐๒-๘๔๙-๖๒๔๗  
E-mail : [circopra@mahidol.ac.th](mailto:circopra@mahidol.ac.th)



มหาวิทยาลัยมหิดล  
ปัญญาประดิษฐ์

## การยับยั้งการทำงานของตัวรับ P2X<sub>7</sub>R ช่วยลดการเจริญของมะเร็งในแบบจำลองมะเร็งสมองในหนู

Jae K. Ryu, PhD, Nattinee Jantarathnotai, MD, PhD, Maria C. Serrano-Perez, MSc, Patrick L. McGeer, MD, PhD, and James G. McLarmon, 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 P2X<sub>7</sub>R ในแบบจำลองมะเร็งสมองในหนูโดยในแบบจำลองนี้มีการฉีดเซลล์มะเร็งสมอง C6 glioma เข้าไปในสมองส่วน striatum ของหนู พบร่วมกับเซลล์มะเร็งกระตุ้นให้เกินก้อนมะเร็งในสมองหนูมีขนาดประมาณร้อยละเวลาที่หนูได้รับเซลล์เข้าไป โดยสัปดาห์ที่สองหลังฉีดเซลล์พบว่า มีการแสดงออกของ P2X<sub>7</sub>R มากกว่าหนูที่ไม่ได้รับการฉีดเซลล์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้พบว่า P2X<sub>7</sub>R มีการแสดงออกในเซลล์มะเร็งและเซลล์ในคอร์เกลีย แต่ไม่พบ P2X<sub>7</sub>R ร่วมกับเซลล์อื่นๆ เช่น แอลโตรไซด์ ซึ่งต่อมาได้ทำการฉีดสารที่ยับยั้งการทำงานของ P2X<sub>7</sub>R คือ Brilliant blue G (BBG) พบร่วมกับ BBG มีผลช่วยลดขนาดของก้อนมะเร็งในหนูที่ได้รับการฉีดเซลล์มะเร็งเข้าไป 52% ทั้งนี้พบว่า BBG ไม่ได้มีผลต่อเซลล์ปกติของหนูเอง แต่มีผลต่อเซลล์มะเร็งที่ฉีดเข้าไปโดยตรง

นอกจากนี้การทดลองโดยใช้การเพาะเลี้ยงเซลล์ยังพบว่า BBG สามารถลดการหลั่งสารที่กระตุ้นการกระจายของเซลล์มะเร็งที่ถูกกระตุ้นด้วย BzATP ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นของ P2X<sub>7</sub>R คณะผู้วิจัยยังได้ทำการยืนยันผลการทดลองนี้ด้วยการศึกษาในเนื้อเยื่อสมองของผู้ป่วยมะเร็งสมอง พบร่วมกับก้อนมะเร็งสมองของผู้ป่วยมีการแสดงออกของ P2X<sub>7</sub>R มากกว่าสมองของคนปกติซึ่งให้เห็นว่า P2X<sub>7</sub>R นำจะมีบทบาทสำคัญต่อการเจริญของมะเร็งสมอง การทดลองนี้ยังแสดงว่า การใช้สาร BBG เพื่อยับยั้งการทำงานของ P2X<sub>7</sub>R อาจมีประสิทธิภาพในการช่วยรักษามะเร็งสมองได้

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

### ติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติม



หัวหน้าโครงการ : ดร. ณัฐรัตน์ จันทร์ตโนทัย

ที่อยู่ : ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

272 ถนน พระราม ๖ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

โทร. : +66 2201 5646

Email : [scnjt@mahidol.ac.th](mailto:scnjt@mahidol.ac.th)