

ญานิชสา จันทาพูน 2556: ผลของสารประกอบฟลาโวนอยด์บางชนิดต่อความอยู่รอดและความไวต่อรังสีของเซลล์มะเร็งปอดของมนุษย์แบบเซลล์เล็ก ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (รังสีประยุกต์และไอโซโทป) สาขารังสีประยุกต์และไอโซโทป ภาควิหารังสีประยุกต์และไอโซโทป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์สมจิตต์ ปาละภาส, Ph.D. 87 หน้า

การศึกษาผลของสารประกอบฟลาโวนอยด์บางชนิดต่อความอยู่รอดและความไวต่อรังสีของเซลล์มะเร็งปอดของมนุษย์แบบเซลล์เล็ก 2 ชนิด คือ GLC₄ และ GLC₄/Adr โดยอาศัยการประเมินความอยู่รอดด้วยวิธี resazurin assay พบว่า สภาพที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ความอยู่รอดของเซลล์ ประกอบด้วย ความหนาแน่นของเซลล์เริ่มต้น เท่ากับ 2,000 และ 5,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ โดยใช้ระยะเวลาในการบ่มเซลล์ร่วมกับ resazurin เป็นเวลา 4 ชั่วโมง เมื่อทดสอบความเป็นพิษของยาต้านมะเร็ง doxorubicin พบว่า ค่าความเข้มข้นของยาที่ลดการเจริญของเซลล์ GLC₄ และ GLC₄/adr ได้ร้อยละ 50 คือ $0.012 \pm 0.001 \mu\text{M}$ และ $3.751 \pm 0.889 \mu\text{M}$ ตามลำดับ คิดเป็นค่า resistant factor ได้เท่ากับ 320

การศึกษาความอยู่รอดของเซลล์ภายหลังการได้รับสัมผัสรังสีแกมมาและสารประกอบฟลาโวนอยด์ 4 ชนิด คือ อพิจินิน จินิสติน นาริงจินิกิน เคอร์เซทิน พบว่า ปริมาณรังสีที่ลดการเจริญของเซลล์ GLC₄ และ GLC₄/adr ได้ร้อยละ 50 มีค่าเท่ากับ 2.332 ± 0.359 เกรย์ และ 3.185 ± 0.856 เกรย์ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าความเข้มข้นของสารประกอบฟลาโวนอยด์ข้างต้นที่สามารถลดการเจริญของเซลล์ GLC₄ ได้ร้อยละ 50 มีค่าเท่ากับ $12.865 \pm 1.477 \mu\text{M}$ $38.1011 \pm 4.4239 \mu\text{M}$ $90.0046 \pm 5.9171 \mu\text{M}$ และ $20.7960 \pm 5.6365 \mu\text{M}$ ตามลำดับ และมีค่าเท่ากับ $31.6394 \pm 9.6094 \mu\text{M}$ $37.3603 \pm 6.8091 \mu\text{M}$ $76.1026 \pm 3.9933 \mu\text{M}$ และ $22.8324 \pm 3.578 \mu\text{M}$ สำหรับเซลล์ GLC₄/adr ตามลำดับ

นอกจากนี้ การศึกษาผลของอพิจินินในระดับที่ไม่เป็นพิษต่อเซลล์ร่วมกับการได้รับรังสีประกอบด้วย กลุ่มควบคุมที่ฉายรังสีเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ได้รับสัมผัสอพิจินินก่อนการฉายรังสี 24 และ 72 ชั่วโมง และกลุ่มที่ได้รับสัมผัสอพิจินินหลังการฉายรังสี 24 ชั่วโมง พบว่า การได้รับสัมผัสอพิจินินทั้งก่อนและหลังได้รับรังสี ไม่ทำให้เซลล์ GLC₄ มีความไวต่อรังสีต่างกันอย่างไรมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่างจากกรณีของเซลล์ GLC₄/Adr ที่พบว่า การได้รับอพิจินินก่อนการฉายรังสีเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ทำให้ความไวต่อรังสีของเซลล์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ